



Technologie-Broschüre

# Großwärmepumpen **VITOCAL / VITOCAL PRO**

## **Vitocal Wärmepumpen**

Heizen mit erneuerbarer Energie aus der Natur – auch im größeren Leistungsbereich





4



6

**4 Luft/Wasser-  
Wärmepumpen  
Vitocal 250-A PRO  
Vitocal 200-A PRO**

Kompakte Luft/Wasser-  
Wärmepumpe für Heizung,  
Kühlung und Warmwasser-  
bereitung.



14



10

**14 Sole/Wasser-  
Wärmepumpen  
Vitocal 350-G/300-G**

Den Anspruch an einen hohen  
Komfort in großen Ein- und  
Mehrfamilienhäusern sowie  
im Gewerbe erfüllen leistungs-  
starke Wärmepumpen mit  
hohen Vorlauftemperaturen.



24

**26 Das Großwärmepumpen-  
Programm Vitocal PRO**

Mit Großwärmepumpen von  
Viessmann ist das Heizen mit  
erneuerbaren Energien aus  
der Natur auch im größeren  
Leistungsbereich jederzeit  
möglich. Auch Abwärme aus  
verschiedensten Quellen und  
Produktionsprozessen lassen  
sich nutzbar machen.



44

**44 Service**

Viessmann Großwärmepumpen  
garantieren ein optimales  
Zusammenspiel von Kompo-  
nenten und Baugruppen.



46

**46 Referenzen**

Die hocheffizienten Systeme  
von Viessmann erzielen Ein-  
sparungen, die umso positiver  
zu Buche schlagen, je größer  
der Energiebedarf ist – in Ge-  
werbe- und Industriebetrieben  
ebenso wie in Bürogebäuden,  
Hotels, Kliniken oder Schulen.



Vitocal 250-A PRO ist für vielfältige gewerbliche Anwendungen in Wohn- und Bürogebäuden sowie Gewerbebetrieben abstimmen.

# Das Luft/Wasser-Wärmepumpen-Programm Vitocal 250-A PRO/Vitocal 200-A PRO

Vitocal 250-A PRO und Vitocal 200-A PRO von Viessmann sind kompakte Luft/Wasser-Wärmepumpen zum Heizen, Kühlen und zur Warmwasserbereitung. Sie nutzen leise und effizient die Außenluft als Wärmequelle.

Mit verschiedenen Gerätetypen lassen sich die Luft/Wasser-Wärmepumpen optimal auf individuelle Anforderungen sowie für vielfältige gewerbliche Anwendungen in Wohn- und Bürogebäuden sowie Gewerbebetrieben abstimmen.



**VITOCAL 250-A PRO**  
Luft/Wasser-Wärmepumpe  
39,5 kW

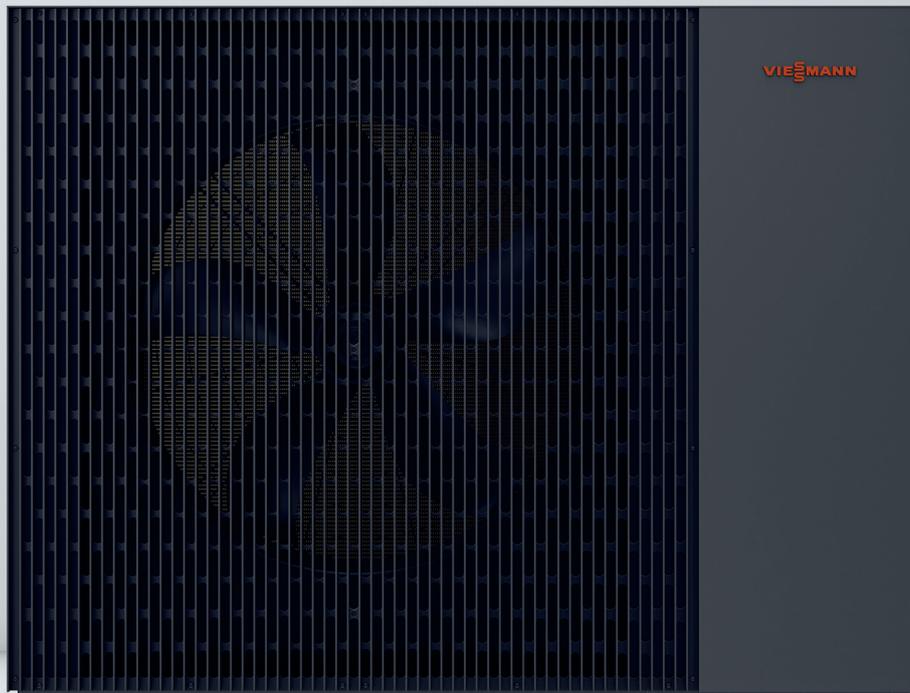
Seite 6



**VITOCAL 200-A PRO**  
Luft/Wasser-Wärmepumpe  
32,2 bis 128,7 kW

Seite 10

Leistungsstark durch Kaskadierung bis 79 kW



**VITOCAL 250-A PRO**

## VITOCAL 250-A PRO

Heizleistung: 39,5 kW

Kühlleistung: 26,0 kW

# Die Luft/Wasser-Wärmepumpe Vitocal 250-A PRO

Die kompakte Vitocal 250-A PRO Luft/Wasser-Wärmepumpe heizt, kühlt und erzeugt Warmwasser. Dafür nutzt die schallgedämmte Außeneinheit leise und effizient die Außenluft als Wärmequelle. Ein Scroll-Verdichter mit stufenloser Leistungsanpassung und elektronische Expansionsventile sorgen für eine Vorlauftemperatur von bis zu 70 °C bei sehr hoher Effizienz und damit auch geringen Verbrauchskosten.

### Leistungsstark durch Kaskadierung

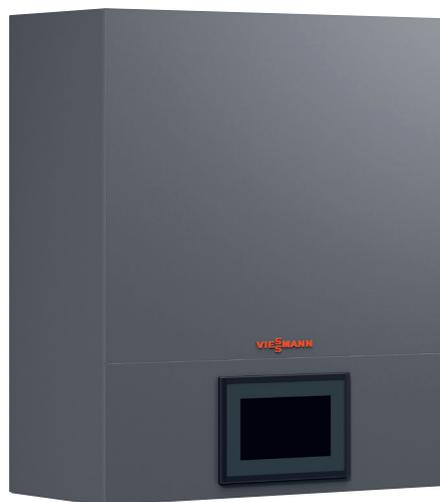
Mit stufenloser Leistungsanpassung ist die Vitocal 250-A PRO eine Heiz- und Kühllösung, die auf individuelle Projektanforderungen in größeren Wohn- und Geschäftsgebäuden sowie Gewerbebetrieben abgestimmt werden kann. Ein Gerät erzeugt bis zu 39,5 kW Heizleistung. Für größere Leistungen ist die Kaskadierung mit bis zu vier Geräten geplant. Dafür ist nur eine Inneneinheit erforderlich.

### Inneneinheit überzeugt mit vielen Vorteilen

Die Inneneinheit der Vitocal 250-A PRO bietet zahlreiche Funktionen. So sind bereits bis zu drei gemischte Heiz-/Kühlkreise und ein saisonaler Pufferspeicher enthalten. Mittels Speicherladesystem

oder mit einer Speicherladepumpe lässt sich Warmwasser erzeugen. Statt eines Trinkwasserspeichers kann auch die Frischwasserstation Vitotrans 353 eingesetzt werden, die nach dem Durchlaufprinzip komfortabel Warmwasser erzeugt. Bei Bedarf kann ein externer Wärmeerzeuger zur Abdeckung der Spitzenlast eingebunden werden.

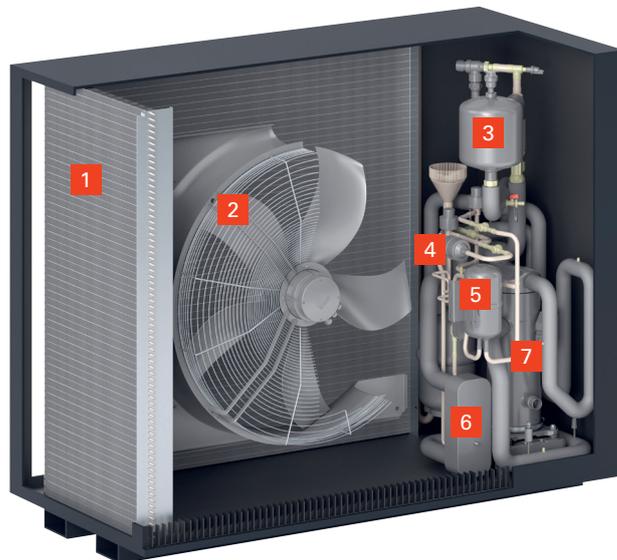
Die Integration der Vitocal 250-A PRO in die Gebäudeleittechnik (GLT) ist ein weiterer Pluspunkt: Damit ist die Überwachung und Steuerung der Wärmepumpe und des Hydrauliksystems von einer zentralen Leitwarte aus möglich. Via serienmäßiger BACnet/IP oder Modbus-TCP/IP-Verbindung ist die externe Regelung und Abfrage aller wesentlichen Werte möglich. Alternativ stehen Hardware-Kontakte zur externen Ansteuerung zur Verfügung.



Inneneinheit der Vitocal 250-A PRO



- 1** Vitocal 250-A PRO Außeneinheiten
- 2** Ladestation für E-Auto
- 3** Heizwasser-Pufferspeicher
- 4** Warmwasserspeicher Vitocell
- 5** Frischwasserstation Vitotrans 353
- 6** Vitocal 250-A PRO Inneneinheit
- 7** Wechselrichter Vitocharge VX3
- 8** Photovoltaik-System Vitovolt 300



#### VITOCAL 250-A PRO

- 1** Beschichteter Verdampfer mit gewellten Lamellen zur Effizienzsteigerung
- 2** Stromsparender, drehzahl geregelter Axialventilator
- 3** Kältemittel-Schwimmventil
- 4** Filtertrockner
- 5** Kältemittelsammler
- 6** Wärmetauscher
- 7** Drehzahl geregelter Scroll-Verdichter

## VITOCAL 250-A PRO

Heizleistung: 39,5 kW

Kühlleistung: 26,0 kW

### Produktmerkmale

- Luft/Wasser-Wärmepumpe in Monoblock-Ausführung
- Für monovalenten oder bivalenten Betrieb
- Erhältlich auch als Kaskadenlösung für eine höhere Leistung
- Heizen und Kühlen mit einem Gerät (aktives Kühlen im Sommer)

### Vitocal 250-A PRO überzeugt

- + Heizen, Kühlen und Warmwasserbereitung mit einem Gerät
- + Bivalenter Betrieb mit vorhandenem Wärmeerzeuger möglich
- + Für große Einfamilien- und Mehrfamilienhäuser sowie gewerbliche Anwendungen
- + Durch Kaskadierung kann mit nur einer Inneneinheit ein Leistungsbedarf von bis zu 79 kW abgedeckt werden (2 x 39,5 kW)
- + Mit 70 °C Vorlauftemperatur für die Modernisierung geeignet
- + Bedarfsgerechte Leistungsanpassung durch elektronische Expansionsventile
- + Verwendung des natürlichen Kältemittels R290
- + Kompakte Abmessungen für platzsparende Außenaufstellung
- + Aufstellung in dicht besiedelten Gebieten dank geringer Schallemission möglich
- + Mehrfach beschichtetes, witterungsbeständiges Gehäuse
- + Werkseitig vorinstalliert, inklusive Schalt-, Regelungs- und Sicherheitseinrichtungen
- + Anbindung an die Gebäudeleittechnik durch integrierte Modbus-TCP/IP- und BACnet/IP-Schnittstelle
- + Servicefreundlich durch leichte Zugänglichkeit
- + Online-Anlagenmonitoring
- + Attraktive Förderung

## Technische Daten Vitocal 250-A PRO

Vitocal 250-A PRO	Typ	AWO-AC-AF 251.A40
<b>Leistungsdaten Heizen</b> nach EN 14511 (A7/W35)	kW	39,5
<b>Leistungsdaten Kühlen</b> nach EN 14511 (W7/A35)	kW	26,0
<b>Kältekreis</b>		
– Anzahl Verdichter		1
– Anzahl Kältekreise		1
– Kältemittelmasse		R290
– Füllmenge	kg	3,3
– Treibhauspotenzial (GWP100 gem. IPCC AR6)		0,02
– CO <sub>2</sub> -Äquivalent	kg	0,06
<b>Maximale Vorlauftemperatur</b> (bis –2 °C)	°C	70
<b>Schalleistung der Außeneinheit</b> bei Nenn-Wärmeleistung (Messung in Anlehnung an EN 12102/EN ISO 3744) Bewerteter Schallleistungs-Summenpegel bei A7/W55		
– ErP	dB(A)	58,2
– Maximal	dB(A)	69,8
– Geräuschreduzierter Betrieb	dB(A)	60,9
<b>Gewicht</b>	kg	550
<b>Abmessungen</b>		
Länge	mm	1900
Breite	mm	940
Höhe	mm	1570
<b>Energieeffizienzklasse*</b>	III	A+++/A++

\* Gemäß Energielabel 811/2013

Flexible Luft/Wasser-Wärmepumpen für ein breites  
Einsatzspektrum im gewerblichen Bereich



**VITOCAL 200-A PRO**

# Die Luft/Wasser-Wärmepumpen Vitocal 200-A PRO

Vitocal 200-A PRO ist eine kompakte Luft/Wasser-Wärmepumpe für Heizung, Kühlung und Warmwasserbereitung mit schalldämmendem Gehäuse zur Außenaufstellung. Sie nutzt leise und effizient die Außenluft als Wärmequelle. Hocheffiziente Scroll-Verdichter mit mehrstufiger Leistungsanpassung in Verbindung mit elektronischen Expansionsventilen sorgen für höchste Arbeitszahlen bei geringen Verbrauchskosten. Drei verschiedene Gerätetypen machen Vitocal 200-A PRO zu einer besonders anpassungsfähigen Heiz- und Kühllösung, die optimal auf individuelle Projektanforderungen in Wohn- und Geschäftsgebäuden sowie in Gewerbebetrieben abgestimmt werden kann.

Mit nur einem Gerät können bis zu 128,7 kW Heizleistung erzielt werden. Für größere Leistungen ist eine Kaskadierung mit mehreren Geräten möglich.

## Moderner EVI-Verdichter

Besondere Vorteile bietet die Luft/Wasser-Wärmepumpe im Anwendungsbereich und bei der Vorlauftemperatur. Dank eingesetzter EVI-Technologie (Enhanced Vapour Injection) wird der Einsatzbereich deutlich erweitert: Durch die Dampfwischeneinspritzung wird das Kältemittel abgekühlt und danach höher als gewöhnlich verdichtet. Dadurch wird sichergestellt, dass auch bei tiefen Außentemperaturen hohe Heizwasser-Vorlauftemperaturen (beispielsweise bei  $-20\text{ °C}$  noch  $55\text{ °C}$  Vorlauftemperatur) bei besten Leistungszahlen erreicht werden.

## Multivalente Systemregelung

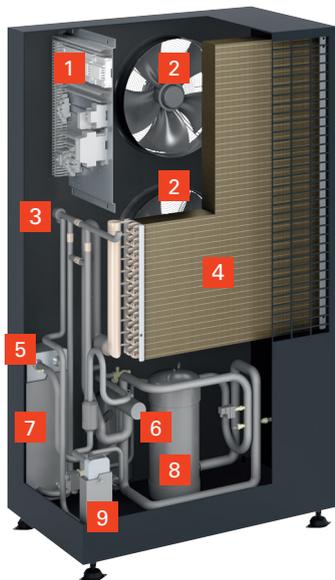
Vitocal 200-A PRO lässt sich über Modbus Clip-in (optionales Zubehör) an die bewährte Vitocontrol 200-M anbinden – eine modulare, leistungsstarke Systemregelung mit betreiberorientierter grafischer Bedienoberfläche. Vitocontrol 200-M stellt Leistungs- und Verbrauchsdaten eines Energiesystems dar und lässt sich kundenspezifisch anpassen. Auf dem Homescreen sind alle Funktionseinheiten in Form von bedienbaren Grafiken vereinfacht dargestellt. Der Anlagenstatus kann jederzeit schnell erfasst werden. Auch das Anlagenschema wird übersichtlich dargestellt. Über eine standardmäßig verfügbare Internetschnittstelle können sich Betreiber und Fachpartner die Anlageninformationen zu jeder Zeit und von jedem Ort aus anzeigen lassen.



Vitocal 200-A PRO  
Die Luft/Wasser-Wärmepumpe zur platzsparenden Außenaufstellung nutzt leise und effizient die Außenluft als Wärmequelle.

**Vitocal 200-A PRO überzeugt**

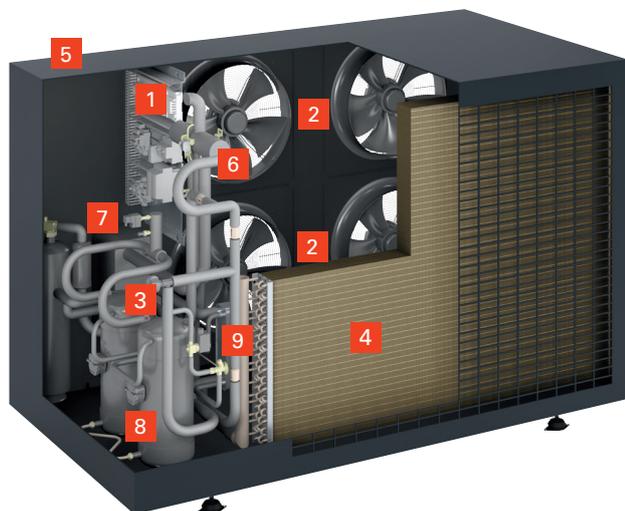
- + Werkseitig vorinstalliert inklusive Schalt-, Regelungs- und Sicherheitseinrichtungen für eine schnelle Montage und einfache Wartung
- + Wärmepumpenregelung für witterungsgeführten Betrieb. Durch Erweiterungen können Pumpen, Heizkreise und weitere Verbraucher geregelt werden. Wärmepumpen-Kaskaden sind möglich
- + Zur Anbindung an die Systemregelung Vitocontrol 200-M (über optionales Zubehör Mobus-Clip-in)
- + Mit 65 °C Vorlauftemperatur bestens für die Modernisierung geeignet
- + Höchste Arbeitszahlen durch hocheffiziente Scroll-Verdichter mit mehrstufiger Leistungsanpassung in Verbindung mit elektronischen Expansionsventilen
- + Kompakte Maße für platzsparende Außenaufstellung
- + Schwingungsentkopplung für niedrige Schallemissionswerte
- + Besonders witterungsbeständiges Gehäuse durch Mehrfachbeschichtung
- + Servicefreundlich: ein Kältekreisdesign für drei Gerätetypen
- + Anlagen-Monitoring online zu jeder Zeit und von jedem Ort aus
- + Attraktive BAFA-Fördermittel für Vitocal 200-A PRO Typ AWO-AC 202.A064 und Typ AWO-AC 204.A128



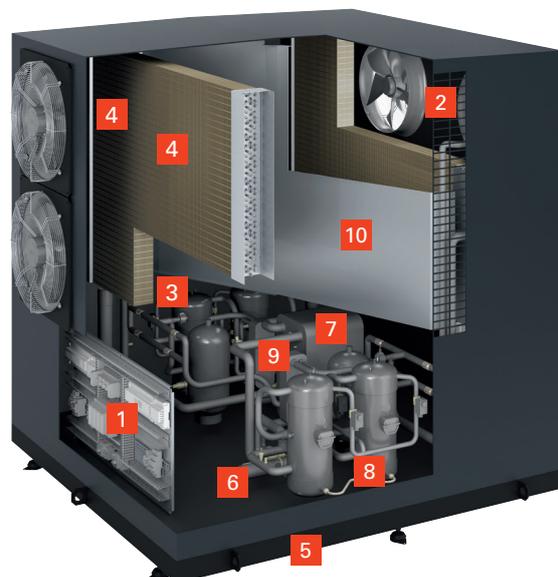
- 1 Wärmepumpenregelung
- 2 Ventilatoren
- 3 Elektronisches Expansionsventil
- 4 Verdampfer
- 5 Vorlauf/Rücklauf Sekundärseite
- 6 4-Wege-Umschaltventil
- 7 Verflüssiger
- 8 Verdichter
- 9 Interner Wärmetauscher Kältekreis
- 10 Luftleitwand

**VITOCAL 200-A PRO**

Typ AWO-AC 201.A032

**VITOCAL 200-A PRO**

Typ AWO-AC 202.A064

**VITOCAL 200-A PRO**

Typ AWO-AC 204.A128



Vitocal 200-A PRO Luft/Wasser-Wärmepumpen für vielfältige gewerbliche Anwendungen. Mit drei Gerätetypen ist die Luft/Wasser-Wärmepumpe eine flexible Heiz- und Kühllösung.

## Technische Daten Vitocal 200-A PRO

Vitocal 200-A PRO		Typ AWO-AC 201.A032	Typ AWO-AC 202.A064	Typ AWO-AC 204.A128
<b>Leistungsdaten Heizen</b> nach EN 14511 (A7/W35)				
Nenn-Wärmeleistung	kW	32,2	64,4	128,7
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	7,31	14,27	28,18
Leistungszahl $\epsilon$ (COP)		4,4	4,5	4,6
<b>Leistungsdaten Kühlen</b> nach EN 14511 (A35/W7)				
Nenn-Kühlleistung	kW	29,23	58,46	116,92
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	9,71	18,97	37,47
EER bei Kühlbetrieb		3,01	3,08	3,12
<b>Kältekreis</b>				
– Anzahl Verdichter		1	2	4
– Anzahl Kältekreise		1	1	2
– Kältemittel		R407C	R407C	R407C
– Füllmenge	kg	14	18	43
– GWP (Global Warming Potential) *		1774	1774	1774
– CO <sub>2</sub> -Äquivalent	t	24,8	31,9	76,3
<b>Luftvolumenstrom</b>	m <sup>3</sup> /h	6700	13500	19100
<b>Maximale Vorlauftemperatur</b> (bis –7 °C)	°C	65	65	65
<b>Schallleistungspegel</b>	dB(A)	70	70	72
<b>Gewicht</b>	kg	460	790	1850
<b>Abmessungen</b>				
Länge	mm	775	1330	2260
Breite	mm	1260	2315	2130
Höhe	mm	2115	1510	2265
<b>Energieeffizienz <math>\eta_s</math> bei W35</b>	%	167	152	173
<b>Energieeffizienz <math>\eta_s</math> bei W55</b>	%	124	130	129

\* Gestützt auf den 5. Sachstandsbericht des zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC)

Energieeffizienz  $\eta_s$ : Leistungsdaten Heizen nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen für Niedertemperaturanwendung (W35) und Mitteltemperaturanwendung (W55)

Schallleistungspegel-Messung in Anlehnung an EN 12102/EN ISO 9614-2

Den Anspruch an einen hohen Warmwasserkomfort in großen Ein- und Mehrfamilienhäusern erfüllen leistungsstarke Wärmepumpen mit hohen Vorlauftemperaturen.



**VITOCAL 350-G**  
**VITOCAL 300-G**

# Das Wärmepumpen-Programm

## Vitocal 350-G/300-G

Vitocal Wärmepumpen können durch verschiedene Leistungsstufen oder durch den modulierenden Betrieb flexibel eingesetzt werden. Das gilt jedoch nicht nur im Bereich Neubau von Einfamilienhäusern, sondern auch für Mehrfamilienhäuser oder für kleine Gewerbe. So eignen sich die Hochtemperatur-Wärmepumpen Vitocal 350-G ideal für größere Bestandsgebäude, die mit Radiatorenheizungen ausgestattet sind. Denn sie sorgen für hohe Vorlauftemperaturen bis zu 68 °C. Sie können auch sehr gut bei der Modernisierung eingesetzt werden.

Aber auch eine Erhöhung der Heiz- und Kühlleistung ist möglich – durch das sogenannte Kaskadieren. Das bedeutet, dass mehrere Vitocal Wärmepumpen derselben Modellreihe nacheinander geschaltet werden können. So lässt sich durch die integrierte Kaskadenfunktion bei der Wasser/Wasser-Wärmepumpe Vitocal 300-G eine Leistung von bis zu 589 kW erreichen.



### **VITOCAL 350-G**

Typ BW/BWS 351.B

Sole/Wasser: 20,5 bis 42,3 kW  
Wasser/Wasser: 25,4 bis 52,3 kW

Seite 18



### **VITOCAL 300-G**

Typ BW/BWS 301.A

Sole/Wasser-Wärmepumpe  
Heizleistung  
einstufig: 21,2 bis 42,8 kW  
zweistufig: 42,4 bis 85,6 kW  
maximal: 428 kW (als Kaskade)

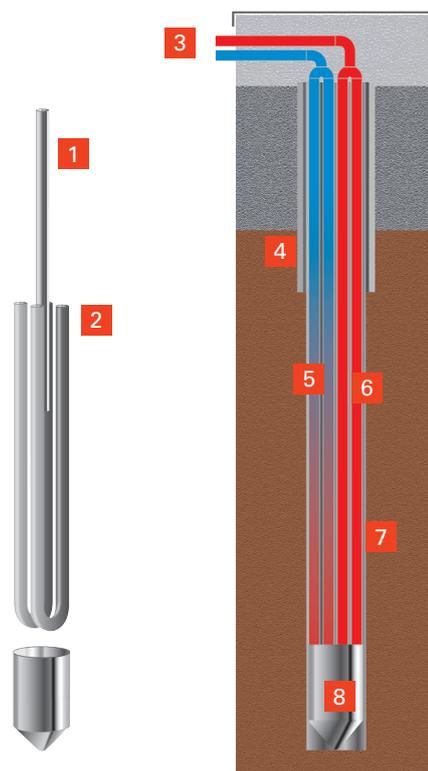
Wasser/Wasser-Wärmepumpe  
Heizleistung  
einstufig: 28,1 bis 58,9 kW  
zweistufig: 56,2 bis 117,8 kW  
maximal: 589 kW (als Kaskade)

Seite 22

## Wärmegewinnung mit Erdsonden: eine stabile und langlebige Wärmequelle

Sole/Wasser-Wärmepumpen nutzen die im Erdreich gespeicherte Wärme. Sie ist kostenlos und unbegrenzt verfügbar.

Erdwärmesonden (EWS) sind wartungsfreie und langlebige Wärmequellen. Sie liefern in Verbindung mit Wärmepumpen Heizenergie, sind aber auch der ideale Wärmeübertrager für natürliches Kühlen („natural cooling“). In beiden Fällen nutzen Viessmann Sole/Wasser-Wärmepumpen die im Erdreich gespeicherte kostenlose Wärme.



- 1** Injektionsrohr
- 2** Doppel-U-Rohrsonde mit zwei getrennten Kreisläufen
- 3** Zuleitungsrohre
- 4** Schutzverrohrung (falls erforderlich)
- 5** Rücklauf von der Wärmepumpe (kalt)
- 6** Vorlauf zur Wärmepumpe (warm)
- 7** Bentonit-Zement-Mischung
- 8** Schutzkappe

### Erdwärmesonde (EWS)

Die Erdwärmesonde setzt sich aus zwei u-förmigen Rohrleitungen zusammen. In der Mitte der Rohrbündel befindet sich ein Injektionsrohr, durch das nach dem Einbringen der Sonde eine Bentonit-Zement-Mischung gepresst wird. Das Bohrloch wird von unten nach oben gefüllt. Das garantiert eine vollständige Verbindung der EWS mit dem umgebenden Erdreich, dichtet eventuell vorhandene wasserführende Schichten gegeneinander ab und schützt die EWS.

### **Ideale Auslegung für jede Art der Wärmeübertragung**

Das Wärmepumpenportfolio von Viessmann ist auf die Bedürfnisse der Kunden abgestimmt. Wirtschaftlich und kostensparend sind Vorlauftemperaturen von 35 bis 40 °C für Flächenheizungen. Die Serien-Großwärmepumpen sind je nach Leistung mit effizienter Leistungsmodulation oder mehrstufigen Kältekreisläufen ausgestattet. Lüftungsanlagen arbeiten mit Vorlauftemperaturen bis 55 °C. Falls aus technischen Gründen Temperaturen bis 70 °C benötigt werden, bieten Wärmepumpen aus der Vitocal 350-G PRO Baureihe die passende Lösung.

### **Komfortable Trinkwassererwärmung**

Vielfach werden Trinkwassertemperaturen über 60 °C gefordert. Allerdings ist gerade bei Großwärmepumpen der Leistungsanteil für die Trinkwassererwärmung eher gering. Mehrstufige Wärmepumpen oder eine Heizgasauskopplung sind dann die komfortable Lösung. Die Verwendung von speziellen Sicherheitswärmetauschern gewährleistet die Einhaltung der Trinkwasseranforderungen.



Erdsondenverteiler



Sole/Wasser- bzw. Wasser/Wasser-Wärmepumpe Vitocal 350-G mit einer Nenn-Wärmeleistung von 20,5 bis 42,3 kW

Mit den beiden Hochtemperatur-Wärmepumpen Vitocal 350-G und Vitocal 300-G erfüllt Viessmann auch die Nachfrage bei hohen Wärmeleistungen. Dazu sind vier Größen bis zu 84,6 kW erhältlich.

#### Hohe Vorlauftemperatur durch EVI

Vitocal 350-G erzielt eine hohe Vorlauftemperatur bis 68 °C. Sie wird durch den EVI-Kältekreis (Enhanced Vapour Injection) erreicht, indem eine Dampfzwischeneinspritzung das Kältemittel abkühlt und es danach höher als sonst üblich verdichtet. Damit liefert Vitocal 350-G auch genügend Temperatur bei der Modernisierung von Mehrfamilienhäusern mit Radiatorenheizungen.

#### RCD-System für höchste Effizienz

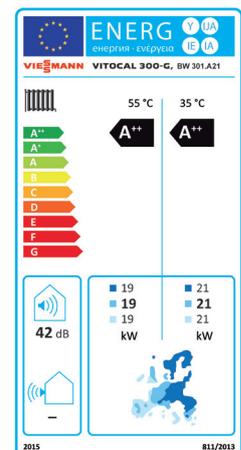
RCD-System steht für Refrigerant Cycle Diagnostic System. Es übernimmt in den Vitocal Wärmepumpen die permanente Überwachung des Kältekreises und sorgt in Verbindung mit dem elektronischen Expansionsventil (EEV) für höchste Effizienz in jedem Betriebspunkt.

#### Perfekt für hohe Heizleistung

Eine wirtschaftliche Lösung bei höherem Wärmebedarf bietet die Vitocal 350-G/300-G Baureihe. Dafür können mehrere Wärmepumpen über den Heizungsvor- und -rücklauf kaskadiert werden.

Eine Wärmepumpenkaskade besteht aus einer Führungs-Wärmepumpe und bis zu vier Folge-Wärmepumpen. Führungs-Wärmepumpe und Folge-Wärmepumpen können jeweils zweistufig sein. Das bringt nicht nur die gewünschte hohe Heizleistung, auch die Betriebssicherheit der Gesamtanlage wird so erhöht.

Der modulare Aufbau mit getrennten Verdichterkreisläufen sorgt zudem für eine besonders hohe Effizienz im Teillastbetrieb und ermöglicht den gleichzeitigen Betrieb von Heizung und Warmwasserbereitung.



Energieeffizienzlabel  
Vitocal 300-G, BW 301.A21



EHPA-Gütesiegel als  
Nachweis des COP für  
die Förderung nach  
Marktanreizprogramm

#### Profitieren Sie von diesen Vorteilen

- + Geringe Betriebskosten bei höchster Effizienz in jedem Betriebspunkt durch innovatives RCD-System (Refrigerant Cycle Diagnostic System) mit elektronischem Expansionsventil (EEV)
- + Monovalenter Betrieb für Heizung und Warmwasserbereitung möglich
- + Master/Slave-Lösungen für höheren Wärmebedarf und Trinkwasserkomfort, z. B. durch Kombination von Vitocal 300-G mit Vitocal 350-G
- + Extrem leiser Betrieb durch schalloptimierte Gerätekonstruktion
- + Regelung Vitotronic 200 mit Klartext- und Grafikanzeige für witterungsgeführten Heizbetrieb sowie „natural cooling“ bzw. „active cooling“
- + Regelung von Viessmann Lüftungsgeräten möglich
- + Vorbereitet zum Verbrauch von selbst erzeugtem Strom, z. B. aus Photovoltaik-Anlagen
- + Internetfähig über kostenlose ViCare App und Vitoconnect (optional)

Die leistungsstarke Sole/Wasser-Wärmepumpe Vitocal 350-G zählt durch ihre schwingungsarme Konstruktion zu den leisesten Wärmeerzeugern ihrer Klasse.

Für einen noch höheren Wärmebedarf lässt sich die Vitocal 350-G im zwei-stufigen Betrieb mit einer weiteren Wärmepumpe des gleichen Typs oder mit einer Vitocal 300-G als Master/Slave-System betreiben und leistet dann bis zu 84,6 kW. Diese Anlagen-konfiguration erlaubt bereits bei der Planung eine optimale Abstimmung der Wärmepumpen an die Immobilie.

#### Master/Slave-System für Heizung und Warmwasserbereitung

Im Master/Slave-System liefert die Vitocal 350-G als Master hohe Vorlauftemperaturen zur Warmwasserbereitung, während die Vitocal 300-G (Slave, ohne eigene Regelung) die erforderliche Heizlast erzeugt.

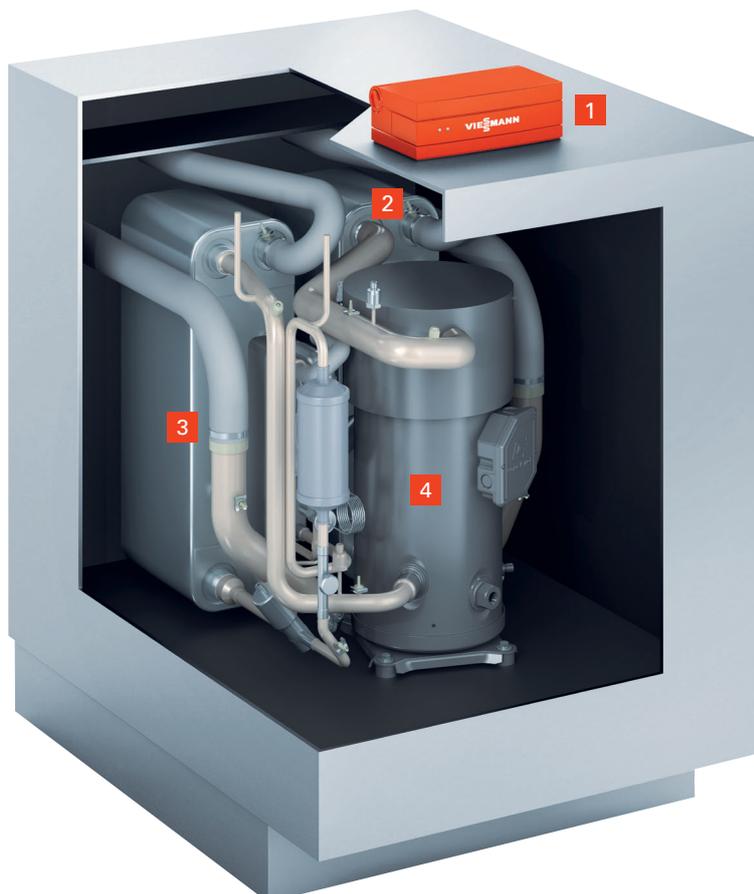
Dank des EVI-Kältekreises erreicht die Vitocal 350-G einen sehr hohen COP-Wert bis 5,0, der zu geringen Betriebskosten beiträgt.

#### Betrieb mit selbst erzeugtem Solarstrom

Die Wärmepumpe Vitocal 350-G ist bereits für den kostengünstigen Betrieb mit selbst erzeugtem Strom aus einer Photovoltaik-Anlage vorbereitet. Eine intelligente Steuerung sorgt für den maximalen Verbrauch des eigenen Stroms und senkt damit die Energiekosten.

#### Kommunikationsfähige Regelung Vitotronic 200

Für eine einheitliche Bedienung seiner Wärmeerzeuger setzt Viessmann die komfortable Regelung Vitotronic 200



#### VITOCAL 350-G

- 1 Wärmepumpenregelung Vitotronic 200
- 2 Verflüssiger
- 3 Großflächiger Verdampfer für effizienten Wärmeaustausch
- 4 Hermetischer Compliant-Scroll-Verdichter mit EVI-Prozess

ein. Zu den umfangreichen Funktionen zählen die menügeführte Bedienung, ein integriertes Diagnosesystem, die Ansteuerung des Heizwasser-Durchlauferhitzers, ein zusätzlicher (vorhandener) Öl- oder Gas-Heizkessel und natürlich die Kühlfunktionen „natural cooling“ oder „active cooling“.

Außerdem ist die Vitotronic 200 kommunikationsfähig und erlaubt über das Modul Vitocom 300 das Einrichten, Monitoring und Optimieren der Wärmepumpenanlage via Internet mit der Vitotrol App per Smartphone oder Tablet.

#### Profitieren Sie von diesen Vorteilen

- + Sole/Wasser-Wärmepumpe  
Heizleistungen einstufig:  
20,5 bis 42,3 kW
- + Wasser/Wasser-Wärmepumpe  
Heizleistungen einstufig:  
25,4 bis 52,3 kW
- + Niedrige Betriebskosten durch hohe Leistungszahlen: COP-Wert (= Coefficient of Performance) nach DIN EN 14511 bis 5,0 (B0/W35)
- + Vorlauftemperatur: bis 65 °C

## Technische Daten Vitocal 350-G

Vitocal 350-G (einstufig, Master)	Typ	BW 351.B20	BW 351.B27	BW 351.B33	BW 351.B42
Vitocal 350-G (2. Stufe, Slave ohne eigene Regelung)	Typ	BWS 351.B20	BWS 351.B27	BWS 351.B33	BWS 351.B42
<b>Leistungsdaten</b> (nach DIN EN 14511, B0/W35, Spreizung 5 K)					
<b>Nenn-Wärmeleistung</b>	kW	20,5	28,7	32,7	42,3
<b>Leistungszahl <math>\epsilon</math> (COP) bei Heizbetrieb</b>		4,8	4,9	5,0	4,8
<b>Maximale Vorlauftemperatur</b>	°C	65	68	68	68
<b>Kältekreis</b>					
<b>Kältemittel</b>		R410A	R410A	R410A	R410A
– Füllmenge	kg	5,5	7,3	9,0	9,25
– Treibhauspotenzial (GWP) <sup>1)</sup>		1924	1924	1924	1924
– CO <sub>2</sub> -Äquivalent	t	10,6	14,0	17,3	17,8
<b>Abmessungen</b>					
Länge (Tiefe)	mm	1085	1085	1085	1085
Breite	mm	780	780	780	780
Höhe (mit aufgeklappter Regelung)	mm	1267	1267	1267	1267
<b>Gewicht</b>					
Typ BW	kg	270	285	310	315
Typ BWS	kg	265	280	305	310
<b>Energieeffizienzklasse <sup>2)</sup></b>	<b>III*</b>	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++

## Vitocal 350-G

### Wasser/Wasser

Vitocal 350-G (einstufig, Master)	Typ	BW 351.B20	BW 351.B27	BW 351.B33	BW 351.B42
Vitocal 350-G (2. Stufe, Slave ohne eigene Regelung)	Typ	BWS 351.B20	BWS 351.B27	BWS 351.B33	BWS 351.B42
<b>Leistungsdaten</b> (nach DIN EN 14511, B10/W35)					
<b>Nenn-Wärmeleistung</b>	kW	25,4	34,7	42,2	52,3
<b>Leistungszahl <math>\epsilon</math> (COP) bei Heizbetrieb</b>		5,7	6,1	6,2	5,8
<b>Maximale Vorlauftemperatur</b>	°C	65	68	68	68

<sup>1)</sup> Gestützt auf den 5. Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC)

<sup>2)</sup> Energieeffizienzklasse nach EU-Verordnung Nr. 811/2013 Heizten, durchschnittliche Klimaverhältnisse – Niedertemperaturanwendung (W35)/Mitteltemperaturanwendung (W55)



Sole/Wasser- bzw. Wasser/Wasser-Wärmepumpe Vitocal 300-G mit einer Nenn-Wärmeleistung von 21,2 bis 42,8 kW

#### Profitieren Sie von diesen Vorteilen

- + Sole/Wasser-Wärmepumpe  
Heizleistung einstufig: 21,2 bis 42,8 kW  
maximal 428 kW (als Kaskade)
- + Wasser/Wasser-Wärmepumpe  
Heizleistung einstufig: 28,1 bis 58,9 kW
- + Vorlauftemperatur: bis 60 °C
- + Schalleistung: ≤ 44 dB(A)
- + Integrierte Energiebilanzierung
- + Vereinfachte Einbringung durch kleine und leichte Module

Die Vitocal 300-G ist der Spezialist für große Ein- und Mehrfamilienhäuser. Für diese Anwendungen mit hohen Wärmeleistungen ist die zweistufige Vitocal 300-G nach dem Master/Slave-Prinzip die richtige Lösung.

#### Kaskadierung bis 589 kW

Sie erreicht eine Heizleistung von 42,4 bis 85,6 kW (Sole/Wasser) bei der Primärquelle Erdreich bzw. von 56,2 bis 117,8 kW (Wasser/Wasser) beim Einsatz mit Grundwasser. Sollte diese Leistung nicht ausreichen, kann über die integrierte Kaskadenfunktion die Leistung mit mehreren Vitocal 300-G auf bis zu 589 kW (Wasser/Wasser) gesteigert werden.

Damit geht auch eine höhere Betriebssicherheit der Gesamtanlage einher. Der modulare Aufbau mit getrennten Verdichterkreisläufen sorgt zudem für eine besonders hohe Effizienz im Teillastbetrieb und ermöglicht den gleichzeitigen Betrieb von Heizung und Warmwasserbereitung.

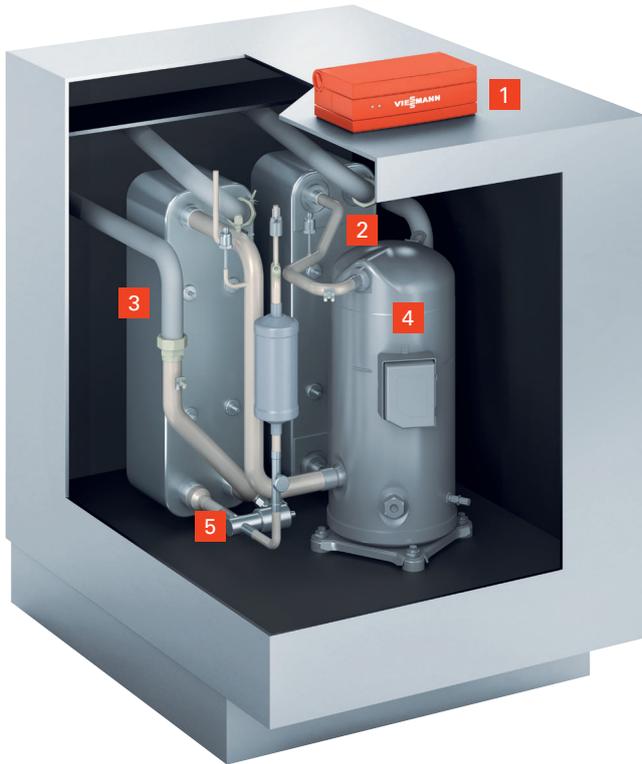
#### Leistungsstark und zuverlässig

Herzstück der Vitocal 300-G ist der leistungsstarke Compliant-Scroll-Verdichter. Er überzeugt durch hohe Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit. In Verbindung mit den groß dimensionierten Wärmetauschern und der integrierten Kältemittel-Verteilereinrichtung erreicht die Vitocal 300-G hohe Leistungszahlen und Vorlauftemperaturen bis 60 °C.

#### Leiser Betrieb und große Leistung sind kein Widerspruch

Durch das hermetisch abgedichtete Gehäuse und eine besonders geschickte Gerätekonstruktion wird bei der Vitocal 300-G eine Schallreduzierung erreicht, die die Erwartung in diesem Leistungsbereich weit übertrifft.

**VITOCAL 300-G**  
21,2 bis 42,8 kW (einstufig)



**VITOCAL 300-G**

- 1** Wärmepumpenregelung Vitotronic 200
- 2** Verflüssiger
- 3** Großflächiger Verdampfer für effizienten Wärmeaustausch
- 4** Hocheffizienzpumpe
- 5** Hermetischer Compliant-Scroll-Verdichter

## Technische Daten Vitocal 300-G

Vitocal 300-G	Typ	BW 301.A21	BW 301.A29	BW 301.A45
Vitocal 300-G	Typ	BWS 301.A21	BWS 301.A29	BWS 301.A45
<b>Leistungsdaten</b> (nach DIN EN 14511, B0/W35, Spreizung 5 K)				
<b>Nenn-Wärmeleistung</b>	kW	21,2	28,8	42,8
<b>Leistungszahl <math>\epsilon</math> (COP) bei Heizbetrieb</b>		4,7	4,8	4,6
<b>Maximale Vorlauftemperatur</b>	°C	60	60	60
<b>Kältekreis</b>				
<b>Kältemittel</b>		R410A	R410A	R410A
– Füllmenge	kg	4,7	6,2	7,7
– Treibhauspotenzial (GWP) <sup>1)</sup>		1924	1924	1924
– CO <sub>2</sub> -Äquivalent	t	9,0	11,9	14,8
<b>Abmessungen</b>				
Länge (Tiefe)	mm	1085	1085	1085
Breite	mm	780	780	780
Höhe	mm	1267	1267	1267
<b>Gewicht</b>				
Typ BW	kg	245	272	298
Typ BWS	kg	240	267	293
<b>Energieeffizienzklasse <sup>2)</sup></b>	<b>III*</b>	A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++

## Vitocal 300-G

### Wasser/Wasser

Vitocal 300-G	Typ	BW 301.A21	BW 301.A29	BW 301.A45
Vitocal 300-G	Typ	BWS 301.A21	BWS 301.A29	BWS 301.A45
<b>Leistungsdaten</b> (nach DIN EN 14511, B10/W35)				
<b>Nenn-Wärmeleistung</b>	kW	28,1	37,1	58,9
<b>Leistungszahl <math>\epsilon</math> (COP) bei Heizbetrieb</b>		5,9	6,0	5,5
<b>Maximale Vorlauftemperatur</b>	°C	60	60	60

<sup>1)</sup> Gestützt auf den 5. Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC)

<sup>2)</sup> Energieeffizienzklasse nach EU-Verordnung Nr. 811/2013 Heizten, durchschnittliche Klimaverhältnisse – Niedertemperaturanwendung (W35)/Mitteltemperaturanwendung (W55)



Sole/Wasser-Wärmepumpe Vitocal 350-G PRO  
mit Eis-Energiespeicher

# Das Sole/Wasser-Wärmepumpen-Programm Vitocal PRO

Große Wohngebäude, Gewerbe, Industrieunternehmen und Kommunen: Wärmepumpen von Viessmann überzeugen nicht nur in Ein- und Zweifamilienhäusern, sondern versorgen auch Objekte in einem Leistungsbereich bis 600 kW Nenn-Wärmeleistung zuverlässig und effizient mit Wärme und Kälte.

Großwärmepumpen sind für den hocheffizienten Betrieb ausgelegt – sie erreichen und übertreffen sogar hohe europäische Standards. Dabei zeichnen sie sich durch ihre kompakte Bauweise sowie ihre geräusch- und schwingungsarme Gerätekonstruktion aus. Je nach Modell sind die Geräte erweiterbar und passen sich somit schnell und unkompliziert jedem Heiz- und Kühlbedarf an.

Als Wärmequellen können das Erdreich, das Grundwasser oder die Außenluft genutzt werden. Alternativ lässt sich mithilfe eines Eis-Energiespeichers Wärme erzeugen.



## **VITOCAL 200-G PRO**

Sole/Wasser-Wärmepumpe  
75,4 und 101 kW (B0/W35)  
95,7 und 126,5 kW (W10/W35)\*

Seite 26



## **VITOCAL 300-G PRO**

Sole/Wasser-Wärmepumpe  
84,9 bis 222,2 kW (B0/W35)  
107,2 bis 283 kW (W10/W35)\*

Seite 30



## **VITOCAL 350-G PRO**

Sole/Wasser-Wärmepumpe  
76,7 bis 192,6 kW (B0/W35)  
93,4 bis 255,6 kW (W10/W35)\*

Seite 36



## **VITOCAL 350-HT PRO**

Sole/Wasser-Wärmepumpe  
56,6 bis 144,9 kW (B0/W35)  
133,3 bis 351,5 kW (W45/W90)\*

Seite 40

\* im W/W-Betrieb mit Sole-Zwischenkreis



## Sole/Wasser-Wärmepumpen Vitocal 200-G PRO für Wohngebäude und Gewerbe

Eine preisattraktive Lösung für klassische Heizanwendungen ist die Wärmepumpe Vitocal 200-G PRO bis 101 kW. Mit ihrer Leistung erfüllt sie zuverlässig viele Anforderungen aus dem Wohnungsbau und Gewerbe – gleichermaßen für den Neubau wie auch zur Modernisierung. Die Gerätestandardisierung ermöglicht dabei eine schnelle und umfassende Planung sowie transparente Kalkulationsvorgaben.



Vitocal 200-G PRO mit angebauten Seitenblechen

### Profitieren Sie von diesen Vorteilen

- + Sole/Wasser-Großwärmepumpe
- + Nenn-Wärmeleistung: 75,4 und 101 kW (B0/W35)
- + Vorlauftemperatur: bis 60 °C
- + Niedrige Betriebskosten durch hohe Leistungszahlen: COP-Wert (COP = Coefficient of Performance) nach DIN EN 14511: 4,5 (B0/W35)
- + Geräusch- und schwingungsarm durch schalloptimierte Gerätekonstruktion, Schallleistungspegel (mit Schalldämmgehäuse): < 70 dB(A) (B0/W55)
- + Kompakte Abmessungen (Länge x Breite x Höhe): 1753 x 800 x 1457 mm
- + Geeignet zur Eckaufstellung
- + Einfach zu bedienende Vitotronic 200 Regelung mit Klartext- und Grafikanzeige
- + Einfacher Zugang zu den Komponenten erleichtert die Wartung
- + Elektronisches Softstarter-System für reduzierten Anlaufstrom und weniger Stromnetzbelastung
- + Betriebsfertiger Anschluss für eigensichere Primär- und Sekundärpumpen
- + Zuverlässige Inbetriebnahme nach Funktionstest im Werk

### Kompakte Bauweise – auch zur Eckaufstellung geeignet

Die Bauweise mit vollhermetischen Scroll-Verdichtern benötigt nur wenig Platz zur Aufstellung. Zur Einbringung reicht ein Durchlass von nur 850 mm Breite aus.

### Vormontierte elektrische Ausrüstung

Die elektrische Ausrüstung ist bereits in das Wärmepumpengehäuse integriert. Werkseitig eingebaute Schaltschütze für eigensichere Primär- und Sekundärpumpen sowie die Absicherungen der Verdichter reduzieren den Installationsaufwand und ermöglichen

einen schnellen Einbau der Wärmepumpe. Entsprechend problemlos sind auch Wartung und Service der Vitocal 200-G PRO.

### Bewährte und zuverlässige Technik

Die Regelung wurde aus der Vitocal Baureihe für Ein- und Zweifamilienhäuser übernommen. Das Refrigerant Cycle Diagnostic System (RCD-System) kontrolliert auch hier ständig die Effizienz und sichert im Zusammenspiel mit dem elektronischen Expansionsventil (EEV) und umfangreicher Sensorik an jedem Betriebspunkt die zuverlässige Funktion.

### Einfach zu bedienende Vitotronic Regelung mit Klartext- und Grafikanzeige

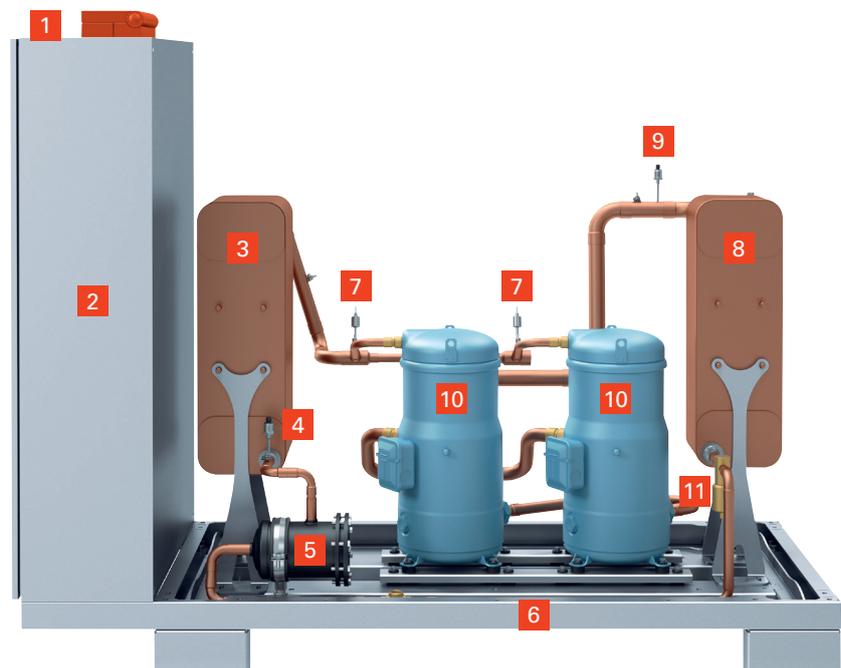
Bis zu drei Heizkreise steuert die Vitotronic 200 und sorgt dank „natural cooling“-Funktion in heißen Sommermonaten für ein angenehmes Raumklima. Mit dem optional erhältlichen Kommunikationsmodul Vitocom 300 sind via Internet oder Smartphone umfangreiche Einstellungen zum Monitoring und zur Anlagenoptimierung von jedem Ort aus möglich.



Einfach zu bedienende Vitotronic Regelung mit Klartext- und Grafikanzeige

### VITOCAL 200-G PRO

- 1 Vitotronic Regelung
- 2 Schaltschrank
- 3 Verflüssiger
- 4 Drucksensor HD
- 5 Filtertrockner
- 6 Schauglas
- 7 Druckschalter
- 8 Verdampfer
- 9 Drucksensor ND
- 10 Verdichter
- 11 Elektronisches Expansionsventil (EEV)



# Technische Daten

## Vitocal 200-G PRO



Vitocal 200-G PRO	Typ	BW 202.A080	BW 202.A100
<b>Leistungsdaten</b>			
(nach DIN EN 14511, B0/W35, Spreizung 5 K)			
<b>Nenn-Wärmeleistung</b>	kW	75,4	101,0
<b>Kälteleistung</b>	kW	59,0	79,0
<b>Elektrische Leistungsaufnahme</b>	kW	16,59	22,28
<b>Leistungszahl <math>\epsilon</math> (COP) bei Heizbetrieb</b>		4,55	4,53
<b>Leistungsdaten*</b>			
(nach DIN EN 14511, W10/W35, Spreizung 5 K)			
<b>Nenn-Wärmeleistung</b>	kW	95,7	126,5
<b>Kälteleistung</b>	kW	79,3	104,6
<b>Elektrische Leistungsaufnahme</b>	kW	16,35	21,92
<b>Leistungszahl <math>\epsilon</math> (COP) bei Heizbetrieb</b>		5,85	5,77
<b>Abmessungen</b>			
Länge	mm	1753	1753
Breite	mm	800	800
Höhe	mm	1457	1457
<b>Gewicht</b>			
	kg	452	538
<b>Anzahl Verdichter</b>			
	Stück	2	2

\* im W/W-Betrieb mit Sole-Zwischenkreis

**VITOCAL 300-G PRO**

Gerätestandardisierung  
ermöglicht einfache und  
schnelle Planung einer  
Anlage sowie transparente  
Kalkulationsvorgaben

# Sole/Wasser-Wärmepumpen Vitocal 300-G PRO für Wohngebäude und Gewerbe

Die Wärmepumpen Vitocal 300-G PRO bis 222,2 kW werden in Serie gefertigt. Die PRO-Serie weist alle Merkmale der hocheffizienten Vitocal 300-G Baureihe auf. Mit fünf Leistungsgrößen werden die meisten Anforderungen aus dem Wohnungsbau und dem Gewerbe zuverlässig erfüllt.

Die Gerätestandardisierung ermöglicht dabei eine schnelle und umfassende Planung sowie transparente Kalkulationsvorgaben. Höhere Leistungen können durch eine übergeordnete Steuerung mit bis zu fünf Vitocal 300-G PRO kaskadiert werden.

## Platzsparende Bauweise

Die vollhermetische Bauweise mit neuer Scroll-Technologie benötigt nur wenig Platz zur Aufstellung. Die Einbringung wird mit nur 850 mm Breite durch abnehmbare Gehäusewände und der Unterfahrkonstruktion erheblich vereinfacht.

## Grundwassernutzung mit Zwischenkreis

Die Wasser/Wasser-Anwendung mit einem Sole-Zwischenkreis bietet eine zuverlässige Lösung für die direkte Grundwassernutzung. Ein Zwischen-tauscher schützt das Grundgerät vor Verunreinigungen und reduziert den Wartungsaufwand für die Wärmepumpe.

## Vormontierte elektrische Ausrüstung

Die elektrische Ausrüstung ist bereits in das Wärmepumpengehäuse integriert. Werkseitig eingebaute Schaltschütze für eigensichere Primär- und Sekundärpumpen sowie die Absicherungen der Verdichter reduzieren den Installationsaufwand und sichern einen schnellen Einbau der Wärmepumpe.

## Bewährte und zuverlässige Technik

Die Regelungs- und Steuerphilosophie wurde aus der Vitocal Baureihe für Ein- und Zweifamilienhäuser übernommen. Das Refrigerant Cycle Diagnostic System (RCD-System) kontrolliert auch hier ständig die Effizienz und sichert im Zusammenspiel mit dem elektronischen Expansionsventil (EEV) und umfangreicher Sensorik an jedem Betriebspunkt die zuverlässige Funktion.

## Einfach zu bedienende Vitotronic Regelung mit Klartext- und Grafikanzeige

Bis zu drei Heizkreise steuert die Vitotronic 200 und sorgt dank „natural cooling“-Funktion in heißen Sommermonaten für ein angenehmes Raumklima. Mit dem optional erhältlichen Kommunikationsmodul Vitocom 300 sind via Internet oder Smartphone umfangreiche Einstellungen zum Monitoring und zur Anlagenoptimierung von jedem Ort aus möglich.

## Profitieren Sie von diesen Vorteilen

- + Sole/Wasser-Wärmepumpe, zweistufig
- + Heizleistung: 84,9 bis 222,2 kW (B0/W35), maximal 1111 kW (als Kaskade)
- + Wasser/Wasser-Anwendung
- + Heizleistung: 107,2 bis 283 kW (W10/W35), maximal 1415 kW (als Kaskade)
- + Niedrige Betriebskosten durch hohe Leistungszahlen: COP-Wert (COP = Coefficient of Performance) nach DIN EN 14511 bis 4,6 (Sole 0 °C/Wasser 35 °C) und bis 5,8 (Wasser 10 °C/Wasser 35 °C)
- + Maximale Vorlauftemperatur: 60 °C (Sole 5 °C) für alle Baugrößen
- + Geräusch- und schwingungsarm durch schalloptimierte Gerätekonstruktion
- + Geringe Betriebskosten bei höchster Effizienz in jedem Betriebspunkt durch innovatives RCD-System (Refrigerant Cycle Diagnostic System) mit elektronischem Expansionsventil (EEV)
- + Einfach zu bedienende Vitotronic Regelung mit Klartext- und Grafikanzeige
- + Betriebsfertiger Anschluss für eigensichere Primär- und Sekundärpumpen
- + Elektronische Softstarter für reduzierten Anlaufstrom und weniger Stromnetzbelastung
- + Nur 850 mm Breite für die notwendige Einbringöffnung notwendig
- + Besonders geräuscharmer Betrieb in diesem Leistungsbereich
- + Schalleistungs-Summenpegel zwischen 57 und 69 dB(A) bei Nenn-Wärmeleistung (B0/W35)
- + Baureihe mit SPS-basierter Vitotronic Regelung mit zusätzlichen Funktionalitäten



Sole/Wasser-Wärmepumpe mit einer Nenn-Wärmeleistung von 84,9 bis 222,2 kW

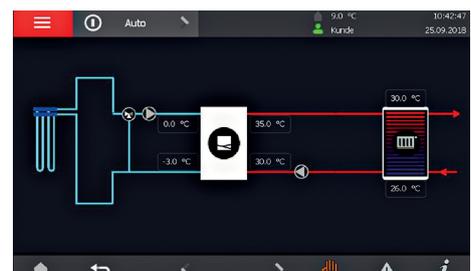
#### Regelung Vitotronic 200

Einfach zu bedienende Regelung mit Klartext- und Grafikanzeige



#### Regelung Vitotronic SPS Typ 2.0

Großformatiges Farb-Touch-Display mit zusätzlichen Funktionalitäten



## VITOCAL 300-G PRO

84,9 bis 222,2 kW

bis 1111 kW (als Kaskade)

### Baureihe mit SPS-basierter Vitotronic Regelung

Alle Leistungsgrößen sind auch mit einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) erhältlich. Besonders die Datenkommunikation via Modbus/BACnet (optional) oder LAN erfüllt hier noch gezielter die Möglichkeiten zur Integration in die Gebäudeleittechnik (GLT). Zusätzlich bietet die Vitotronic SPS Typ 2.0 das Management von Rückkühleinrichtungen sowie einer zweiten Wärmepumpe ohne eigene Steuerung (Slave-Wärmepumpe). Die Master-Wärmepumpe übernimmt hierbei die

Steuerung der Slave-Wärmepumpe und schafft hierdurch eine effiziente Kaskadensteuerung mit zwei Wärmepumpen.

### Verbund mit Luft/Sole-Wärmetauscher

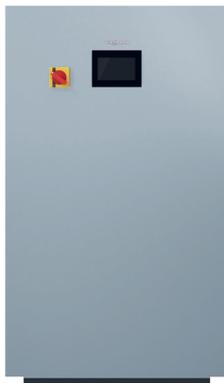
Vitocal 300-G PRO bietet in Verbindung mit einem Luft/Sole-Wärmetauscher sowohl einen Kühlbetrieb als auch die Nutzung der Luft als Wärmequelle.

Der Luft/Sole-Wärmetauscher ist über einen Solekreis mit der Wärmepumpe verbunden und ermöglicht die Wärme-

gewinnung bis zu einer Lufttemperatur von  $-5\text{ °C}$ . Unter  $-5\text{ °C}$  übernimmt ein zweiter Wärmeerzeuger im Bivalent-Alternativ-Betrieb die Wärmeversorgung. Dies ermöglicht eine flexible Systemauslegung und bildet mit dem zweiten Wärmeerzeuger ein robustes System.

Für die Luft/Wasser-Anwendung wird sowohl die Vitocal 300-G PRO als auch der dafür entsprechend ausgelegte Luft/Sole-Wärmetauscher mit angeboten. Eine attraktive Lösung aus einer Hand.

## Technische Daten Vitocal 300-G PRO



Vitocal 300-G PRO	Typ BW	302.D090	302.D110	302.D140	302.D180	302.D230
Vitocal 300-G PRO	Typ BWR/BWS	302.DS090	302.DS110	302.DS140	302.DS180	302.DS230
<b>Leistungsdaten</b> (nach DIN EN 14511, B0/W35, Spreizung 5 K)						
<b>Nenn-Wärmeleistung</b>	kW	84,9	108,7	135,3	174,9	222,2
<b>Kälteleistung</b>	kW	67,4	86,1	106,4	138,5	177,1
<b>Elektrische Leistungsaufnahme</b>	kW	18,65	24,22	31,10	38,93	48,3
<b>Leistungszahl <math>\epsilon</math> (COP) bei Heizbetrieb</b>		4,55	4,49	4,35	4,49	4,60
<b>Leistungsdaten*</b> (nach DIN EN 14511, W10/W35, Spreizung 5 K)						
<b>Nenn-Wärmeleistung</b>	kW	107,2	139,8	175,0	227,0	283,0
<b>Kälteleistung</b>	kW	89,6	116,8	146,0	189,6	235,0
<b>Elektrische Leistungsaufnahme</b>	kW	18,66	24,20	30,50	38,90	50,20
<b>Leistungszahl <math>\epsilon</math> (COP) bei Heizbetrieb</b>		5,74	5,78	5,74	5,84	5,64
<b>Abmessungen</b>						
Länge	mm	1383	1383	1972	1972	1972
Breite	mm	911	911	911	911	911
Einbringbreite	mm	850	850	850	850	850
Höhe	mm	1650	1650	1650	1650	1650
<b>Gewicht</b>	kg	680	860	1150	1250	1425
<b>Anzahl Verdichter</b>	Stück	2	2	2	2	2

\* im W/W-Betrieb mit Sole-Zwischenkreis

## Wärmequelle Luft: ideal in bivalenten Systemen oder zum Kühlen

Beim Einsatz der Vitocal 300-G PRO mit Luft/Wasser-Anwendung erfüllt die Außenluft zwei Aufgaben: Zum Heizen nutzt die Wärmepumpe die Außenluft mit einer Temperatur von bis zu 5 °C und leistet damit besonders effizient bis zu 50 % der Jahresheizarbeit. Dagegen wird bei Kühlanforderungen die überschüssige Wärme im Gebäudeinneren an die Außenluft abgeführt.

### **Splitlösung aus Wärmepumpe und Kühler**

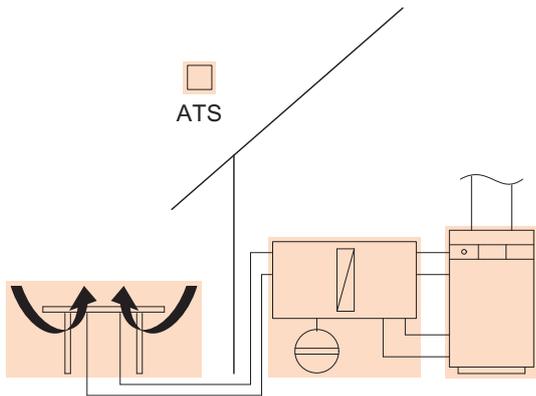
Luft/Wasser-Wärmepumpen im hohen Leistungsbereich bestehen aus zwei Einheiten: der innen aufgestellten Wärmepumpe und dem im Freien installierten Trockenkühler. Beide Aggregate dieser Splitlösung sind durch eine solegeführte Hydraulik miteinander verbunden.

Eine Anlage in dieser Größe wird in einem bivalenten Energiesystem betrieben. Ab einer definierten Außentemperatur unterstützt oder übernimmt ein zweiter Wärmeerzeuger die effizientere Wärmeerzeugung. Die Anlage wird über eine gemeinsame Regelung gesteuert.

### **Heizen und kühlen mit hoher Effizienz**

Luft/Wasser-Wärmepumpen von Viessmann sind zum Heizen und Kühlen konzipiert. In beiden Fällen garantieren drehzahlregelte Gleichstrom-Ventilatoren höchste Effizienz. Gegenüber konventionellen Kaltwassersätzen (Chiller) wird die Wärmeübertragung durch die spezielle Auslegung der Luft-Wärmeübertrager mit doppelt so breiten Abständen optimiert. Der Druckverlust des Luftvolumenstroms wird gesenkt, ein schneller Abtauprozess wird gesichert und Geräusche werden reduziert.

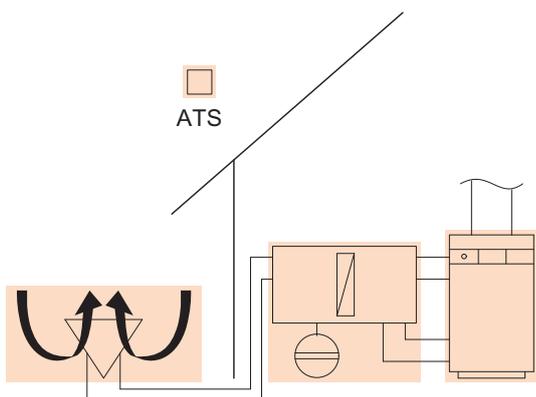
# Luft/Wasser-Anwendung



## Systemkomponenten

- 1 Wärmepumpe
- 1 Hydraulik-Modul Abtaubox
- 1 Luft/Sole-Wärmetauscher Standard (Tisch-Form)
- 1 Heizkreis ohne Mischer
- bis zu 4 Heiz-/Kühlkreise mit Mischer

AW-Package (Luft/Wasser-Anwendung)	Typ	90 Std	120 Std	140 Std	190 Std
<b>Leistungsdaten</b>					
Betrieb: Luft/Wasser (A2/W35) Wärmegewinnung					
<b>Nenn-Wärmeleistung</b>	kW	91,4	116,5	149,4	192,2
<b>Kälteleistung</b>	kW	67,8	86,6	111,2	144,8
<b>Elektrische Leistungsaufnahme</b>	kW	27,5	33,7	41,8	51,2
<b>Leistungszahl ε (COP) bei Heizbetrieb</b>		3,32	3,46	3,58	3,76



## Systemkomponenten

- 1 Wärmepumpe
- 1 Hydraulik-Modul Abtaubox
- 1 Luft/Sole-Wärmetauscher low-noise (V-Form)
- 1 Heizkreis ohne Mischer
- bis zu 4 Heiz-/Kühlkreise mit Mischer

AW-Package (Luft/Wasser-Anwendung)	Typ	90 LN	120 LN	140 LN	190 LN
<b>Leistungsdaten</b>					
Betrieb: Luft/Wasser (A2/W35) Wärmegewinnung					
<b>Nenn-Wärmeleistung</b>	kW	91,4	116,5	149,4	192,2
<b>Kälteleistung</b>	kW	67,8	86,6	111,2	144,8
<b>Elektrische Leistungsaufnahme</b>	kW	25,3	31,7	40,1	49,5
<b>Leistungszahl ε (COP) bei Heizbetrieb</b>		3,61	3,67	3,73	3,88

**VITOCAL 350-G PRO**

Flexible Sole/Wasser-  
Wärmepumpe für ein  
breites Einsatzspektrum im  
gewerblichen Bereich

# Sole/Wasser-Wärmepumpen Vitocal 350-G PRO mit Vorlauftemperaturen bis 75 °C

Vitocal 350-G PRO ist eine kompakte monovalente Sole/Wasser-Wärmepumpe zum Heizen, Kühlen und zur Warmwasserbereitung. Als Wärmequellen können Erdreich, Grundwasser oder Außenluft genutzt werden. Mit vier Typen ist die Vitocal 350-G PRO eine flexible Heiz- und Kühllösung, die den individuellen Anforderungen in Wohn- und Geschäftsgebäuden sowie Gewerbe- und Industriebetrieben gerecht wird.

## **Moderne Verdichter- Frequenzsteuerung**

Hocheffiziente Hubkolben-Verdichter mit frequenzgesteuerter Leistungsanpassung in Verbindung mit einem elektronischen Expansionsventil (EEV) erzeugen die jeweils benötigte Gebäudeheiz- oder -kühlleistung. Zudem sorgt die frequenzgesteuerte Regelung für eine ausgewogene Laufzeit der Verdichter und somit für eine längere Lebensdauer.

## **Digitale SPS-Steuerung für hohe Funktionalität**

Die digitale SPS-Wärmepumpenregelung verfügt über eine hohe Funktionalität. Weitere Systemfunktionen wie „active cooling“ oder „natural cooling“ und/oder die Regelung von bis zu vier Heiz-/Kühlkreisen sind optional verfügbar. Dadurch kann die Wärmepumpe an die Kundenwünsche bis hin zur Regelung der gesamten Anlagenhydraulik angepasst werden.

## **Multivalente Systemregelung und Leistungserhöhung**

Zur Abdeckung der Spitzenlast kann die Vitocal 350-G PRO einen zusätzlichen Wärmeerzeuger – etwa einen Gaskessel – ansteuern. Zudem ist eine Master/Slave-Kombination möglich, bei der die zweite Wärmepumpe von der Master-Wärmepumpe geregelt wird.

In bestehenden Energiesystemen lässt sich die Vitocal 350-G PRO extern von der übergeordneten Regelung Vitocontrol 200-M ansteuern. Die Integration über potenzialfreie Kontakte in ein Gebäudeleitsystem (GLT) oder die optionale Steuerung über Modbus/BACnet ist ebenfalls möglich.



Ausgelagerte Frequenzumformer in schlankem Gehäuse ermöglichen ein kompaktes Wärmepumpengehäuse zur leichteren Einbringung.



Sole/Wasser-Wärmepumpe Vitocal 350-G PRO mit einer Nenn-Wärmeleistung von 76,7 bis 192,6 kW

**VITOCAL 350-G PRO**

- 1** Wärmepumpen-Regelung
- 2** Verdampfer
- 3** Verflüssiger/Kondensator
- 4** Schalldämmgehäuse
- 5** Sauggas-Sammler
- 6** Filtertrockner
- 7** Verdichter

**Profitieren Sie von diesen Vorteilen**

- + Mit 75 °C Vorlauftemperatur bestens für die Modernisierung geeignet
- + Monovalentes Heizen, Kühlen und Bereiten von Warmwasser möglich
- + Hohe Arbeitszahlen durch hocheffiziente Hubkolben-Verdichter mit frequenz-gesteuerter Regelung
- + Kompakte Maße für platzsparende Aufstellung
- + Vom Grundrahmen entkoppelter Kältekreis für minimale Schwingungsübertragung
- + Schalldämmendes Gehäuse
- + Hohe Anlagenfunktionalität mit einer Regelung
- + BAFA-Förderung
- + Werkseitig vorinstalliert inklusive Schalt-, Regelungs- und Sicherheitseinrichtungen
- + Schnelle Montage und einfache Wartung
- + Anbindung an Vitocontrol 200-M oder GLT
- + SPS-Wärmepumpenregler mit umfangreicher Anlagenfunktionalität
- + Servicefreundlich: 1 Kältekreis für 4 Gerätetypen mit zusätzlichem Absperrventil
- + Victaulic-Kupplungsanschluss mit Flanschadapter für maximale Flexibilität
- + Vormontierte Frequenzumformer in kompaktem Gehäuse zur Boden- oder Wandmontage
- + Separat gelieferte Gehäusebleche ermöglichen eine geringere Einbringbreite der Wärmepumpe
- + Anlagen-Monitoring und jederzeit Online-Fernzugriff auf die Wärmepumpenregelung
- + Integriertes Diagnosesystem für schnelle Störungs- und Fehlerbehebung

## Technische Daten Vitocal 350-G PRO

Vitocal 350-G PRO	Typ	BWR 352.C075	BWR 352.C100	BWR 352.C150	BWR 352.C210
<b>Leistungsdaten</b>					
(nach DIN EN 14511, B0/W35, Spreizung 3/5 K)					
<b>Nenn-Wärmeleistung</b>	kW	76,7	101,9	144,6	192,6
<b>Kälteleistung</b>	kW	58,9	75,4	103,7	141,7
<b>Elektrische Leistungsaufnahme</b>	kW	20,5	27,6	39,5	54,9
<b>Leistungszahl ε (COP) bei Heizbetrieb</b>		3,74	3,69	3,66	3,51
<b>Abmessungen</b>					
Länge	mm	2367	2367	2367	2367
Breite	mm	911	911	911	911
Höhe	mm	1651	1651	1651	1651
<b>Gewicht</b>	kg	1150	1250	1450	1650
<b>Vorlauftemperatur</b>	°C	75	75	75	75

Vitocal 350-G PRO	Typ	BWS 352.C075	BWS 352.C100	BWS 352.C150	BWS 352.C210
<b>Leistungsdaten</b>					
(nach DIN EN 14511, B0/W35, Spreizung 3/5 K)					
<b>Nenn-Wärmeleistung</b>	kW	76,7	101,9	144,6	192,6
<b>Kälteleistung</b>	kW	58,9	75,4	103,7	141,7
<b>Elektrische Leistungsaufnahme</b>	kW	20,5	27,6	39,5	54,9
<b>Leistungszahl ε (COP) bei Heizbetrieb</b>		3,74	3,69	3,66	3,51
<b>Abmessungen</b>					
Länge	mm	2367	2367	2367	2367
Breite	mm	911	911	911	911
Höhe	mm	1651	1651	1651	1651
<b>Gewicht</b>	kg	1150	1250	1450	1650
<b>Vorlauftemperatur</b>	°C	75	75	75	75

Die maximale Vorlauftemperatur bezieht sich auf Soleeintrittstemperatur von –1 °C.

### Produktmerkmale

- Sole/Wasser-Wärmepumpe für monovalenten oder bivalenten Betrieb
- Maximale Heizleistungen: 76,7/101,9/144,6/192,6 kW
- Maximale Kühlleistungen: 58,9/75,4/103,7/141,7 kW
- Digitale SPS-Steuerung
- Master/Slave-Kombination für eine höhere Systemleistung
- Gleichzeitiges Heizen und Kühlen
- Frequenzgesteuerte Hubkolben-Verdichter
- Maximale Vorlauftemperatur: 75 °C (bis –1 °C)
- Schalleistungspegel: 67,5 dB(A) (Typ BWR/BWS 352.C075)
- Energieeffizienzklasse: A++ (Typ BWR/BWS 352.C075)

**VITOCAL 350-HT PRO**

Hochtemperatur-Wärmepumpe für die Abwärmennutzung regenerativer Wärme im gewerblichen Bereich

# Sole/Wasser-Wärmepumpen Vitocal 350-HT PRO mit Vorlauftemperaturen bis 90 °C

Regenerative Wärme für gewerbliche Einsätze wird durch den Bedarf an hohen Vorlauftemperaturen bestimmt.

## Wärmepumpe mit einer Vorlauftemperatur bis 90 °C

Die Hochtemperatur-Wärmepumpe Vitocal 350-HT PRO liefert als seriengefertigte Wärmepumpe bis 90 °C Vorlauftemperatur und nutzt Wärmequellentemperaturen bis 45 °C. Damit eignet sie sich besonders für die Nutzung von Abwärme und zur Erzeugung hoher Temperaturen für Industrie- und Gewerbeprozesse oder auch ältere Fernwärmenetze.

## Fernüberwachung und Kommunikation

Die SPS-Regelung verfügt über zahlreiche Kommunikationsmöglichkeiten. Neben LAN-gestützten Systemen sind Modbus- und BACnet-Interfaces nutzbar, welche die Anlage zur Fernüberwachung und Einbindung in GLT-Systeme zugänglich machen.

Eine intuitive Bedienung und einfache Handhabung bietet das 5,7 Zoll große Farb-Touch-Display.



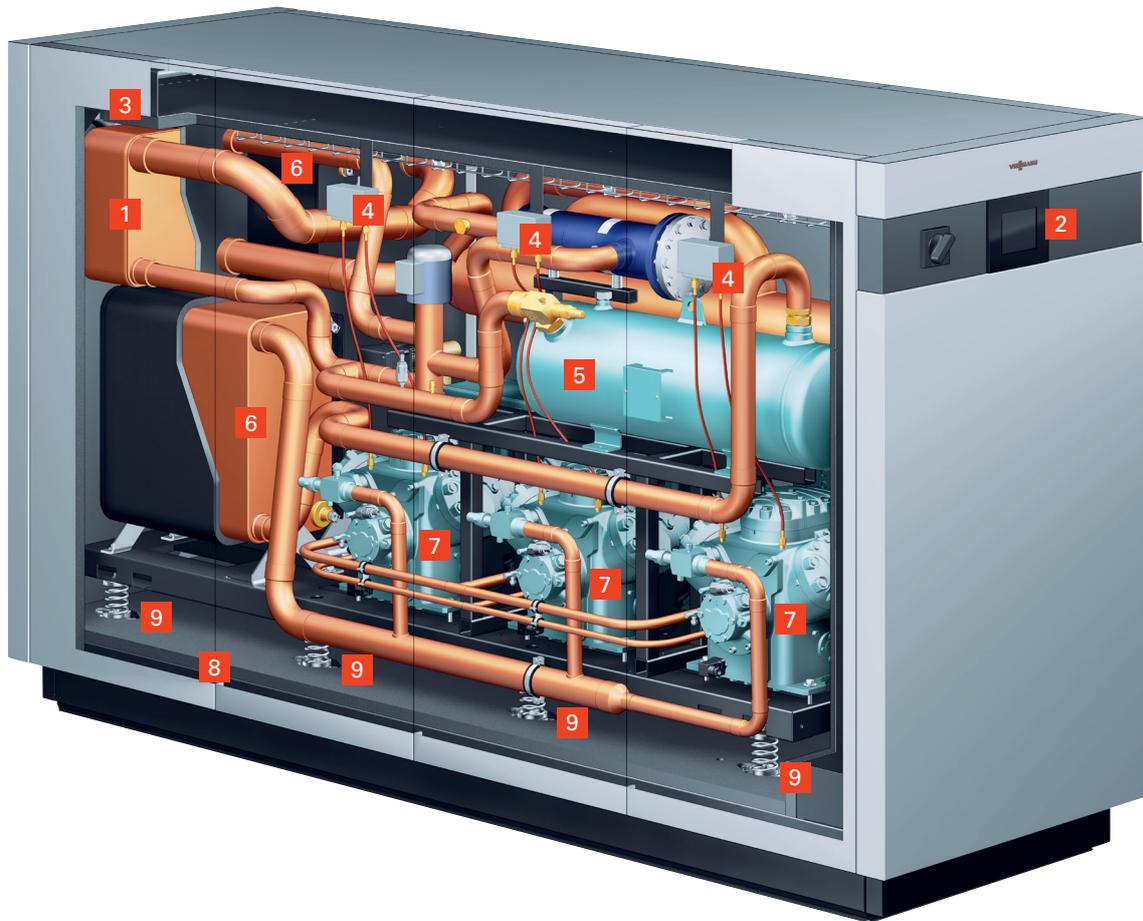
Vitocal 350-HT PRO  
Nenn-Wärmeleistung: 56,6 bis 144,9 kW



Einfach zu bedienende SPS-Regelung mit Farb-Touch-Display

## Profitieren Sie von diesen Vorteilen

- + Hochtemperatur-Wärmepumpe für Abwärmenutzung regenerativer Wärme im gewerblichen Bereich
- + Nenn-Wärmeleistung Sole/Wasser: 56,6 bis 144,9 kW (B0/W35)  
Nenn-Wärmeleistung Wasser/Wasser: 133,3 bis 351,5 kW (W45/W90)
- + COP-Wert (COP = Coefficient of Performance) bei B0/W35: bis 4,3 und bei W50/W90: bis 3,4
- + Maximale Vorlauftemperatur: 90 °C
- + Hohe zulässige Primärquellentemperatur bis 45 °C: optimale Ausnutzung von Abwärme
- + Schalleistung: < 66 dB(A)
- + SPS-Regelung, intuitive Bedienung über Farb-Touch-Display
- + 10-bar-Druckstufe für industrielle Anwendungen
- + Einfache Inbetriebnahme durch menügeführten Assistenten
- + Werkseitige Warmprüfung mit Funktions- und Leistungstests
- + Niedrige Servicekosten durch automatische Dichtigkeitskontrolle
- + Geringe Betriebskosten bei höchster Effizienz in jedem Betriebspunkt durch innovatives RCD-System (Refrigerant Cycle Diagnostic System) mit elektronischem Expansionsventil (EEV)



### VITOCAL 350-HT PRO

- 1 COP-Booster durch internen Wärmeübertrager
- 2 SPS-Regelung mit Farb-Touch-Display
- 3 Zirkulator
- 4 Drucküberwachung
- 5 Kältemittel-Sammler für großen Temperatur-Einsatzbereich
- 6 Kondensator/Verdampfer
- 7 Hubkolbenverdichter
- 8 Hochabsorbierende Schalldämmung
- 9 Schwingungsentkopplungen

# Technische Daten

## Vitocal 350-HT PRO

Vitocal 350-HT PRO	Typ	BW 352.AHT058	BW 352.AHT071	BW 352.AHT084	BW 352.AHT096	BW 352.AHT119
<b>Anzahl Verdichter</b>		2	2	2	2	2
<b>Verdichtertyp</b>		Hubkolben	Hubkolben	Hubkolben	Hubkolben	Hubkolben
<b>Leistungsdaten</b> (nach DIN EN 14511, B0/W35, Spreizung 5 K)						
<b>Nenn-Wärmeleistung</b>	kW	56,6	72,4	83,2	96,6	116,8
<b>Kälteleistung</b>	kW	43,4	55,4	63,6	73,4	88,4
<b>Elektrische Leistungsaufnahme</b>	kW	13,2	17,0	19,6	23,2	28,4
<b>Leistungszahl <math>\epsilon</math> (COP) bei Heizbetrieb</b>		4,3	4,3	4,2	4,2	4,1
<b>Leistungsdaten</b> (nach DIN EN 14511, W45/W90, Spreizung 10 K)						
<b>Nenn-Wärmeleistung</b>	kW	133,3	174,7	202,2	234,4	262,8
<b>Kälteleistung</b>	kW	92,1	120,9	138,4	160,0	180,0
<b>Elektrische Leistungsaufnahme</b>	kW	41,2	53,8	63,8	74,4	82,8
<b>Leistungszahl <math>\epsilon</math> (COP) bei Heizbetrieb</b>		3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
<b>Abmessungen</b>						
Länge	mm	2153	2153	2153	2153	2153
Breite	mm	911	911	911	911	911
Einbringbreite	mm	850	850	850	850	850
Höhe	mm	1650	1650	1650	1650	1650
<b>Gewicht</b>	kg	1077	1195	1251	1357	1426

Vitocal 350-HT PRO	Typ	BW 353.AHT126	BW 353.AHT147
<b>Anzahl Verdichter</b>		3	3
<b>Verdichtertyp</b>		Hubkolben	Hubkolben
<b>Leistungsdaten</b> (nach DIN EN 14511, B0/W35, Spreizung 5 K)			
<b>Nenn-Wärmeleistung</b>	kW	124,8	144,9
<b>Kälteleistung</b>	kW	95,4	110,1
<b>Elektrische Leistungsaufnahme</b>	kW	29,4	34,8
<b>Leistungszahl <math>\epsilon</math> (COP) bei Heizbetrieb</b>		4,2	4,2
<b>Leistungsdaten</b> (nach DIN EN 14511, W45/W90, Spreizung 10 K)			
<b>Nenn-Wärmeleistung</b>	kW	303,3	351,5
<b>Kälteleistung</b>	kW	207,6	239,9
<b>Elektrische Leistungsaufnahme</b>	kW	95,7	111,6
<b>Leistungszahl <math>\epsilon</math> (COP) bei Heizbetrieb</b>		3,2	3,2
<b>Abmessungen</b>			
Länge	mm	2816	2816
Breite	mm	911	911
Höhe	mm	1650	1650
<b>Gewicht</b>	kg	1779	1865

## Engineering, Service und Überwachung

Nach der Installation einer Großwärmepumpe nehmen Techniker von Viessmann oder autorisierte Servicefirmen die Anlage in Betrieb, kontrollieren Leistung und Zuverlässigkeit, dokumentieren sämtliche Arbeitsschritte und instruieren die künftigen Betreiber.

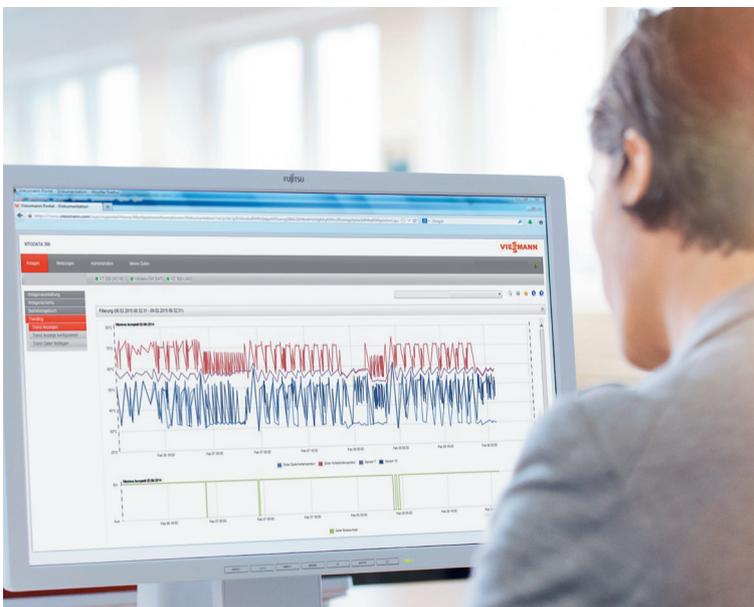
Als einziger Wärmepumpenhersteller mit der kompletten Fertigung im eigenen Haus garantiert Viessmann ein optimales Zusammenspiel von Komponenten und Baugruppen.

### Service rund um die Uhr

Auf Vertragsbasis können Großwärmepumpen von der Viessmann Zentrale aus überwacht werden. Per Datenkommunikation und Fernwartung werden frühzeitig Unregelmäßigkeiten im laufenden Betrieb erkannt und entsprechende Schritte zur Beseitigung eingeleitet.

Insbesondere für große Wohnanlagen, Gewerbe- und Industriegebäude, Gastronomie, Hotellerie und kommunale Einrichtungen wie Schulen, Schwimmbäder etc. bieten sich diese Leistungen an. Dies schließt selbstverständlich auch bivalente Anlagen ein – etwa die Kombination aus Wärmepumpe und Öl-/Gas-Heizkessel zur Abdeckung von Spitzenlasten.

Daraus ergeben sich für den Anwender eine hohe Servicefreundlichkeit, beste Qualität und maximale Flexibilität. Die Integration weiterer Haustechnik ist möglich und rundet das Serviceangebot ab.



Internet-Datenkommunikation erlaubt jederzeit das Monitoring einer Energiezentrale sowie die Änderung von Parametern für einen effizienten Betrieb.

# Abwasser und Abwärme aus Produktionsprozessen als Wärmequellen nutzen

Abwasser und Abwärme enthalten viel Energie, die immer noch zu selten genutzt wird. Schließlich wurde der Brennstoff zur Erzeugung dieser Wärme bereits bezahlt. Mit dem Einsatz einer Viessmann Großwärmepumpe lässt sich diese Wärme effizient verwenden.

## Trinkwassererwärmung in Hotels

Meist hat das Abwasser aus Hotels und Freizeitanlagen noch eine Resttemperatur von 25 bis 35 °C. Andererseits wird zum Duschen und im Spa-Bereich auch wieder sehr viel frisches Warmwasser benötigt. Bevor das warme Abwasser in die Kanalisation gelangt, entzieht eine Wärmepumpe die enthaltene Restwärme und verdichtet sie auf eine Vorlauftemperatur von 60 °C und mehr.

## Abwärme zum Heizen nutzen

Nicht immer steht das Heizen an erster Stelle. In vielen Industriezweigen muss Prozesswasser gekühlt werden. Dies geschieht häufig mithilfe von Kühltürmen. Eine Wärmepumpe ist aber meist die effizientere und auch wirtschaftlichere Lösung. Gerade dann, wenn die aus diesem Prozess entzogene Wärme an anderer Stelle wieder zugeführt werden kann.

Für beide Anwendungsbereiche entwickelt und baut Viessmann Großwärmepumpen, die sich in vielen Energieanlagen seit etlichen Jahren bewähren.



Im 5-Sterne-Hotel Ritz Carlton in St. Moritz wird das Abwasser zur Wärmegewinnung genutzt.



Dieser Abwasserschacht dient als Primärquelle zur Warmwasseraufbereitung.



Diese Abwasser-Wärmepumpe mit einer Leistung von 150 kW wird zur Trinkwassererwärmung genutzt.

## Grund- und Oberflächenwasser: Wärmequellen für hohe Effizienz

Grundwasser in einem Temperaturbereich von 8 bis 12 °C ist für eine Wärmepumpe eine sehr ergiebige Wärmequelle, da das Temperaturniveau zu jeder Jahreszeit hoch ist.

### Energie aus 4 °C „warmem“ Wasser

Mit Sole/Wasser-Wärmepumpen kann unter Verwendung eines Sole-Zwischenkreises bis zu einer Mindestwassertemperatur von 4 °C noch Wärme erzeugt werden. Die direkte Verwendung von Wasser im Primärkreis der Wärmepumpe erfordert bei Sole/Wasser-Wärmepumpen eine Rücksprache mit Viessmann.

### Wärme aus dem Grundwasser

#### Mammut, Memmingen

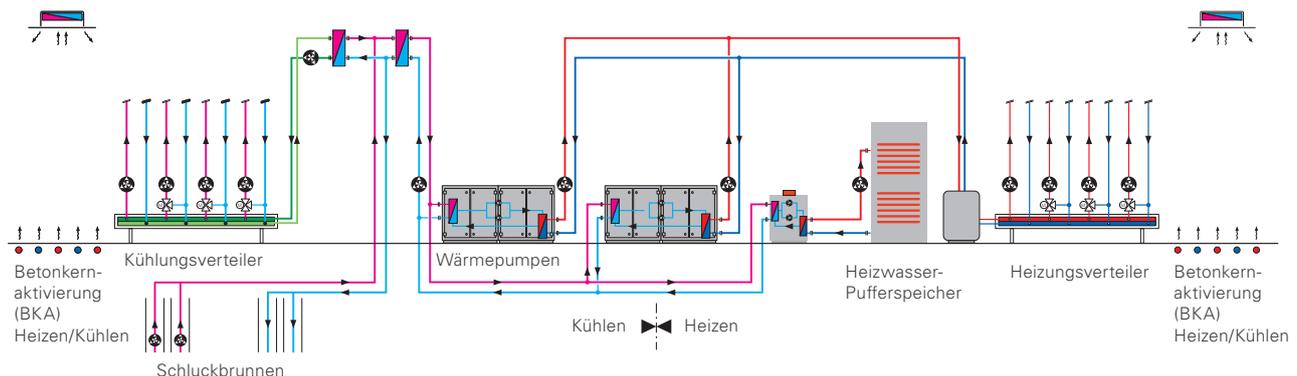
Zwei Sole/Wasser-Wärmepumpen entziehen aus bis zu 60 m tiefen Brunnen dem Grundwasser die darin enthaltene Wärme.

- Wärmepumpen aus der Serienfertigung
- Gesamtwärmeleistung: 450 kW
- Vorlauftemperatur: 50 °C
- Wärmepumpen: 3 Stück
- Installierte Gesamt-Heizleistung: 1060 kW



Wärmepumpen Vitocal 300-G PRO (rechts) und Vitocal 300-G (links)

### Funktionsschema



## Wärme aus Abwärme

### Erfthverband, Bergheim

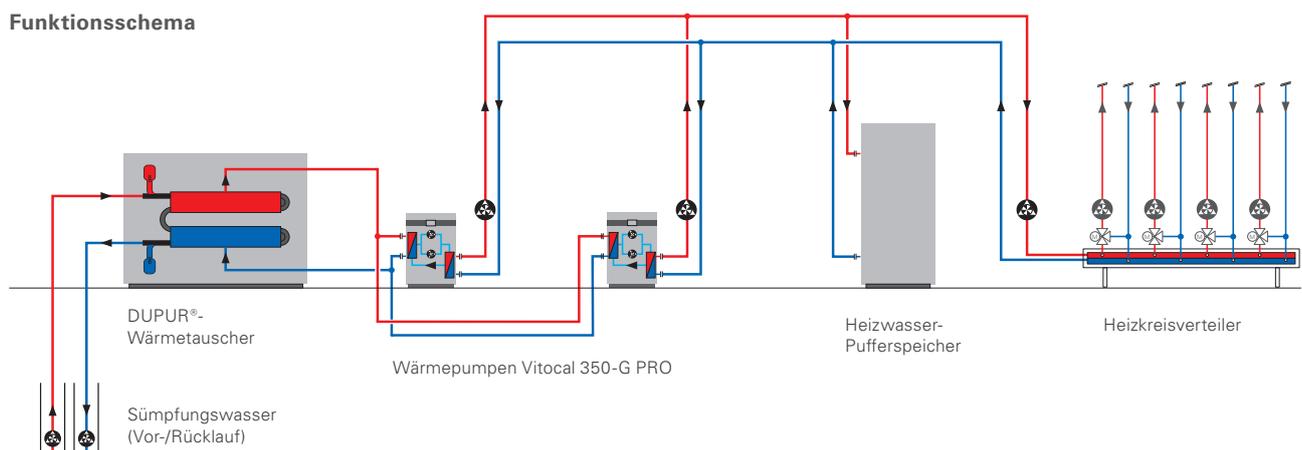
Für einen „trockenen“ Tagebau muss Grundwasser aus bis zu 500 m Tiefe abgepumpt werden. Das rund 26 °C warme Wasser dient als Primärenergiequelle.

- Kostenlose Wärme aus Sumpfungswasser
- Selbstreinigendes Wärmetauschersystem
- Hohe Energiekostensparnis
- Wärmepumpen: 2 Stück
- Installierte Gesamt-Heizleistung: 620 kW



Wärmepumpen Vitocal 350-G PRO mit einer Gesamtleistung von 620 kW

### Funktionsschema



Viessmann Deutschland GmbH  
35107 Allendorf (Eder)  
Telefon 06452 70-0  
[www.viessmann.de](http://www.viessmann.de)  
A Carrier Company



Ihr Fachpartner

9443 170 - 10 DE 05/2024

Inhalt urheberrechtlich geschützt.  
Kopien und anderweitige Nutzung  
nur mit vorheriger Zustimmung.  
Änderungen vorbehalten.

---