

Planungsanleitung



VITOCAL 161-A

Typ WWK

- Warmwasser-Wärmepumpe für Umluftbetrieb
- Abluftbetrieb mit bis zu 300 m³/h Abluftvolumenstrom möglich (mit Zubehör)
- Speichereinhalt 308 l, mit Ceraprotect-Emaillierung

Typ WWKS

- Ausstattungsgleich zu Typ WWK, zusätzlich mit integriertem Solar-Wärmetauscher und Solarregelung
- Speichereinhalt 300 l, mit Ceraprotect-Emaillierung

Mit Abluftdeckel (Zubehör)

- Abluftbetrieb mit bis zu 300 m³/h Abluftvolumenstrom möglich
- Wohnraumlüftungsfunktion mit 3 Schaltstufen und Zeitprogrammen

VITOCAL 060-A

Typ T0E 060-A

- Warmwasser-Wärmepumpe mit trockenem Elektro-Heizeinsatz
- Für Außenluft- und Umluftbetrieb
- Speichereinhalt 254 l
- Speicherkörper aus Stahl mit Ceraprotect-Emaillierung

Typ T0S 060-A

- **DE:** Typ T0S 060-A nicht lieferbar
- Warmwasser-Wärmepumpe mit zusätzlich integriertem Wärmetauscher (Elektro-Heizeinsatz als Zubehör lieferbar)
- Für Außenluft- und Umluftbetrieb
- Speichereinhalt 251 l
- Speicherkörper aus Stahl mit Ceraprotect-Emaillierung



Ihr Online-Fachhändler für:

VIESSMANN

- Kostenlose und individuelle Beratung
- Hochwertige Produkte
- Kostenloser und schneller Versand

- TOP Bewertungen
- Exzellerter Kundenservice
- Über 20 Jahre Erfahrung



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

Inhaltsverzeichnis

1. Vitocal 161-A		
1.1	Produktbeschreibung	4
	■ Gerätevarianten	4
	■ Betriebsarten zur Trinkwassererwärmung und Lüftung	4
	■ Vorteile	6
	■ Auslieferungszustand Typ WWK	6
	■ Auslieferungszustand Typ WWKS	7
1.2	Technische Angaben	8
	■ Technische Daten	8
	■ Abmessungen	9
	■ Ventilator Kennlinien	11
	■ Durchflusswiderstände	12
	■ Trinkwasser-Leistungsdaten in Verbindung mit externem Wärmeerzeuger	12
2. Vitocal 060-A		
2.1	Produktbeschreibung	13
	■ Gerätevarianten	13
	■ Betriebsarten zur Trinkwassererwärmung	13
	■ Zulässige Anlagenkonfiguration	15
	■ Vorteile	16
	■ Auslieferungszustand Typ T0E 060-A	17
	■ Auslieferungszustand Typ T0S 060-A	17
2.2	Technische Angaben	18
	■ Technische Daten	18
	■ Abmessungen	20
	■ Durchflusswiderstände	21
3. Luftverteilsystem		
3.1	Warmwasser-Wärmepumpe	22
	■ Nur Vitocal 161-A:	22
	■ Nur Vitocal 060-A:	22
3.2	Leitungssystem, Außenluft- und Fortluftöffnungen	22
3.3	Nur Vitocal 161-A: Zuluft- und Abluftöffnungen (rund)	22
	■ Zuluftelement Wand-/Außenanschluss DN 100	22
	■ Zuluftfilter (G3)	23
4. Installationszubehör		
4.1	Übersicht	24
4.2	Speicher-Wassererwärmer	25
	■ Elektro-Heizeinsatz-EHE (nur Vitocal 161-A)	25
	■ Trockener Elektro-Heizeinsatz (nur Vitocal 060-A)	25
	■ Fremdstromanode	25
	■ Sicherheitsgruppe nach DIN 1988	25
4.3	Betrieb mit Sonnenkollektoren: Nur Vitocal 161-A, Typ WWKS und Vitocal 060-A, Typ T0S 060-A	26
	■ Sonnenkollektoren	26
	■ Sicherheitstemperaturbegrenzer (nur Vitocal 161-A, Typ WWKS)	26
	■ Kollektortemperatursensor (nur Vitocal 161-A, Typ WWKS)	26
	■ Einschraubwinkel (nur Vitocal 060-A, Typ T0S 060-A)	26
4.4	Photovoltaik	26
	■ Energiezähler 3-phasig (nur Vitocal 161-A)	26
	■ Anschluss-Set Smart Grid (nur Vitocal 060-A)	27
4.5	Sonstiges (nur Vitocal 060-A)	27
	■ Kaltschrumpfband	27
	■ Hilfsschutz	27
	■ Tragehilfe	28
5. Planungshinweise		
5.1	Einbringung	29
5.2	Anforderungen an die Aufstellung	29
	■ Einsatzgrenzen	29
	■ Anforderungen an den Aufstellraum	29
	■ Mindestabstände Vitocal 161-A	30
	■ Mindestabstände Vitocal 060-A	30
	■ Anforderungen an das Leitungssystem	31
	■ Schall- und Schwingungsentkopplung	32
	■ Elektrischer Anschluss	33
	■ Kondenswasserablauf	33
5.3	Trinkwasserseitig anschließen	34
5.4	Nur Vitocal 161-A, Abluftgerät: Lüftungsbetrieb	35
	■ Luftwechselrate	35
	■ Luftdichte Gebäudehülle	35
	■ Brandschutz	35
	■ Anwendungsbereich	35

	■ Raumluftabhängige Feuerstätte und Ablufteinrichtung	36
	■ Abluftvolumenstrom	36
	■ Luftverteilsystem Abluft/Fortluft (Zubehör)	36
	■ Wärmedämmung für das Luftverteilsystem	37
	■ Luftführung zwischen Räumen	38
5.5	Druckverlust im Luftleitungssystem	38
5.6	Anschluss Solarkreis	39
	■ Hydraulische Einbindung	39
	■ Anschluss von Sonnenkollektoren	40
	■ Dimensionierung des Solar- Ausdehnungsgefäßes	40
5.7	Nur Vitocal 060-A, Typ TOS 060-A: Anschluss externer Wärmeerzeuger	40
	■ Hydraulische Einbindung des externen Wärmeerzeugers	41
	■ Elektrische Einbindung des externen Wärmeerzeugers	41
5.8	Bestimmungsgemäße Verwendung Vitocal 161-A	41
5.9	Bestimmungsgemäße Verwendung Vitocal 060-A	42
6.	Wärmepumpenregelung	
	6.1 Wärmepumpenregelung Vitocal 161-A	42
	6.2 Wärmepumpenregelung Vitocal 060-A	42
7.	Stichwortverzeichnis	43

1.1 Produktbeschreibung

Vitocal 161-A ist eine Warmwasser-Wärmepumpe mit integriertem Warmwasser-Speicher.

Der Inhalt des Speicher-Wassererwärmers beträgt 308 l und ist für eine mehrköpfige Familie (bis 5 Personen) ausreichend. Durch die praktischen Rohranschlüsse und die steckerfertige elektrische Verdrahtung ist Vitocal 161-A einfach zu installieren, z. B. im Keller, im Technik- oder Hauswirtschaftsraum.

Die Nutzung der Energie aus der Luft innerhalb des Gebäudes erfolgt sehr effizient und ist somit kostengünstig. Bei einer Lufttemperatur von 15 °C und einer Erwärmung des Trinkwassers von 15 °C auf 45 °C erreicht die Wärmepumpe eine Leistungszahl (COP) von 3,7 (Messverfahren nach EN 255).

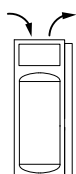
Bei reinem Wärmepumpenbetrieb beträgt die max. Trinkwassertemperatur 65 °C, sodass eine hohe Trinkwasserhygiene sichergestellt werden kann.

Bei erhöhtem Warmwasserbedarf kann optional ein Elektro-Heizeinsatz (1,5 kW) eingebaut werden.

Während der Trinkwassererwärmung wird der Aufstellraum gekühlt und entfeuchtet.

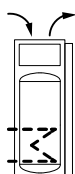
Gerätevarianten

Typ WWK



Vitocal 161-A, **Typ WWK** ist speziell für die Trinkwassererwärmung ohne weitere externe Wärmeerzeuger konzipiert (monovalenter Betrieb).

Typ WWKS



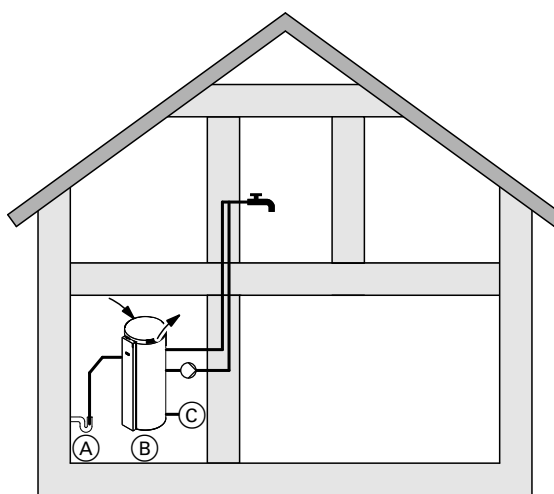
Vitocal 161-A, **Typ WWKS** ist für die Trinkwassererwärmung mit Solarunterstützung konzipiert.

Der integrierte Solar-Wärmetauscher ermöglicht den Anschluss von Flachkollektoren bis 5 m² oder Röhrenkollektoren bis 3 m² Kollektorfläche. Eine elektronische Temperatur-Differenzregelung ist in der Vitocal 161-A integriert.

Betriebsarten zur Trinkwassererwärmung und Lüftung

- Vitocal 161-A, Typ WWK und WWKS werden als **Umluftgerät** geliefert:
Trinkwassererwärmung mit der Raumluft des Aufstellraums
- Die Umrüstung zum **Abluftgerät** erfolgt vor Ort. Dabei wird die Umluftabdeckung gegen die Abluftabdeckung (Zubehör) ausgetauscht.
Trinkwassererwärmung mit der Abluft aus mehreren Räumen

Trinkwassererwärmung: Systemdarstellung für Umluftbetrieb (Umluftgerät)



Darstellung mit Typ WWK

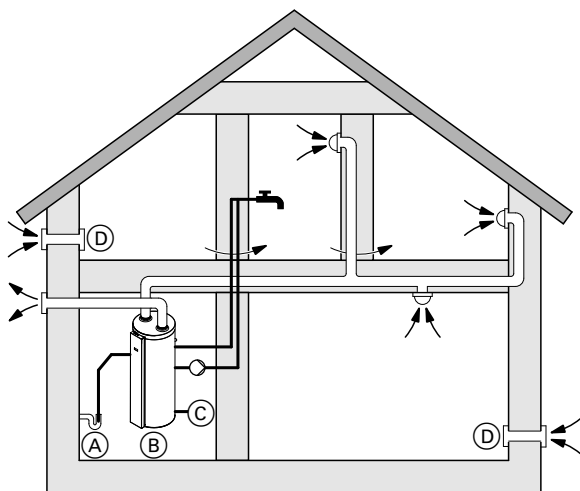
- Ⓐ Kondenswasserablauf
- Ⓑ Vitocal 161-A
- Ⓒ Anschluss Kaltwasser

Vitocal 161-A (Fortsetzung)

Vitocal 161-A, Typ WWK/WWKS nutzt die Umgebungstemperatur (Raumlufte des Aufstellraums) zur Trinkwassererwärmung.

Beim Typ WWKS schaltet die elektronische Temperatur-Differenzregelung die Solarkreispumpe ein oder aus, in Abhängigkeit von der eingestellten Temperaturdifferenz zwischen Speicher-Wassererwärmer und Sonnenkollektor. Bei eingeschalteter Solarkreispumpe erfolgt keine Trinkwassererwärmung durch die Wärmepumpe.

Trinkwassererwärmung und Lüftung: Systemdarstellung für Abluftbetrieb (Abluftgerät: Umluftgerät mit Abluftabdeckung)



Darstellung mit Typ WWK

- (A) Kondenswasserablauf
- (B) Vitocal 161-A mit Abluftabdeckung

- (C) Anschluss Kaltwasser
- (D) Zuluftelement

Der Vitocal 161-A, Typ WWK/WWKS kann zur Trinkwassererwärmung über ein Luftverteilsystem (warme) Abluft aus mehreren Räumen zugeführt werden, z. B. aus WC, Bad, Küche. Die bei der Trinkwassererwärmung abgekühlte Abluft wird von der Vitocal 161-A als Fortluft ins Freie geführt.

Zur Vermeidung von Unterdruck im Gebäude muss den Räumen über separate Zuluftelemente kontrolliert Außenluft zugeführt werden. In dieser Betriebsweise ist neben der Trinkwassererwärmung zusätzlich eine kontrollierte Be- und Entlüftung des Gebäudes möglich. Die Auslegung des Luftverteilsystems für Abluft und Fortluft erfolgt in Anlehnung an ein Wohnungslüftungs-System.

Der eingebaute Ventilator ermöglicht einen Luftvolumenstrom von bis zu 300 m³/h. Dadurch eignet sich Vitocal 161-A zur kontrollierten Be- und Entlüftung von Einfamilienhäusern bis zu einer Gesamtfläche von ca. 180 m².

Der Lüftungsbetrieb ist auch ohne Trinkwassererwärmung möglich. Mit Hilfe des Zeitprogramms für Lüftung und der Wahl von insgesamt 3 Lüftungsstufen wird eine dauerhafte Belüftung gewährleistet. Unabhängige Zeitprogramme für Lüftung und Trinkwassererwärmung schaffen einen komfortablen und vollständigen Ersatz für ein Abluft-Lüftungsgerät.

Beim Typ WWKS schaltet die elektronische Temperatur-Differenzregelung die Solarkreispumpe ein oder aus, in Abhängigkeit von der eingestellten Temperaturdifferenz zwischen Speicher-Wassererwärmer und Sonnenkollektor. Bei eingeschalteter Solarkreispumpe erfolgt keine Trinkwassererwärmung durch die Wärmepumpe.

Vorteile



- Ⓐ Verdichter
- Ⓑ Flüssigkeitsabscheider
- Ⓒ Verdampfer
- Ⓓ Wärmepumpenregelung
- Ⓔ Speicher-Wassererwärmer mit 300 l Inhalt (Typ WWKS) oder 308 l Inhalt (Typ WWK)
- Ⓕ Magnesium-Schutzanode
- Ⓖ Nur Typ WWKS: Solar-Wärmetauscher
- Ⓗ Verflüssiger

- Warmwasser-Wärmepumpe für Umluft- oder Abluftbetrieb. Wahlweise mit innenliegendem Wärmetauscher und Solarregelung für den Anschluss von Flach- und Röhrenkollektoren oder externen Wärmeerzeugern
- Hoher COP-Wert von 3,1 bei A15/W10-55 (XL) nach EN 16147
- Einfache Inbetriebnahme durch steckerfertige Verdrahtung und voreingestellte Regelung

- Erwärmung des Trinkwassers auf 65 °C über Wärmepumpenmodul
- Schnellaufheizfunktion mit optionalem Elektro-Heizeinsatz
- Vorbereitet für den optimierten Verbrauch selbst erzeugter Energie aus Photovoltaik
- Smart-Grid fähig

Auslieferungszustand Typ WWK

- Steckerfertige Warmwasser-Wärmepumpe mit integrierter Regelung
- Umluftabdeckung
- Integrierter Speicher-Wassererwärmer mit 308 l Inhalt

Auslieferungszustand Typ WWKS

- Steckerfertige Warmwasser-Wärmepumpe mit integrierter Regelung und mit Solar-Wärmetauscher
- Umluftabdeckung
- Integrierter Speicher-Wassererwärmer mit 300 l Inhalt und eingebautem Solar-Wärmetauscher (Glattrohr)
- Solarregelungsfunktion, Speichertemperatursensor

1.2 Technische Angaben

Technische Daten

Vitocal 161-A, Typ		WWK 161.A02	WWKS 161.A02
Leistungsdaten nach EN 255-3:1997 bei A15/W45			
Nenn-Wärmeleistung	kW	1,67	1,67
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	0,51	0,51
Leistungszahl ϵ (COP)		3,7	3,7
Leistungsdaten nach EN 16147:2011 bei A15/W10-55 und Zapfprofil XL			
Leistungszahl ϵ (COP _{dhw})		3,11	3,11
Aufheizzeit	h:min	10:42	10:42
Bereitschaftsverlust (Pes)	W	37	37
Max. nutzbare Wassermenge	l	425	425
Elektrische Werte			
Max. Elektrische Leistungsaufnahme	kW	0,85	0,85
Elektrische Leistungsaufnahme des Elektro-Heizeinsatzes (Zubehör)	kW	1,5	1,5
Nennspannung (ohne Elektro-Heizeinsatz)		1/N/PE 230 V/50 Hz	1/N/PE 230 V/50 Hz
Nennstrom (ohne Elektro-Heizeinsatz)	A	2,22	2,22
Absicherung	A	T 10 A	T 10 A
Kältekreis			
Arbeitsmittel		R134a	R134a
– Füllmenge	kg	1	1
– Treibhauspotenzial (GWP)		1430	1430
– CO ₂ -Äquivalent	t	1,430	1,430
Zulässiger Betriebsdruck	bar	25	25
	MPa	2,5	2,5
Heizbetrieb			
Max. Luftvolumenstrom freiblasend	m³/h	425	425
Integrierter Speicher-Wassererwärmer			
Werkstoff		Stahl emailliert	Stahl emailliert
Inhalt	l	308	300
Inhalt untere Heizwendel	l	—	6,5
Max. zulässige Trinkwassertemperatur	°C	65	80
Max. zulässige Trinkwassertemperatur mit Elektro-Heizeinsatz	°C	65	70
Max. zul. Betriebsdruck	bar	10	10
	MPa	1	1
Bereitschaftswärmeaufwand q _{BS}	kWh/24 h	2,3	2,3
Wärmeverlust nach EnV (CH)	kWh/24 h	2,5	2,5
Leistungskennzahl N _L bei max. Trinkwassertemperatur (in Anlehnung an DIN 4708)			
– Ohne Elektro-Heizeinsatz		1,5	1,5
– Mit Elektro-Heizeinsatz		1,9	1,9
Zapfbare Wassermenge bei max. Trinkwassertemperatur (Mischwassertemperatur 45 °C, Zapfrate 15 l/min)	l	380	380
Abluftbetrieb			
Luftvolumenstrom Grundlüftung	m³/h	50	50
Luftvolumenstrom reduzierte Lüftung	m³/h	50 bis 300	50 bis 300
Luftvolumenstrom Nennlüftung (normale Lüftung)	m³/h	50 bis 300	50 bis 300
Luftvolumenstrom maximale Lüftung (während Trinkwassererwärmung)	m³/h	160 bis 300	160 bis 300
Max. zul. Druckverlust Δp_{Gesamt} (bei Luftvolumenstrom 300 m³/h)	Pa	150	150
Solar-Wärmetauscher			
Wärmetauscherfläche	m²	—	1
Inhalt untere Heizwendel	l	—	6,5
Max. zul. Betriebsdruck	bar	—	6
	MPa	—	0,6
Max. zul. Temperatur	°C	—	80
Max. anschließbare Fläche Flachkollektoren	m²	—	5
Max. anschließbare Fläche Röhrenkollektoren	m²	—	3
Abmessungen			
– Länge	mm	761	761
– Breite (Ø)	mm	666	666
– Höhe	mm	1812	1812
Kippmaß	mm	1917	1917
Gewicht	kg	145	160



Ihr Online-Fachhändler für:

VIESSMANN

- Kostenlose und individuelle Beratung
- Hochwertige Produkte
- Kostenloser und schneller Versand

- TOP Bewertungen
- Exzellerter Kundenservice
- Über 20 Jahre Erfahrung



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

Vitocal 161-A (Fortsetzung)

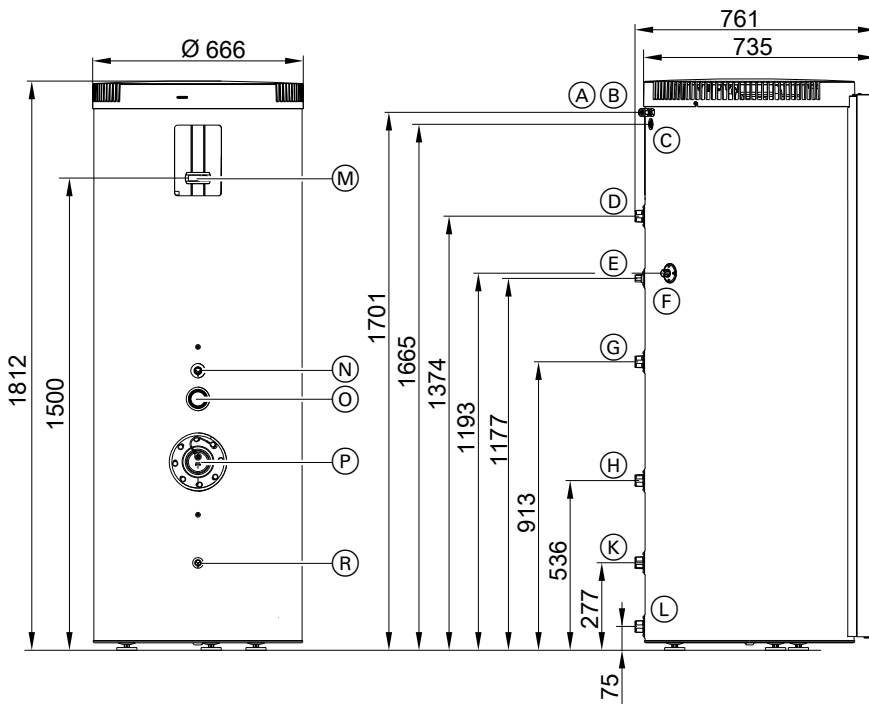
Vitocal 161-A, Typ		WWK 161.A02	WWKS 161.A02
Anschlüsse (Außengewinde)			
Kaltwasser, Warmwasser	R	1	1
Trinkwasserzirkulation	R	1	1
Vorlauf/Rücklauf Solarkreis	R	1	1
Kondenswasserablauf (Ø)	mm	19	19
Schall-Leistungspegel L _w (Messung in Anlehnung an EN 12102/EN ISO 9614-2, Genauigkeitsklasse 2)			
Max. A-Bewerteter Schall-Leistungs-Summenpegel im Aufstellraum	dB(A)	56	56
Energieeffizienzklasse nach EU-Verordnung Nr. 812/2013 Trinkwassererwärmung – Zapfprofil XL		A	A

Schall-Leistungspegel im Umluftbetrieb bei Trinkwassererwärmung von 15 auf 60 °C und Lufteintrittstemperatur 15 °C

	Schall-Leistungspegel L _w [dB (A)]								Total
	bei Oktav-Mittenfrequenz [Hz]								
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Im Aufstellraum	16	41	46	50	52	49	46	34	56

Abmessungen

Mit Umluftabdeckung



- (A) Öffnung für Anschlussleitung 230 V~
- (B) Netzanschlussleitung mit Schuko-Stecker (werkseitig angeschlossen)
- (C) Öffnung für Anschlussleitung Kleinspannung
- (D) Warmwasser R 1
- (E) Nur Typ WWKS: Tauchhülse für Sicherheitstemperturbegrenzer solar
- (F) Kondenswasser Ø 19 mm
- (G) Zirkulation R 1
- (H) Nur Typ WWKS: Vorlauf Solarkreis R 1
- (K) Nur Typ WWKS: Rücklauf Solarkreis R 1
- (L) Kaltwasser/Entleerung R 1
- (M) Bedieneinheit
- (N) Speichertempertursensor oben
- (O) Elektro-Heizeinsatz (Zubehör)
- (P) Besichtigungsöffnung und Magnesium-Schutzanode
- (R) Speichertempertursensor unten

Technical drawing of the 1000 Series Vertical Tank, showing front, side, and top views with dimensions and callouts.

Front View Dimensions:

- Total height: 1857
- Height to top of tank body: 1500
- Top diameter: $\varnothing 666$
- Callouts: M, N, O, P, R

Side View Dimensions:

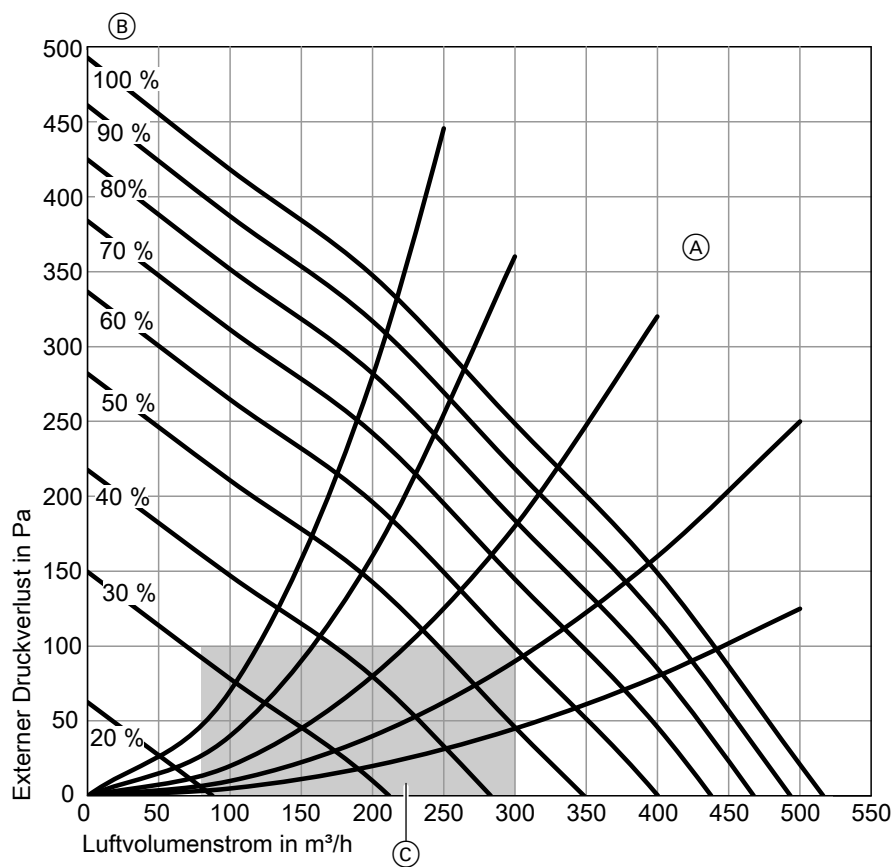
- Total height: 1701
- Height to top of tank body: 1665
- Height to top of manhole: 1374
- Height to top of observation window: 1193
- Height to top of liquid level gauge: 1177
- Height to top of vent: 913
- Height to top of bottom outlet: 536
- Height to top of bottom outlet flange: 277
- Bottom flange thickness: 75
- Top diameter: 761
- Top flange diameter: 735
- Top flange connection: DN160
- Callouts: A, B, C, D, E, F, G, H, K, L

Top View Dimensions:

- Callouts: A, B, D, E, G - L, F, T, S
- Bottom diameter: 370

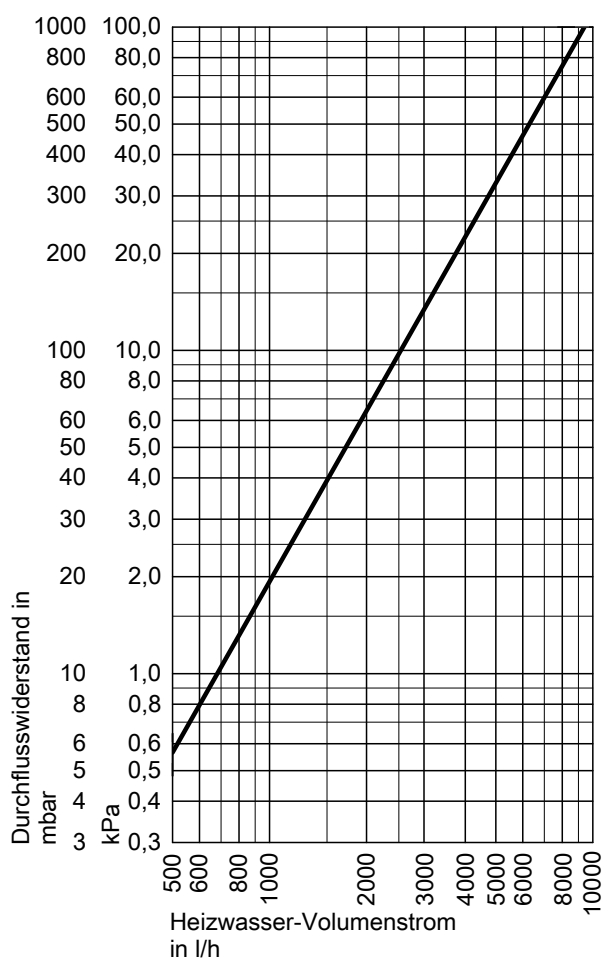
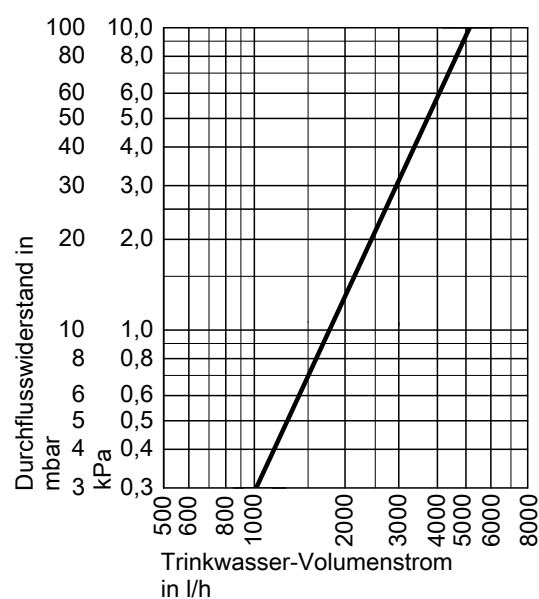
- | | |
|--|--|
| (A) Öffnung für Anschlussleitung 230 V~ | (K) Nur Typ WWKS: |
| (B) Netzanschlussleitung mit Schuko-Stecker (werkseitig angeschlossen) | Rücklauf Solarkreis R 1 |
| (C) Öffnung für Anschlussleitung Kleinspannung | (L) Kaltwasser/Entleerung R 1 |
| (D) Warmwasser R 1 | (M) Bedieneinheit |
| (E) Nur Typ WWKS: | (N) Speichertemperatursensor oben |
| Tauchhülse für Sicherheitstemperaturbegrenzer solar | (O) Elektro-Heizeinsatz (Zubehör) |
| (F) Kondenswasser Ø 19 mm | (P) Besichtigungsöffnung und Magnesium-Schutzanode |
| (G) Zirkulation R 1 | (R) Speichertemperatursensor unten |
| (H) Nur Typ WWKS: | (S) Fortluft DN 160 |
| Vorlauf Solarkreis R 1 | (T) Abluft DN 160 |

Ventilatorcharakteristiken



- (A) Kennlinienschar der Anlagenkennlinien
(B) Kennlinienschar der Ventilatorcharakteristiken

- (C) Empfohlener Bereich für den Auslegungspunkt (Nenn-Volumenstrom)

Durchflusswiderstände
Heizwasserseitiger Durchflusswiderstand obere Heizwendel

Trinkwasserseitiger Durchflusswiderstand

Trinkwasser-Leistungsdaten in Verbindung mit externem Wärmeerzeuger

Nenn-Wärmeleistung des externen Wärmeerzeugers	kW	16	18	19	22	24	25	32	45	60
Trinkwasser-Dauerleistung bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C und einer mittleren Kesselwassertemperatur von 78 °C										
	kW	16	18	19	22	24	25	26	26	26
	l/h	390	440	465	540	590	614	638	638	638
Leistungskennzahl N_L nach DIN 4708		1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5
Kurzzeitleistung während 10 min	l/10 min	159	164	164	164	164	164	164	168	168

2.1 Produktbeschreibung

Vitocal 060-A ist ein stehender Speicher-Wassererwärmer aus Stahl mit Ceraprotect-Emaillierung mit integrierter Wärmepumpe für Außenluft- und Umluftbetrieb.

Der Inhalt des Speicher-Wassererwärmers beträgt 254 l bei Typ T0E 060-A und 251 l bei Typ T0S 060-A. Durch die vormontierten Bauteile und die werkseitige Verdrahtung aller elektrischen Komponenten ist Vitocal 060-A einfach zu installieren, z. B. im Keller, im Technik- oder Hauswirtschaftsraum, in der Garage.

Die Nutzung der Energie aus der Luft (Umluft oder Außenluft) erfolgt sehr effizient und ist somit kostengünstig.

Der eingebaute Ventilator ermöglicht einen Luftvolumenstrom von bis zu 375 m³/h. Dadurch erreicht Vitocal 060-A auch im Außenluftbetrieb hohe Leistungswerte. Für den sicheren Außenluftbetrieb ist eine zusätzliche Wärmequelle zur Nachheizung erforderlich, z. B. der integrierte Elektro-Heizeinsatz bei Typ T0E 060-A oder ein externer Wärmeerzeuger bei Typ T0S 060-A.

Bei reinem Wärmepumpenbetrieb beträgt die max. Trinkwassertemperatur 62 °C, sodass eine hohe Trinkwasserhygiene sichergestellt werden kann.

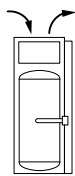
Die Einsatzgrenzen der Vitocal 060-A liegen bei Lufttemperaturen von –5 °C bis +35 °C. Bei Lufttemperaturen außerhalb der Einsatzgrenzen wird die Wärmepumpe automatisch ausgeschaltet.

Die Wärmepumpenregelung der Vitocal 060-A verfügt über einen separaten Anschluss für Niedertarifstrom. Ist der Kontakt aktiv, wird die Wärmepumpe und ggf. der eingebaute Elektro-Heizeinsatz zur Trinkwassererwärmung eingeschaltet.

In Verbindung mit einer Photovoltaikanlage kann der selbst erzeugte Strom zum Betrieb der Vitocal 060-A genutzt werden. Sobald die Photovoltaikanlage min. 750 W (Einschaltswelle) bereit stellen kann, wird die Wärmepumpe freigegeben. Der Trinkwassertemperatur-Sollwert wird auf den maximalen Wert (62 °C) erhöht. Der Elektro-Heizeinsatz wird nicht aktiviert. Die Ansteuerung der Vitocal 060-A erfolgt über ein Anschluss-Set Smart Grid (Zubehör).

Gerätevarianten

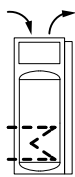
Typ T0E 060-A



In die Vitocal 060-A, **Typ T0E 060-A** ist werkseitig ein Elektro-Heizeinsatz integriert. Diese Gerätevariante ist speziell für die Trinkwassererwärmung ohne weiteren externen Wärmeerzeuger konzipiert (monovalenter Betrieb).

Typ T0S 060-A

DE: Typ T0S 060-A nicht lieferbar



In Vitocal 060-A, **Typ T0S 060-A** ist ein Glatrohr-Wärmetauscher integriert. Diese Gerätevariante ist speziell für die Trinkwassererwärmung mit Trinkwassernachheizung durch einen externen Wärmeerzeuger oder durch Sonnenkollektoren konzipiert.

■ Typ T0S 060-A mit Sonnenkollektoren:

Der integrierte Glatrohr-Wärmetauscher ermöglicht den Anschluss von Flachkollektoren bis 4,6 m² Aperturfläche oder Röhrenkollektoren bis 3 m² Aperturfläche.

In Abhängigkeit von der eingestellten Temperaturdifferenz zwischen Speicher-Wassererwärmer und Sonnenkollektoren wird die Solarkreispumpe durch eine elektronische Temperatur-Differenzregelung ein oder ausgeschaltet. Hierfür ist eine separate Solarregelung erforderlich, z. B. Vitosolic 100, Typ SD1.

Die max. Trinkwassertemperatur mit Sonnenkollektoren beträgt 65 °C.

Hinweis

Zusätzlich zu den Sonnenkollektoren kann ein Elektro-Heizeinsatz (Zubehör) eingebaut werden. Der Elektro-Heizeinsatz wird über den Schaltkontakt der Wärmepumpenregelung aktiviert.

■ Typ T0S 060-A mit externem Wärmeerzeuger:

An Vitocal 060-A, Typ T0S 060-A kann ein externer Wärmeerzeuger angeschlossen werden (Dauerleistung bei Trinkwassererwärmung berücksichtigen, siehe „Technische Daten“).

Der externe Wärmeerzeuger wird hydraulisch an den integrierten Glatrohr-Wärmetauscher angeschlossen und kann über den Schaltkontakt der Wärmepumpenregelung aktiviert werden.

Hinweis

Falls zusätzlich ein Elektro-Heizeinsatz (Zubehör) eingebaut werden soll, muss der Elektro-Heizeinsatz über den Schaltkontakt der Wärmepumpenregelung aktiviert werden. Der externe Wärmeerzeuger wird in diesem Fall manuell zugeschaltet.

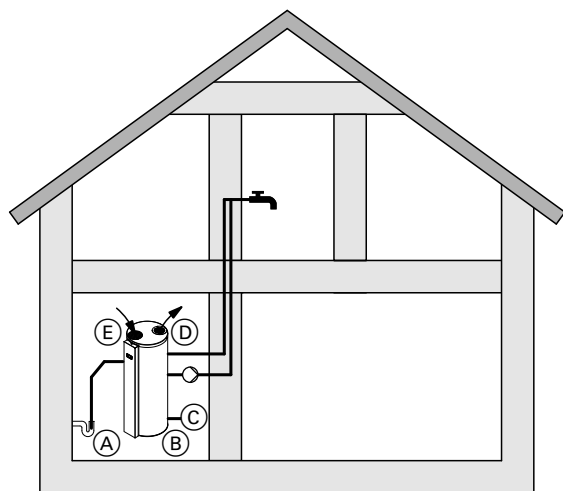
Betriebsarten zur Trinkwassererwärmung

Die Warmwasser-Wärmepumpe ist für **Umluftbetrieb**, **Außenluftbetrieb** und **Umluftbetrieb mit Luftaustritt nach außen** geeignet.

■ Werkseitig ist Vitocal 060-A für den **Umluftbetrieb** vorbereitet.

■ Für **Außenluftbetrieb** oder **Umluftbetrieb mit Luftaustritt nach außen** wird die Warmwasser-Wärmepumpe vor Ort umgerüstet. Dabei wird die Lufteintrittsöffnung und/oder die Luftaustrittsöffnung umgebaut (Anschluss-Stück im Lieferumfang).

Systemdarstellung für Umluftbetrieb



- (C) Anschluss Kaltwasser
- (D) Luftaustritt
- (E) Lufteintritt

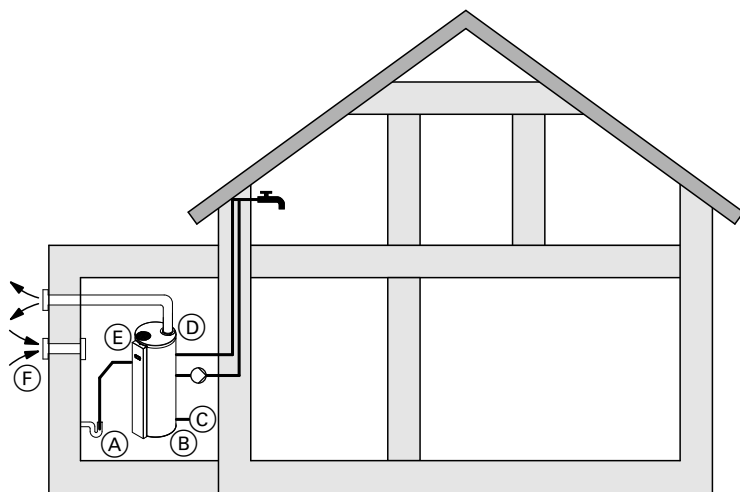
Vitocal 060-A nutzt die Umgebungstemperatur (Raumluft des Aufstellraums) zur Trinkwassererwärmung.

Während der Trinkwassererwärmung wird der Aufstellraum gekühlt und entfeuchtet.

Darstellung mit Typ T0E 060-A

- (A) Kondenswasserablauf
- (B) Vitocal 060-A

Systemdarstellung für Umluftbetrieb mit Luftaustritt nach außen



Darstellung mit Typ T0E 060-A

- (A) Kondenswasserablauf
- (B) Vitocal 060-A
- (C) Anschluss Kaltwasser
- (D) Luftaustritt nach außen
- (E) Lufteintritt
- (F) Außenluft

Vitocal 060-A nutzt die Umgebungstemperatur (Raumluft des Aufstellraums) zur Trinkwassererwärmung.

Die bei der Trinkwassererwärmung abgekühlte Umgebungsluft wird von der Warmwasser-Wärmepumpe über eine Leitung ins Freie geführt.

Über eine separate Außenluftöffnung gelangt gleichzeitig Außenluft in den Aufstellraum.

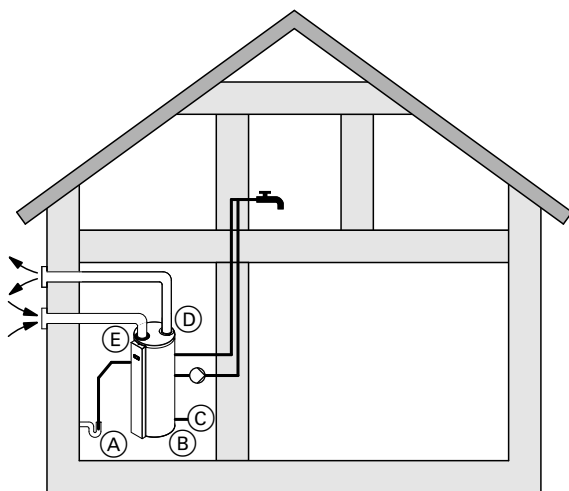
Hinweis

Durch die nachströmende Außenluft kann bei dieser Betriebsart der Raum stark abkühlen, z. B. im Winter.

Daher ist diese Betriebsart nur in unbeheizten Räumen möglich.

Vitocal 060-A (Fortsetzung)

Systemdarstellung für Außenluftbetrieb



- Ⓒ Anschluss Kaltwasser
- Ⓓ Luftaustritt nach außen
- Ⓔ Lufteintritt von außen

Vitocal 060-A nutzt Außenluft zur Trinkwassererwärmung. Die bei der Trinkwassererwärmung abgekühlte Außenluft wird von der Warmwasser-Wärmepumpe über eine weitere Leitung ins Freie geführt.

Darstellung mit Typ T0E 060-A

- Ⓐ Kondenswasserablauf
- Ⓑ Vitocal 060-A

Zulässige Anlagenkonfiguration

Typ T0E 060-A

Betriebsart	Sonnenkollektoren	Komponente Elektro-Heizeinsatz	Externer Wärmeerzeuger
Umluftbetrieb	—	X	—
Umluftbetrieb mit Luftaustritt nach außen Oder Außenluftbetrieb	—	X	—

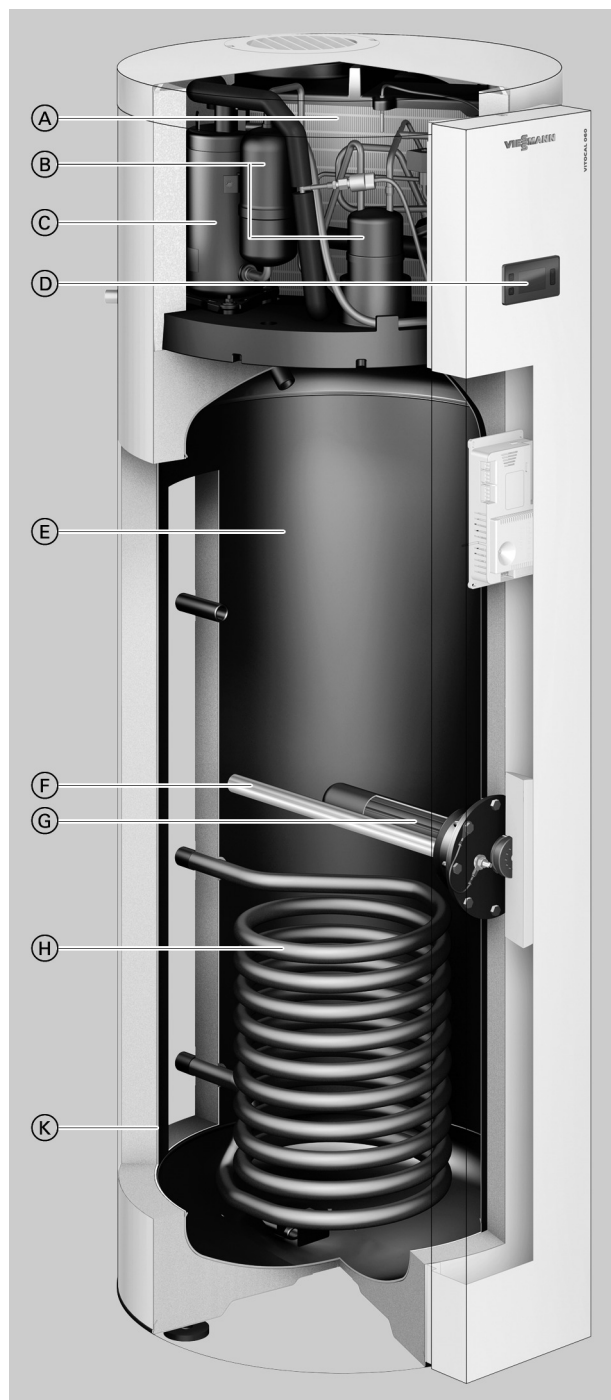
Typ T0S 060-A

Betriebsart	Sonnenkollektoren	Komponente Elektro-Heizeinsatz	Externer Wärmeerzeuger
Umluftbetrieb	—	—	—
	X	—	—
	X	Anschluss über Schaltkontakt	—
	—	—	Anschluss über Schaltkontakt Oder Manuelle Ansteuerung
	—	Anschluss über Schaltkontakt	Manuelle Ansteuerung
Umluftbetrieb mit Luftaustritt nach außen Oder Außenluftbetrieb	X	Anschluss über Schaltkontakt	—
	—	—	Anschluss über Schaltkontakt
	—	Anschluss über Schaltkontakt	Manuelle Ansteuerung

Hinweis

Am Schaltkontakt der Wärmepumpenregelung wird der Elektro-Heizeinsatz oder der externe Wärmeerzeuger angeschlossen. Falls beide Komponenten vorhanden sind, muss der Elektro-Heizeinsatz über den Schaltkontakt angesteuert werden. Der externe Wärmeerzeuger wird in diesem Fall manuell zugeschaltet.

Vorteile



- Ⓐ Verdampfer
- Ⓑ Flüssigkeitsabscheider
- Ⓒ Verdichter
- Ⓓ Wärmepumpenregelung
- Ⓔ Speicher-Wassererwärmer mit 251 l Inhalt (Typ T0S 060-A) oder 254 l Inhalt (Typ T0E 060-A)
- Ⓕ Magnesium-Schutzanode
- Ⓖ Elektro-Heizeinsatz (Lieferumfang bei Typ T0E 060-A, Zubehör bei Typ T0S 060-A)
- Ⓗ Nur Typ T0S 060-A: Glattrohr-Wärmetauscher
- Ⓚ Verflüssiger

- Warmwasser-Wärmepumpe für Außenluft- und Umluftbetrieb. Speicher-Wassererwärmer wahlweise mit innenliegendem Wärmetauscher für den Anschluss eines externen Wärmeerzeugers oder von Sonnenkollektoren
- Hohe Leistungswerte im Außenluft- und Umluftbetrieb
- Einfache Inbetriebnahme durch vormontierte Einheit und voreingestellte Regelung
- Vormontierte Regelungseinheit für intuitive und einfache Bedienung

- Erwärmung des Trinkwassers auf 62 °C über Wärmepumpenmodul
- Schnellaufheizfunktion mit Elektro-Heizeinsatz (Lieferumfang bei Typ T0E 060-A, Zubehör bei Typ T0S 060-A)
- Smart-Grid fähig — geeignet zur Nutzung des selbst erzeugten Stroms von Photovoltaikanlagen
- Verbrauchsabhängige, automatische Beheizung des Speicher-Wassererwärmers abhängig vom Verbraucherverhalten — Smart-Funktion

Auslieferungszustand Typ T0E 060-A

- Integrierte Komponenten:
 - Speicher-Wassererwärmer mit 254 l Inhalt
 - Wärmepumpenmodul
 - Wärmepumpenregelung
 - Elektro-Heizeinsatz
- Kondenswasserschlauch (1,7 m lang)
- Gerät für Umluftbetrieb:
 - Oberblech mit Schutzgittern für Lufteintritt und Luftaustritt
- Gerät für Umluftbetrieb mit Luftaustritt nach außen:
 - Oberblech mit Schutzgitter für Lufteintritt
 - Anschluss-Stück für Luftaustrittsleitung

Hinweis

Für die Betriebsart „Umluftbetrieb mit Luftaustritt nach außen“ muss das Gerät für die Betriebsart „Außenluftbetrieb“ bestellt werden.

- Gerät für Außenluftbetrieb:
 - Oberblech mit Schutzgittern für Lufteintritt und Luftaustritt
- Zur Umrüstung: Anschluss-Stücke für Lufteintrittsleitung und Luftaustrittsleitung

Auslieferungszustand Typ T0S 060-A

- Integrierte Komponenten:
 - Speicher-Wassererwärmer mit 251 l Inhalt und Glattrohr-Wärmetauscher für die Trinkwassernachheizung über externen Wärmeerzeuger oder über Sonnenkollektoren
 - Wärmepumpenmodul
 - Wärmepumpenregelung
- Kondenswasserschlauch (1,7 m lang)
- Gerät für Umluftbetrieb:
 - Oberblech mit Schutzgittern für Lufteintritt und Luftaustritt
- Gerät für Umluftbetrieb mit Luftaustritt nach außen:
 - Oberblech mit Schutzgitter für Lufteintritt
 - Anschluss-Stück für Luftaustrittsleitung

Hinweis

Für die Betriebsart „Umluftbetrieb mit Luftaustritt nach außen“ muss das Gerät für die Betriebsart „Außenluftbetrieb“ bestellt werden.

- Gerät für Außenluftbetrieb:
 - Anschluss-Stücke für Lufteintrittsleitung und Luftaustrittsleitung

Zubehör für den Anschluss von Sonnenkollektoren (muss mitbestellt werden):

- Einschraubwinkel

2.2 Technische Angaben

Technische Daten

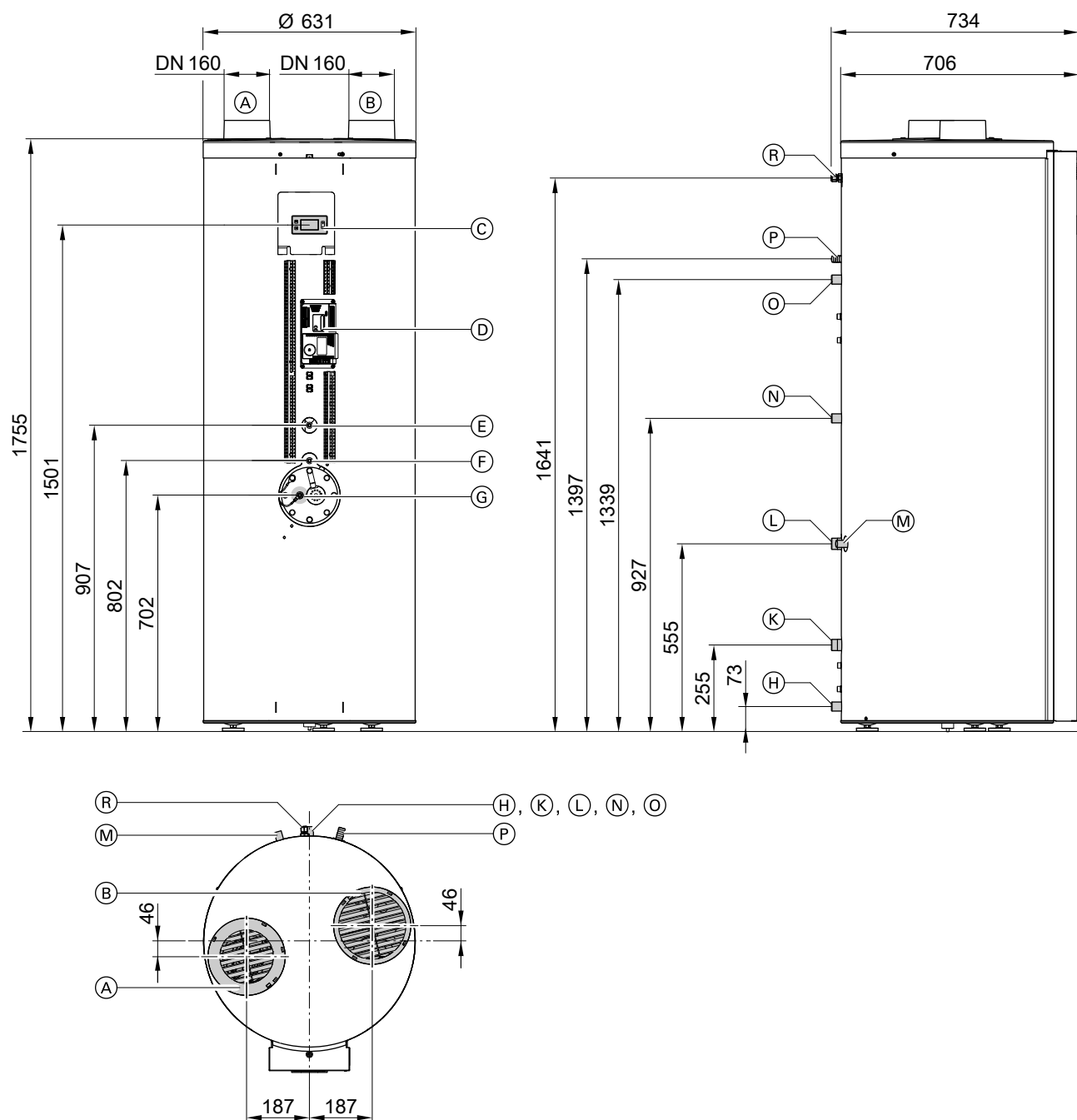
Vitocal 060-A, Typ		T0E 060-A		T0S 060-A	
Zapfprofil		L	XL ^{*1}	L	XL ^{*1}
Leistungsdaten für Außenluftbetrieb nach EN 16147:2011 bei A7/W10-53 (Luft Eintrittstemperatur 7 °C/Raumtemperatur 20 °C)					
Leistungszahl ε (COP _{dhw})		3,26	3,40	3,26	3,40
Aufheizzeit	h:min	08:50	09:25	08:50	09:25
Bereitschaftsverlust (Pes)	W	23	25	23	25
Max. nutzbare Wassermenge (40 °C)	l	329,5	351,0	329,5	351,0
Leistungsdaten für Umluftbetrieb und Umluftbetrieb mit Luftaustritt nach außen nach EN 16147:2011 bei A7/W10-53 (Luft Eintrittstemperatur 7 °C/Raumtemperatur 7 °C)					
Leistungszahl ε (COP _{dhw})		2,88	3,00	2,88	3,00
Aufheizzeit	h:min	11:00	11:35	11:00	11:35
Bereitschaftsverlust (Pes)	W	33	35	33	35
Max. nutzbare Wassermenge (40 °C)	l	324,5	355,0	324,5	355,0
Leistungsdaten für Umluftbetrieb und Umluftbetrieb mit Luftaustritt nach außen nach EN 16147:2011 bei A15/W10-53 (Luft Eintrittstemperatur 15 °C/Raumtemperatur 15 °C)					
Leistungszahl ε (COP _{dhw})		3,33	3,50	3,33	3,50
Aufheizzeit	h:min	07:39	08:15	07:39	08:15
Bereitschaftsverlust (Pes)	W	22	24	22	24
Max. nutzbare Wassermenge (40 °C)	l	335,0	362,0	335,0	362,0
Einsatzgrenzen (Luft Eintrittstemperatur)		°C			
		–5 bis +35			
Dauerleistung bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C und Heizwasser -Vorlauftemperatur von ... bei einem Heizwasser-Volumenstrom von 3,0 m³/h					
In Verbindung mit einem externen Wärmeerzeuger mit entsprechender Leistung					
90 °C	kW		—		40
	l/h		—		982
80 °C	kW		—		32
	l/h		—		786
70 °C	kW		—		25
	l/h		—		614
60 °C	kW		—		17
	l/h		—		417
50 °C	kW		—		9
	l/h		—		221
Elektrische Werte					
Max. Elektrische Leistungsaufnahme					
– Mit Elektro-Heizeinsatz (Zubehör bei Typ T0S; werkseitig bei Typ T0E)	kW		2,25		2,25
– Ohne Elektro-Heizeinsatz	kW		—		0,75
Elektrische Leistungsaufnahme der Wärmepumpe	kW		0,425		0,425
Elektrische Leistungsaufnahme des Elektro-Heizeinsatzes (Zubehör bei Typ T0S; werkseitig bei Typ T0E)	kW		1,5		1,5
Nennspannung (mit und ohne Elektro-Heizeinsatz)			1/N/PE 230 V/50 Hz		1/N/PE 230 V/50 Hz
Nennstrom					
– Mit Elektro-Heizeinsatz	A		9,8		9,8
– Ohne Elektro-Heizeinsatz	A		1,84		1,84
Absicherung	A		16		16
Kältekreis					
Arbeitsmittel			R134a		R134a
– Füllmenge	kg		1,35		1,25
– Treibhauspotenzial (GWP)			1430		1430
– CO ₂ -Äquivalent	t		1,430		1,430
Zulässiger Betriebsdruck	bar		25		25
	MPa		2,5		2,5
Heizbetrieb					
Max. Luftvolumenstrom freiblasend					
– Geschwindigkeit 1 (langsam)	m³/h		331		331
– Geschwindigkeit 2 (schnell)	m³/h		375		375

*1 Von Viessmann ermittelte Werte

Vitocal 060-A, Typ		T0E 060-A		T0S 060-A	
Zapfprofil		L	XL*1	L	XL*1
Integrierter Speicher-Wassererwärmer					
Werkstoff		Stahl emailliert		Stahl emailliert	
Inhalt	l		254		251
Inhalt untere Heizwendel	l		—		6,5
Max. zulässige Trinkwassertemperatur	°C		65		65
Max. zulässige Trinkwassertemperatur mit Elektro-Heizeinsatz	°C		65		65
Max. erreichbare Trinkwassertemperatur in Verbindung mit Photovoltaikanlage	°C		62		62
Max. zul. Betriebsdruck	bar MPa		10 1		10 1
Wärmetauscher					
Wärmetauscherfläche	m²		—		1
Inhalt untere Heizwendel	l		—		6,5
Max. zul. Betriebsdruck	bar MPa		— —		6 0,6
Max. anschließbare Aperturfläche Flachkollektoren	m²		—		4,6
Max. anschließbare Aperturfläche Röhrenkollektoren	m²		—		3
Mindestraumvolumen für Umluftbetrieb	m³		20		20
Max. Druckverlust im Luftleitungssystem für Umluftbetrieb mit Luftaustritt nach außen und Außenluftbetrieb	mbar kPa		1 0,1		1 0,1
Abmessungen					
– Länge	mm		734		734
– Breite (Ø)	mm		631		631
– Höhe	mm		1755		1755
Kippmaß	mm		1917		1917
Gewicht	kg		110		125
Anschlüsse (Außengewinde)					
Kaltwasser, Warmwasser	R		¾		¾
Trinkwasserzirkulation	R		¾		¾
Vorlauf/Rücklauf externer Wärmeerzeuger/Sonnenkollektor	G		—		1
Kondenswasserablauf (Ø)	mm		20		20
Schall-Leistungspegel L_w (Messung in Anlehnung an EN 12102/EN ISO 9614-2, Genauigkeitsklasse 2)					
Max. A-Bewerteter Schall-Leistungs-Summenpegel im Aufstellraum	dB(A)		56		56
Energieeffizienzklasse nach EU-Verordnung Nr. 812/2013					
Trinkwassererwärmung			A		A

Hinweis zur Dauerleistung Heizwendel

Bei der Planung mit der angegebenen oder ermittelten Dauerleistung die entsprechende Umwälzpumpe einplanen.

Abmessungen


- (A) Luftaustritt
- (B) Lufteintritt
- (C) Bedienteil
- (D) Wärmepumpenregelung
- (E) Tauchhülse für Zapfprofil L

Werkseitig eingebaute Temperatursensoren:

- Speichertemperatursensor und
- Sicherheitstemperaturbegrenzer Warmwasser-Wärmepumpe
- (F) Tauchhülse für Zapfprofil XL

- (G) ■ Besichtigungsöffnung
- Magnesiumanode
- Fremdstromanode (Zubehör)
- Elektro-Heizeinsatz (Zubehör Typ T0S 060-A, Lieferumfang Typ T0E 060-A)
- (H) Kaltwasser/Entleerung R ¾
- (K) Nur Typ T0S 060-A:
 - Externer Wärmeerzeuger: Rücklauf G 1
 - Sonnenkollektor: Rücklauf G 1 und Einschraubwinkel (Zubehör) für unteren Speichertemperatursensor
- (L) Nur Typ T0S 060-A: Vorlauf externer Wärmeerzeuger/Sonnenkollektor G 1

Vitocal 060-A (Fortsetzung)

(M) Nur Typ TOS 060-A:

- Temperatursensor externer Wärmeerzeuger oder
- Sicherheitstemperaturbegrenzer zum Abschalten der Solar-
kreispumpe

(N) Zirkulation R $\frac{3}{4}$

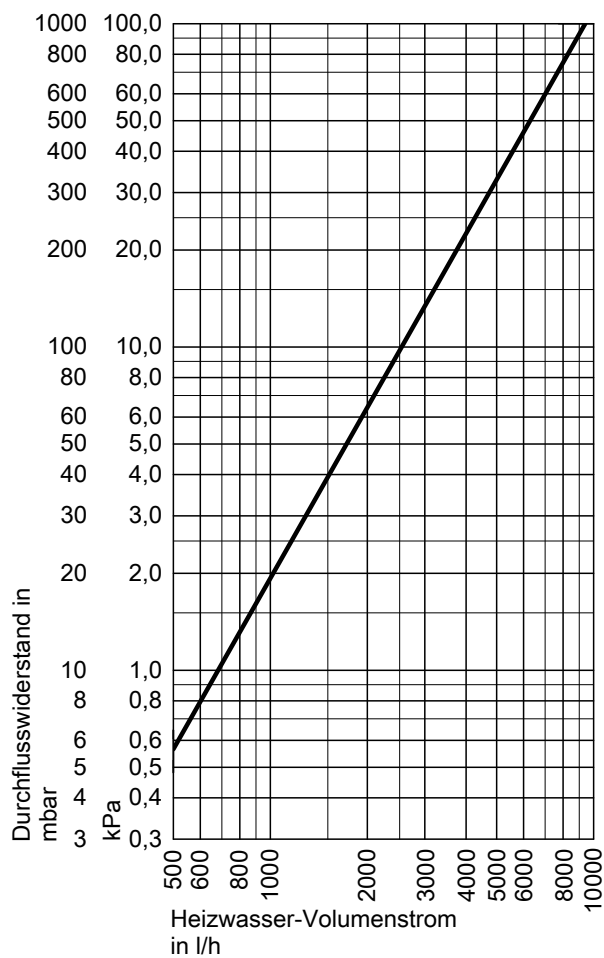
(O) Warmwasser R $\frac{3}{4}$

(P) Kondenswasser $\varnothing$ 20 mm

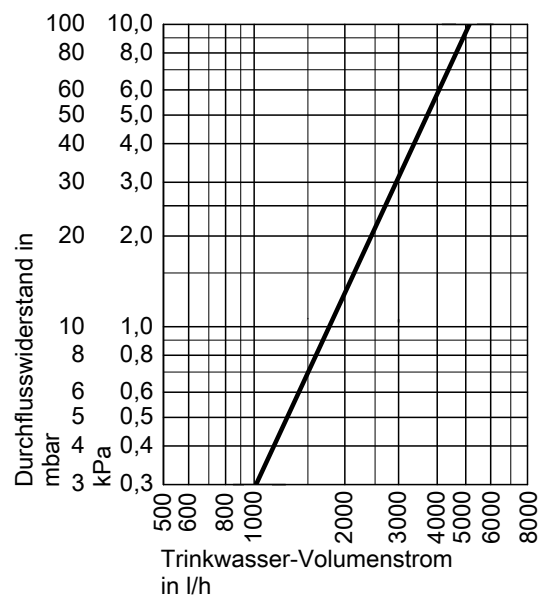
(R) Netzanschlussleitung (3 m lang)

Durchflusswiderstände

Heizwasserseitiger Durchflusswiderstand obere Heizwendel



Trinkwasserseitiger Durchflusswiderstand



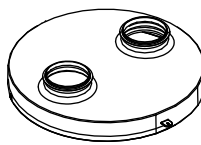
3.1 Warmwasser-Wärmepumpe

Nur Vitocal 161-A:

Abluftabdeckung

Best.-Nr. 7596 129

- Zur Nutzung der Warmwasser-Wärmepumpe als Abluftgerät
- Kompatibel mit Typ WWK und WWKS
- Für Luftverteilsystem DN 160



Nur Vitocal 060-A:

Außenluft Adapter

Best.-Nr. ZK03 024

Zur nachträglichen Umrüstung der Warmwasser-Wärmepumpe auf Außenluftbetrieb

3

3.2 Leitungssystem, Außenluft- und Fortluftöffnungen

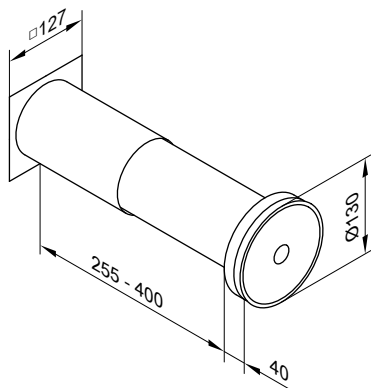
Siehe Planungsunterlage „Leitungssystem Lüftung“.

3.3 Nur Vitocal 161-A: Zuluft- und Abluftöffnungen (rund)

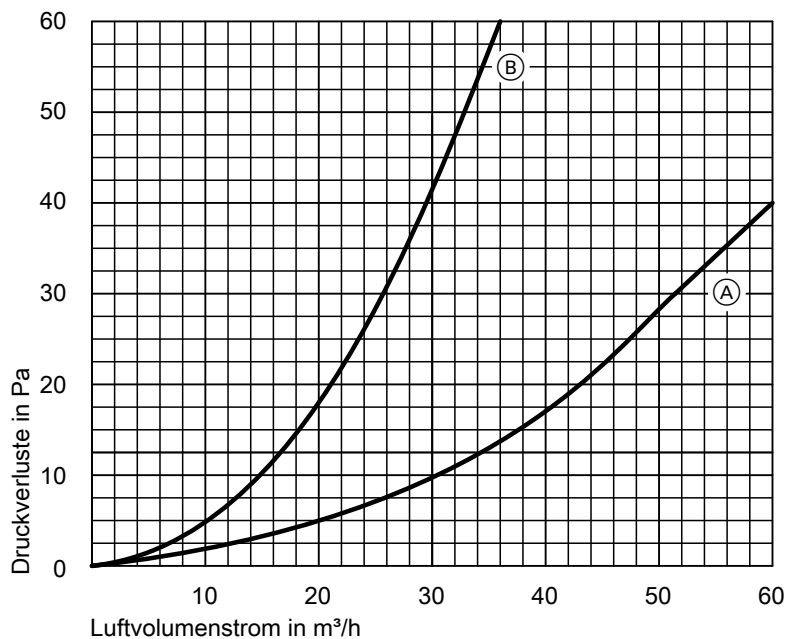
Zuluftelement Wand-/Außenanschluss DN 100

Best.-Nr. 7299 302

Volumenstrom bis 35 m³/h, mit Montagehülse.



Druckverlust Zuluftelement Wand-/Außenanschluss DN 100



- (A) ohne Filter
 (B) mit Filter

Zuluftfilter (G3)

Best.-Nr. 7299 301

- Passend zu Zuluftelement, Best.-Nr. 7299 302.
- Packung mit 10 Stück.

4.1 Übersicht

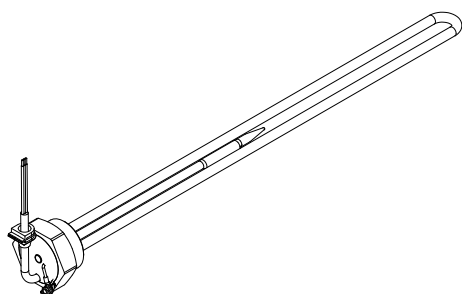
Zubehör	Best.-Nr.	Vitocal 161-A, Typ WWK	WWKS	Vitocal 060-A, Typ T0E 060-A	T0S 060-A
Speicher-Wassererwärmer: Siehe ab Seite 25					
Elektro-Heizeinsatz-EHE					
– Mit Sicherheitstemperaturbegrenzer	7509 841	X	X		
– Trockener Elektro-Heizeinsatz	ZK02 257			Lieferumfang	X
Fremdstromanode	7265 008	X	X	X	X
Sicherheitsgruppe nach DIN 1988	7180 662	X	X	X	X
Betrieb mit Sonnenkollektoren: Siehe ab Seite 26					
Sonnenkollektoren: Siehe Viessmann Preisliste			X		X
Sicherheitstemperaturbegrenzer	7172 825		X		
Kollektortemperatursensor	ZK02 575		X		
Einschraubwinkel	7175 213				X
Photovoltaik: Siehe ab Seite 26					
Energiezähler					
– 1-phasig	7506 156	X	X		
– 3-phasig	7506 157	X	X		
Anschluss-Set Smart Grid	ZK02 660			X	X
Sonstiges: Siehe ab Seite 27					
Kaltschrumpfband	7143 928			X	X
Hilfsschutz	7814 681				X
Tragehilfe	ZK03 023			X	X

4.2 Speicher-Wassererwärmer

Elektro-Heizeinsatz-EHE (nur Vitocal 161-A)

Best.-Nr.: 7509 841

- Leistung 1,5 kW.
- Elektro-Heizeinsatz zum Einbau in den Speicher-Wassererwärmer.
- Sicherheitstemperturbegrenzer mit Fühler und Kapillare.
- Elektrisches Ansteuermodul zum Einbau in die Regelung.



Technische Daten

Elektro-Heizeinsatz

Nenn-Wärmeleistung	W	1500
Nennspannung		1/N/PE 230 V/ 50 Hz
Kaltwiderstand	Ω	33,0 bis 38,5
Zul. Betriebsdruck	bar	10
	MPa	1
Einbaulänge	mm	473
Länge Fühlerschutzrohr	mm	279
Anschlussgewinde	G	1½
Schlüsselweite		60

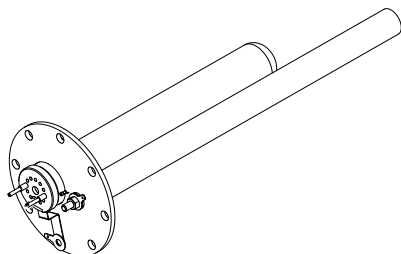
Sicherheitstemperturbegrenzer

Ausschalttemperatur	°C	70
---------------------	----	----

Trockener Elektro-Heizeinsatz (nur Vitocal 060-A)

Best.-Nr.: ZK02 257

- Leistung 1,5 kW
- Trockener, verkalkungsarmer Elektro-Heizeinsatz (Steatit) mit Magnesium-Schutzanode zum Einbau in den Speicher-Wassererwärmer
- Keramik-Heizeinsatz im Tauchrohr kann ohne Entleerung des Speicher-Wassererwärmers ausgetauscht werden.



Technische Daten

Elektro-Heizeinsatz

Nenn-Wärmeleistung	W	1500
Nennspannung		1/N/PE 230 V/ 50 Hz
Kaltwiderstand	Ω	33,0 bis 38,5
Zul. Betriebsdruck	bar	10
	MPa	1

Fremdstromanode

Best.-Nr. 7182 008

- Wartungsfrei
- An Stelle der mitgelieferten Magnesiumanode

Sicherheitsgruppe nach DIN 1988

Best.-Nr. 7180 662, 10 bar (1 MPa)

AT: Best.-Nr. 7179 666, 6 bar (0,6 MPa)

- DN 20/R 1
- Max. Beheizungsleistung: 150 kW



Bestandteile:

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

4.3 Betrieb mit Sonnenkollektoren: Nur Vitocal 161-A, Typ WWKS und Vitocal 060-A, Typ TOS 060-A

Sonnenkollektoren

Siehe Viessmann Preisliste

Hinweis

Die Regelung der Vitocal 161-A unterstützt keine Umwälzpumpe mit PWM-Signal.

Wir empfehlen das in der Viessmann Preisliste als Zubehör angebotene Solarpaket (Best.-Nr.: SK05 743).

Sicherheitstemperaturbegrenzer (nur Vitocal 161-A, Typ WWKS)

Best.-Nr.: 7172 825

In Verbindung mit Sonnenkollektoren

- Max. Auslösetemperatur 95 °C
- Gehäuse zum Anbau an die Rücklaufleitung
- Temperaturfühler zum Einbau in die Tauchhülse

Technische Daten

Nennspannung	230 V~
Nennstrom	AC 16 (2,5) A AC 2 (0,4) A
Schutzart	IP 41 gemäß EN 60 529, durch Aufbau/Einbau gewährleisten
Umgebungstemperatur	Max. 60 °C
Temperaturfühler:	
– Temperatur	Max 110 °C
– Länge	65 mm
– Durchmesser	6,5 mm
Kapillare:	
Länge	500 mm

Kollektortemperatursensor (nur Vitocal 161-A, Typ WWKS)

Best.-Nr. ZK02 575

Tauchtemperatursensor zum Einbau in den Sonnenkollektor.

Bauseitige Verlängerung der Anschlussleitung:

- 2-adrige Leitung, Leitungslänge max. 60 m bei einem Leiterquerschnitt von 0,5 mm² Kupfer
- Leitung darf nicht zusammen mit 230/400-V-Leitungen verlegt werden

Technische Daten

Leitungslänge	2,5 m
Schutzart	IP 32 gemäß EN 60529, durch Aufbau/Einbau gewährleisten
Sensortyp	Viessmann Pt500
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	–20 bis +200 °C
– Lagerung und Transport	–20 bis +70 °C

Einschraubwinkel (nur Vitocal 060-A, Typ TOS 060-A)

Best.-Nr.: 7175 213

Für den Einbau des unteren Speichertemperatursensors bei Solarbetrieb.

Muss mitbestellt werden für den Anschluss von Sonnenkollektoren an den Speicher-Wassererwärmer.

4.4 Photovoltaik

Energiezähler 3-phasig (nur Vitocal 161-A)

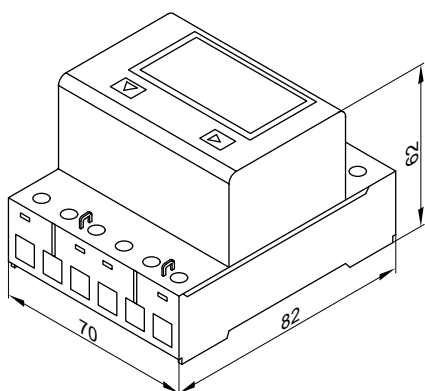
Best.-Nr. 7506 157

- Mit serieller Modbus-Schnittstelle
- Zur optimalen Nutzung des selbsterzeugten Stroms von Photovoltaikanlagen durch die Wärmepumpe

Anschluss:

- Montage auf Hutschiene 35 mm (gemäß EN 60715 TH35)
- Leitungsquerschnitt Hauptstromkreis: 1,5 bis 16 mm²
- Leitungsquerschnitt Steuerstromkreis: Max. 2,5 mm²

Installationszubehör (Fortsetzung)



Technische Daten

Nennspannung	3 x 230 V~/400 V~-20 bis +15 %
Nennfrequenz	50 Hz~-20 bis +15 %
Strom	
– Referenzstrom	10 A
– Max. Mess-Strom	65 A
– Startstrom	40 mA
– Min. Strom	0,5 A

Leistungsaufnahme	0,4 W Wirkleistung pro Phase
-------------------	------------------------------

Anzeige

– Pro Phase: Wirkleistung, Spannung, Strom	LCD, 7-stellig, für 1 oder 2 Tarife
– Zählbereich	0 bis 999999,9
– Impulse	100 pro kWh
– Genauigkeitsklassen	B gemäß EN 50470-3 1 gemäß IEC 62053-21

Zulässige Umgebungstemperatur

– Betrieb	-10 bis +55 °C
– Lagerung und Transport	-30 bis +85 °C

Anschluss-Set Smart Grid (nur Vitocal 060-A)

Best.-Nr.: ZK02 660

Verbindungsleitung 0,25 m mit Steckern.

Zum Betrieb der Warmwasser-Wärmepumpe Vitocal 060-A mit selbst erzeugtem Strom (Eigenstromnutzung).

Falls ein externes Gerät (z. B. Wechselrichter) einen potenzialfreien Kontakt der Wärmepumpe schließt, kann der selbst erzeugte Strom zur Erhöhung des Trinkwassertemperatur-Sollwerts genutzt werden.

4.5 Sonstiges (nur Vitocal 060-A)

Kaltschrumpfband

Best.-Nr. 7143 928

1 Rolle mit 15 m.

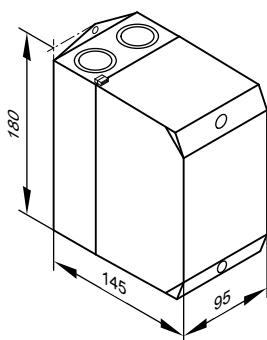
Hilfsschütz

Best.-Nr. 7814 681

- Schaltschütz im Kleingehäuse
- Mit 4 Öffnern und 4 Schließern
- Mit Reihenklemmen für Schutzleiter

Technische Daten

Spulenspannung	230 V/50 Hz
Nennstrom (I_{th})	AC1 16 A AC3 9 A



Hinweis

Zur Beeinflussung der Speichertemperatur bei manueller Ansteuerung des externen Wärmeerzeugers.

Tragehilfe

Best.-Nr. ZK03 023

2 Tragegurte zur leichteren Einbringung und Transport der Warmwasser-Wärmepumpe

5.1 Einbringung

Die Warmwasser-Wärmepumpe kann stehend oder liegend transportiert werden.

Hinweis zu liegendem Transport

Warmwasser-Wärmepumpe aufstellen und **vor** Inbetriebnahme stehen lassen:

- Vitocal 161-A: Min. 30 Minuten
- Vitocal 060-A: Min. 24 Stunden

5.2 Anforderungen an die Aufstellung

Einsatzgrenzen

Für **Vitocal 161-A** folgende Umgebungs- und Ablufttemperaturen gewährleisten:

- Für Trinkwassererwärmung mit Abluftgerät: 15 °C bis 35 °C
- Für Trinkwassererwärmung mit Umluftgerät und für Lüftungsbetrieb mit Abluftgerät: 5 °C bis 35 °C

Die Einsatzgrenzen der **Vitocal 060-A** liegen bei –5 °C bis +35 °C Lufttemperatur.

Anforderungen an den Aufstellraum

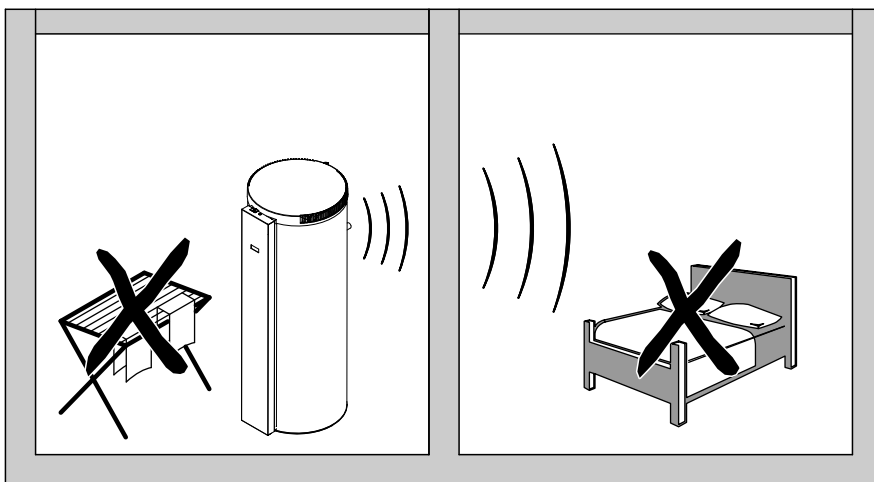
- Der Aufstellraum muss trocken und frostsicher sein.
- Die Ansaugluft muss staubfrei, fettfrei und frei von Verunreinigungen durch Halogenkohlenwasserstoffe sein (z. B. enthalten in Sprays, Farben, Lösungs-, Wasch- und Reinigungsmitteln).
- Mindestabstände für Service- und Wartungsarbeiten einhalten.
- Der Mindestabstand bei Eckaufstellung muss eingehalten werden. Kleinere Wandabstände können zu einem Kurzschluss der Luftvolumenströme führen.
- Vitocal 161-A:
 - Die Warmwasser-Wärmepumpe vorzugsweise innerhalb der luftdichten und wärmegeprägten Gebäudehülle aufstellen
- Vitocal 060-A:
 - Umluftbetrieb: Mindestraumvolumen 20 m³ einhalten.
 - Umluftbetrieb und Außenluftbetrieb: Aufstellung vorzugsweise innerhalb der luftdichten und wärmegeprägten Gebäudehülle
- Um Körperschallübertragung zu vermeiden, das Gerät nicht auf Holzbalkendecken (z. B. im Dachgeschoss) aufstellen.

Mögliche Aufstellräume:

- Für Vitocal 060-A im Umluftbetrieb oder Außenluftbetrieb und für Vitocal 161-A:
 - Separater Technikraum, Abstellraum oder Hauswirtschaftsraum
 - Kellerraum
- Für Vitocal 060-A im Umluftbetrieb mit Luftaustritt nach außen:
 - Garage
 - Unbeheizter Kellerraum

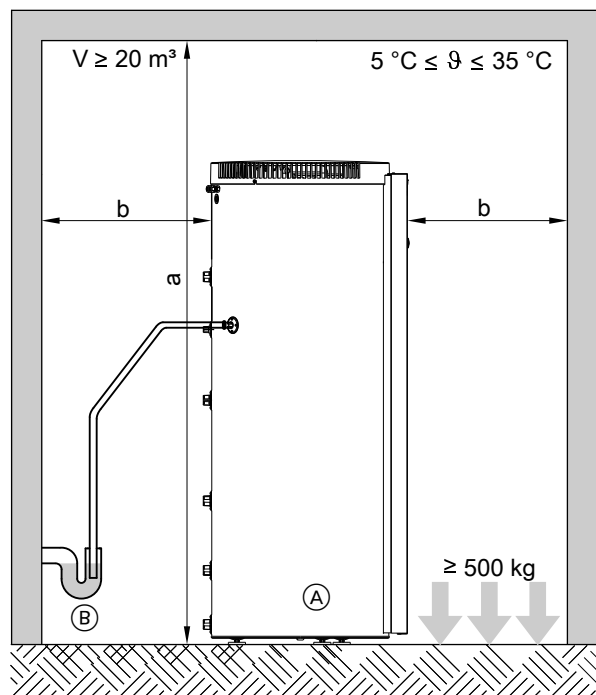
Hinweis

Durch die nachströmende Außenluft kann bei dieser Betriebsart der Raum stark abkühlen, z. B. im Winter.



Beispiel: Vitocal 161-A

Mindestabstände Vitocal 161-A



- (A) Warmwasser-Wärmepumpe
- (B) Abwasserleitung für Kondenswasser

Maß a ■ Mit Umluftabdeckung:

2100 mm

■ Mit Abluftabdeckung:

2200 mm

Maß b ■ Bei Eckaufstellung:

≥ 650 mm

■ Bei Aufstellung an gerader Wand:

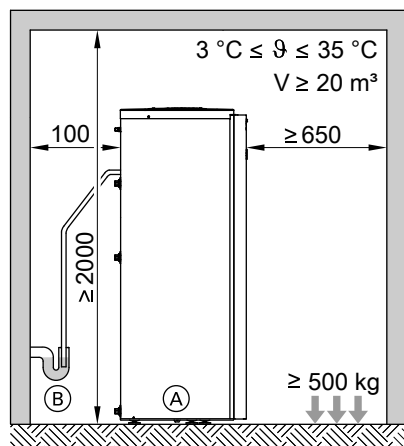
≥ 150 mm

Hinweis

Der Mindestabstand bei Eckaufstellung muss eingehalten werden. Kleinere Wandabstände können zu einem Kurzschluss der Luftvolumenströme führen.

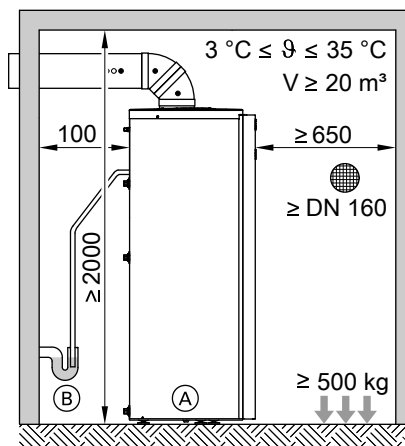
Mindestabstände Vitocal 060-A

Umluftbetrieb



- (A) Warmwasser-Wärmepumpe
- (B) Abwasserleitung für Kondenswasserablauf

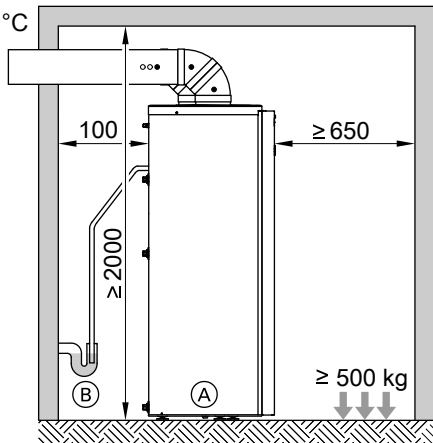
Umluftbetrieb mit Luftaustritt nach außen



- (A) Warmwasser-Wärmepumpe
- (B) Abwasserleitung für Kondenswasserablauf

Außenluftbetrieb

$-5\text{ °C} \leq \vartheta \leq 35\text{ °C}$



- Ⓐ Warmwasser-Wärmepumpe
- Ⓑ Abwasserleitung für Kondenswasserablauf

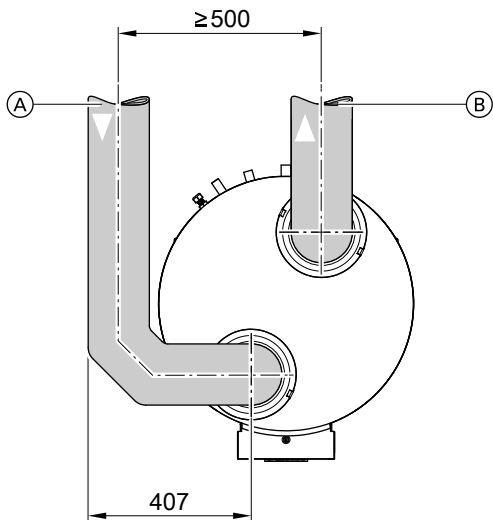
Mindestraumhöhe bei Außenluftbetrieb und Umluftbetrieb mit Luftaustritt nach außen

Bei Verwendung des Leitungssystems aus EPP (Zubehör) beträgt die Mindestraumhöhe 2060 mm.

Anforderungen an das Leitungssystem

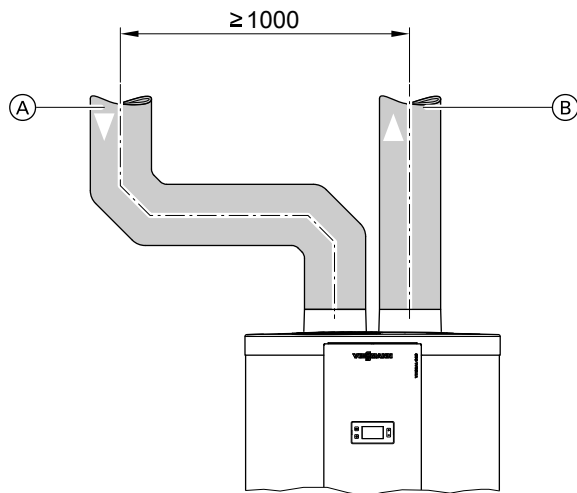
- Möglichst kurze Leitungsführung für die Luftaustrittsleitung einhalten.
- Mindestabstand zwischen Lufteintritts- und Luftaustrittsleitung einhalten, um Kurzschluss der Luftvolumenströme zu vermeiden (siehe folgende Tabelle).
- Um einen effizienten Betrieb zu gewährleisten, den max. zulässigen Druckverlust (100 Pa) im verwendeten Leitungssystem beachten.
- Um eine Taupunktunterschreitung zu vermeiden, auf ausreichende Wärmedämmung des Leitungssystems achten.
- Luftaustrittsleitungen, die durch unbeheizte Bereiche des Hauses verlaufen, müssen mit dampfdiffusionsdichten Materialien wärmedämmung werden (bei Verwendung von EPP-Rohr oder -Bögen nicht erforderlich). Wärmedämmung gemäß DIN 1946-6 durchführen.
- Um Kondenswasser zu vermeiden, Luftaustrittsleitung und Anschluss-Stück mit einer Dicke von min. 50 mm dampfdiffusionsdicht wärmedämmen.
- Bei Stillstand der Warmwasser-Wärmepumpe kann im Winter über die Lufteintrittsleitung kalte Außenluft in den Aufstellraum dringen. Um dies zu vermeiden, können bauseits Rückschlagklappen mit geringem Widerstand installiert werden.
- Leitungen, Wanddurchführungen und Anschlüsse an die Warmwasser-Wärmepumpe schall- und schwingungsgedämpft ausführen.

Mindestabstand zwischen Lufteintritts- und Luftaustrittsleitung Lufteintritts- und Luftaustrittsleitung durch die Wand



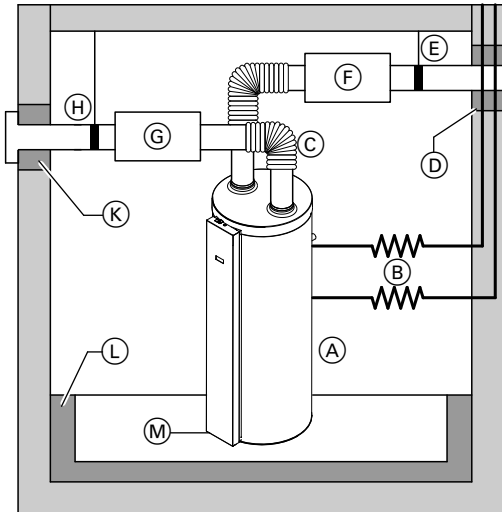
- (A) Lufteintritt
- (B) Luftaustritt

Lufteintritts- und Luftaustrittsleitung durch das Dach



- (A) Lufteintritt
- (B) Luftaustritt

Schall- und Schwingungsentkopplung



- (A) Warmwasser-Wärmepumpe
- (B) Flexible Verbindungen für hydraulische Anschlüsse
- (C) Flexrohr für Leitungssystem
- (D) Schwingungsisolierung für Wanddurchführung
- (E) Schwingungsgedämpfte Aufhängung der Lufteintrittsleitung
- (F) Schalldämpfer Lufteintritt
- (G) Schalldämpfer Luftaustritt
- (H) Schwingungsgedämpfte Aufhängung der Luftaustrittsleitung
- (K) Schwingungsisolierung Luftaustritt-Wanddurchführung
- (L) Schwingungsisolierung Fußboden
- (M) Stellfüße

Bei Geräuschübertragung innerhalb von Gebäuden und bei Körperschallübertragung gelten folgende Richtwerte für Wohnräume, unabhängig von der Lage des Gebäudes:

- Tags 35 dB (A)
- Nachts 25 dB (A)

Kurzzeitige Geräuschspitzen, die den Richtwert um mehr als 10 dB (A) überschreiten, sollen vermieden werden.

Zur Verringerung der Schall- und Schwingungsübertragung des eingebauten Ventilators auf das Gebäude muss Folgendes beachtet werden:

- Beiliegende Stellfüße verwenden (M).
- Zur Vermeidung von Strömungsgeräuschen und erhöhtem Energieverbrauch durch Druckverluste die Leitungsquerschnitte erst **nach** einer Volumenstromaufteilung (z. B. durch T-Stücke) reduzieren.
- Die Schallwerte am Fortluftstutzen sind zu beachten. Um die gesetzlichen Grenzwerte einzuhalten, Schalldämpfer vorsehen (abhängig von der Aufstellung).
- Schallentkopplung:
 - Vom Boden des Aufstellraums zu Wand und Fundament (L)
 - Vom Leitungssystem zur Warmwasser-Wärmepumpe
 Hierfür Schalldämpfer in den Lufteintritts- und Luftaustrittsleitungen vorsehen (F und G).

Bezüglich der Richtwerte für Schallemissionen und der Schallmessung gilt die VDI-Richtlinie 2058, Blatt 1.

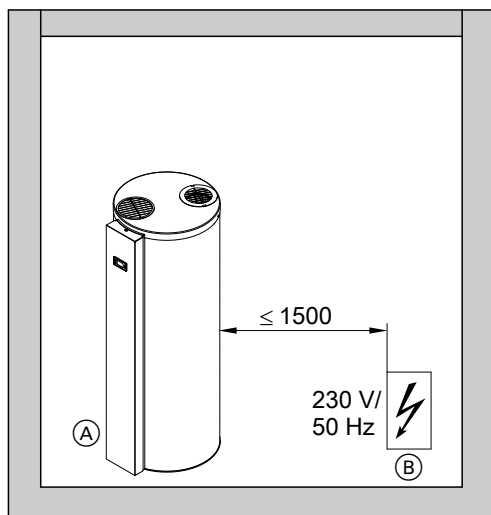
Planungshinweise (Fortsetzung)

- Schalldämpfer:
 - Zur Vermeidung von Strömungsgeräuschen Schalldämpfer montieren.
 - Bei erhöhten Anforderungen zusätzliche Schalldämpfer zwischen benachbarten Wohn- und Schlafräumen und Toiletten vorsehen.
- Schwingungsentkopplung:
 - Durch flexible Verbindungen (ⓑ) bei hydraulischen Anschlüssen
 - Für Anschluss an Leitungssystem Flexrohr verwenden (ⓒ).
- Für Wanddurchführungen Schwingungsisolierung vorsehen (ⓓ und Ⓚ).
- Rohrleitungen für Lufteintritt und Luftaustritt schwingungsgedämpft befestigen (ⓔ und ⓗ).

Elektrischer Anschluss

Den Netzanschluss und die Schutzmaßnahmen gemäß folgenden Vorschriften ausführen:

- IEC 60 364-4-41
- VDE-Vorschriften
- Anschlussbedingungen des örtlichen Energieversorgungsunternehmens (EVU)



Beispiel: Vitocal 060-A

- Ⓐ Warmwasser-Wärmepumpe
- Ⓑ Netzanschluss

Vitocal 161-A

Die Warmwasser-Wärmepumpe wird mit einem werkseitig montierten Netzstecker ausgeliefert.

Für den Netzanschluss ist eine separat abgesicherte Schuko-Steckdose erforderlich:

- 230 V/50 Hz
- Absicherung max 10 A

Vitocal 060-A

Die Warmwasser-Wärmepumpe ist mit einer 3-adrigen Netzanschlussleitung (Länge 3 m) anschlussfertig.

Den Netzanschluss der Warmwasser-Wärmepumpe separat absichern:

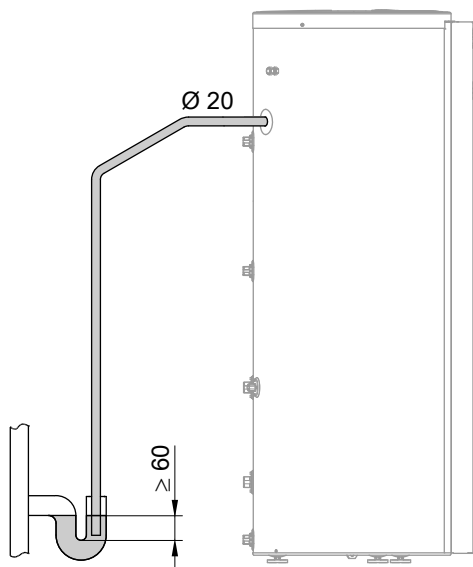
- 230 V/50 Hz
- Absicherung max 16 A

Kondenswasserablauf

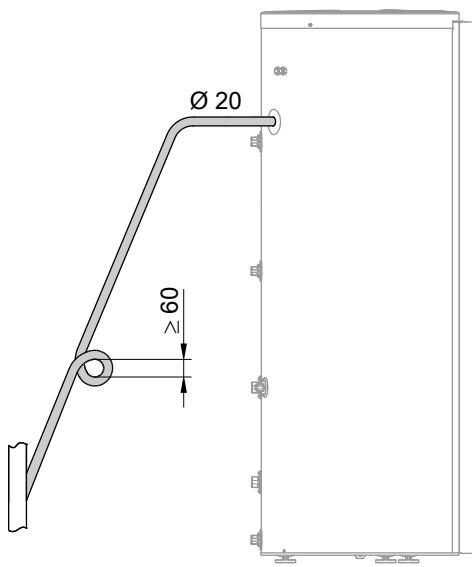
Im Betrieb der Warmwasser-Wärmepumpe bildet sich im Inneren des Wärmepumpenmoduls Kondenswasser. Das Kondenswasser muss über den Kondenswasserablauf an eine Abwasserleitung angeschlossen und der Kanalisation zugeführt werden.

- Aufgrund der Rückstaugefahr ist die Anbindung des Kondenswasserablaufs an Regenfallrohre nicht zulässig.
- Falls der Kondenswasserablauf teilweise durch unbeheizte Räume verläuft, muss er in diesen Abschnitten vor Frost geschützt werden (z. B. Wärmedämmung oder Begleitheizung).

Kondenswasserablauf über Siphon



Kondenswasserablauf über Wasserverschluss

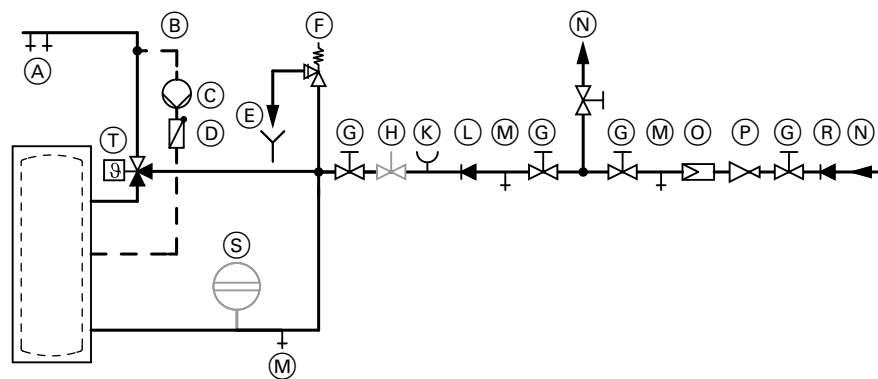


5.3 Trinkwasserseitig anschließen

Die Warmwasser-Wärmepumpe ist dazu bestimmt dauerhaft an das Wassernetz angeschlossen zu werden.
Für den trinkwasserseitigen Anschluss DIN 1988, DIN 4753 und EN 806 beachten.

Darüber hinaus muss auf Folgendes geachtet werden:

- Alle Rohrleitungen mit lösbaren Verbindungen anschließen.
- Zirkulationsleitung mit Zirkulationspumpe, Rückschlagklappe und Zeitschaltuhr ausrüsten. Schwerkraftbetrieb nur bedingt möglich.



- (A) Warmwasser
- (B) Zirkulationsleitung
Falls keine Zirkulation angeschlossen wird, die dafür vorgesehene Öffnung abdichten.
- (C) Zirkulationspumpe
- (D) Rückschlagklappe, federbelastet
- (E) Beobachtbare Mündung der Ausblaseleitung
- (F) Sicherheitsventil
- (G) Absperrventil
- (H) Durchflussregulierventil

- (K) Manometeranschluss
- (L) Rückflussverhinderer
- (M) Entleerungsventil
- (N) Kaltwasser
- (O) Trinkwasserfilter
- (P) Druckminderer
- (R) Rückflussverhinderer/Rohrtrenner
- (S) Ausdehnungsgefäß, trinkwassergeeignet (nicht CH)
- (T) Thermostatischer Mischautomat (bauseits)

Als Zubehör ist die Sicherheitsgruppe nach DIN 1988 erhältlich. Die Sicherheitsgruppe enthält folgende Bauteile:

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

Hinweis zum Trinkwasserfilter

Nach DIN 1988-2 ist bei Anlagen mit Rohrleitungen aus Metall ein Trinkwasserfilter einzubauen. Damit kein Schmutz in die Trinkwasseranlage eingetragen wird, empfehlen wir auch bei Kunststoffleitungen gemäß DIN 1988 einen Trinkwasserfilter einzubauen.

Hinweis zum thermostatischen Mischautomaten

Die Warmwasser-Wärmepumpe kann Trinkwasser auf Temperaturen über 60 °C erwärmen. Daher muss zum Schutz vor Verbrühungen ein thermostatischer Mischautomat in die Warmwasserleitung eingebaut werden.

Hinweise zum Sicherheitsventil

Falls die Sicherheitsgruppe nach DIN 1988 nicht vorhanden ist, muss die Anlage zum Schutz vor Überdruck mit einem bauteilgeprüften Membran-Sicherheitsventil ausgerüstet werden.

Montagehinweise:

- Das Sicherheitsventil in der Kaltwasserleitung anordnen. Es darf vom Speicher-Wassererwärmer nicht absperrbar sein.
- Verengungen in der Leitung zwischen Sicherheitsventil und Speicher-Wassererwärmer sind unzulässig.
- Die Ausblaseleitung des Sicherheitsventils darf nicht verschlossen werden. Austretendes Wasser muss gefahrlos und sichtbar in eine Entwässerungseinrichtung abgeleitet werden. In der Nähe der Ausblaseleitung des Sicherheitsventils, zweckmäßig am Sicherheitsventil selbst, ist ein Schild anzubringen mit der Aufschrift: „Während der Beheizung kann aus Sicherheitsgründen Wasser aus der Ausblaseleitung austreten! Nicht verschließen!“
- Das Sicherheitsventil über die Oberkante der Warmwasser-Wärmepumpe montieren.

Technische Anforderungen:

- Zulässige Trinkwassertemperaturen:
Vitocal 161-A, Typ WWK und Vitocal 060-A: 65 °C
Vitocal 161-A, Typ WWKS:
– Ohne Elektro-Heizeinsatz: 80 °C
– Mit Elektro-Heizeinsatz: 70 °C
- Zulässiger Betriebsdruck: 10 bar (1 MPa)
AT: 6 bar (0,6 MPa)

- Prüfdruck:
– Vitocal 161-A: 13 bar (1,3 MPa)
– Vitocal 060-A: 16 bar (1,6 MPa)
- Anschlüsse:
– Vitocal 161-A: R 1
– Vitocal 060-A:
Kaltwasser, Warmwasser, Zirkulation: R ¾
Heizwasservorlauf, Heizwasserrücklauf: G 1

CH: Zusätzliche Anforderungen:

- Beim Anschluss des Speicher-Wassererwärmers an die Trinkwasserinstallation müssen die Regelwerke des SVGW sowie die örtlich gültigen und die landesspezifischen Vorschriften beachtet werden.
- Der Einbau von Ausdehnungsgefäßen in Trinkwasserleitungen ist gemäß den Regelwerken des SVGW nicht gestattet.
- Der Rückflussverhinderer nach Bauart EA muss immer zwischen dem letzten Absperrventil und dem Sicherheitsventil in Fließrichtung Speicher-Wassererwärmer eingebaut werden.

5.4 Nur Vitocal 161-A, Abluftgerät: Lüftungsbetrieb

Luftwechselrate

Der Richtwert für die Luftwechselrate für Wohngebäude beträgt 0,5. Das bedeutet, dass die gesamte Luftmenge im Gebäude alle 2 Stunden ausgetauscht wird. Die exakte Berechnung der erforderlichen Luftvolumenströme muss gemäß DIN 1946-6 durchgeführt werden.

- Ⓐ Berechnung gemäß ÖNORM H 6036
- ⒸH Berechnung gemäß SIA 382/1

Luftdichte Gebäudehülle

Um über den Ventilator der Warmwasser-Wärmepumpe einen definierten Luftwechsel sicherstellen zu können, muss die Gebäudehülle möglichst dicht sein.

Eine dichte Gebäudehülle kann durch den „BlowerDoor-Test“ nachgewiesen werden. Bei diesem Test wird mit Hilfe eines Ventilators eine Druckdifferenz von 50 Pa (0,5 mbar) zwischen dem Gebäudeinneren und Gebäudeäußeren erzeugt.

Brandschutz

Im Einfamilienhaus bestehen in Deutschland keine besonderen Anforderungen an den Brandschutz (Höhe der oberen Geschossdecke < 7 m). Bei der Durchdringung von Brandschutzabschnitten und Brandwänden in Gebäuden mit mehr als 2 Stockwerken die DIN 4102 beachten (Brandschutzklappen, Schachtausbildung).

Für den Brandschutz müssen die Richtlinien der jeweils gültigen Landesbauordnung beachtet werden.

Anwendungsbereich

Das Abluftsystem darf nur in einer abgeschlossenen Wohneinheit (z.B. Einfamilienhaus oder Wohnung) eingesetzt werden. Die Entlüftung mehrerer Kleinwohnungen oder Appartements ist wegen der fehlenden Beeinflussungsmöglichkeit durch die Benutzer gemäß Wärme-Schutz-Verordnung nicht gestattet.

Für gewerblich genutzte Räume (z.B. Restaurant, Ladengeschäft usw.) ist das Abluftsystem nicht ausgelegt. Der Einsatz als Schwimmbad-, Garagen- oder Sonderraumentlüftung ist nicht zugelassen.

Raumluftabhängige Feuerstätte und Ablufteinrichtung

Der gleichzeitige Betrieb einer raumluftabhängigen Feuerstätte (z.B. offener Kamin) und der Warmwasser-Wärmepumpe im selben Verbrennungsluftverbund führt zu einem gefährlichen Unterdruck im

Raum. Der Unterdruck kann dazu führen, dass Abgase in den Raum zurück strömen.

- Die Warmwasser-Wärmepumpe **nicht** gemeinsam mit einer raumluftabhängigen Feuerstätte (z.B. offener Kamin) betreiben.
- Feuerstätte nur raumluft**un**abhängig mit separater Verbrennungsluftzufuhr betreiben. Wir empfehlen Feuerstätten, die über eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung als raumluft**un**abhängige Feuerstätte des Deutschen Instituts für Bautechnik DIBt verfügt.
- Türen zu Heizräumen, die nicht im Verbrennungsluftverbund mit dem Wohnbereich stehen, dicht und geschlossen halten.

Abluftvolumenstrom

Hinweis

Das installierte Abluftsystem muss min. mit Grundlüftung (Lüftung zum Feuchteschutz) **dauerhaft** laufen.
Wird das Abluftgerät **ausgeschaltet**, besteht die **Gefahr** der Kondenswasserbildung im Abluftgerät und am Baukörper (Feuchteschäden).

Der Mindestwert für den gesamten Abluftvolumenstrom für Nutzungseinheiten wird durch die DIN 1946-6 festgelegt und kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden. Die Auslegung des Abluftgeräts erfolgt für die Normale Lüftung (Nennlüftung). Weitere Erläuterungen zur Auslegung der ventilatorgestützten Lüftung sind der Planungsanleitung „Vitovent“ zu entnehmen.

Mindestwerte der Gesamt-Abluftvolumenströme für Nutzungseinheiten (NE) nach DIN 1946-6

Fläche der Nutzungseinheit	m ²	≤ 30	50	70	90	110	130	150	170	190	210
Grundlüftung (Lüftung zum Feuchteschutz)	m ³	15	25	30	35	40	45	50	55	60	65
Wärmeschutz hoch											
Grundlüftung (Lüftung zum Feuchteschutz)	m ³	20	30	40	45	55	60	70	75	80	85
Wärmeschutz gering											
Reduzierte Lüftung	m ³	40	55	65	80	95	105	120	130	140	150
Normale Lüftung (Nennlüftung)	m ³	55	75	95	115	135	155	170	185	200	215
Maximale Lüftung	m ³	70	100	125	150	175	200	220	245	265	285

Hinweis

Intensivlüftung ist nach DIN 1946-6 durch Fensterlüftung sicherzustellen.

Luftverteilsystem Abluft/Fortluft (Zubehör)

Zuluftelemente

Um Unterdruck in den Räumen zu vermeiden, Zuluftelemente (siehe Seite 4 und 22) zur kontrollierten Belüftung der Räume verwenden.

Positionierung im Raum:

- Um Zugerscheinungen zu vermeiden, Zuluftelemente nicht in unmittelbarer Nähe von Schlaf- und Sitzplätzen positionieren.
- Für eine Vorerwärmung der Außenluft in der kalten Jahreszeit, Zuluftelemente im Bereich der Luftkonvektion von Heizkörpern installieren.

Auslegung:

- Zuluftelemente entsprechend dem ermittelten Nenn-Luftvolumenstrom auslegen (gemäß DIN 1946).



Planungsanleitung „Leitungssystem Lüftung“

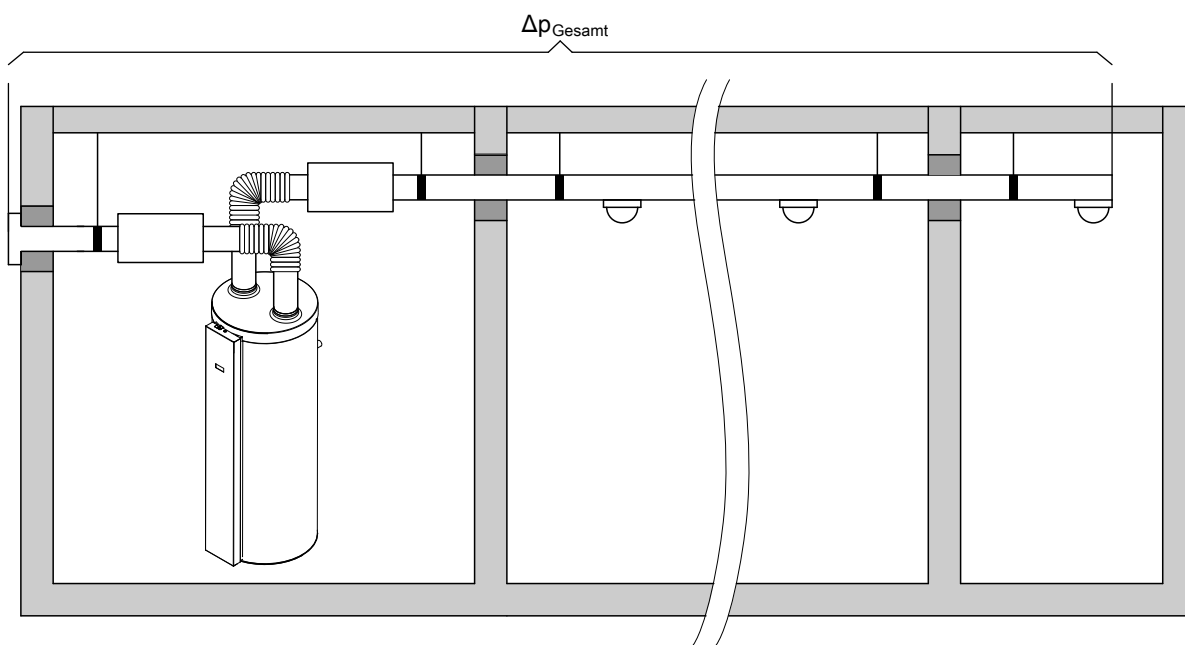
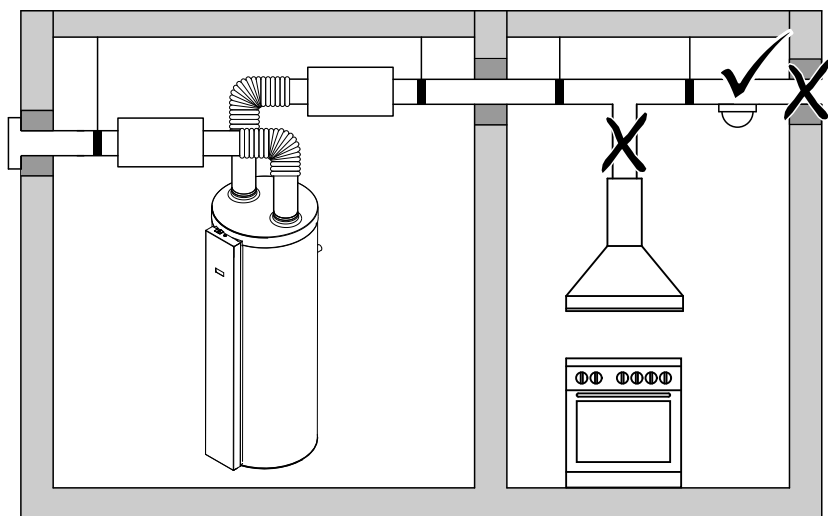
- Der maximale Luftvolumenstrom (während der Trinkwassererwärmung) muss durch die Zuluftelemente nachströmen können. Zulässiger Bereich für den maximalen Luftvolumenstrom: 160 m³/h bis 300 m³/h
- Das Druckgleichgewicht zwischen Zuluftvolumenstrom und Abluftvolumenstrom darf max. 8 Pa betragen. Empfehlung: Auslegung der Zuluftelemente für einen Druckverlust von max. 8 Pa beim maximalen Luftvolumenstrom

Abluftventile

Die Abluftventile sind auf verschiedene Volumenströme einstellbar. Die Summe der Volumenströme aller verwendeten Abluftventile muss 300 m³/h ergeben.

Abluft- und Fortluftleitungen

- Um komplizierte Leitungsführungen zu vermeiden, hat die Verlegung des Luftverteilsystems Priorität vor den Heizungs-, Wasser- und Abwasserleitungen.
- Abluft- und Fortluftleitungen in unmittelbarer Nähe der Wärmepumpe waagrecht oder mit leichtem Gefälle zu den Luftanschlüssen der Abluftabdeckung hin verlegen. Damit wird Kondenswasser über die Wärmepumpe dem Abwasser zugeführt (siehe Seite 33).
- Zur Vermeidung von Strömungsgeräuschen und erhöhtem Energieverbrauch durch Druckverluste die Leitungsquerschnitte erst **nach** einer Volumenaufteilung (z. B. durch T-Stücke) reduzieren.
- Der Anschluss von Küchen-Dunstabzugshauben an das Luftverteilsystem Abluft ist **nicht** gestattet.
- Der empfohlene max. Gesamt-Druckverlust Δp_{Gesamt} für alle Komponenten einschließlich Außenwanddurchführungen im Luftverteilsystem beträgt 100 Pa.



Wärmedämmung für das Luftverteilsystem

- Um Kondenswasser zu vermeiden, Fortluftleitungen und Anschluss-Stutzen der Abluftabdeckung mit einer Dicke von min. 50 mm dampfdiffusionsdicht wärmedämmen.
- Alle Abluftleitungen gemäß DIN 1946-6 dampfdiffusionsdicht wärmedämmen.
Dämmstärken in Anlehnung an DIN 1946-6 beachten, siehe folgende Tabelle.
- Für optimale Wärmegewinnung im Abluftgerät müssen die Wärmeverluste des Luftverteilsystems gering gehalten werden:
Alle Leitungen in **unbeheizten** Bereichen gemäß DIN 1946-6 dampfdiffusionsdicht wärmedämmen, siehe folgende Tabelle.

Dämm-Maßnahmen:

- Dämmung nach den Regeln der Technik ausführen.
- Stoßstellen gut abkleben.
- Schlitzte vermeiden.
- Decken- und Wanddurchführungen mit Dämmstreifen entkoppeln.
- Als Dämm-Material eignet sich z. B. Armaflex.

Hinweis

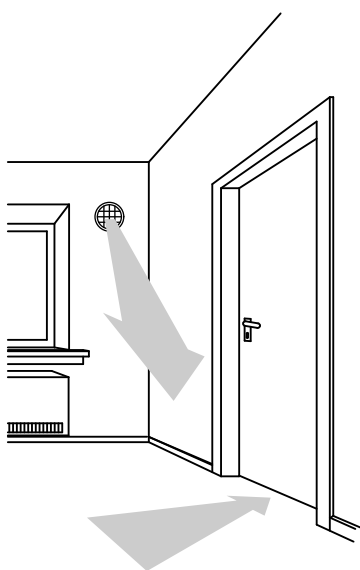
Für EPP-Rohre oder -Bögen ist keine zusätzliche Wärmedämmung erforderlich.

Dämmstärken für das Luftverteilsystem gemäß DIN 1946-6

Luftart und Lufttemperatur in der Leitung	Leitungsverlegung außerhalb der thermischen Hülle, innerhalb des Gebäudes $\vartheta_{UL} < 18\text{ °C}$	Leitungsverlegung innerhalb der thermischen Hülle $\vartheta_{UL} \geq 18\text{ °C}$
	Dämm-Stärke in mm Minimal	Dämm-Stärke in mm Minimal
Abluft ϑ_{ABL}	≥ 25	0
Fortluft ϑ_{FL} (dampfdicht)	50	50

ϑ_{UL} Temperatur der Umgebungsluft
 ϑ_{FL} Lufttemperatur in der Fortluftleitung
 ϑ_{ABL} Lufttemperatur in der Abluftleitung

Luftführung zwischen Räumen



Überströmung über Luftspalt unter der Tür

Für die Luftströmung aus den Zuluftbereichen in die Abluftbereiche ist ein Raumluft-Verbund sicherzustellen.

Hierfür kann ein freier Spalt unter den Türblättern ausreichen. Die Höhe des Spalts abhängig vom Luftvolumenstrom gemäß folgender Tabelle einstellen.

Bei dicht schließenden Innentüren bauseits schallgedämmte Überströmöffnungen in der Innenwand oder im Türblatt vorsehen. Der max. Druckverlust bei Nennlüftung sollte hierbei unter 1,5 Pa liegen. Für die Überströmöffnung Druckverlustangaben des Herstellers beachten.

Spaltflächen gemäß DIN 1946-6

		Luftvolumenstrom in m³/h									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Tür mit Dichtung											
Erforderliche Spaltfläche	cm²	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250
Spalthöhe bei Türbreite 89 cm	mm	3	6	8	11	14	17	20	22	25	28
Tür ohne Dichtung											
Erforderliche Spaltfläche	cm²	0	25	50	75	100	125	150	175	200	225
Spalthöhe bei Türbreite 89 cm	mm	0	3	6	8	11	14	17	20	22	25

5.5 Druckverlust im Luftleitungssystem

Der max. zulässige Gesamt-Druckverlust Δp_{Gesamt} im Luftleitungssystem beträgt 100 Pa. Nur dann erreicht die Warmwasser-Wärmepumpe den max. Luftvolumenstrom.

Max. Luftvolumenstrom:

- Vitocal 161-A: 300 m³/h
- Vitocal 060-A: 375 m³/h

Beispiel:

Verwendetes Leitungssystem:

- 2 Außenwanddurchführungen
- 3 Bögen 90°
- EPP Rohr, Gesamtlänge 11 m

Druckverlust im Leitungssystem (siehe Kennlinien ab Seite 22):
 2 x 30 Pa + 3 x 5 Pa + 2,2 Pa/m x 11,0 m = 99,2 Pa

Vitocal 161-A: Für die Berechnung des Gesamt-Druckverlusts im Leistungssystem Abluft/Fortluft empfiehlt sich folgende Vorgehensweise:

1. Berechnung der benötigten Luftvolumenströme für die Abluft-räume und Vergleich mit den Mindest-Abluftvolumenströmen gemäß DIN 1946-6 (siehe Seite 36).
2. Planung des Luftverteilsystems im Grundriss (siehe folgende Abbildung).

3. Aufteilung des Luftverteilsystems in einzelne Segmente (Teilstrecken) und Ausfüllen des Formblatts. Die Druckverluste der einzelnen Segmente ergeben sich aus den Druckverlusten der einzelnen Bauteile.
4. Berechnung des Gesamt-Druckverlusts gemäß Formblatt.



Beispielrechnung

Planungsanleitung Vitovent

5.6 Anschluss Solarkreis

Durch die Kombination mit einer Solaranlage können die Kosten für die Trinkwassererwärmung reduziert werden.

Nur für Vitocal 161-A, Typ WWKS

Vitocal 161-A, Typ WWKS verfügt über einen integrierten Solar-Wärmetauscher und eine integrierte Temperatur-Differenzregelung. Vorlauf und Rücklauf des Solarkreises werden an die Anschluss-Stutzen (R 1) des Solar-Wärmetauschers angeschlossen.

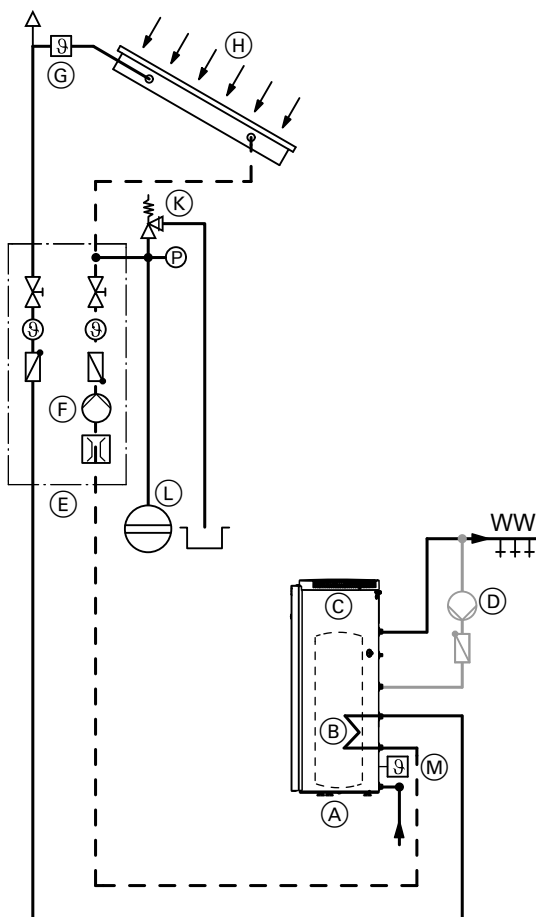
Nur für Vitocal 060-A, Typ T0S 060-A

Vitocal 060-A, Typ T0S 060-A verfügt über einen integrierten Glattrohr-Wärmetauscher. Vorlauf und Rücklauf des Solarkreises werden an die Anschluss-Stutzen (R 1) des Glattrohr-Wärmetauschers angeschlossen.

Die Temperatur-Differenzregelung erfolgt durch eine separate Solarregelung, z. B. Vitosolic 100, Typ SD1.

Der Einschraubwinkel für den Einbau des unteren Speichertemperatursensors muss mitbestellt werden (Best.-Nr. 7175 213).

Hydraulische Einbindung



- Ⓒ Wärmepumpenmodul
- Ⓓ Trinkwasserzirkulationspumpe (bauseits)
- Ⓔ Solar-Divicon
- Ⓕ Solarkreispumpe
- Ⓖ Kollektortemperatursensor
- Ⓗ Sonnenkollektoren
- Ⓚ Sicherheitsventil
- Ⓛ Ausdehnungsgefäß
- Ⓜ Speichertemperatursensor unten (Solar)

- (A) Warmwasser-Wärmepumpe, Beispiel mit Vitocal 161-A, Typ WWKS
 (B) Integrierter Speicher-Wassererwärmer mit Solar-Wärmetauscher

Anschluss von Sonnenkollektoren

- Max. Aperturfläche Flachkollektoren:
 - Vitocal 161-A, Typ WWKS: Max. 5 m²
 - Vitocal 060-A, Typ T0S 060-A: Max. 4,6 m²
- Max. Aperturfläche Röhrenkollektoren: 3 m²

Rohrleitungen von den Kollektoren zur Warmwasser-Wärmepumpe müssen bauseits erstellt werden. Zusätzlich ist in den Solarkreis eine Pumpstation einzubauen.

Hinweis

Die Regelung der Vitocal 161-A unterstützt keine Umwälzpumpe mit PWM-Signal.

Wir empfehlen das in der Viessmann Preisliste als Zubehör angebotene Solarpaket.

Die Wärmedämmung der Rohrleitungen muss mit bis 185 °C hitzebeständigem Material ausgeführt werden. Diese Anforderung gilt auch für die zu verwendenden Befestigungsschellen.

An das zu installierende Rohrleitungssystem muss ein entsprechend dimensioniertes Ausdehnungsgefäß angeschlossen werden.

Um die erforderlichen Fördermengen zu erreichen, muss das Rohrleitungssystem mit Kollektorfläche auf Druckverlust berechnet werden. Hinsichtlich der Ausführung, Montage, Berechnung und Einsatzgrenzen der Solaranlage gelten die Planungsunterlagen, die Serviceanleitung und die Montageanleitungen der Solar-Systeme in der jeweils gültigen Fassung.

Hinweis

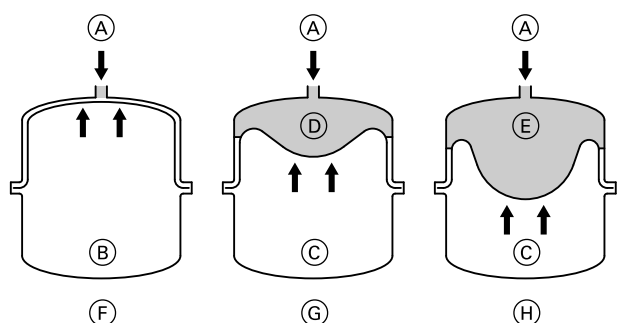
In Verbindung mit Vitocal 161-A empfehlen wir die in der Viessmann Preisliste als Zubehör angebotenen Solarpakete.

Dimensionierung des Solar- Ausdehnungsgefäßes

Solar-Ausdehnungsgefäß

Aufbau und Funktion

Mit Absperrventil und Befestigung

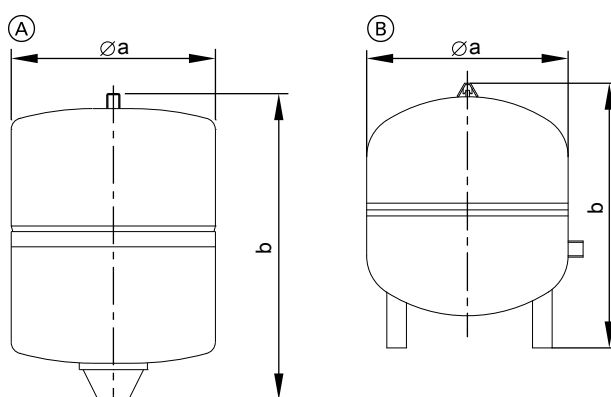


- (A) Wärmeträgermedium
- (B) Stickstoff-Füllung
- (C) Stickstoffpolster
- (D) Sicherheitsvorlage min. 3 l
- (E) Sicherheitsvorlage
- (F) Auslieferungszustand (Vordruck 4,5 bar, 0,45 MPa)

- (G) Solaranlage gefüllt ohne Wärmeeinwirkung
- (H) Unter Maximaldruck bei höchster Wärmeträgermedium-Temperatur

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

Technische Daten



Ausdehnungsgefäß	Best.-Nr.	Inhalt l	Ø a mm	b mm	Anschluss	Gewicht kg
(A)	7248 241	18	280	370	R ¾	7,5
	7248 242	25	280	490	R ¾	9,1
	7248 243	40	354	520	R ¾	9,9
(B)	7248 244	50	409	505	R 1	12,3
	7248 245	80	480	566	R 1	18,4

Hinweis

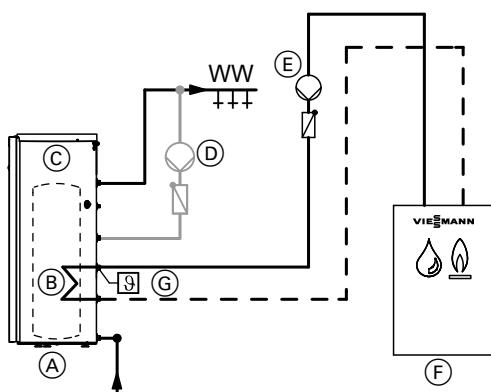
Bei Solarpaketen im Lieferumfang

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

5.7 Nur Vitocal 060-A, Typ T0S 060-A: Anschluss externer Wärmeerzeuger

Am integrierten Glatrohr-Wärmetauscher der Vitocal 060-A, Typ T0S 060-A kann ein externer Wärmeerzeuger angeschlossen werden (Dauerleistung bei Trinkwassererwärmung berücksichtigen, siehe Technische Daten Seite 18).

Hydraulische Einbindung des externen Wärmeerzeugers



- (C) Wärmepumpenmodul
- (D) Trinkwasserzirkulationspumpe (bauseits)
- (E) Umwälzpumpe zur Speicherbeheizung
- (F) Externer Wärmeerzeuger
- (G) Speichertemperatursensor

- (A) Vitocal 060-A, Typ T0S 060-A
- (B) Integrierter Speicher-Wassererwärmer mit Glattrohr-Wärmetauscher

Elektrische Einbindung des externen Wärmeerzeugers

Der externe Wärmeerzeuger wird über den Schaltkontakt der Wärmepumpenregelung oder manuell aktiviert.

Falls zusätzlich ein Elektro-Heizeinsatz (Zubehör) eingebaut wird, muss der Elektro-Heizeinsatz über den Schaltkontakt der Wärmepumpenregelung angesteuert werden. Der externe Wärmeerzeuger wird in diesem Fall manuell angesteuert, z. B. über das Hilfsschütz (Zubehör). Dadurch kann die Speichertemperatur auch durch den externen Wärmeerzeuger beeinflusst werden.

Betriebsart	Elektrischer Anschluss des externen Wärmeerzeugers	
	Anlage mit Elektro-Heizeinsatz	Anlage ohne Elektro-Heizeinsatz
Umluftbetrieb	Manuell	Schaltkontakt oder Manuell
Umluftbetrieb mit Luftaustritt nach außen	Manuell	Schaltkontakt oder Manuell
Außenluftbetrieb	Manuell	Schaltkontakt

5.8 Bestimmungsgemäße Verwendung Vitocal 161-A

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.

5.9 Bestimmungsgemäße Verwendung Vitocal 060-A

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

Das Gerät kann ausschließlich zur Trinkwassererwärmung verwendet werden.

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 Trinkwassererwärmung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Darüber hinausgehende Verwendung ist vom Hersteller fallweise freizugeben.

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

Hinweis

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

Wärmepumpenregelung

6.1 Wärmepumpenregelung Vitocal 161-A

Aufbau

Leiterplatte:

- Anschlüsse für Solarkreispumpe 230 V~
- Anschlüsse für Temperatursensoren, Energiezähler, Smart-Grid

Bedieneinheit

- Klare Segmentanzeige
- 3 Bedientasten
- Einstellung Temperatur-Sollwert
- Einstellen eines Zeitprogramms für die Trinkwassererwärmung: Tages- oder Wochenprogramm

- Einstellen eines Zeitprogramms für die Lüftung:
 - Tages- oder Wochenprogramm
 - 3 Lüftungsstufen für die normgerechte Umsetzung eines Lüftungskonzepts
- Einstellung von Datum und Uhrzeit
- Automatische Sommer-/Winterzeitumstellung.
- Aktivierung des Elektro-Heizeinsatzes (Zubehör):
 - Zum Frostschutz
 - Zur Schnellaufheizung

6.2 Wärmepumpenregelung Vitocal 060-A

Aufbau

Leiterplatte

- Anschluss für Hoch- und Niedertarif
- Anschluss für Signalleitung Smart Grid in Verbindung mit Photovoltaikanlagen
- Typ T0S 060-A: Schaltkontakt für Elektro-Heizeinsatz (Zubehör) oder externer Wärmeerzeuger

Bedieneinheit

- Segmentanzeige
- 3 Bedientasten
- Mögliche Einstellungen:
 - Temperatur-Sollwert
 - Zeitprogramm für die Trinkwassererwärmung (Tages- oder Wochenprogramm)
 - Tag und Uhrzeit
- Kindersicherung

Stichwortverzeichnis

A

Abluftabdeckung.....	22
Abluftleitung.....	36
Abluftventil.....	36
Abluftvolumenstrom nach DIN 1946-6.....	36
Abmessungen.....	9, 20
Anlagenkonfiguration.....	15
Ansaugluft.....	29
Anschlussbedingungen.....	33
Anschluss externer Wärmeerzeuger.....	40
Anschluss-Set Smart Grid.....	24
Anschluss Solarkreis.....	39
Aufstellfüße.....	32
Aufstellraum.....	29
Aufstellung.....	29
Ausdehnungsgefäß.....	34
– Aufbau, Funktion, technische Daten.....	40
– Volumenberechnung.....	40
Auslieferungszustand.....	6, 7, 17
Außenluftbetrieb.....	15, 31

B

Befestigungsschellen.....	40
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	41, 42
Betriebsarten.....	4, 13
Betriebsprogramm.....	42
BlowerDoor-Test.....	35
Brandschutz.....	35

D

Dämm-Maßnahmen.....	37
Dämmstärke.....	37
DIN 1946-6.....	36
Druckverlust.....	36
– Zuluftelement Wand-/Außenanschluss.....	23
Druckverlust im Leitungssystem.....	38
Dunstabzugshaube.....	36
Durchflusswiderstände.....	12, 21

E

Einschraubwinkel.....	24
Einstellungen.....	42
Elektrischer Anschluss.....	33
Elektro-Heizeinsatz-EHE.....	24
Energiezähler.....	24, 26
Externen Wärmeerzeuger anschließen.....	40
Externer Wärmeerzeuger.....	13

F

Feuchteschutz.....	36
Feuerstätte.....	36
Flexrohr.....	32
Fortluftleitung.....	36
Fremdstromanode.....	24, 25

G

Gebäudehülle.....	29, 35
Gerätevarianten.....	13
Gesamt-Abluftvolumenströme nach DIN 1946-6.....	36
Gesamt-Druckverlust.....	36, 38
Glattrohr-Wärmetauscher.....	13
Grundlüftung.....	36

I

Intensivlüftung.....	36
----------------------	----

K

Kaltschrumpfband.....	27
Kamin.....	36
Kennlinie Luftvolumenstrom.....	11, 38
Kollektortemperatursensor.....	24
Kondenswasserablauf.....	33
Körperschallübertragung.....	29
Küchen-Dunstabzugshaube.....	36

L

Leitungsführung.....	31
Leitungsführungen.....	36
Leitungssystem.....	22, 31
Luftdichte Gebäudehülle.....	35
Luftführung zwischen Räumen.....	38
Luftverteilsystem Abluft/Fortluft.....	22, 36
Luftverteilsystem Außenluft.....	22
Luftvolumenstrom.....	11, 38
Luftwechsel.....	35

M

Maximale Lüftung.....	36
Mindestabstände.....	29
Monoenergetischer Betrieb.....	4, 13
Monovalenter Betrieb.....	4, 13

N

Nennlüftung.....	36
Netzstecker.....	33
Normale Lüftung.....	36

P

Photovoltaik.....	26
Planung Leistungssystem.....	38
Pumpstation.....	40

R

Raumluftverbund.....	38
Reduzierte Lüftung.....	36
Regenfallrohr.....	33
Rückschlagklappe.....	31

S

Schalldämpfer.....	33
Schallentkopplung.....	32
Schutzmaßnahmen.....	33
Schwingungsentkopplung.....	32
Segment Luftverteilsystem.....	39
Sicherheitstemperaturbegrenzer.....	24
Sicherheitsventil.....	35
Siphon.....	34
Solar-Ausdehnungsgefäß.....	40
Solar-Divicon.....	40
Solarkreis anschließen.....	39
Solarregelung.....	4, 13
Solar-Wärmetauscher.....	4, 13
Sommer-/Winterzeitumstellung.....	42
Sonnenkollektoren.....	13, 26
Strömungsgeräusche.....	32

T

Technische Angaben.....	8, 18
Temperatur-Differenz-Regelung.....	4, 13
Thermostatischer Mischautomat.....	35
Trinkwasserfilter.....	34
Trinkwasserseitig anschließen.....	34

Stichwortverzeichnis

U

Übersicht	
– Installationszubehör	24
Überströmöffnung	38
Umluftbetrieb	4, 14, 30
Umluftbetrieb mit Luftaustritt nach außen	14, 30

V

Varianten	13
VDE-Vorschriften	33
Verlegehinweise Abluft-/Fortluftleitungen	36
Verwendung	41, 42

W

Wärmedämmung Luftverteilsystem	37
Wärmedämmung Solarleitungen	40
Wärmepumpenregelung	
– Bedieneinheit	42
– Leiterplatten	42
Wärmeverlust	37
Wasserverschluss	34

Z

Zirkulationsleitung	34
Zulässige Anlagenkonfiguration	15
Zuluftelement	22, 23
– Auslegung	36
– Positionierung	36
Zuluftfilter	23

Technische Änderungen vorbehalten!

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

Viessmann Werke GmbH & Co. KG
D-35107 Allendorf
Telefon: 0 64 52 70-0
Telefax: 0 64 52 70-27 80
www.viessmann.de