

## Planungsanleitung

**VITOTWIN 300-W** Typ C3HA

**Mikro-Kraftwärmekopplung auf Stirlingbasis,**  
mit integriertem Gas-Brennwertgerät zur Spitzenlastabdeckung, für raumluftunabhängigen und raumluftabhängigen Betrieb  
Für Erdgas

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Vitotwin 300-W</b>		
1. 1	Produktbeschreibung .....	4
	■ Erzeugung von Wärme und Strom .....	4
1. 2	Technische Daten .....	7
	■ Drehzahlgeregelte Umwälzpumpe .....	8
	■ Vitotwin 300-W mit Montagehilfe .....	9
	■ Vitotwin 300-W mit Unterbau-Kit .....	10
1. 3	Lieferpakete .....	10
	■ Vitotwin 300-W mit Vitocell 100-E .....	10
	■ Vitotwin 300-W mit Vitocell 340-M .....	12
<b>2. Zubehör</b>		
2. 1	Produktbeschreibung .....	16
	■ Installationszubehör .....	16
	■ Weiteres Zubehör .....	16
<b>3. Planungshinweise</b>		
3. 1	Aufstellung, Montage .....	18
	■ Aufstellbedingungen für raumluftabhängigen Betrieb (Geräte-Art B) .....	18
	■ Aufstellbedingungen für raumluftunabhängigen Betrieb (Geräte-Art C) .....	18
	■ Platzbedarf und Mindestabstände .....	19
	■ Montagebedingungen .....	19
3. 2	Elektrischer Anschluss .....	20
	■ Vitotwin 300-W im Parallelbetrieb zum Stromnetz .....	20
	■ Messung der erzeugten elektrischen Energie .....	20
	■ Eigentumsgrenzen und Übergabepunkt .....	22
	■ Leitungsdimensionierung .....	22
	■ Absicherung .....	23
3. 3	Gasseitiger Anschluss .....	24
	■ Gasanschlussleitung .....	24
	■ Thermisches Sicherheits-Absperrventil .....	24
	■ Auslegungsempfehlung Gasströmungswächter .....	24
3. 4	Trinkwassererwärmung .....	25
	■ Kaltwasserinstallation separater Speicher-Wassererwärmer und multivalenter Heizwasser-Pufferspeicher .....	25
3. 5	Kondenswasseranschluss .....	26
	■ Kondenswasserableitung und Neutralisation .....	26
3. 6	Hydraulische Einbindung .....	27
	■ Allgemeines .....	27
	■ Ausdehnungsgefäße .....	28
3. 7	Abgasysteme .....	29
	■ Bautechnische Einheit .....	29
	■ Systemzertifizierung .....	29
	■ Raumluftunabhängige Betriebsweise .....	30
	■ Raumluftabhängige Betriebsweise .....	30
	■ Abgas-Sicherheitstemperaturbegrenzer .....	30
	■ Blitzschutz .....	30
	■ CE-Zertifizierung für die PPs-Abgasysteme (starr und flexibel) .....	31
3. 8	Einbaumöglichkeiten der Abgasanlage bei raumluftunabhängigem Betrieb .....	33
	■ Im Aufenthaltsraum (Wohnbereich) mit einem oder mehreren Vollgeschossen darüber .....	33
	■ Im Aufenthaltsraum (Wohnbereich) direkt unter dem Dach oder nur mit Dachraum darüber .....	33
	■ Einbaumöglichkeiten der Abgasanlage bei raumluftabhängigem Betrieb .....	34
3. 9	Planungs- und Auslegungshinweise zum abgasseitigen Anschluss .....	34
	■ Abgas-/Zuluftsystem (AZ) aus Kunststoff (PPs) für Durchführung durch einen Schacht - raumluftunabhängige Betriebsweise (Art C <sub>63x</sub> gemäß TRGI 2008) .....	34
	■ Abgas-/Zuluftsystem (AZ) aus Kunststoff (PPs) für senkrechte Schräg- bzw. Flach- dachdurchführung (Art C <sub>33x</sub> gemäß TRGI 2008) .....	40
	■ Abgas-/Zuluftsystem (AZ) aus Kunststoff (PPs) für Außenwandführung (Art C <sub>53x</sub> gemäß TRGI 2008) .....	41
	■ Abgas-/Zuluftsystem (AZ) aus Kunststoff (PPs) für Durchführung durch einen Leichtbau-Schacht .....	43
	■ Abgas-/Zuluftsystem (AZ) aus Kunststoff (PPs) für Mehrfachdurchführung durch einen Schacht .....	44
	■ Abgas-/Zuluftsystem (Verbindungsleitung) aus Kunststoff (PPs) für Mehrfachbe- legung an einem Luft/Abgas-System .....	45
	■ Abgasleitung aus Kunststoff (PPs) für Durchführung durch einen Schacht – raum- luftabhängige Betriebsweise (Art B gemäß TRGI 2008) .....	46

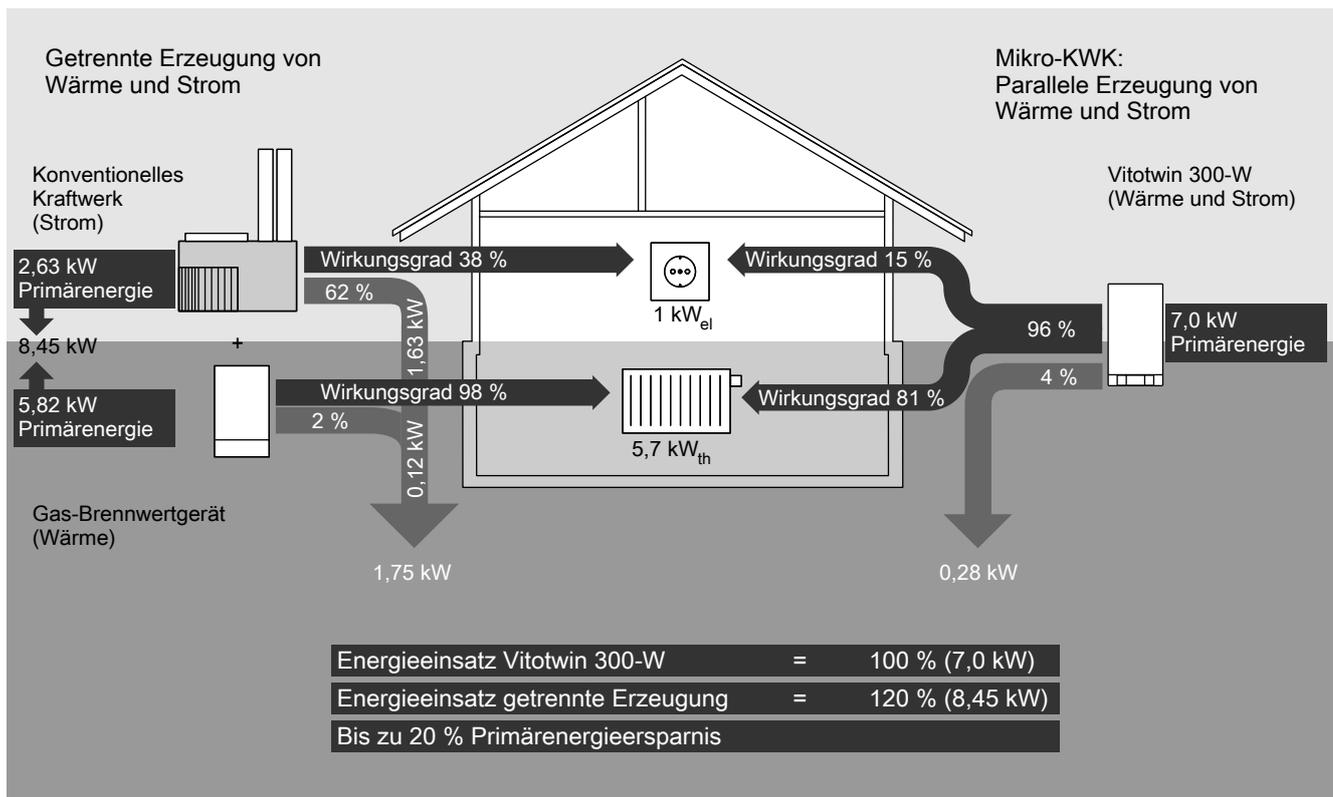
## Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

3.10 Einzelteile zu den Abgassystemen .....	50
■ Bauteile des AZ-Systems .....	50
■ Bauteile des flexiblen Einfach-Rohr-Systems .....	52
■ Bauteile für Außenwandverlegung .....	54
■ Bauteile des Einfach-Rohr-Systems .....	54
■ Dachelemente .....	56
<b>4. Regelung</b>	
4. 1 Regelung für witterungsgeführten Betrieb .....	57
■ Technische Daten der Regelung .....	59
4. 2 Zubehör zur Regelung .....	59
■ Funk-Fernbedienung .....	59
■ Funk-Repeater .....	59
■ Tauchtemperatursensor .....	60
■ Erweiterungssatz Mischer mit integriertem Mischer-Motor .....	60
■ Erweiterung 230 V .....	61
■ Vitocom 100, Typ GSM .....	61
<b>5. Wirtschaftlichkeit einer KWK-Anlage mit Vitotwin 300-W</b>	
5. 1 Ermittlung der Energiekosten-Einsparung .....	62
■ Vergütungsstruktur für Mikro-KWK Anlagen (Stand 01/2012) .....	62
■ Energiekosten beispielhaft für ein Einfamilienhaus .....	62
■ Gaskostenrechnung Niedertemperatur-Gasheizkessel im Vergleich zu Vitotwin 300-W .....	63
■ Energiekostenrechnung bei Betrieb mit Vitotwin 300-W .....	63
<b>6. Anhang</b>	
6. 1 Vorschriften / Richtlinien .....	63
■ Vorschriften und Richtlinien .....	63
<b>7. Stichwortverzeichnis</b> .....	65

## 1.1 Produktbeschreibung

### Erzeugung von Wärme und Strom

Ein nachhaltiger und effizienter Umgang mit fossilen Brennstoffen wird im Hinblick auf die noch verbleibenden Energieresourcen immer wichtiger. Der Energiebedarf von Endverwendern, wie z. B. Privathaushalten besteht aus thermischer und elektrischer Energie. Die thermische Energie wird in der Regel dezentral durch Wärmeerzeuger wie Heizkessel oder Wärmepumpen erbracht. Die elektrische Energie wird vorwiegend zentral durch Kraftwerke erzeugt. Bei der Energieumwandlung durch Kraftwerke und den Transport des Stroms fallen durchschnittlich ca. 60 % Verluste an. Hier besteht ein großes Einsparpotential bei den Primärenergien.



Die Kraft-Wärmekopplung ist eine sehr effiziente Art der dezentralen Energieversorgung, da die benötigte Nutzenergie mit einem hohen Wirkungsgrad direkt bei den Verbraucher umgewandelt wird. Die bei der Erzeugung der elektrischen Energie anfallende Wärme steht zur Raumbeheizung und Trinkwassererwärmung zur Verfügung. So kann die Kraft-Wärmekopplung einen wesentlichen Beitrag zur Einsparung von Primärenergie und somit auch zum Umweltschutz leisten.

In Deutschland gibt es einen Bestand von ca. 15 Millionen meist privaten Heizungsanlagen. Der Austausch von alten Wärmeerzeugern in Ein- und Zweifamilienhäusern gegen Mikro-KWK stellt ein großes Energie-Einsparpotential dar und ist daher sehr sinnvoll. Der Einsatz von Mikro-KWK wird von der Bundesregierung durch das Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz (KWKG) gefördert.

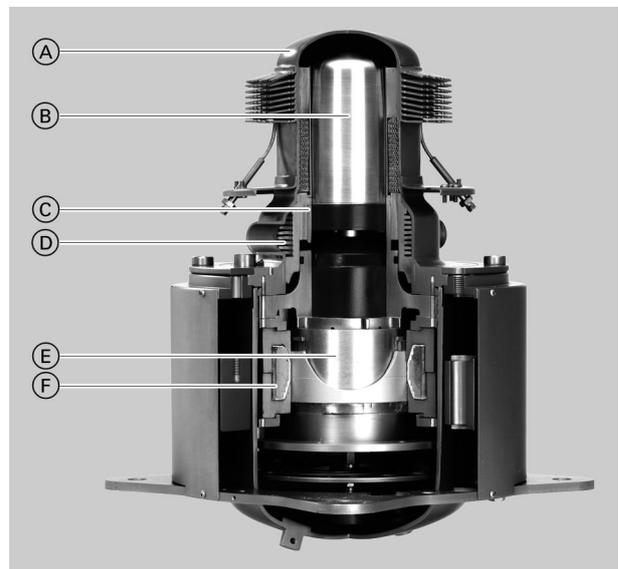


- (A) Spitzenlastkessel
- (B) Luftverteilterventil
- (C) Inox-Radial-Heizflächen aus Edelstahl Rostfrei
- (D) Ringbrenner
- (E) Stirling-Motor
- (F) Regelung für witterungsgeführten Betrieb

**Aufbau und Funktion**

Vitotwin 300-W ist ein Mikro-Kraft-Wärme-Kopplungsgerät mit einem Linear-Freikolben-Stirlingmotor zur dezentralen Erzeugung von Strom und Wärme und einem integrierten Gas-Brennwertgerät als Spitzenlastkessel.

Der Stirlingmotor ist ein besonders laufruhiger und wartungsfreier Freikolbenmotor. Das hermetisch abgeschlossene System ist mit Helium als Arbeitsmedium gefüllt. Das Helium wird durch den Ringbrenner im oberen Bereich erhitzt und im unteren Bereich wieder abgekühlt. Die durch den Ringbrenner erzeugte Wärme wird über die Wärmeübertragerfinnen an den Stirlingkopf abgegeben. Im Vollastbetrieb beträgt die Temperatur in diesem Bereich ca. 500 °C. Zwischen dem heißen und dem kalten Bereich des Stirlingmotors befindet sich ein Wärmespeicher (Regenerator). Der obere Verdrängerkolben schiebt das Helium abwechselnd zwischen dem heißen und dem kalten Bereich hin und her. Der durch die Ausdehnung des Heliums verursachte Druckunterschied bewegt den unteren Arbeitskolben, dessen Bewegungsenergie in einem Generator in elektrische Energie umgewandelt wird. Die Abwärme des Stirling-Motors gelangt in den darüber befindlichen Wärmetauscher des Spitzenlastkessels und wird über das Heizwasser zur Raumbeheizung und Trinkwassererwärmung genutzt. Der kalte Bereich des Generators wird vom Heizwasser (Rücklauf) durchströmt. Die dort anfallende Wärme wird an das Heizwasser abgegeben. Der Spitzenlastkessel mit bewährtem Viessmann Inox-Radial-Wärmetauscher und Matrix-Zylinderbrenner hat eine thermische Leistung von 4,8-20 kW. Der Ringbrenner des Stirlingmotors und der Spitzenlastkessel werden über eine gemeinsame Gas-zuleitung versorgt und haben ein gemeinsames Abgassystem. Damit ist der Installationsaufwand nicht größer als bei einem Gas-Brennwertgerät (siehe Kapitel Planung und Auslegung). Da der Stirling-Motor völlig wartungsfrei ist, muss nur eine übliche, jährliche Wartung wie bei jedem Gas-Brennwertgerät durchgeführt werden.



- (A) Stirlingkopf
- (B) Verdrängerkolben
- (C) Regenerator
- (D) Wassergekühlter Bereich
- (E) Arbeitskolben
- (F) Generator

Vitotwin 300-W ist wärmegeführt und ausgelegt für stromoptimierte Betriebsweise. Der Wärmebedarf wird zu jeder Zeit abgedeckt. Der erzeugte Strom sollte vorwiegend für den Eigenbedarf genutzt werden, da in der Regel die Einsparung durch nicht aus dem Versorgungsnetz bezogenen Strom die Vergütung bei Einspeisung übertrifft. Durch die in den Lieferpaketen enthaltenen Puffer- bzw. Kombispeicher und das in der Regelung integrierte Puffermanagement werden lange Laufzeiten des Stirlingmotors ermöglicht, um einen möglichst großen Teil des Strombedarf abzudecken. Überschüssiger Strom kann jederzeit in das öffentliche Netz eingespeist und vergütet werden (siehe Kapitel Förderanträge). Durch eine Stromanforderungsfunktion über eine Bedientaste, Zeitschaltuhr oder ein externes 230 V-Signal kann bei größerem Strombedarf der Stirlinggenerator eingeschaltet werden. Reicht der erzeugte Strom nicht aus, kann zusätzlich weiterhin Strom vom Energieversorgungsunternehmen bezogen werden. Der elektrische Anschluss erfolgt wie bei einem herkömmlichen Gas-Wandgerät über eine dreiadrige Netzleitung. Ein integrierter Stromzähler macht eine bauseitige Nachrüstung überflüssig. Vitotwin 300-W ist dadurch besonders wartungs- und installationsfreundlich. Durch die Netzüberwachungseinrichtung wird ein Inselbetrieb verhindert. Das bietet ein Höchstmaß an Betriebssicherheit.

### Anwendungsempfehlungen

Vitotwin 300-W ist für möglichst lange Laufzeiten optimiert, so dass ein hohes Potenzial zur Stromkostenreduzierung besteht. Mit einer elektrischen Leistung von max. 1 kW und einer Wärmeleistung von 3,6 - 5,7 kW für die Grundversorgung eines Ein- oder Zweifamilienhauses geeignet. Mit dem bei Bedarf zugeschalteten Spitzenlastkessel steht insgesamt eine Wärmeleistung von 26 kW zur Verfügung. Vitotwin 300-W ist damit ideal für die Heizungsmodernisierung im Gebäudebestand geeignet.

Bei Heizungsanlagen mit einem Wärmebedarf > 37 kW eignet sich Vitotwin 300-W auch als Grundlastgerät. Durch die zu erwartenden langen Laufzeiten ergibt sich eine sehr wirtschaftliche Betriebsweise. Mögliche Einbindung in die Heizungsanlage siehe „Anlagenbeispiele“.

Die Einbindung einer Solaranlage ist mit dem Paket 2 grundsätzlich möglich. Dies ist aber nicht zu empfehlen, da sich die Laufzeiten des Stirlingmotors durch den zusätzlichen Wärmeerzeuger wesentlich reduzieren und damit die erzeugte Strommenge sinkt. Dies ist bei der Auslegung und der Wirtschaftlichkeitsberechnung unbedingt zu berücksichtigen.

Um dieses Potenzial auszuschöpfen werden folgende Anlagenbedingungen empfohlen:

- Modernisierung von Heizungsanlagen in Ein- und Zweifamilienhäusern.
- Wärmebedarf > 20000 kWh/a
- Strombedarf > 3000 kWh/a
- Grundlast-Wärmeerzeugung in Heizungsanlagen mit Wärmebedarf > 37 kW.

### Vorteile auf einen Blick

- Ideal geeignet zur Modernisierung von Ein- und Zweifamilienhäusern.
- Parallele Erzeugung von Strom und Wärme.
- Stirling Motor: 1 kW<sub>el</sub>, 5,7 kW<sub>th</sub>, Gesamtwirkungsgrad 96 % (H<sub>s</sub>)/107 % (H<sub>i</sub>).
- Spitzenlastkessel: 4,8 bis 20 kW, Nutzungsgrad 98 % (H<sub>s</sub>)/109 % (H<sub>i</sub>).
- Wartungsfreier Stirling-Motor.
- Minimierung der Stromkosten.
- Kompakte Abmessungen und hohe Servicefreundlichkeit.
- Leiser Betrieb.
- Integrierter Stromzähler ermöglicht Abrechnung der staatlichen Stromförderung.
- Energiesteuerrückerstattung des Stirling-Gasverbrauchs wird mittels integriertem Gaszähler möglich.
- Einfache Installation (ähnlich wie Gas-Wandgerät).
- Integrierter Wärmemengenzähler liefert die geforderten Angaben für Förderzwecke.

### Auslieferungszustand

Stirling-Motor mit integriertem Gas-Brennwert-Wandgerät mit Inox-Radial-Heizfläche, modulierendem Matrix-Zylinderbrenner als Spitzenlastkessel.

Anschlussfertig verrohrt und verdrahtet. Farbe der epoxidharzbeschichteten Verkleidung: weiß.

- Geeichter Zähler für erzeugten Strom integriert
- Regelung für witterungsgeführten Betrieb
- Funk-Fernbedienung (Funktionsumfang wie Regelung)
- Außentemperatursensor
- Tauchtemperatursensoren:
  - 2 Sensoren für intelligentes Puffermanagement
  - 1 Sensor für Temperaturreglung Speicher-Wassererwärmer
  - 1 Sensor für die Stromanforderungsfunktion

Vorgerichtet für Betrieb mit Erdgas. Die Umstellung erfolgt über Gasblenden.

### Hinweis

*Der Verkauf von Viessmann Mikro-KWK Vitotwin 300-W erfolgt nur an zertifizierte Heizungsfachfirmen. Für eine Anmeldung zu einer Zertifizierungsschulung wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige Verkaufsniederlassung.*

### Geprüfte Qualität



CE-Kennzeichnung entsprechend bestehenden EG-Richtlinien



Qualitätsmarke der ÖVGW gem. Gütezeichenverordnung 1942 DRGBI. I für Erzeugnisse des Gas- und Wasserfachs

**1.2 Technische Daten**

<b>Mikro-KWK auf Stirlingbasis mit integrierten Spitzenlastkessel</b>		
<b>Elektrische Leistung (brutto)</b>	<b>kW<sub>el</sub></b>	<b>1</b>
<b>Nenn-Wärmeleistungsbereich (Angaben nach EN 677)</b>		
<b>T<sub>V</sub>/T<sub>R</sub> = 50/30 °C</b>	<b>kW<sub>th</sub></b>	<b>3,6-26,0</b>
<b>T<sub>V</sub>/T<sub>R</sub> = 80/60 °C</b>	<b>kW<sub>th</sub></b>	<b>3,2-24,6</b>
<b>Nenn-Wärmeleistungsbereich bei Trinkwassererwärmung</b>	<b>kW</b>	<b>3,2-24,6</b>
<b>Nenn-Wärmebelastung</b>	<b>kW</b>	<b>3,6-25,2</b>
<b>Frequenz (erzeugter Strom)</b>	<b>Hz</b>	<b>49,5-50,3</b>
<b>Produkt-ID-Nummer</b>		<b>CE-0085CM0150</b>
<b>Schutzart</b>		<b>IP X4D gemäß EN 60529</b>
<b>Gasanschlussdruck</b>		
Erdgas	mbar	20
<b>Max. zul. Gasanschlussdruck*<sup>1</sup></b>		
Erdgas	mbar	25,0
<b>Elektr. Leistungsaufnahme (max.)</b>	<b>W</b>	<b>138</b>
<b>Umwälzpumpe (im Auslieferungszustand)</b>	<b>W</b>	<b>70</b>
<b>Gewicht</b>	<b>kg</b>	<b>125</b>
<b>Inhalt Wärmetauscher</b>	<b>l</b>	<b>5,0</b>
<b>Max. Volumenstrom</b>	<b>l/h</b>	<b>1200</b>
Grenzwert für Einsatz einer hydr. Entkopplung		
<b>Nenn-Umlaufwassermenge bei T<sub>V</sub>/T<sub>R</sub> = 80/60 °C</b>	<b>l/h</b>	<b>1018</b>
<b>Zul. Betriebsdruck</b>	<b>bar</b>	<b>3</b>
<b>Abmessungen</b>		
Länge	mm	480
Breite	mm	480
Höhe	mm	900
Höhe mit AZ-Bogen (Mitte)	mm	1057
<b>Gasanschluss</b>	<b>R</b>	<b>½</b>
<b>Anschlusswerte</b>		
bezogen auf die max. Belastung mit Gas		
Erdgas E	m <sup>3</sup> /h	2,71
Erdgas LL	m <sup>3</sup> /h	3,15
<b>Abgaskennwerte*<sup>2</sup></b>		
Abgaswertegruppe nach G 635/G 636		G <sub>52</sub> /G <sub>51</sub>
Temperatur (bei Rücklauftemperatur von 30 °C)		
– bei Nenn-Wärmeleistung	°C	45
– bei Teillast	°C	35
Temperatur (bei Rücklauftemperatur von 60 °C)		
Temperatur (bei T <sub>V</sub> /T <sub>R</sub> 80/60°C)	°C	70
Temperatur (bei T <sub>V</sub> /T <sub>R</sub> 80/60°C)	°C	68
Massenstrom		
Erdgas		
– bei Nenn-Wärmeleistung	kg/h	44,4
– bei Teillast	kg/h	6,9
Verfügbarer Förderdruck	Pa	160
	mbar	1,6
CO <sub>2</sub> -Gehalt		
Erdgas		
– bei Nenn-Wärmeleistung	%	9,1
– bei Teillast	%	8,6
NO <sub>x</sub> , Klasse 5	mg/kWh	8,2
<b>Norm-Nutzungsgrad (nach DIN 4709) bei</b>		
T <sub>V</sub> /T <sub>R</sub> = 50/30 °C	%	120
<b>Durchschnittliche Kondenswassermenge</b>		
bei Erdgas und T <sub>V</sub> /T <sub>R</sub> = 50/30 °C		
	l/Tag	11-13
<b>Kondenswasseranschluss (Schlauchtülle)</b>	<b>Ø mm</b>	<b>20-24</b>
<b>Abgasanschluss</b>	<b>Ø mm</b>	<b>60</b>
<b>Zuluftanschluss</b>	<b>Ø mm</b>	<b>100</b>
<b>Netzanschluss</b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>3 x 2,5</b>

\*<sup>1</sup> Liegt der Gasanschlussdruck über dem max. zul. Gasanschlussdruck, muss ein separater Gasdruckregler der Anlage vorgeschaltet werden.

\*<sup>2</sup> Rechenwerte zur Auslegung der Abgasanlage nach EN 13384.

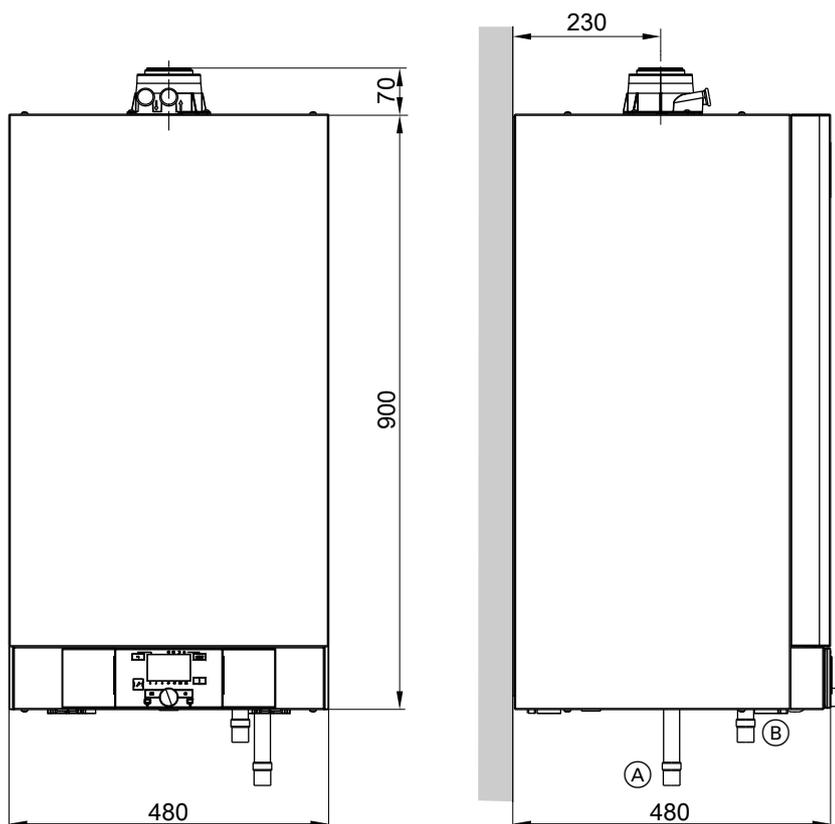
Abgastemperaturen als gemessene Bruttowerte bei 20 °C Verbrennungslufttemperatur.

Die Abgastemperatur bei Rücklauftemperatur von 30 °C ist maßgeblich zur Auslegung der Abgasanlage.

Die Abgastemperatur bei Rücklauftemperatur von 60 °C dient zur Bestimmung des Einsatzbereichs von Abgasleitungen mit maximal zulässigen Betriebstemperaturen.

## Vitotwin 300-W (Fortsetzung)

<b>Mikro-KWK auf Stirlingbasis mit integrierten Spitzenlastkessel</b>		
<b>Elektrische Leistung (brutto)</b>	<b>kW<sub>el</sub></b>	<b>1</b>
<b>Nenn-Wärmeleistungsbereich (Angaben nach EN 677)</b>		
<b>T<sub>V</sub>/T<sub>R</sub> = 50/30 °C</b>	<b>kW<sub>th</sub></b>	<b>3,6-26,0</b>
<b>T<sub>V</sub>/T<sub>R</sub> = 80/60 °C</b>	<b>kW<sub>th</sub></b>	<b>3,2-24,6</b>
<b>Schall-Leistungspegel</b>	<b>db(A)</b>	<b>54</b>
<b>Primärenergie-Einsparfaktor</b>		
- Stirling-Brenner	%	21,9
- Gesamtgerät	%	>17,1
<b>Primärenergiefaktor</b>		<b>0,98</b>



- (A) Ablauf Sicherheitsventil
- (B) Ablauf Kondenswasser

### Hinweis

Am Vitotwin 300-W ist eine Netzanschlussleitung von 1 m Länge vormontiert. Die weiterführende elektrische Anschlussleitung muss bau-seits verlegt werden.

### Hinweis

Falls der Vitotwin 300-W nicht als Paket in Verbindung mit einem Heizwasser-Pufferspeicher bestellt wird, muss die Montagehilfe oder das Unterbau-Kit mitbestellt werden. In den Lieferpaketen ist entweder die Montagehilfe oder das Unterbau-Kit enthalten. Für die Montage vor Leichtbauwänden und zur Schallentkopplung ist ein Vorwand-Montagerahmen als Zubehör lieferbar.

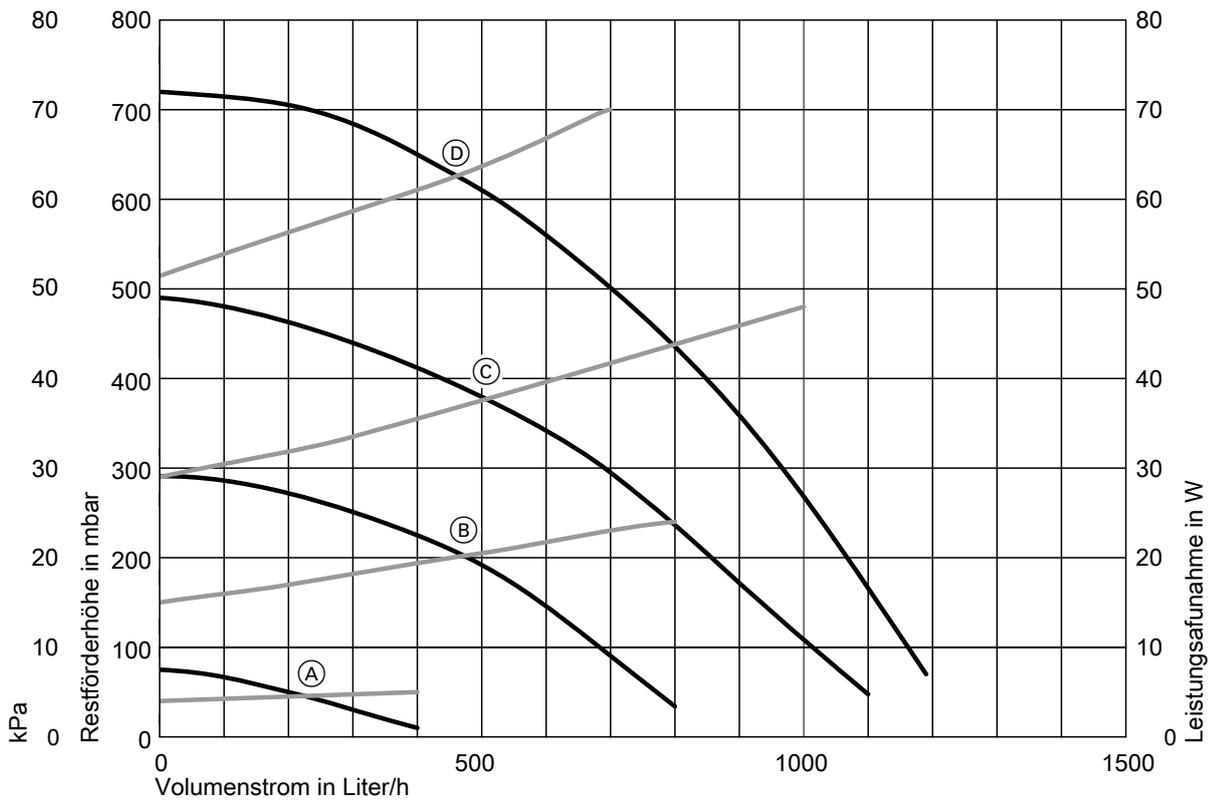
## Drehzahlgeregelte Umwälzpumpe

Durch die Anpassung der Förderleistung der Umwälzpumpe an die individuellen Anlagenbedingungen reduziert sich der Stromverbrauch der Heizungsanlage.

Leistungsaufnahme	W	max.	70
		min.	5
Leistungsmodulation	%		15 - 100

## Vitotwin 300-W (Fortsetzung)

### Restförderhöhen der Umwälzpumpe

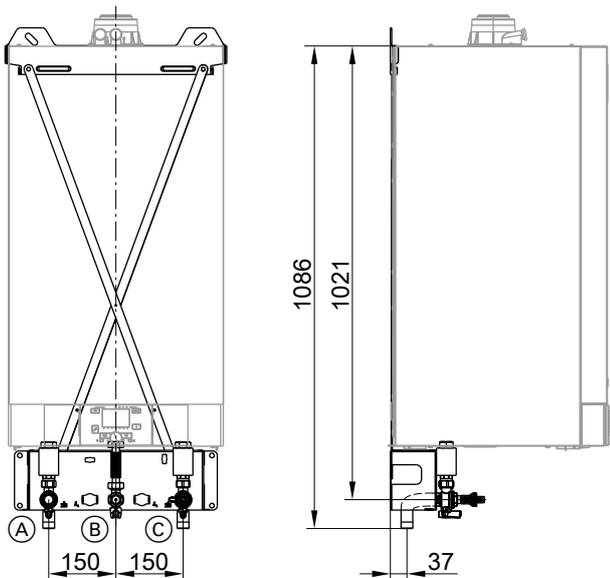


Förderleistung Umwälzpumpe

- Ⓐ 15 %
- Ⓑ 50 %

- Ⓒ 70 %
- Ⓓ 100 %

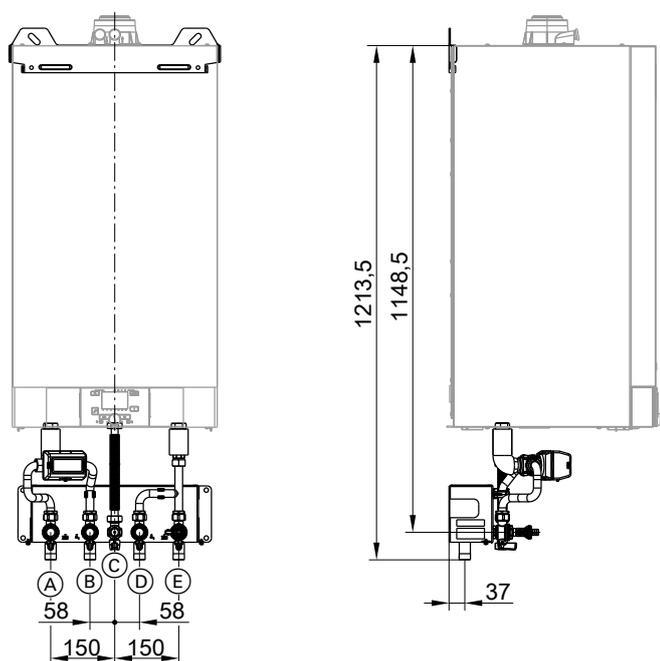
### Vitotwin 300-W mit Montagehilfe



- Ⓐ Heizwasservorlauf R  $\frac{3}{4}$
- Ⓑ Gasanschluss R  $\frac{1}{2}$
- Ⓒ Heizwasserrücklauf R  $\frac{3}{4}$

5609 838

### Vitotwin 300-W mit Unterbau-Kit



- Ⓒ Gasanschluss R ½
- Ⓓ Speicherrücklauf R ¾
- Ⓔ Heizwasserrücklauf R ¾

- Ⓐ Heizwasservorlauf R ¾
- Ⓑ Speichervorlauf R ¾

### 1.3 Lieferpakete

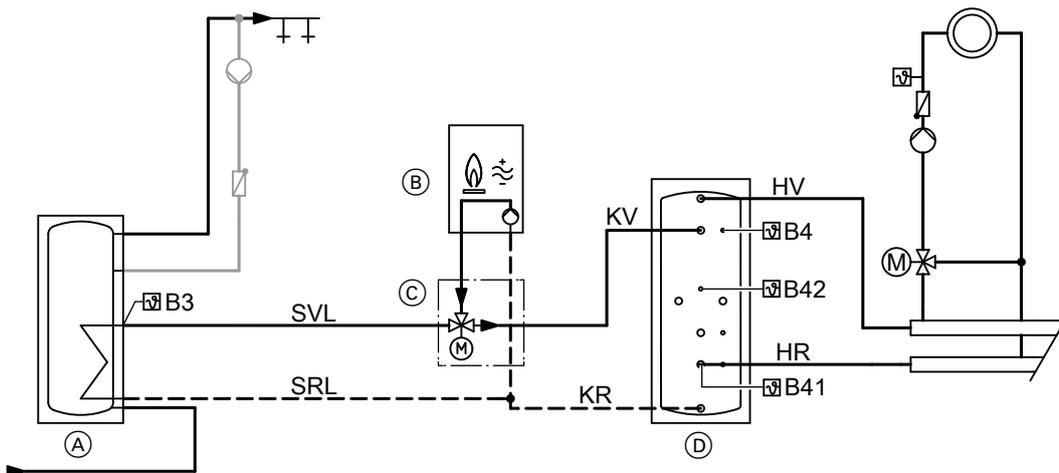
Vitotwin 300-W müssen immer in Anlagen mit Heizwasser-Pufferspeicher betrieben werden. Als Basis für die Realisierung der empfohlenen Anlagen-Schemen ist der Vitotwin 300-W in einem Paket mit Vitocell 100-E oder mit Vitocell 340-M lieferbar. Zur Montage und Installation des Vitotwin 300-W ist immer eine Montagehilfe oder ein Unterbau-Kit erforderlich. Diese sind in den jeweiligen Paketen enthalten. Bei schwierigen baulichen Gegebenheiten oder zur zusätzlichen Schall-entkopplung ist ein Vorwand-Montagerahmen (Zubehör) lieferbar. In Verbindung mit den Pufferspeichern der Pakete ist eine bedarfsabhängige Stromanforderungsfunktion realisierbar (siehe Seite 58). Der dazu erforderliche, zusätzliche Temperatursensor ist in den Paketen enthalten.

Weitere Angaben zu den Anlagenschemen und weitere Anlagenschemen siehe Planungshandbuch „Anlagenbeispiele“.

### Vitotwin 300-W mit Vitocell 100-E

Für Anlagen in Ein- oder Zweifamilienhäusern mit zusätzlichem oder bereits vorhandenem Speicher-Wassererwärmer (Modernisierung). Anlagenbedingungen: Jahresheizlast min. 20 000 kWh oder Gasverbrauch min. 1800 m<sup>3</sup>/a.

Vitotwin 300-W deckt den gesamten Wärmebedarf der Anlage und den Grundbedarf an Strom ab.



- (A) Speicher-Wassererwärmer
- (B) Vitotwin 300-W

- (C) Unterbau-Kit mit 3-Wege-Ventil
- (D) Vitocell 100-E

Anschlüsse

- HR Heizwasserrücklauf
- HV Heizwasservorlauf
- KR Kesselrücklauf
- KV Kesselvorlauf
- SRL Speicherrücklauf
- SVL Speichervorlauf

Temperatursensoren

- B3 Speichertemperatursensor
- B4 Puffertemperatursensor oben
- B41 Sensor für Stromanforderungsfunktion
- B42 Puffertemperatursensor unten

Lieferumfang:

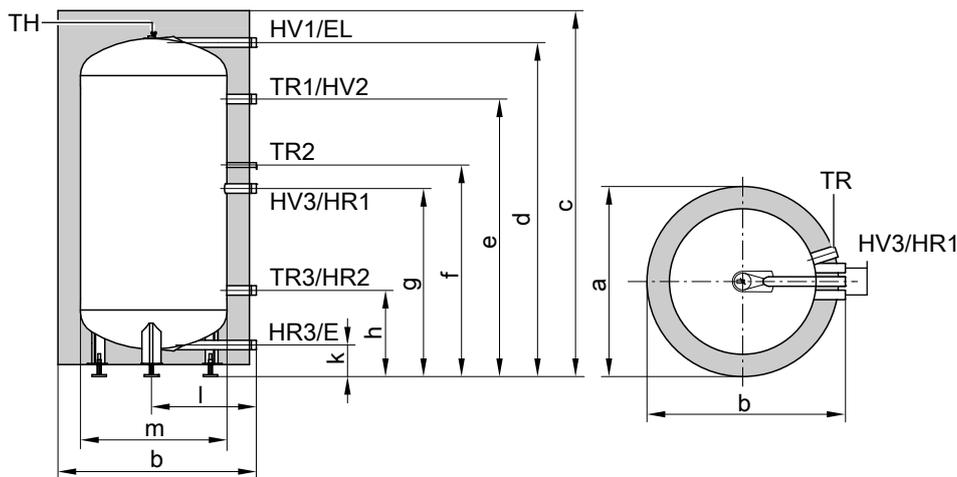
- Vitotwin 300-W mit integriertem Spitzenlastkessel
- Heizwasser-Pufferspeicher Vitocell 100-E (400 Liter)
- Unterbau-Kit mit 3/2-Wege-Ventil
- Regelung für witterungsgeführten Betrieb mit geeichtem Zähler für erzeugten Strom
- Funk-Fernbedienung
- Erweiterungssatz für Heizkreis mit Mischer (Mischermontage)
- Außentemperatursensor
- 4 Tauchtemperatursensoren

Technische Daten Vitocell 100-E

Weitere Technische Daten siehe Datenblatt Vitocell 100-E

<b>Speicherinhalt</b>			<b>400</b>
<b>Abmessungen</b>			
Länge (∅)			
– mit Wärmedämmung	a	mm	859
– ohne Wärmedämmung		mm	650
Breite	b	mm	885
Höhe			
– mit Wärmedämmung	c	mm	1624
– ohne Wärmedämmung		mm	1506
Kippmaß ohne Wärmedämmung und Stellfüße (750 und 950 Liter)		mm	1550
<b>Gewicht</b>			
– mit Wärmedämmung		kg	122
– ohne Wärmedämmung		kg	105
<b>Anschlüsse</b>			
Heizwasservor- und -rücklauf		R	1¼
<b>Bereitschafts-Wärmeaufwand</b> $q_{BS}$ bei 45 K Temp.-Differenz (gemessener Wert gemäß DIN 4753-8)		kWh/24 h	2,4

1



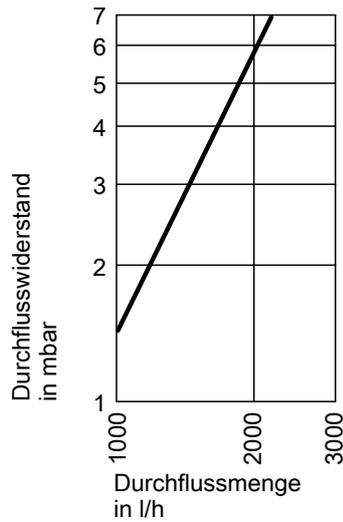
E Entleerung  
 EL Entlüftung  
 HR Heizwasserrücklauf

HV Heizwasservorlauf  
 TR Tauchhülse für Speichertemperatursensor bzw. Temperaturregler

**Maßtabelle**

Speicherinhalt		l	400
Länge (∅)	a	mm	859
Breite	b	mm	885
Höhe	c	mm	1624
	d	mm	1458
	e	mm	1206
	f	mm	911
	g	mm	806
	h	mm	351
	k	mm	107
	l	mm	455
∅ ohne Wärmedämmung	m	mm	∅ 650
	n	mm	120

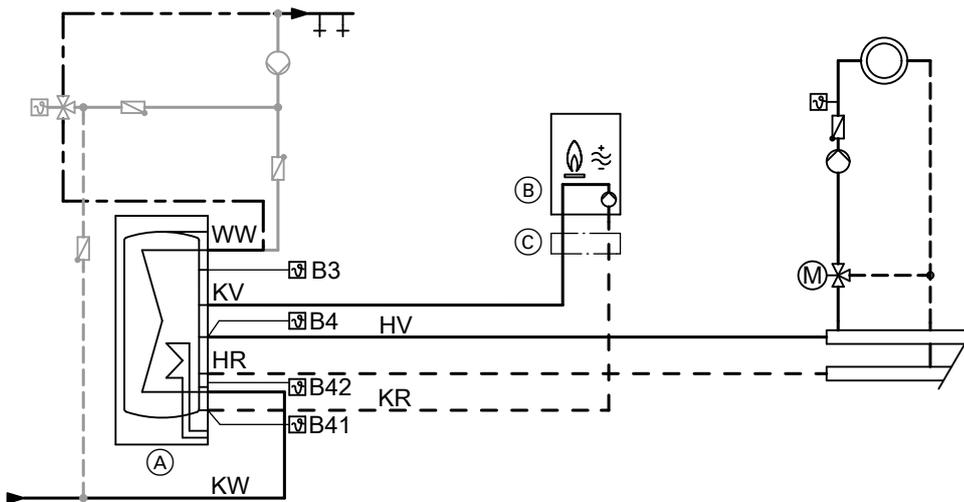
**Heizwasserseitiger Durchflusswiderstand**



**Vitotwin 300-W mit Vitocell 340-M**

Für Anlagen in Ein- oder Zweifamilienhäusern (falls z. B. kein Speicher-Wassererwärmer vorhanden ist).  
 Anlagenbedingungen: Jahresheizlast min. 20 000 kWh oder Gasverbrauch min. 1800 m<sup>3</sup>/a.

Vitotwin 300-W deckt den gesamten Wärmebedarf der Anlage und den Grundbedarf an Strom ab.



- (A) Vitocell 340-M
- (B) Vitotwin 300-W
- (C) Montagehilfe

**Anschlüsse**

- HR Heizwasserrücklauf
- HV Heizwasservorlauf
- KR Kesselrücklauf
- KV Kesselvorlauf
- KW Kaltwasser
- WW Warmwasser

**Temperatursensoren**

- B3 Speichertemperatursensor
- B4 Puffertemperatursensor oben
- B41 Sensor für Stromanforderungsfunktion
- B42 Puffertemperatursensor unten

**Lieferumfang:**

- Vitotwin 300-W mit integriertem Spitzenlastkessel
- Multivalenter Heizwasser-Pufferspeicher Vitocell 340-M (750 Liter)
- Montagehilfe
- Regelung für witterungsgeführten Betrieb mit geeichtem Zähler für erzeugten Strom
- Funk-Fernbedienung
- Erweiterungssatz für Heizkreis mit Mischer (Mischermontage)
- Außentemperatursensor
- 4 Tauchtemperatursensoren
- 2 Einschraubwinkel mit Tauchhülse

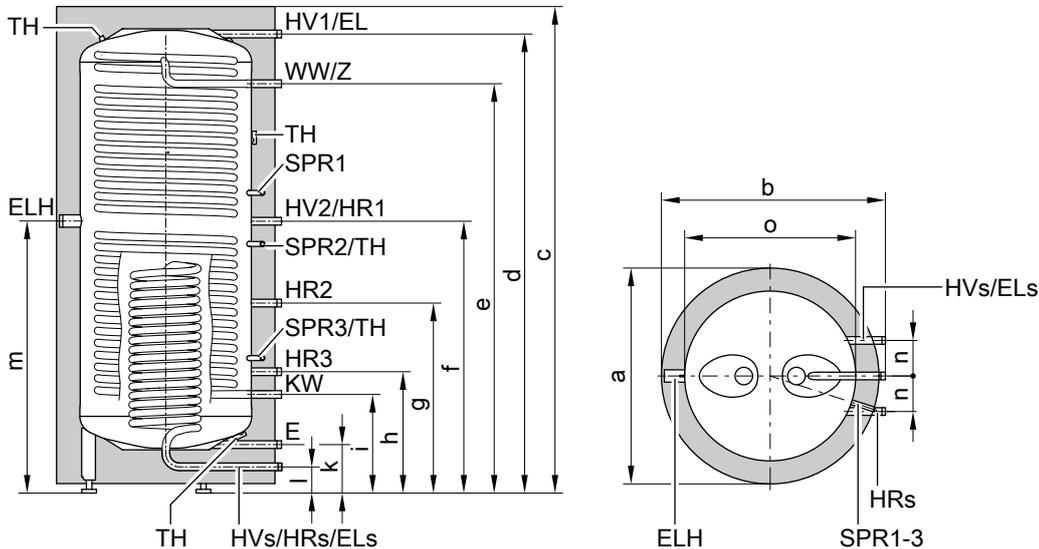
**Technische Daten Vitocell 340-M**

Weitere Technische Daten siehe Datenblatt Vitocell 340-M

<b>Speicherinhalt</b>			<b>750</b>
Inhalt Heizwasser			708
Inhalt Trinkwasser			30
Inhalt Wärmetauscher Solar			12
<b>DIN-Register-Nummer</b>			9W262-10MC/E
<b>Abmessungen</b>			
Länge (∅)			
– mit Wärmedämmung	a	mm	1004
– ohne Wärmedämmung	o	mm	790
Breite	b	mm	1059
Höhe			
– mit Wärmedämmung		c	mm
– ohne Wärmedämmung			mm
Kippmaß			
– ohne Wärmedämmung und Stellfüße			mm
<b>Gewicht</b>			
– mit Wärmedämmung		kg	214
– ohne Wärmedämmung		kg	192
<b>Anschlüsse</b>			
Heizwasservor- und rücklauf		R	1½
Kaltwasser, Warmwasser		R	1
Heizwasservor- und rücklauf (Solar)		G	1
Entleerung		R	1½
<b>Wärmetauscher Solar</b>			
Heizfläche		m <sup>2</sup>	1,8
<b>Wärmetauscher Trinkwasser</b>			
Heizfläche		m <sup>2</sup>	6,7

## Vitotwin 300-W (Fortsetzung)

<b>Speicherinhalt</b>	<b>l</b>	<b>750</b>
<b>Bereitschafts-Wärmeaufwand <math>q_{BS}</math> bei 45 K Temperaturdifferenz</b> (Normkennwert)	kWh/24 h	1,49
<b>Volumen-Bereitschaftsteil <math>V_{aux}</math></b>	l	346
<b>Volumen-Solarteil <math>V_{sol}</math></b>	l	404

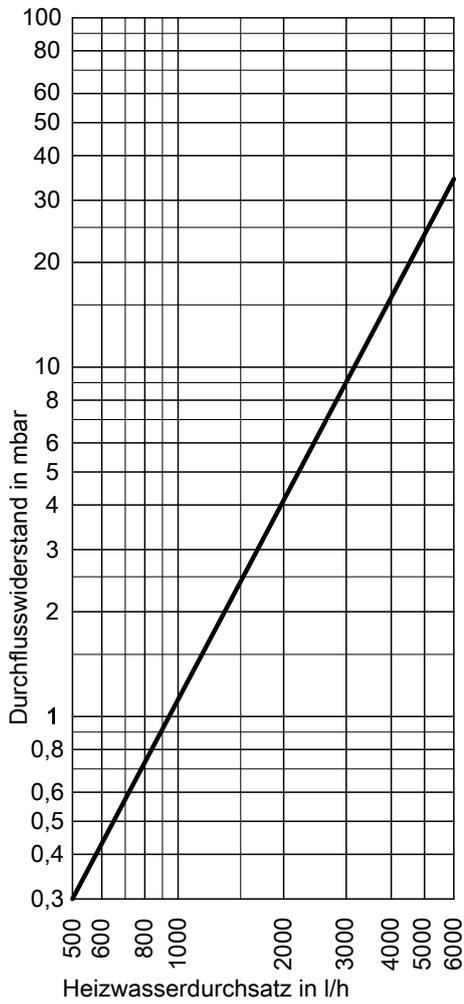


E	Kesselrücklauf (Entleerung)	HV <sub>s</sub>	Heizwasservorlauf Solaranlage (ohne Funktion)
EL	Entlüftung	KW	Kaltwasser
EL <sub>s</sub>	Entlüftung Wärmetauscher Solar	TH	Befestigung Thermometerfühler oder Befestigung für zusätzlichen Sensor
ELH	Elektro-Heizeinsatz (Muffe Rp 1½)	SPR	Temperatursensor bzw. Temperaturregler
HR	■ HR2: Heizwasservorlauf ■ HR3: Heizwasserrücklauf	WW	Warmwasser
HR <sub>s</sub>	Heizwasserrücklauf Solaranlage (ohne Funktion)	Z	Zirkulation (Einschraubzirkulation, Zubehör)
HV	■ HV1: ohne Funktion ■ HV2: Kesselvorlauf		

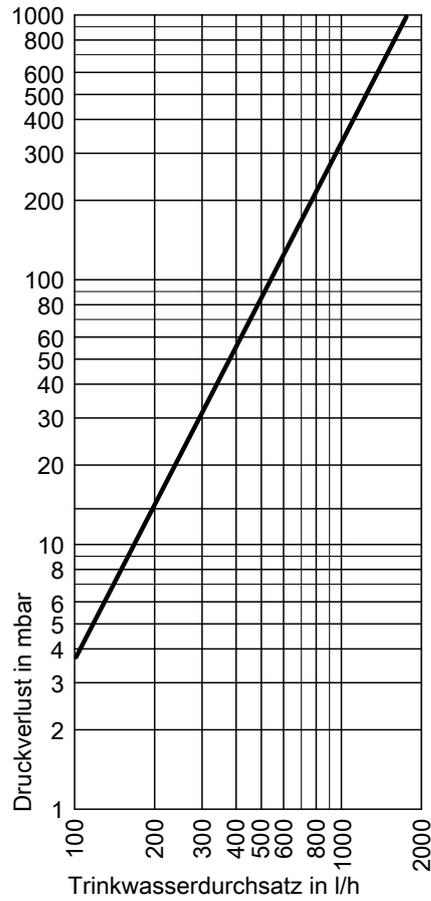
### Maßtabelle

Speicherinhalt	l	750	
Länge (∅)	a	mm	1004
Breite	b	mm	1059
Höhe	c	mm	1895
	d	mm	1787
	e	mm	1558
	f	mm	1038
	g	mm	850
	h	mm	483
	i	mm	383
	k	mm	145
	l	mm	75
	m	mm	1000
	n	mm	185
Länge ohne Wärmedämmung	o	mm	790

Durchflusswiderstände



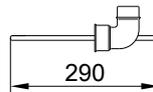
Heizwasserseitiger Durchflusswiderstand



Trinkwasserseitiger Durchflusswiderstand

**Einschraubwinkel mit Tauchhülse**

Zum Einbau von Temperatursensoren in die Anschlüsse von Heizwasservorlauf und Heizwasserrücklauf.



Einschraubwinkel R 1¼ x Rp 1¼

## 2.1 Produktbeschreibung

### Installationszubehör

Mit dem folgenden Installationszubehör kann die Anbindung verschiedener Speicher-Wassererwärmer oder Heizwasser-Pufferspeicher realisiert werden. Die Anlagen sollten aber möglichst mit den vorstehend beschriebenen Paketen realisiert werden, da die Komponenten der Pakete optimal aufeinander abgestimmt sind und eine einfache und zeitsparende Montage ermöglichen.

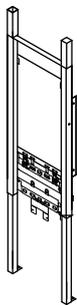
Weitere Angaben zu Speicher-Wassererwärmern oder Heizwasser-Pufferspeichern siehe separate Datenblätter.

#### Vorwand-Montagerahmen

**Best.-Nr. ZK00 318**

Für die Aufstellung des Geräts vor Leichtbauwänden oder zur Aufstellung frei im Raum.

- Mit Schallentkopplung zur Reduzierung der Körperschallübertragung.



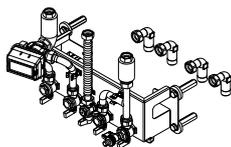
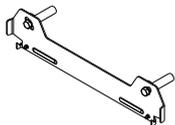
#### Unterbau-Kit

**Best.-Nr. 7452 001**

Für den Anschluss von Heizwasservorlauf und -rücklauf und Anschluss eines separaten Speicher-Wassererwärmers. Im Lieferumfang des Pakets mit Vitocell 100-E enthalten.

Bestehend aus:

- 3-Wege-Umschaltventil
- Befestigungselementen
- Absperrventilen mit Anschlusswinkeln  $R \frac{3}{4}$  für Heizwasservorlauf und Heizwasserrücklauf
- Absperrventilen mit Anschlusswinkeln  $R \frac{3}{4}$  für Speichervorlauf und Speicherrücklauf
- Gaseckhahn  $R \frac{1}{2}$  mit thermischem Sicherheits-Absperrventil
- Schallentkopplung
- Armaturenabdeckung



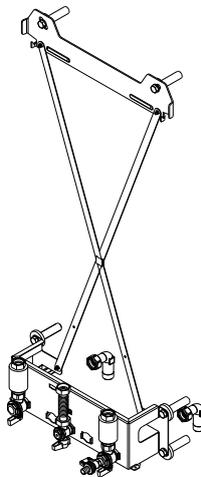
#### Montagehilfe

**Best.-Nr. 7452 000**

Für den Anschluss von Heizwasservorlauf und -rücklauf z. B. eines multivalenten Heizwasser-Pufferspeichers. Im Lieferumfang des Pakets mit Vitocell 340-M enthalten.

Bestehend aus:

- Befestigungselementen
- Absperrventilen mit Anschlusswinkeln  $R \frac{3}{4}$  für Heizwasservorlauf und Heizwasserrücklauf
- Gaseckhahn  $R \frac{1}{2}$  mit thermischem Sicherheits-Absperrventil
- Schallentkopplung

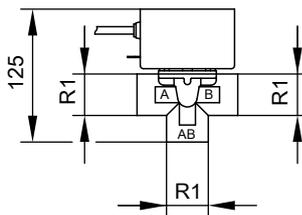


#### 3-Wege-Umschaltventil

**Best.-Nr. 7814 924**

Für den Anschluss von Heizwasservorlauf und Speichervorlauf. Im Lieferumfang des Unterbau-Kits enthalten.

- Mit elektrischem Antrieb
- Anschlüsse  $R_p 1$



### Weiteres Zubehör

#### Hinweis

Zubehör zur Heizkreis-Verteilung siehe Planungsanleitung Vitodens 200-W, ab 45 kW.

## Zubehör (Fortsetzung)

### Sicherheitsgruppe nach DIN 1988

Bestehend aus:

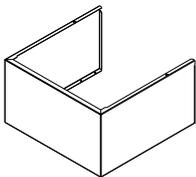
- Absperrventil
  - Rückflussverhinderer und Prüfstutzen
  - Manometeranschluss-Stutzen
  - Manometer (Best.-Nr. 7219 722)
  - Membran-Sicherheitsventil 10 bar
- 10 bar
    - DN 15, bis 200 Liter Speicherinhalt  
**Best.-Nr. 7219 722**
    - DN 20, für 300 Liter Speicherinhalt  
**Best.-Nr. 7180 662**
  - A 6 bar
    - DN 15, bis 200 Liter Speicherinhalt  
**Best.-Nr. 7265 023**
    - DN 20, für 300 Liter Speicherinhalt  
**Best.-Nr. 7179 666**



### Armaturenabdeckung

**Best.-Nr. 7452 002**

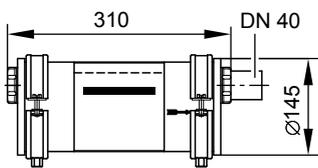
In Verbindung mit Montagehilfe einsetzbar. Bei Unterbau-Kit im Lieferumfang.



### Neutralisationseinrichtung

**Best.-Nr. 7252 666**

Mit Neutralisationsgranulat



### Neutralisationsgranulat

**Best.-Nr. 9524 670**

(2 × 1,3 kg)

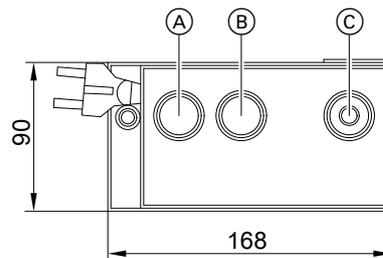
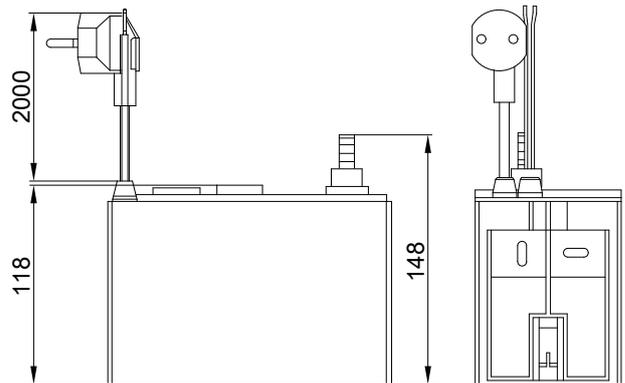
### Kondensatheberanlage

**Best.-Nr. 7374 796**

Automatische Kondensatheberanlage für Kondenswasser mit pH Wert  $\geq 2,7$  aus Öl- und Gas-Brennwertkesseln.

Bestandteile:

- Sammelbehälter 0,5 l
  - Wellenlose Permanentmagnet-Kugelpumpenpumpe
  - Regelung für Pumpenbetrieb, Anzeige Betriebszustand und Störmeldung
  - Netzleitung (2 m lang) mit Stecker
  - Zwei Anschlussöffnungen ( $\varnothing$  24 mm) für Kondenswasserzulauf
- Im Lieferumfang enthalten:
- Ablaufschlauch  $\varnothing$  14 x 2 mm (6 m lang)
  - Rückflussverhinderer



- (A) Kondenswasserzulauf
- (B) Kondenswasserzulauf mit Verschluss-Stopfen
- (C) Kondenswasserablauf

### Technische Daten

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz
Leistungsaufnahme	20 W
Schutzart	IP 44
Schutzklasse	F
Zulässige Mediumtemperatur	+60 °C
Max. Förderhöhe	45 kPa
Max. Förderleistung	450 l/h
Potentialfreier Kontakt	Öffner, Schaltleistung 230 VA

### Kleinenthätungsanlage für Heizwasser

Zur Befüllung des Heizkreislaufs.  
Siehe Preisliste Vitoset.

### 3.1 Aufstellung, Montage

#### Aufstellbedingungen für raumluftabhängigen Betrieb (Geräte-Art B)

(Bauart B<sub>23</sub> und B<sub>33</sub>)

Der Vitotwin 300-W darf in Räumen, in denen mit **Luftverunreinigungen durch Halogenkohlenwasserstoffe** zu rechnen ist, wie Friseurbetrieben Druckereien, chemischen Reinigungen, Labors usw., nur raumluftunabhängig betrieben werden.

In Zweifelsfällen bitten wir, mit uns Rücksprache zu halten.

Wandgeräte dürfen nicht in Räumen mit starkem Staubanfall aufgestellt werden.

Der Aufstellraum muss frostsicher und gut belüftet sein.

Im Aufstellraum muss ein Ablauf für das Kondenswasser und die Ausblaseleitung des Sicherheitsventils vorgesehen werden.

Werden diese Hinweise nicht beachtet, entfällt für auftretende Geräteschäden, die auf einer dieser Ursachen beruhen, die Gewährleistung.

- Ⓐ Bei der Montage in Österreich sind die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen der ÖVGW-TR Gas (G1), ÖNORM, ÖVGW, ÖVE und der landesrechtlichen Bestimmungen einzuhalten.

#### Aufstellraum

##### Zulässig:

- Gasgeräteaufstellung innerhalb desselben Geschosses.
- Aufenthaltsräume im Raumlufverbund.
- Nebenräume im Raumlufverbund (Vorratsräume, Keller, Arbeitsräume usw.).
- Nebenräume mit Außenwandöffnungen (Zuluft/Abluft 150 cm<sup>2</sup> oder je 2 × 75 cm<sup>2</sup> oben und unten in der gleichen Wand, bis 35 kW).
- Dachräume, jedoch nur bei ausreichender Mindesthöhe des Schornsteins nach DIN 18160 – 4 m über Einführung (Unterdruckbetrieb).
- Zulässige Umgebungstemperaturen:
  - Bei Betrieb: 0 bis +40 °C
  - Bei Lagerung und Transport: -20 bis +65 °C

##### Unzulässig:

- Treppenhäuser und gemeinsame Flure; Ausnahme: Ein- und Zweifamilienhäuser mit geringer Höhe (Oberkante Fußboden im obersten Geschoss < 7 m über Geländeoberfläche).
- Bäder oder Aborte ohne Außenfenster mit Schachtentlüftung.
- Räume, in denen explosive oder leicht entzündliche Stoffe gelagert werden.
- Mechanisch oder über Einzelschachtanlagen nach DIN 18117-1 entlüftete Räume.

##### Die Landes-FeuVo sind zu beachten.

##### Abgasseitiger Anschluss

Weitergehende Hinweise siehe Kapitel Abgassysteme.

Das Verbindungsstück zum Schornstein muss so kurz wie möglich ausgeführt sein.

Der Vitotwin 300-W sollte daher so nahe wie möglich am Schornstein platziert werden.

Besondere Schutzmaßnahmen und bestimmte Abstände zu brennbaren Gegenständen, wie z.B. Möbel, Kartonagen o. ä., müssen nicht eingehalten werden.

Der Vitotwin 300-W und das Abgassystem überschreiten an keiner Stelle die Oberflächentemperatur von 85 °C.

##### Abluftgeräte

Bei Installation von Geräten mit Abluftführung ins Freie (Dunstabzugshauben, Abluftgeräte usw.) beachten, dass durch die Absaugung kein Unterdruck im Aufstellraum entstehen darf. Bei gleichzeitigem Betrieb mit dem Vitotwin 300-W könnte sonst ein Rückstrom der Abgase entstehen. In diesem Fall muss eine **Verriegelungsschaltung** eingebaut werden.

#### Aufstellbedingungen für raumluftunabhängigen Betrieb (Geräte-Art C)

Als Gerät der Bauart C<sub>13x</sub>, C<sub>33x</sub>, C<sub>43x</sub>, C<sub>53x</sub>, C<sub>63x</sub> oder C<sub>83x</sub> nach TRGI 2008 kann der Vitotwin 300-W in raumluftunabhängiger Betriebsweise **unabhängig** von Größe und Belüftung des Aufstellraums aufgestellt werden.

Möglich sind z.B. die Aufstellung in Aufenthalts- und Wohnräumen, in unbelüfteten Nebenräumen, in Schränken (oben offen) und in Nischen ohne Abstand zu brennbaren Bauteilen, aber auch in Dachräumen (Spitzboden und Abseiträumen) mit direkter Durchführung der Abgas-/Zuluftleitung durch das Dach. Da das Abgas-Verbindungsstück bei raumluftunabhängigem Betrieb von Verbrennungsluft umspült ist (Koaxialrohr) müssen Abstände zu brennbaren Bauteilen nicht eingehalten werden (weitergehende Hinweise siehe Kapitel Abgassysteme).

Der Aufstellraum muss frostsicher sein.

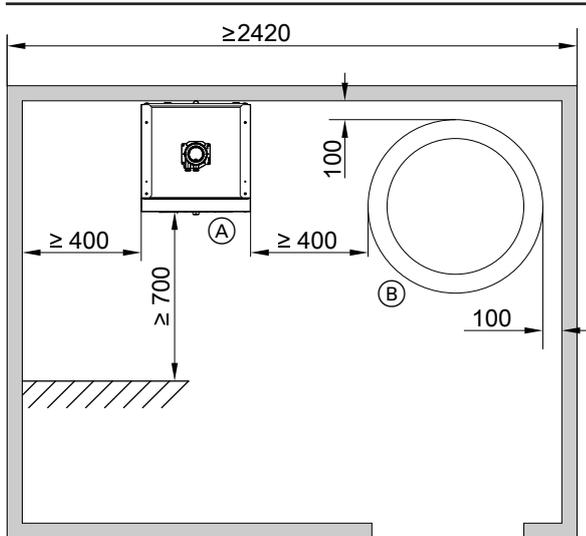
Im Aufstellraum muss ein Ablauf für das Kondenswasser und die Ausblaseleitung des Sicherheitsventils vorgesehen werden.

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

##### Garagenaufstellung

Durch Prüfungen des Gaswärme-Instituts e.V., Essen, wurde bestätigt, dass Vitotwin 300-W für die Aufstellung in Garagen geeignet ist. Bei Garagenaufstellung muss der Abstand zwischen Fußboden und Brenner min. 500 mm betragen. Das Gerät muss durch einen bauseits zu stellenden Bügel oder Abweiser gegen mechanische Beschädigungen geschützt sein.

### Platzbedarf und Mindestabstände



Für Wartungs- und Servicearbeiten müssen die Mindestabstände eingehalten werden.

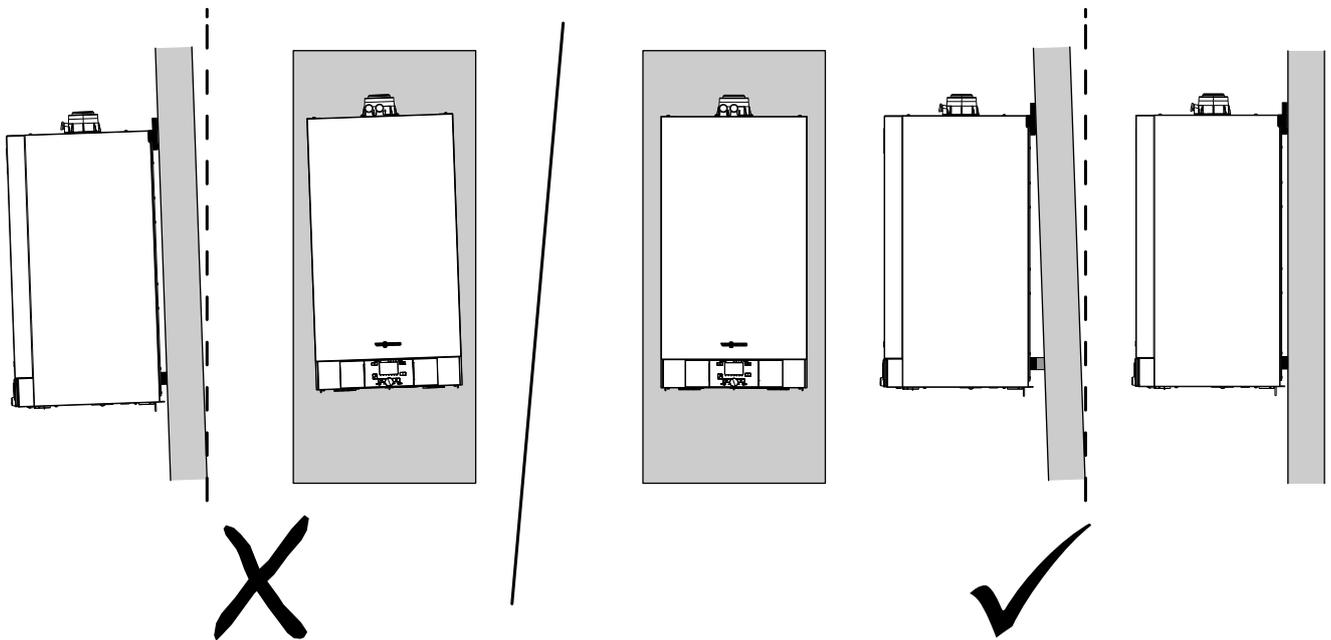
Vitotwin 300-W sollte nicht an Wänden von Schlafräumen montiert werden.

Zur weiteren Schallentkopplung oder bei schwierigen baulichen Bedingungen kann der Vitotwin 300-W an einem Vorwand-Montage-rahmen (Zubehör) montiert werden.

Beispiel mit Vitocell 340-M

- Ⓐ Vitotwin 300-W
- Ⓑ Vitocell 340-M

### Montagebedingungen



- Montage an möglichst senkrechter Wand.
- Die Neigung muss in allen Achsen  $\leq 1^\circ$  betragen.
- Die Ausrichtung kann an der Wandhalterung und an Gummipuffern an der Gehäuserückwand korrigiert werden.
- Die Befestigungselemente der Wandhalterung sind geeignet für Beton, Naturstein, Kalksandstein und Lochziegel.  
Bei anderen Materialien oder falls die Tragfähigkeit der Wand nicht ausreicht, kann der Vorwand-Montagerahmen (Zubehör) eingesetzt werden.

### 3.2 Elektrischer Anschluss

- Der elektrische Anschluss und die Inbetriebnahme muss durch Elektrofachpersonal eines konzessionierten Elektrobetriebes entsprechend den gültigen Vorschriften und technischen Anschlussbedingungen erfolgen.
- Bei den Arbeiten zum Netzanschluss die Anschlussbedingungen des örtlichen Energieversorgungsunternehmens und die VDE-Vorschriften (A): ÖVE-Vorschriften) beachten!
- Die Auswahl der Leitungsquerschnitte sind entsprechend den gültigen DIN VDE-Bestimmungen durchzuführen. Siehe auch Seite 22.  
Die Vorgaben in dieser Beschreibung sind Mindestanforderungen.
- In der Netzzuleitung muss eine Trennvorrichtung vorhanden sein, die gleichzeitig alle nicht geerdeten Leiter mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsweite vom Netz trennt. Der im Vitotwin 300-W integrierte Netzschalter erfüllt diese Funktion.
- Der Vitotwin 300-W muss getrennt abgesichert werden. Er darf keinesfalls mit anderen Verbrauchern in einem Stromkreis angeschlossen werden.
- Der Anschluss der Versorgungsleitungen und des Zubehörs erfolgt an Anschlussklemmen im Regelungsgehäuse des Vitotwin 300-W und in Anschlussboxen für Kleinspannung und Netzspannung außerhalb des Geräts.
- Die Niederohmigkeit des Schutzleiteranschlusses muss gewährleistet sein.
- Der Vitotwin 300-W darf nicht eingeschaltet werden, bevor die Inbetriebnahme durch eine Fachkraft erfolgt ist.

#### Betrieb des Vitotwin 300-W in Nassräumen

Der Vitotwin ist für den Einbau in Nassräume (z.B. Bad oder Duschraum) zugelassen (Schutzart IP X4 D Spritzwassergeschützt). Bei Einbau des Vitotwin in Nassräumen müssen die Sicherheitsbereiche und Mindestwandabstände nach VDE 0100 beachtet werden (siehe auch „Elektrischer Schutzbereich“). Der Vitotwin darf **im Schutzbereich 1** montiert werden, wenn das Auftreten von Strahlwasser (z.B. durch Massageduschen) ausgeschlossen ist.

#### Vitotwin 300-W im Parallelbetrieb zum Stromnetz

Beim Betrieb des Vitotwin 300-W wird die erzeugte elektrische Energie in das Gebäudenetz und/oder elektrische Verteilnetz des örtlichen Netzbetreibers eingespeist. Diese Betriebsart wird als Netzparallelbetrieb bezeichnet. Dabei ist der Vitotwin 300-W mechanisch mit dem Stromnetz des Verteilnetzbetreibers (VNB) verbunden.

Für diesen Betrieb gelten einige Richtlinien und Vorschriften, die bei der elektrischen Netzeinbindung beachtet werden müssen:

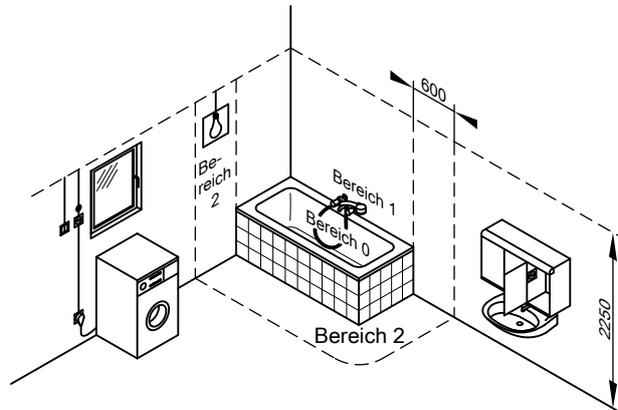
- Die gültigen Technischen Anschlussbedingungen (TAB) für den Anschluss an das Niederspannungsnetz in ihren aktuellen Ausführungen. Diese sind beim zuständigen Verteilnetzbetreiber (VNB) anzufordern.
- Die gültigen DIN/VDE Richtlinien, insbesondere die DIN VDE 0100 Teil 701, DIN VDE 0100-551, DIN VDE 0126-1-1 und die DIN VDE AR-N 4105.
- Der Netzanschluss (230 V, 50 Hz) muss über einen festen Anschluss erfolgen.

#### Messung der erzeugten elektrischen Energie

Im Vitotwin 300-W ist ein Netto-Wechselstromzähler (Z2) eingebaut. Dieser erfasst die gesamte erzeugte elektrische Energie abzüglich des Eigenverbrauchs des Vitotwin 300-W. Dieser Zähler ist MID-geeicht und für die Abrechnung nach DIN VDE AR-N 4105:2011-08 und Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz (KWKG) zugelassen. Die Eichung des eingebauten Zählers ist für die Dauer von 8 Jahren gültig. Nach Ablauf der Eichfrist muss der Zähler neu geeicht oder durch einen Fachbetrieb ausgetauscht werden. Der neue Zähler muss gegebenenfalls beim EVU angemeldet werden.

Der Einbau in Nassräume wird nicht empfohlen.

#### Elektrischer Schutzbereich



Elektrische Anlagen in Räumen mit Badewanne oder Dusche müssen so errichtet sein, dass Personen nicht gefährlichen Körperströmen ausgesetzt werden können. Nach VDE 0100 dürfen Leitungen zur Versorgung von festangebrachten Verbrauchern in den Bereichen 1 und 2 nur senkrecht verlegt und von hinten in das Gerät eingeführt werden.

- Arbeitsschutzbestimmungen und UVV der einschlägigen Berufsgenossenschaften.
- Niederspannungs-Anschlussverordnung (NAV) sowie die ergänzenden Bestimmungen des jeweiligen VNB zur NAV.
- Die jeweils gültigen gesetzlichen und behördlichen Vorschriften.

Vor der Erstinbetriebnahme muss der Vitotwin 300-W beim örtlich zuständigen VNB angezeigt werden. Wir empfehlen, vor der Installation mit dem örtlichen VNB Kontakt auf zu nehmen und technische Fragen sowie den Ablauf der Abnahme zu klären. Die gültigen Anmeldeformulare nach VDE AR-N 4105 sind dem zuständigen VNB zu übergeben. Die Anmeldeformulare stehen als Download unter [www.viessmann.de](http://www.viessmann.de) zur Verfügung.

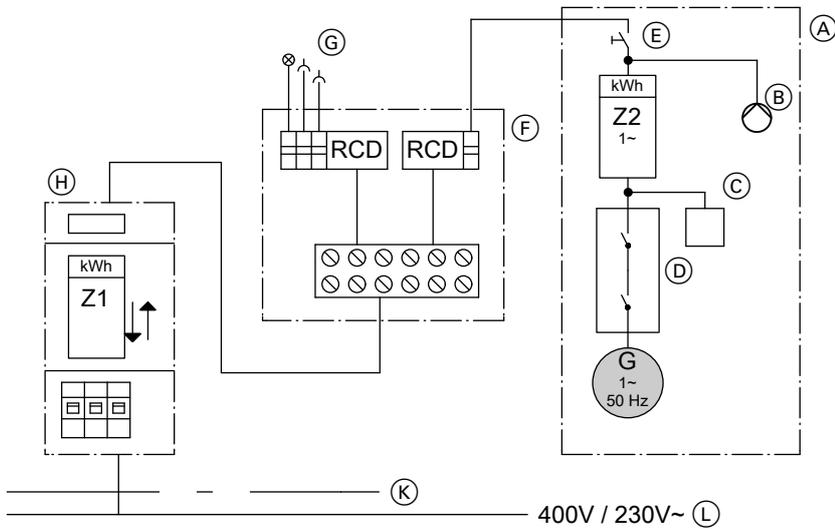
#### Hinweis

Regional werden vom VNB teilweise abweichende Unterlagen gefordert.

Der bauseits vorhandene Hauptbezugszähler in der Niederspannung-Hauptverteilung (Zählerschrank) muss bei der Überschussein- speisung durch einen saldierenden Zweirichtungs-Stromzähler ersetzt werden. Der Zählerwechsel mit anfallenden Formalitäten muss durch einen konzessionierten Elektrofachbetrieb angemeldet und in Abstimmung mit dem Verteilnetzbetreiber (VNB) vorgenommen werden.

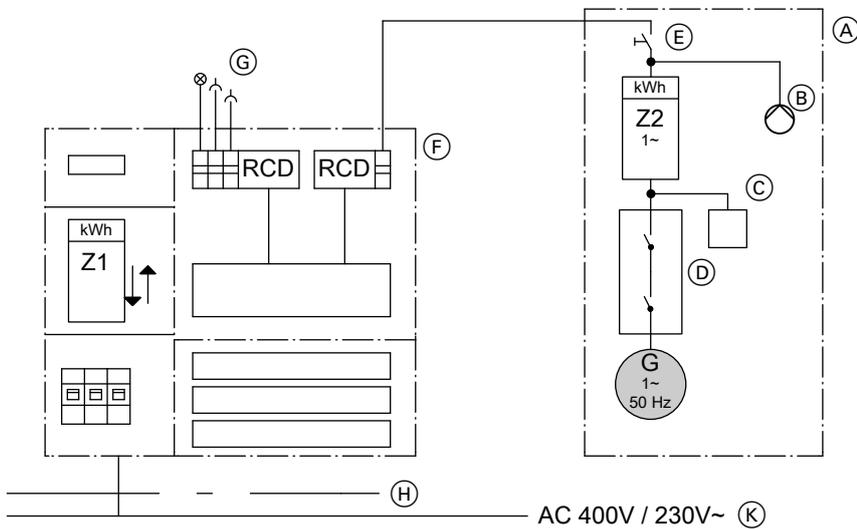
## Planungshinweise (Fortsetzung)

### Aufbau einer Überschusseinspeisung bei Anschluss in einer Unterverteilung



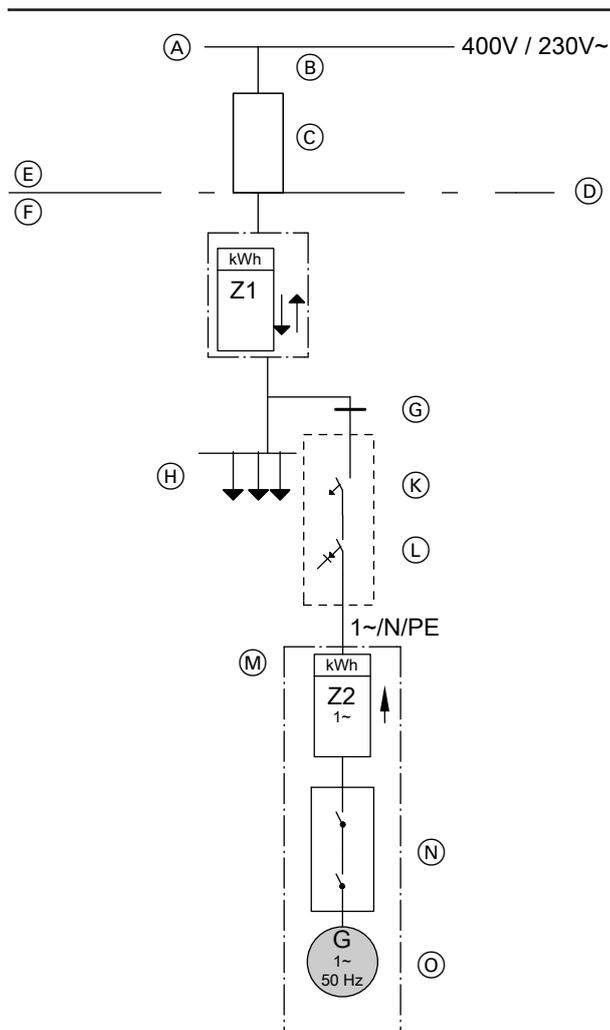
- |                            |   |
|----------------------------|---|
| (A) Vitotwin 300-W         | (H) Zählerschrank                         |
| (B) Interne Umwälzpumpe    | (K) Eigentumsgrenze                       |
| (C) Interne Verbraucher    | (L) Niederspannungsnetz                   |
| (D) NA-Schutz              | G Generator                               |
| (E) Netzschalter           | Z1 Saldierenden Zweirichtungs-Stromzähler |
| (F) Unterverteilung        | Z2 Nettostromzähler                       |
| (G) Bauseitige Verbraucher |   |

### Aufbau einer Überschusseinspeisung bei Anschluss in einer Niederspannungs-Hauptverteilung



- |                         |   |
|-------------------------|---|
| (A) Vitotwin 300-W      | (G) Bauseitige Verbraucher                |
| (B) Interne Umwälzpumpe | (H) Eigentumsgrenze                       |
| (C) Interne Verbraucher | (K) Niederspannungsnetz                   |
| (D) NA-Schutz           | G Generator                               |
| (E) Netzschalter        | Z1 Saldierenden Zweirichtungs-Stromzähler |
| (F) Zählerschrank       | Z2 Nettostromzähler                       |

## Eigentumsgrenzen und Übergabepunkt



- Ⓒ Hausanschlusskasten
- Ⓓ Eigentumsgrenze
- Ⓔ Netzbetreiber
- Ⓕ Kunde
- Ⓖ Stromkreisverteiler
- Ⓗ Bauseitige Verbraucher
- Ⓚ Kurzschluss-Schutz
- Ⓛ Überlastschutz, Schutz gegen elektrischen Schlag
- Ⓜ Vitotwin 300-W
- Ⓝ NA-Schutz
- Ⓞ Generator  $S_{EMAX} = 1,0 \text{ kVA}$
- Z1 Saldierenden Zweirichtungs-Stromzähler (Zählerverschaltung beachten)
- Z2 Nettostromzähler

3

Quelle: VDE AR-N 4105

- Ⓐ Niederspannungsnetz
- Ⓑ Hausanschlussleitung

## Leitungsdimensionierung

Zu klein gewählte Leitungsquerschnitte führen zu Ertragsverlusten bei der Stromerzeugung. Deshalb sollten für die Netzleitung des Vitotwin 300-W größere, als die technisch erforderlichen Querschnitte gewählt werden. Nach wirtschaftlichen Aspekten empfohlene Leitungsquerschnitte:

Leitungslängen in m	Empfohlene Leitung
$\leq 35$	NYM 3 x 2,5 mm <sup>2</sup>
$> 35 \leq 55$	NYM 3 x 4 mm <sup>2</sup>
$> 55 \leq 80$	NYM 3 x 6 mm <sup>2</sup>

### Beispielhafte Berechnung der maximalen Leitungslänge unter den Aspekten Impedanz und Spannungsfall

Nennspannung	230 V~
Nennstrom Vitotwin 300-W	4,6 A
Netzvorimpedanz Haus- u. Versorgungnetz Z <sub>1</sub> (Annahme)	300 mΩ
Impedanz hinter der Schutzeinrichtung Z <sub>2</sub>	100 mΩ
Gesamtimpedanz $Z_V = Z_1 + Z_2$	400 mΩ

Maximaler Spannungsfall	1 %
Gewählter Querschnitt	2,5 mm <sup>2</sup>
Gewählter Sicherungsautomat	B 10 A

Die maximale Leitungslänge zur Einhaltung der Abschaltbedingungen nach DIN VDE 0100-410 ergibt sich auf Basis des Beiblatts 2 zur DIN VDE 0100-520 mit folgenden relevanten Parametern:

- Längenkorrektur aufgrund einer Vorimpedanz:  
 $\Delta l = (Z_{VO} - Z_V) \times I \times l = (300 \text{ m}\Omega - 400 \text{ m}\Omega) \times 0,5 \text{ m}/10 \text{ m}\Omega = -5 \text{ m}$
  - max. zulässige Länge  $l_{max1}$ :  $227 \text{ m} - 5 \text{ m} = 222 \text{ m}$
  - für den maximal gewünschten Spannungsverlust von 1% ( $\approx 2,3 \text{ V}$ ) gilt:  
 $l_{max2} = (\Delta U \times K \times A) / (2 \times I \times \cos\phi) =$   
 $(2,3 \text{ V} \times 56 \text{ m}/\Omega \text{ mm}^2 \times 2,5 \text{ mm}^2) / (2 \times 4,6 \text{ A} \times 1) = 35 \text{ m}$
- Da  $l_{max2} < l_{max1}$ , ist nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten die max. Länge der Leitung bei NYM 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> = **35 m**

## Planungshinweise (Fortsetzung)

### Hinweis

Die integrierte Überwachung des Vitotwin 300-W spricht ab einer Netzimpedanz von 1000 mΩ an. Es muss sichergestellt werden, dass dieser Wert in der Anschlussleitung bis zum Vitotwin 300-W nicht überschritten wird.

### Absicherung

Der Vitotwin 300-W ist als anschlussfertige Einheit werkseitig geprüft. Bauseits muss lediglich eine ausreichend dimensionierte Anschlussleitung verlegt werden. Diese Leitung wird entweder bis in die Niederspannungs-Hauptverteilung (Hauptverteilung oder Zählerschrank) geführt oder in eine örtlich näherliegende, geeignete Unterverteilung. Die Absicherung des Vitotwin 300-W erfolgt durch einen Leitungshauptschalter (LS-Schalter). Je nach Netzart (TT-System) bzw. aufgrund DIN VDE 0100-410 kann zusätzlich ein Fehlerstromschutzschalter (RCD) erforderlich sein.

Leitungshauptschalter:

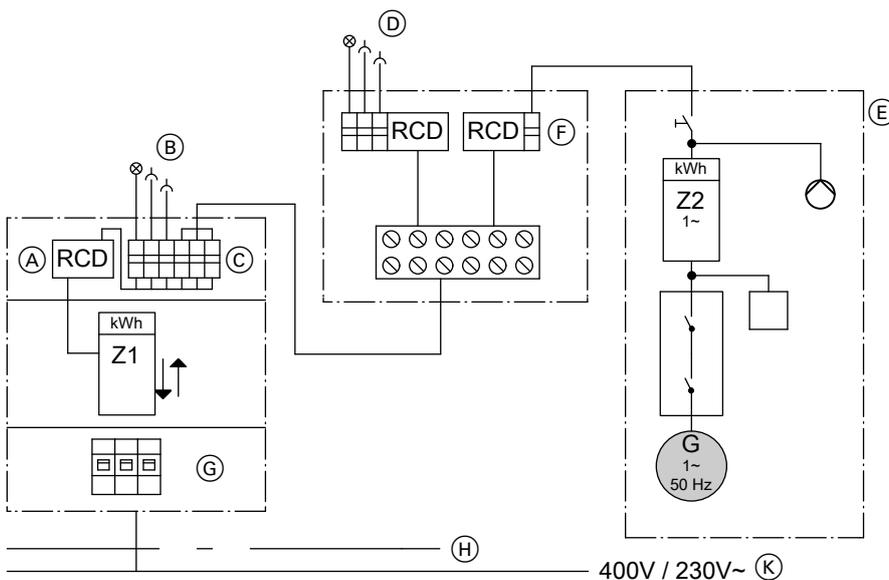
- B-Auslösecharakteristik
- 1-polig
- Auslösestrom 10 A
- Bemessungsschaltvermögen nach EN 60898: 10 kA
- Bemessungsspannung 230/400 V~

Bei der Installation muss der Elektrofachbetrieb auch die Selektivität der Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD) und der Sicherungseinrichtung (Überlastschutz/Kurzschluss-Schutz) prüfen.

Fehlerstromschutzschalter:

- RCD 25 A
- 2-polig
- Auslösestrom 10 A
- für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme
- Bemessungsfehlerstrom 30 mA
- Bemessungsspannung 230/400 V~
- Stoßstromfestigkeit 1kA

Der Vitotwin 300-W darf nicht hinter bestehende Sicherungen installiert werden. Bei Kurzschluss eines Verbrauchers besteht die Gefahr, dass unzulässig hohe Ströme fließen, die die Leitungen überlasten.

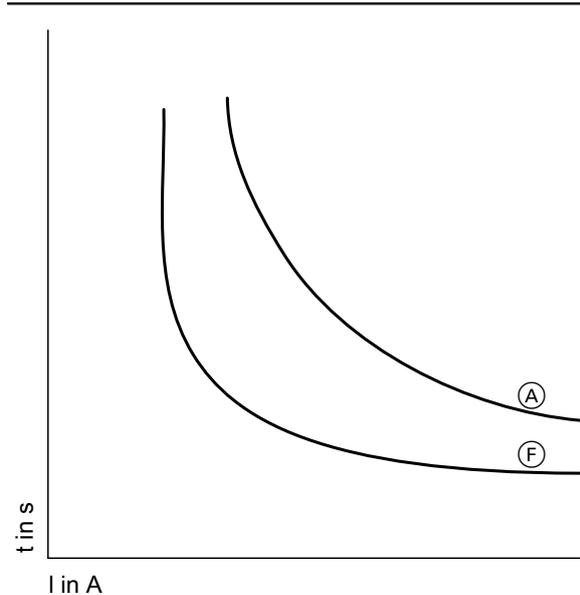


Beispiel: Selektive Auslegung der Schutzorgane

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>(A) RCD (bauseits) z.B. 40 A/0,5 A, 4-polig</li> <li>(B) Bauseitige Verbraucher</li> <li>(C) Absicherung zur Unterverteilung z.B. 3 x 35 A</li> <li>(D) Bauseitige Verbraucher</li> <li>(E) Vitotwin 300-W</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>(F) RCD Vitotwin 300-W 25 A/30 mA, 1-polig (falls erforderlich)</li> <li>(G) SLS-Schalter 3 x 63 A</li> <li>(H) Eigentumsgrenze</li> <li>(K) Niederspannungsnetz</li> </ul> |
|--|--|

## Planungshinweise (Fortsetzung)

Wird der neu einzubauende Fehlerstromschutzschalter hinter einem bestehendem Schutzschalter installiert, ist auf ausreichende Selektivität zu achten. Um die vollständige Selektivität zweier hintereinander geschalteter Fehlerstromschutzeinrichtungen zu gewährleisten, muss der Fehlerstrom des vorgeschalteten RCD (A) mindestens 3-mal so groß sein, wie der zur Absicherung des Vitotwin 300-W verwendete RCD (F). Die Auslösezeiten der beiden in Reihe geschalteten RCD müssen so abgestimmt sein, dass die Abschaltzeit des RCD (F) geringer ist, als die kürzeste Abschaltzeit des RCD (A). Durch diese beiden Bedingungen wird sichergestellt, dass der RCD (F) des Vitotwin 300-W vor dem vorgelagerten RCD (A) auslöst.



Auslösecharakteristik der Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen

### 3.3 Gasseitiger Anschluss

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

Der Gasanschluss muss nach TRGI 2008 bzw. TRF 1996 dimensioniert und erstellt werden.

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

Max. Prüfüberdruck 150 mbar.

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

### Gasanschlussleitung

Die folgende Tabelle dient zur überschlägigen Dimensionierung der bauseitigen Gas-Anschlussleitung. 90°-Bögen werden jeweils als 1 m Rohrlänge von der max. möglichen Rohrlänge abgezogen.

Eine Nachrechnung gemäß TRGI und TRF wird empfohlen.

Nenn-Wärmebelastung kW	Gasart	Anschlusswert		Nennweite der Gasanschlussleitung		
		m <sup>3</sup> /h	kg/h	DN 15	DN 20	DN 25
25,2	Erdgas E	2,61		6	28	91
	Erdgas LL	3,11		4	21	68

### Thermisches Sicherheits-Absperrventil

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

Die zu den Vitotwin 300-W gelieferten Gasabsperrhähne sind mit eingebauten thermischen Sicherheits-Absperrventilen ausgerüstet.

### Auslegungsempfehlung Gasströmungswächter

In Versorgungsgebieten mit  $H_{IB}$  kleiner 8,6 kWh/m<sup>3</sup> und Gasgeräten der Kategorie  $I_{2N}$  ist eine fiktive Nenn-Wärmebelastung zu ermitteln. Diese fiktive Nenn-Wärmebelastung ergibt sich aus der Nenn-Wärmebelastung ( $Q_{NB}$ ) des Gasgerätes multipliziert mit dem Faktor 1,23 (Verhältnis  $H_{IB}$  8,6/7,0). Mit dieser fiktiven Nenn-Wärmebelastung ist die Auswahl des Gasströmungswächters und die Bemessung der Rohrleitungsanlage nach TRGI 2008 durchzuführen.

#### Empfehlung: Gasströmungswächter GS 6

Die Auslegungsempfehlung für den Gasströmungswächter entbindet nicht von der Auslegung der Rohrleitungsanlage.

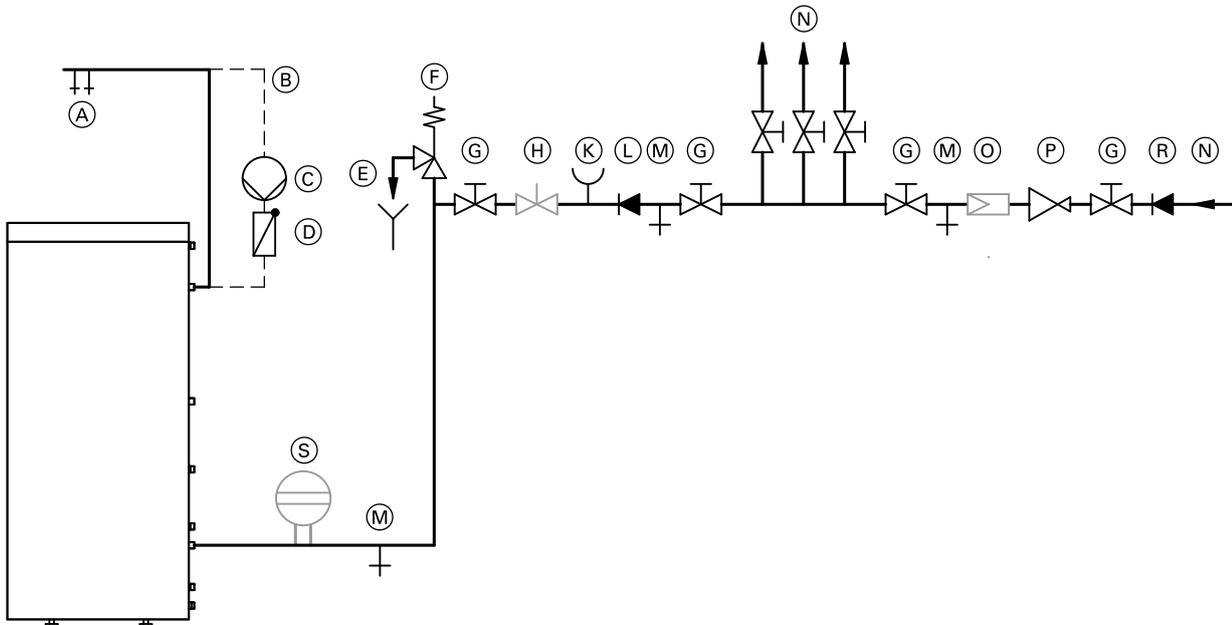
### 3.4 Trinkwassererwärmung

Der Vitotwin 300-W kann in Anlagen mit separatem Speicher-Wassererwärmer und Heizwasser-Pufferspeicher oder in Anlagen mit multivalentem Heizwasser-Pufferspeicher eingesetzt werden.

Technische Daten und Planungshinweise siehe Planungsanleitung Trinkwassererwärmung und separate Datenblätter.

#### Kaltwasserinstallation separater Speicher-Wassererwärmer und multivalenter Heizwasser-Pufferspeicher

Anschluss nach DIN 1988



Beispiel Vitocell 340-/360-M

- |  |   |
|--|---|
| (A) Warmwasser   | (K) Manometeranschluss                                      |
| (B) Zirkulationsleitung  | (L) Rückflussverhinderer                                    |
| (C) Zirkulationspumpe  | (M) Entleerung  |
| (D) Rückschlagklappe, federbelastet                              | (N) Kaltwasser  |
| (E) Sichtbare Mündung der Ausblaseleitung                        | (O) Trinkwasserfilter* <sup>4</sup>                         |
| (F) Sicherheitsventil  | (P) Druckminderer entsprechend DIN 1988-2 Ausgabe Dez. 1988 |
| (G) Absperrventil  | (R) Rückflussverhinderer/Rohrtrenner                        |
| (H) Durchflussregulierventil* <sup>3</sup><br>(Einbau empfohlen) | (S) Membran-Ausdehnungsgefäß, trinkwassergeeignet           |

#### Sicherheitsventil

Das Sicherheitsventil **muss** eingebaut werden. Wir empfehlen, das Sicherheitsventil über Speicher-Oberkante zu montieren. Dadurch ist es vor Verschmutzung, Verkalkung und hoher Temperatur geschützt. Bei Arbeiten am Sicherheitsventil braucht außerdem der Speicher-Wassererwärmer nicht entleert zu werden.

#### Trinkwasserfilter

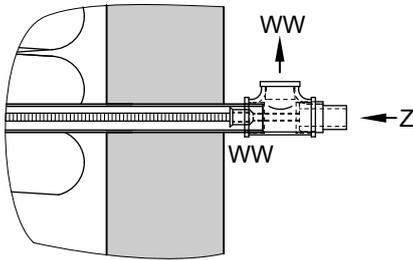
Nach DIN 1988-2 ist bei Anlagen mit metallenen Leitungen ein Trinkwasserfilter einzubauen. Bei Kunststoffleitungen sollte nach DIN 1988 und unserer Empfehlung auch ein Trinkwasserfilter eingebaut werden, damit kein Schmutz in die Trinkwasseranlage eingetragen wird.

\*<sup>3</sup> Einbau und Einstellung des maximalen Wasserdurchflusses entsprechend der 10-Minuten-Leistung des Speicher-Wassererwärmers wird empfohlen.

\*<sup>4</sup> Nach DIN 1988-2 ist bei Anlagen mit Rohrleitungen aus Metall ein Trinkwasserfilter einzubauen. Bei Kunststoffleitungen sollte nach DIN 1988 und unserer Empfehlung auch ein Trinkwasserfilter eingebaut werden, damit kein Schmutz in die Trinkwasseranlage eingetragen wird.

### Einschraubzirkulation

Zum Anschluss einer Zirkulationsleitung am Warmwasseranschluss. Als Zubehör lieferbar.



WW Warmwasser  
Z Zirkulation

### Begrenzung der Trinkwasserauslauftemperatur

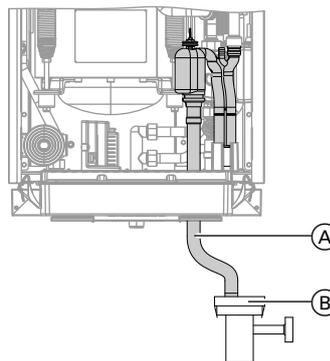
Falls erforderlich, muss die Trinkwasserauslauftemperatur begrenzt werden. Dazu ist als Zubehör ein thermostatischer Mischautomat lieferbar. Anschluss des thermostatischen Mischautomaten siehe Anlagenschemen.

## 3.5 Kondenswasseranschluss

Kondenswasserabflussleitung mit stetigem Gefälle verlegen. Das Kondenswasser aus der Abgasanlage (falls Abfluss vorhanden) zusammen mit dem Kondenswasser aus dem Heizkessel direkt oder (falls erforderlich) über eine Neutralisationseinrichtung (Zubehör) in das Abwassernetz einleiten.

### Hinweis

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



(A) Kondenswasserablauf  
(B) Abwassernetz (Ablauftrichterset, Zubehör)

## Kondenswasserableitung und Neutralisation

Das während des Heizbetriebs sowohl im Brennwertkessel als auch in der Abgasleitung anfallende Kondenswasser ist vorschriftsmäßig abzuleiten. Es hat bei Gasfeuerung pH-Werte zwischen 4 und 5. Im Arbeitsblatt DWA-A 251 „Kondensate aus Brennwertkesseln“, das in der Regel den kommunalen Abwasserordnungen zugrunde liegt, sind die Bedingungen für das Einleiten von Kondensat aus Brennwertkesseln in das öffentliche Kanalnetz festgelegt.

Das aus den Brennwertkesseln Vitotwin 300-W austretende Kondenswasser entspricht in seiner Zusammensetzung den Anforderungen des Arbeitsblatts DWA-A 251.

Die Kondenswasserableitung zum Kanalanschluss muss frei einsehbar sein.

Sie muss mit Gefälle und mit einem Geruchsverschluss verlegt werden und sollte mit entsprechenden Einrichtungen zur Probenentnahme versehen werden.

Es dürfen nur korrosionsfeste Materialien zur Kondenswasserableitung eingesetzt werden (z.B. Gewebeschlauch).

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

Am Kondenswasserablauf ist ein Siphon montiert, damit keine Abgase austreten können.

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

Es ist zweckmäßig, mit der für Abwasserfragen zuständigen kommunalen Behörde rechtzeitig vor der Installation Verbindung aufzunehmen, um sich über die örtlichen Bestimmungen zu informieren.

### Kondenswasser aus Gasfeuerung bis 200 kW Feuerungsleistung

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

Es ist zu beachten, dass die häuslichen Entwässerungssysteme aus Werkstoffen bestehen, die gegenüber saurem Kondenswasser beständig sind.

Nach Arbeitsblatt DWA-A 251 sind folgende Materialien einsetzbar:

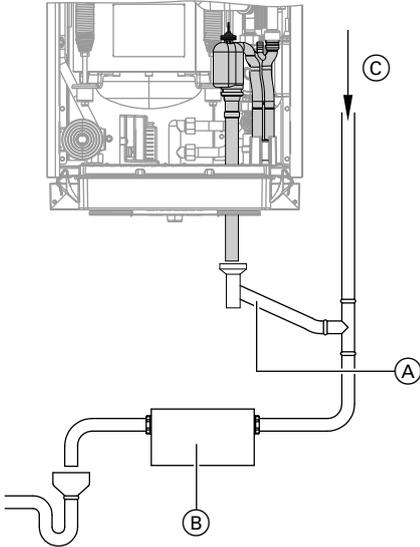
- Steinzeugrohre
- PVC-hart-Rohre
- PVC-Rohre
- PE-HD-Rohre
- PP-Rohre
- ABS/ASA-Rohre



## Planungshinweise (Fortsetzung)

- nichtrostende Stahlrohre
- Borosilikat-Rohre

### Neutralisationseinrichtung



- (A) Kondenswasserablauf
- (B) Neutralisationseinrichtung
- (C) Belüftung über Dach

Falls erforderlich kann eine separate Neutralisationseinrichtung (Zubehör) geliefert werden. Das anfallende Kondenswasser wird in die Neutralisationseinrichtung abgeleitet und aufbereitet.

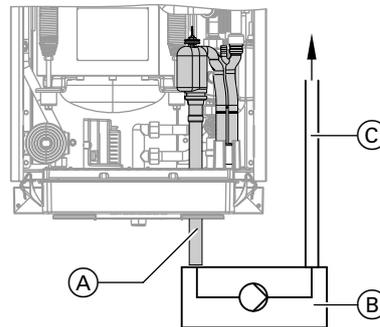
Die Kondenswasserableitung zum Kanalanschluss muss einsehbar sein. Sie muss mit Gefälle und mit einem kanalseitigen Geruchsverschluss verlegt werden und sollte mit einer Probeentnahmemöglichkeit versehen werden.

Falls der Vitotwin 300-W unterhalb der Abwasser-Rückstauenebene eingebaut wird, muss eine Kondenswasser-Hebepumpe eingesetzt werden.

Kondenswasser-Hebepumpen sind als Zubehör lieferbar (siehe Preisliste Vitoset).

Da der Verbrauch des Neutralisationsgranulats von der Betriebsweise der Anlage abhängt, müssen während des ersten Betriebsjahrs die erforderlichen Zugabemengen durch mehrmalige Kontrollen ermittelt werden. Es ist möglich, dass eine Füllung für mehr als ein Jahr ausreicht.

### Kondensathebeanlage (Zubehör)



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

## 3.6 Hydraulische Einbindung

### Allgemeines

#### Auslegung der Anlage

Viessmann Brennwertkessel sind grundsätzlich in jeder Pumpenwärmwasser-Heizungsanlage (geschlossene Anlage) einsetzbar. Die Umwälzpumpe ist im Gerät integriert.

Mindestanlagendruck 1,0 bar.

Die Kesselwassertemperatur ist auf 85 °C begrenzt.

Um die Verteilungsverluste gering zu halten, empfehlen wir, die Wärmeverteilungsanlage auf max. 70 °C Vorlauftemperatur auszulegen. Chemische Korrosionsschutzmittel sind für Vitotwin 300-W nicht zugelassen.

In den Heizwasserrücklauf sollte ein Schmutzfänger (Maschenweite  $\leq 1$  mm) eingebaut werden.

#### Heizkreise

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

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

In Fußbodenheizungen sollte ein Schlammabscheider eingebaut werden; siehe Viessmann Preisliste Vitoset.

Fußbodenheizungen und Heizkreise mit sehr großem Wasserinhalt ( $>15$  l/kW) sollten auch bei Brennwertkesseln über einen 3-Wege-Mischer an den Heizkessel angeschlossen werden; siehe Planungsanleitung „Regelung von Fußbodenheizungen“ bzw. die Anwendungsbeispiele.

In den Vorlauf des Fußbodenheizkreises ist ein Temperaturwächter zur Maximaltemperaturbegrenzung einzubauen. Die DIN 18560-2 ist zu beachten.

#### Kunststoff-Rohrsysteme für Heizkörper

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

#### Dachheizzentrale

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

Die Brennwertkessel Vitotwin sind gemäß EN 12828 gegen Wassermangel gesichert.

#### Sicherheitsventil

Im Vitotwin ist ein Sicherheitsventil nach TRD 721 integriert (Öffnungsdruck 3 bar).

Die Ausblaseleitung ist nach EN 12828 in einen Ablauftrichter zu führen (Ablauftrichterset als Zubehör lieferbar). Im Ablauftrichter ist ein Siphon als Geruchsverschluss integriert.

#### Wassermangelsicherung

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

## Planungshinweise (Fortsetzung)

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

### Wasserbeschaffenheit/Frostschutz

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

- Heizungsanlage vor dem Füllen gründlich spülen.
- Ausschließlich Wasser mit Trinkwasserqualität einfüllen.
- Füll- und Ergänzungswasser mit einer Wasserhärte über  $< 0,02 \text{ mol/m}^3$  ( $0,11 \text{ }^\circ\text{dH}$ ) muss enthärtet werden z.B. mit der Kleinenthärtungsanlage für Heizungswasser (siehe Viessmann Preisliste Vitoset).

### Zulässige Gesamthärte des Füll- und Ergänzungswassers

Gesamt-Wärmeleistung kW	Spezifisches Anlagenvolumen
$\leq 50$	$\geq 50 \text{ l/kW}$
	$< 0,02 \text{ mol/m}^3$ ( $0,11 \text{ }^\circ\text{dH}$ )

- Bei Anlagen mit einem spezifischen Anlagenvolumen höher als 20 Liter/kW Heizleistung ist bei Mehrkesselanlagen die Leistung des kleinsten Heizkessels einzusetzen.
- Dem Füllwasser kann ein speziell für Heizungsanlagen geeignetes Frostschutzmittel beigefügt werden. Die Eignung ist vom Hersteller des Frostschutzmittels nachzuweisen, da sonst Beschädigungen an Dichtungen und Membranen sowie Geräusche im Heizbetrieb auftreten können. Für hierdurch auftretende Schäden und Folgeschäden übernimmt Viessmann keine Haftung.

Bei der Planung ist folgendes zu beachten:

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

## Ausdehnungsgefäße

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

Die Größe des zu installierenden Ausdehnungsgefäßes ist von den Daten der Heizungsanlage abhängig und nach EN 12828 zu ermitteln.

### Ermittlung der Größe des Ausdehnungsgefäßes

Mit den folgenden Schritten kann die Ermittlung überschlägig durchgeführt werden.

$V_{\text{MAG}}$	= $f \cdot ((V_{\text{A}} + V_{\text{K}}) \cdot A_{\text{f}} + 2,4)$
$V_{\text{MAG}}$	= Volumen des Ausdehnungsgefäßes
$f$	= Ausdehnungsfaktor (= 2 für Ausdehnungsgefäß)
$V_{\text{A}}$	= Anlagenvolumen
$V_{\text{K}}$	= Volumen Kesselwasser
$A_{\text{f}}$	= Ausdehnungsfaktor Heizungswasser

### Beispiel:

Anlage mit multivalentem Heizungswasser-Pufferspeicher:

- Vitotwin 300-W
- Volumen Kesselwasser 5 Liter
- Nenn-Wärmeleistung 26 kW
- Speichervolumen: 708 Liter
- Anlagenvolumen ca. 130 Liter
- Heizsystem 70/50 °C

Berechnung:

Heizsystem 70/50 °C: mittlere Wassertemperatur ca. 60 °C

Betriebshinweise:

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

### Installationsbeispiele

Installationsbeispiele für Vitotwin 300-W siehe „Anlagenbeispiele“. Die vorgegebenen Anlagenschemen sind einzuhalten.

$$A_{\text{f}} = 0,0171$$

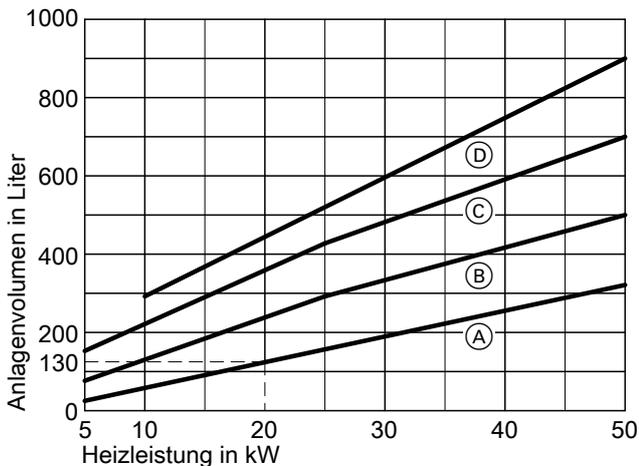
$$V_{\text{MAG}} = 2 \cdot ((838 + 5) \cdot 0,0171 + 2,4)$$

$$V_{\text{MAG}} = 33,63 \text{ Liter}$$

**Ergebnis:** Es muss ein Ausdehnungsgefäß mit min. 35 Liter Inhalt in die Anlage eingebaut werden.

## Planungshinweise (Fortsetzung)

### Ermittlung des Heizungsanlagenvolumens (Anhaltswerte)



- (A) Konvektoren
- (B) Plattenheizkörper

- (C) Radiatoren
- (D) Fußbodenheizung

### Ermittlung des Ausdehnungsfaktors $A_f$

mittl. Wassertemp. [°C]	Ausdehnungsfaktor $A_f$
50	0,0121
60	0,0171
70	0,0228

## 3.7 Abgasysteme

Für Abgasanlagen bestehen für Brennwertfeuerstätten die nachfolgenden Anforderungen hinsichtlich Ausführung und Aufstellung:  
**Vor Beginn der Arbeiten an der Abgasanlage sollte sich der Heizungsfachbetrieb mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister abstimmen.**

Gasfeuerungsstätten müssen innerhalb des selben Geschosses, in dem sie aufgestellt sind, an Hausschornsteine angeschlossen werden (keine Trenndecken durchstoßen).

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

Die Aufstellung des Vitotwin **im Wohnbereich** ist möglich, wenn die Abgasleitung im Aufenthaltsraum in einem Schutzrohr geführt und luftumspült ist (AZ-System, raumluftunabhängige Betriebsweise). Mit einem bis zum Schacht hinterlüfteten Verbindungsstück (Betrieb im Raumlufverbund) ist eine Aufstellung im Wohnbereich als Sonderfall auch im raumluftabhängigen Betrieb möglich.

### Bautechnische Einheit

Die vorausgehend beschriebenen Anforderungen sind generell bei den gemeinsam mit dem Vitotwin CE-zertifizierten Abgassystemen (Zubehör) erfüllt.

Die folgenden Viessmann Abgas-/Zuluftsysteme (AZ-Systeme) für raumluftunabhängigen Betrieb sind mit dem Vitotwin als **bautechnische Einheit** nach DVGW geprüft und CE-zertifiziert:

- Senkrechte Dachdurchführung
  - Außenwandanschluss
  - Waagerechte Dachdurchführung
  - Außenwandführung im Doppelrohr
- Vorteile der bautechnischen Einheit:
- Kein rechnerischer Funktionsnachweis zur Abgasleitung nach DIN EN 13384 im Einzelfall erforderlich
  - Vereinfachte Sichtprüfung durch den Bezirksschornsteinfegermeister in zweijährigem Abstand
  - Kein zusätzlicher Zulassungsnachweis durch den Hersteller der Abgasleitung erforderlich

Im **Nicht-Wohnbereich** kann die Abgasleitung innerhalb des Aufstellraums auch ohne Hinterlüftung verlegt werden. Der Aufstellraum muss dann jedoch eine ausreichende Zuluftöffnung ins Freie haben (gem. TRGI 2008).

Nenn-Wärmeleistung bis 50 kW:  
 150 cm<sup>2</sup> bzw. 2 × 75 cm<sup>2</sup>

- (A) Für die Aufstellung des Geräts gelten die landesgesetzlichen Bestimmungen bzw. die TR-Gas sowie die ÖVGW-Richtlinien. Die einfache Abgasleitung muss eine baurechtliche Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) haben (raumluftabhängige Betriebsweise). Die als Zubehör lieferbare Abgasleitung ist nach DIN EN 14471 CE-zertifiziert und zugelassen.

### Systemzertifizierung

Systemzertifizierung nach DVGW-VP 113 und EG-Gasgeräte-Richtlinie 2009/142/EG in Verbindung mit Abgasleitungen aus PPs der Fa. Skoberne: CE-0085CM0150.

### Raumluftunabhängige Betriebsweise

Die Mikro-KWK Vitotwin sind aufgrund ihrer geschlossenen Verbrennungskammer für den raumluftunabhängigen Betrieb einsetzbar. Sie gehören zu den Gerätebauarten C<sub>13x</sub>, C<sub>33x</sub>, C<sub>43x</sub>, C<sub>53x</sub>, C<sub>63x</sub> oder C<sub>83x</sub> gemäß TRGI 2008.

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

Für diese Bauarten entfällt die Dichtheitsprüfung (Überdruckprüfung) bei Inbetriebnahme durch den Bezirksschornsteinfegermeister und der Nachweis der „Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung“ des DIBt.

Bei der Bauart C<sub>63x</sub> kann jedes zugelassene Abgassystem eingesetzt werden. Diese Abgasanlage ist nicht mit den Heizkesseln geprüft.

Es sind die Dimensionierungsvorgaben ab Seite 34 einzuhalten. Die Verbrennungsluftzuführung und Abgasabführung erfolgt über ein konzentrisches Doppelrohr (AZ-System). Im Ringspalt zwischen äußerem Zuluftrrohr aus Aluminium und der Abgasleitung wird die Verbrennungsluft herangeführt. Durch das Innenrohr aus Kunststoff (PPs) werden die Abgase abgeführt.

Für die gemeinsam mit dem Vitotwin geprüften Abgas-/Zuluftsysteme entfällt die Dichtheitsprüfung (Überdruckprüfung) durch den Bezirksschornsteinfegermeister bei der Inbetriebnahme.

In diesem Fall empfehlen wir, dass der Heizungsfachbetrieb bei der Inbetriebnahme der Anlage eine vereinfachte Dichtheitsprüfung durchführt. Dafür ist es ausreichend, die CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Verbrennungsluft im Ringspalt der AZ-Leitung zu messen. Die Abgasleitung gilt als ausreichend dicht, wenn sich keine höhere CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Verbrennungsluft als 0,2 % oder keine kleinere O<sub>2</sub>-Konzentration als 20,6 % ergibt.

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

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

Für die Gerätebauarten C<sub>63x</sub> und C<sub>43x</sub> können die DIBt-zugelassenen Abgasleitungen aus dem Viessmann Lieferprogramm oder auch DIBt-zugelassene Abgasleitungen anderer Hersteller eingesetzt werden.

Bei Verwendung von Abgasleitungen aus Aluminium muss eine Kondensatfalle oberhalb vom Kesselanschluss-Stück eingesetzt werden. Die Verbindungsleitungen müssen mit min. 3° Gefälle zum Heizkessel verlegt werden.

Das AZ-System ist nach DIN EN 14471 CE-zertifiziert und zugelassen (siehe Seite 29).

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

Bei Aufstellung des Vitotwin im Keller oder Untergeschoss kann ein vorhandener, ausreichend dimensionierter Schornstein oder Schacht für die Abgas-/Zuluftführung genutzt werden (Bauart C<sub>43x</sub> und C<sub>63x</sub>).

Nach TRGI 2008 müssen Abgasleitungen, die Geschosse überbrücken, in einem Schacht mit einer Feuerwiderstandsdauer von min. 90 Minuten und bei Wohngebäuden der Gebäudeklassen 1 und 2 von min. 30 Minuten, geführt werden.

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

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

### Raumluftabhängige Betriebsweise

(Bauart B<sub>23</sub> und B<sub>33</sub>)

Die Abgasführung erfolgt mit einwandigen Abgasleitungen aus Kunststoff (PPs). Das Abgassystem ist nach DIN EN 14471 CE-zertifiziert und zugelassen (siehe Seite 29).

Die Verbrennungsluftzuführung erfolgt über den Ringspalt zwischen Abgasrohr und Zuluftrrohranschluss des Kesselanschluss-Stücks am Vitotwin.

### Abgas-Sicherheitstemperaturbegrenzer

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

Durch geräteinterne Maßnahmen ist sichergestellt, dass eine Abgastemperatur von 90 °C nicht überschritten wird.

Ein Abgas-Sicherheitstemperaturbegrenzer ist daher nicht erforderlich.

### Blitzschutz

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

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

ZERTIFIKAT



CERTIFICADO



ЗЕРТИФИКАТ



認證證書



CERTIFICATE



ZERTIFIKAT



Industrie Service

# ZERTIFIKAT

0036 CPD 9184 001  
Revision 03

Gemäß der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 über die Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedsstaaten für Bauprodukte (Bauproduktenrichtlinie), ergänzt um die Richtlinie 93/68/EWG des Rates vom 22. Juli 1993 wird bestätigt, dass für die

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

starr, ohne Außenschale EN 14 471 T120 H1 O W 2 O20 XXX

starr, mit Kunststoffaußenschale EN 14 471 T120 H1 O W 2 O00 XXX

starr, mit metallischer Außenschale EN 14 471 T120 H1 O W 2 O00 XXX

flexibles Rohr mit mineralischem Schacht EN 14 471 T120 H1 O W 2 O00 E E L0

für Details der Klassifizierung siehe Seite 2

hergestellt von

**Skoberne GmbH**  
Ostendstraße 1  
64319 Pfungstadt

in den Herstellwerken

**Skoberne GmbH**  
Ostendstraße 1  
64319 Pfungstadt

**Arkema GmbH**  
Am Bahnhof  
25630 Ehringshausen

- eine **erstmalige Typprüfung**, durchgeführt von TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Bericht Nr. A 1614-00/06, A 1614-02/09, A 1614-03/09, A 1614-04/09, A 1614-05/10, A 1614-06/10, A 1614-07/10 und A 1614-09/12 sowie
- eine **werkseigene Produktionsüberwachung** vorliegt.

Die benannte Stelle TÜV SÜD Industrie Service GmbH hat die Erstprüfung des Werkes und der werkseigenen Produktionsüberwachung durchgeführt und führt weiterhin die ständige Überwachung, Beurteilung und Abnahme der werkseigenen Produktionsüberwachung durch.

Dieses Zertifikat bestätigt, dass alle Anforderungen für die Zertifizierung der werkseigenen Produktionsüberwachung entsprechend Anhang ZA der Norm

**EN 14 471: 2005-08**

erfüllt werden.

Das Zertifikat wurde erstmalig am 2007-02-27 ausgestellt und ist gültig, solange die genannte Norm, die Herstellbedingungen und die werkseigene Produktionsüberwachung nicht wesentlich geändert sowie die Bedingungen des Zertifizierungsvertrags eingehalten werden.

München, 2012-02-06

.....  
J. Steiglechner

TÜV SÜD INDUSTRIE SERVICE GMBH, WESTENDSTRASSE 199, D-80686 MÜNCHEN

TUV®

Seite 2 des Zertifikates Nr.  
**0036 CPD 9184 001**  
Rev. 03



Industrie Service

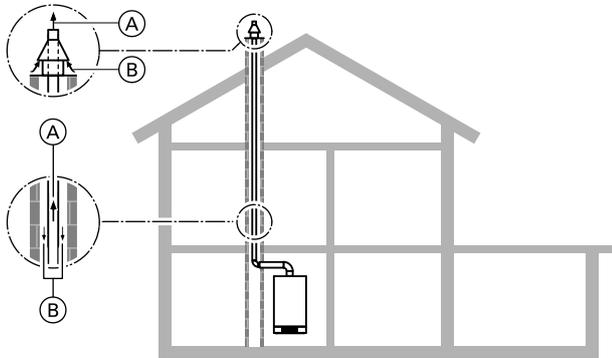
System-Abgasanlage	EN 14 471
starr, ohne Außenschale ≤ DN 250, weiß, grau ≤ DN 160, schwarz	T120 H1 O W 2 O20 I E L T120 H1 O W 2 O20 E E L
starr, mit Kunststoff- außenschale ≤ DN 80, weiß	T120 H1 O W 2 O00 I E L1
starr, mit metallischer Außenschale ≤ DN 250, weiß, grau, schwarz	T120 H1 O W 2 O00 E E L0
flexibles Rohr mit mineralischem Schacht DN 60, DN 80, DN 110	T120 H1 O W 2 O00 E E L0

TÜV SÜD INDUSTRIE SERVICE GMBH, WESTENDSTRASSE 199, D-80686 MÜNCHEN

### 3.8 Einbaumöglichkeiten der Abgasanlage bei raumluftunabhängigem Betrieb

(keine separaten Zu- und Abluftöffnungen erforderlich)

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



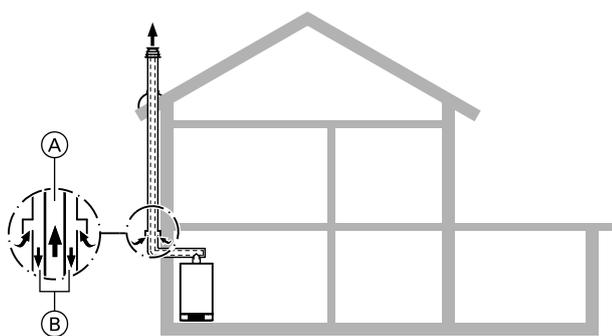
(A) Abgas  
(B) Zuluft

#### Durchführung durch einen Schacht (Bauart C<sub>63x</sub>, gemäß TRGI 2008)

Wärmeerzeuger entnimmt über den Ringspalt im Schacht (Schornstein) die Verbrennungsluft dem Freien über Dach und führt Abgas durch die Abgasleitung über Dach ab. Bei Brennwertgeräten > 50 kW **muss** der Aufstellraum auch bei raumluftunabhängigem Betrieb belüftet sein. Der Schacht gehört nicht zum Lieferumfang. Detaillierte Beschreibung siehe ab Seite 34.

#### Nachträglich erstellter Schacht

Einbau in einem nachträglich zu erstellenden, bauaufsichtlich zugelassenen Schacht aus Schachtelementen (z. B. Fa. SIMO, Fa. Wienerberger oder Fa. Skoberne) oder mit mineralischen Plattenformstücken (z.B. Firma Promatect). Detaillierte Beschreibung der Schächte siehe Seite 43.



(A) Abgas  
(B) Zuluft

#### Außenwandführung

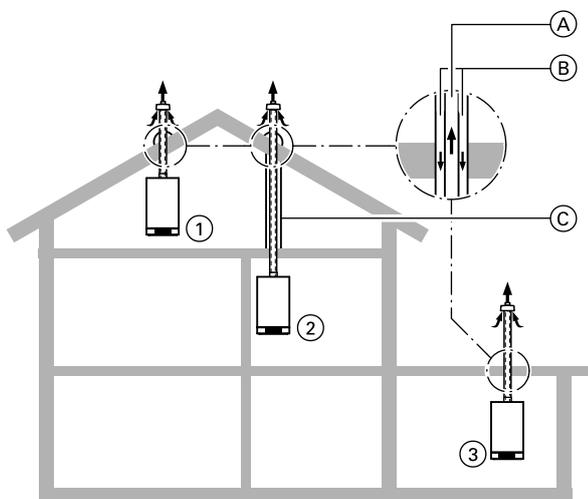
#### (Bauart C<sub>53x</sub>, gemäß TRGI 2008)

Der Wärmeerzeuger entnimmt über ein waagerechtes, konzentrisches Doppelrohr Verbrennungsluft dem Freien an der Außenwand und führt Abgas dem Freien über das Dach zu.

In der Senkrechten dient das Außenrohr des konzentrischen Doppelrohrs durch die stehende Luftschicht als Wärmedämmung. Die Verbrennungsluft wird über das AZ-Luftansaugstück zugeführt.

Detaillierte Beschreibung siehe Seite 41.

#### Im Aufenthaltsraum (Wohnbereich) direkt unter dem Dach oder nur mit Dachraum darüber



(A) Abgas  
(B) Zuluft  
(C) Schutzrohr gegen mechanische Beschädigung

#### Senkrechte Durchführung, wenn kein Schacht vorhanden ist Bauart C<sub>33x</sub>, gemäß TRGI 2008)

(verschiedene Ausführungsmöglichkeiten)

- ① direkte, senkrechte Dachdurchführung durch Schrägdach
- ② indirekte, senkrechte Dachdurchführung durch Schrägdach mit Schutzrohr im Dachraum (nicht ausgebaut) bzw. Brandschutzabmauerung (Dachraum ausgebaut)
- ③ direkte, senkrechte Dachdurchführung durch Flachdach

Der Wärmeerzeuger entnimmt über ein konzentrisches Doppelrohr Verbrennungsluft dem Freien und führt Abgas dem Freien über Dach zu.

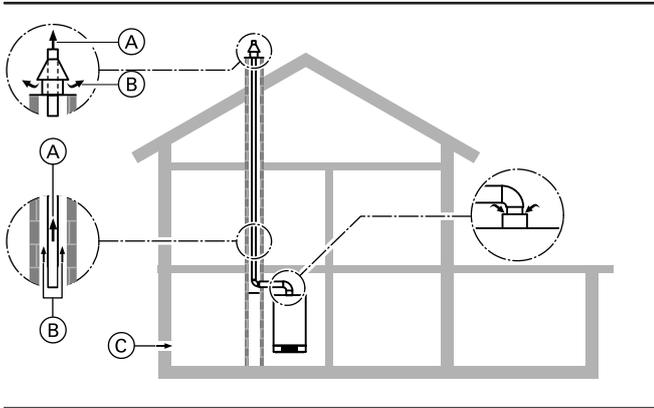
Detaillierte Beschreibung siehe Seite 40.

### Einbaumöglichkeiten der Abgasanlage bei raumluftabhängigem Betrieb

(separate Zuluftöffnung mit 150 cm<sup>2</sup> oder 2 × 75 cm<sup>2</sup> Querschnitt erforderlich)

- Ⓐ Bei der Montage in Österreich sind die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen der ÖVGW-TR Gas (G1) 1985, ÖVGW-TRF (G2), ÖNORM, ÖVGW, ÖVE und die landesgesetzlichen Bestimmungen einzuhalten.

#### Im Aufstellraum (Nicht-Wohnbereich) mit einem oder mehreren Vollgeschossen darüber



- Ⓐ Abgas  
Ⓑ Hinterlüftung  
Ⓒ Zuluft

#### Durchführung durch einen Schacht (Bauart B<sub>23</sub>, gemäß TRGI 2008)

Der Wärmeerzeuger entnimmt dem Aufstellraum Verbrennungsluft und führt das Abgas durch die Abgasleitung über Dach ab (Gleichstrom).

Detaillierte Beschreibung siehe Seite 46.

### 3.9 Planungs- und Auslegungshinweise zum abgasseitigen Anschluss

Alle Längen- und Querschnittangaben in den folgenden Tabellen gelten nur in Verbindung mit den in der Viessmann-Preisliste angebotenen Abgas-/Zuluft-Bauteilen.

Für alternative Systemgröße 80/125 mm muss ein AZ-Adapter mitbestellt werden. Der Adapter muss direkt im Anschluss an das Kesselanschlussstück im senkrechten Abschnitt positioniert werden.

#### Abgas-/Zuluftsystem (AZ) aus Kunststoff (PPs) für Durchführung durch einen Schacht - raumluftunabhängige Betriebsweise (Art C<sub>63x</sub> gemäß TRGI 2008)

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

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

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

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

Schächte, an denen vorher Öl- oder Festbrennstoffkessel angeschlossen waren, müssen durch den Schornsteinfeger gründlich gereinigt werden. Es dürfen keine Stäube aus Schwefel- und Rußrückständen auf der Innenoberfläche des Schornsteins verbleiben. Die Verlegung einer AZ-Leitung durch den Schacht ist dann nicht erforderlich.

Ist eine gründliche Reinigung nicht möglich bzw. sind Chloridablagerungen vorhanden oder ist der Schacht versandet, kann eine AZ-Leitung im Schacht eingesetzt werden.

Eventuell vorhandene weitere Anschlussöffnungen sind baustoffgerecht und dicht zu verschließen.

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

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

Im Falle eines Verzugs empfehlen wir den Einbau der flexiblen Abgasleitung (siehe Seite 39).

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

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

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

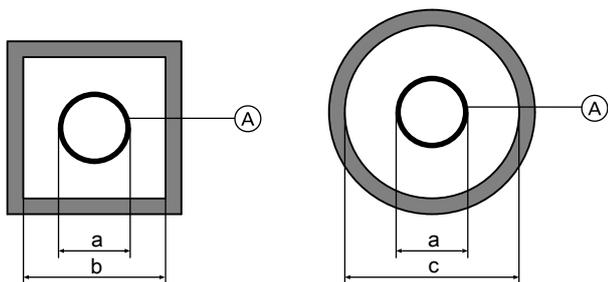
Es können auch andere, CE-zugelassene Abgasleitungen eingesetzt werden, wenn z.B. durch größere Rohrlängen der Abgasleitung ein größerer Rohrdurchmesser erforderlich ist. Der Funktionsnachweis gemäß EN 13384 ist dann vom jeweiligen Hersteller der Abgasleitung zu führen.

Sofern die nicht im Zubehör angebotenen (mit dem Vitotwin als bautechnische Einheit zugelassenen) Abgasleitungen eingesetzt werden, muss vor Inbetriebnahme der Abgasanlage der zuständige Bezirksschornsteinfegermeister die Dichtheit prüfen.

Dies kann gemäß Zulassungsbescheid der Abgasanlage durch eine CO<sub>2</sub>- oder O<sub>2</sub>-Messung im Ringspalt erfolgen. Zeigt sich bei dieser Messung ein CO<sub>2</sub>-Gehalt über 0,2 % bzw. ein O<sub>2</sub>-Gehalt unter 20,6 % ist die Abgasanlage zu prüfen.

## Planungshinweise (Fortsetzung)

### Schachtinnenmaße gemäß DIN V 18160



#### Hinweis

Gemäß Zulassungsbescheid können bei raumluftunabhängiger Betriebsweise auch kleinere als in den Tabellen angegebene Schachtinnenmaße zum Einsatz kommen, wenn der Funktionsnachweis nach DIN EN 13384 dies ermöglicht.

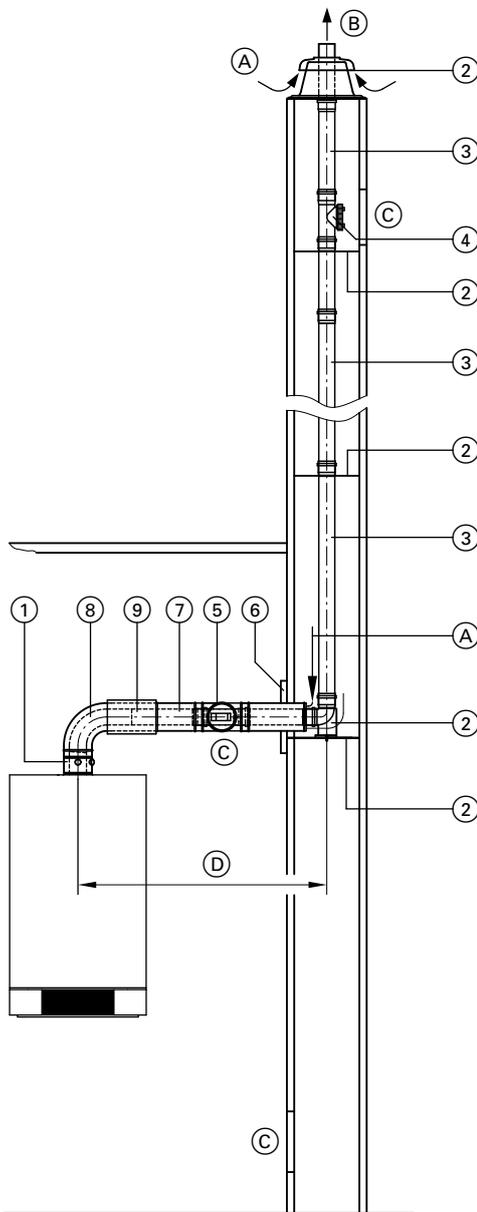
#### Mindest-Schachtinnenmaße

Systemgröße <sup>(A)</sup>

Systemgröße <sup>(A)</sup>	Außendurchmesser Muffe a  Ø mm	Mindest-Schachtinnenmaß	
		b quadratisch oder rechteckig (kurze Seite) mm	c rund Ø mm
60	73	113	133
60 (flexibel)	72	112	132
80	94	135	155
80 (flexibel)	102	142	162

## Planungshinweise (Fortsetzung)

Abgasleitung, Systemgröße 60 und 80 (Bauteile) (Art C<sub>63x</sub> gemäß TRGI 2008)



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

**Max. Gesamtlänge der Abgasleitung bis Kesselanschluss-Stück**  
 Bei  $T_v/T_R = 50/30$  °C.

Max. Länge	m
- Systemgröße 60	10
- Systemgröße 80	15

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

- AZ-Verbindungsrohr (D) 0,5 m lang.
- 1 AZ-Bogen 87° und 1 Stützbogen 87°  
oder
- 2 AZ-Bögen 45° und 1 Stützbogen 87°

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

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

- AZ-Verbindungsrohr 0,5 m lang: 1 m
- AZ-Verbindungsrohr 1 m lang: 2 m
- AZ-Bögen 45°: 0,5 m
- AZ-Bögen 87°: 1 m
- AZ-Revisions-T-Stück: 1,5 m

### Hinweis

Die Vorgaben zu den Schachtinnenmaßen (siehe Seite 35) beachten.

## Planungshinweise (Fortsetzung)

### Vitotwin 300-W in Verbindung mit Wärmeerzeugern für feste Brennstoffe

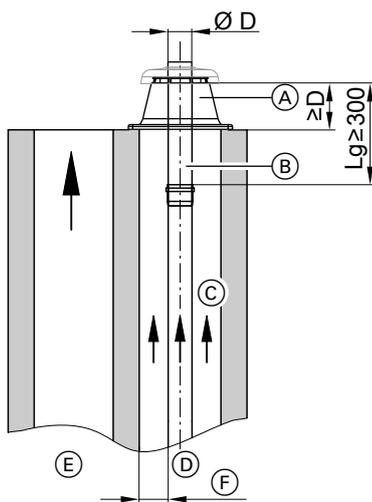
Die Verlegung einer Kunststoff-Abgasleitung neben einem Rußbrand gefährdeten Schacht (z. B. zweizügiger Schornstein mit Kaminofen) ist grundsätzlich erlaubt. Je nach Gestaltung des Schornsteinkopfs und Betrieb der Brennwertanlagen (raumlufthängig oder raumluftunabhängig) sind aus brandschutztechnischen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

Den folgenden Abschnitten sind die notwendigen Maßnahmen zu entnehmen:

#### Raumlufthängiger Betrieb bzw. Zuluft wird nicht über den Schacht zugeführt

Die Mündungen von brennbaren Abgasleitungen sollten aus brandschutztechnischen Gründen im oberen Bereich aus nicht brennbaren Baustoffen hergestellt werden. Die Länge des Abgasrohres aus nicht brennbarem Material im gegen Wärmestrahlung geschützten Bereich  $L_g$  muss mindestens 300 mm betragen. Die Länge des äußeren Mündungsrohres der Schachtabdeckung muss mindestens dem Außendurchmesser  $D$  des inneren Abgasrohres entsprechen.

Im Lieferumfang des Basispakets Schacht (Metall/PPs) ist ein Edelstahlrohr (380 mm lang) enthalten. Als weiteres Zubehör ist eine Edelstahl-Verlängerung (380 mm lang) lieferbar.

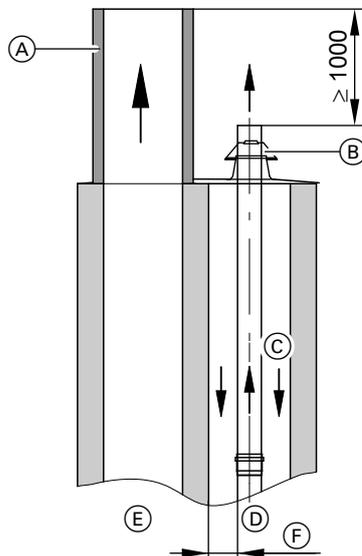


- (A) Schachtabdeckung, Metall
- (B) Endstück aus nicht brennbarem Material
- (C) Hinterlüftung
- (D) Abgasleitung Vitotwin
- (E) Schornstein des Wärmeerzeugers für feste Brennstoffe
- (F) Mindestabstand gemäß DIN V 18160, reduzierter Mindestabstand oder maximaler Abstand gemäß DIN EN 14471 (siehe Seite 35)

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

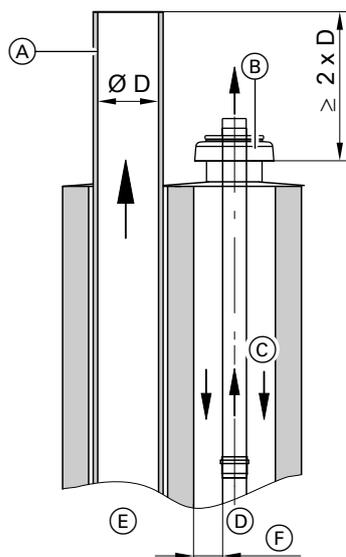
Die Mündungen von Luft-/Abgassystemen müssen so ausgebildet sein, dass Abgas nicht in gefahrdrohender Menge in den Luftschacht angesaugt wird und windbedingte Druckschwankungen sich möglichst gleichmäßig auf das Luft-/Abgassystem auswirken.

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



- (A) Schornsteinverlängerung aus rußbrandbeständigem Material
- (B) Schachtabdeckung, Kunststoff
- (C) Zuluft/Hinterlüftung
- (D) Abgasleitung Vitotwin
- (E) Schornstein des Wärmeerzeugers für feste Brennstoffe
- (F) Mindestabstand gemäß DIN V 18160, reduzierter Mindestabstand oder maximaler Abstand gemäß DIN EN 14471 (siehe Seite 35)

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



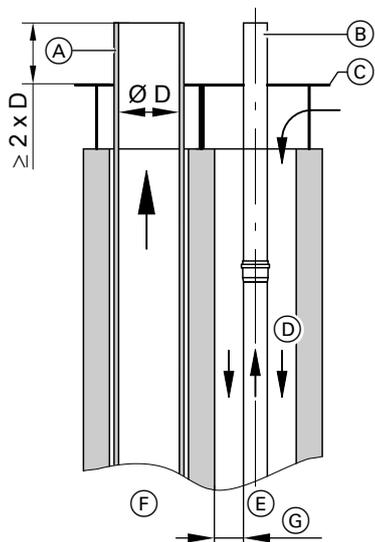
- (A) Schornsteinverlängerung aus rußbrandbeständigem Material
- (B) Schachtabdeckung, Metall
- (C) Zuluft/Hinterlüftung
- (D) Abgasleitung Vitotwin (starr oder flexibel)

## Planungshinweise (Fortsetzung)

- Ⓔ Schornstein des Wärmeerzeugers für feste Brennstoffe
- Ⓕ Mindestabstand gemäß DIN V 18160, reduzierter Mindestabstand oder maximaler Abstand gemäß DIN EN 14471 (siehe Seite 35)

Endrohr und Schachtabdeckung aus Metall sind Bestandteile des Basispaket Schacht (Metall/PPs). Das Basispaket Schacht (Metall/PPs) ist als Zubehör lieferbar.

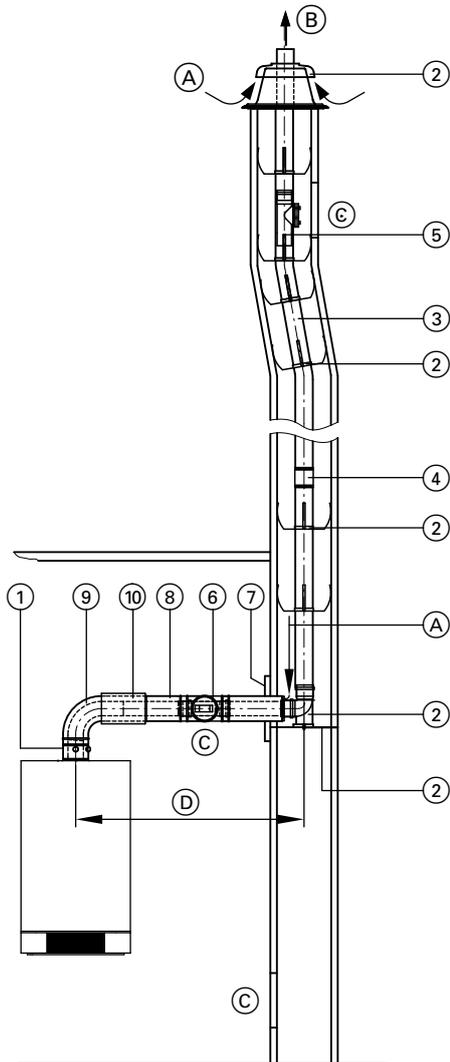
- Bei Verwendung einer gemeinsamen Abströmplatte:  
Das Endstück der Abgasleitung und die Schachtabdeckung müssen aus nicht brennbarem Baustoff (z.B. Metall) ausgeführt werden.



- Ⓐ Schornsteinverlängerung aus rußbrandbeständigem Material
- Ⓑ Endstück aus nicht brennbarem Material
- Ⓒ Schachtabdeckung (bauseits)
- Ⓓ Zuluft/Hinterlüftung
- Ⓔ Abgasleitung Vitotwin
- Ⓕ Schornstein des Wärmeerzeugers für feste Brennstoffe
- Ⓖ Mindestabstand gemäß DIN V 18160, reduzierter Mindestabstand oder maximaler Abstand gemäß DIN EN 14471 (siehe Seite 35)

## Planungshinweise (Fortsetzung)

Abgasleitung, flexibel, Systemgröße 60 und 80 (Bauteile) (Art C<sub>63x</sub> gemäß TRGI 2008)



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

### Hinweis

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

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

Bei  $T_v/T_R = 50/30$  °C.

Max. Länge	m
- Systemgröße 60	9
- Systemgröße 80	18

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

- AZ-Verbindungsrohr (D) 0,5 m lang.
- 1 AZ-Bogen 87° und 1 Stützbogen 87°  
oder
- 2 AZ-Bögen 45° und 1 Stützbogen 87°

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

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

- AZ-Verbindungsrohr 0,5 m lang: 1 m
- AZ-Verbindungsrohr 1 m lang: 2 m
- AZ-Bögen 45°: 0,5 m
- AZ-Bögen 87°: 1 m
- AZ-Revisions-T-Stück: 1,5 m

### Hinweis

Die Vorgaben zu den Schachttinnenmaßen (siehe Seite 35) beachten.

### Abgas-/Zuluftsystem (AZ) aus Kunststoff (PPs) für senkrechte Schräg- bzw. Flachdachdurchführung (Art C<sub>33x</sub> gemäß TRGI 2008)

#### Für senkrechte Dachdurchführung bei Aufstellung des Vitotwin im Dachgeschoss

Die Dachdurchführung ist nur dort einzusetzen, wo die Decke des Aufenthaltsraums zugleich das Dach bildet oder sich über der Decke lediglich die Dachkonstruktion befindet (Spitzboden).

Abgasleitungen aus normalentflammenden Baustoffen innerhalb von Gebäuden müssen, soweit sie nicht in Schächten zu verlegen sind, in Schutzrohren aus nichtbrennbaren Baustoffen angeordnet oder mit vergleichbaren Schutzvorkehrungen aus nichtbrennbaren Baustoffen ausgestattet sein.

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

Bei der CE-Zulassungsprüfung wurde nachgewiesen, dass beim Vitotwin sowie beim Abgas-/Zuluftsystem (AZ) an keiner Stelle der Oberfläche höhere Temperaturen als 85 °C auftreten.

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

Die senkrechte Dachdurchführung ist als konzentrische Abgas-/Zuluftführung (AZ) mit dem Brennwertkessel Vitotwin als bautechnische Einheit geprüft und CE-zertifiziert.

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

#### Senkrechte Flachdachdurchführung

Flachdachkragen entsprechend den Flachdachrichtlinien in die Dachhaut einbinden (siehe Seite 57). Dachdurchführung von oben durchstecken und auf den Flachdachkragen aufsetzen.

#### Hinweis

Der Durchmesser des Deckendurchbruchs sollte mindestens die angegebene Größe haben:

■ Systemgröße Ø 60 mm: 105 mm

■ Systemgröße Ø 80 mm: 130 mm

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

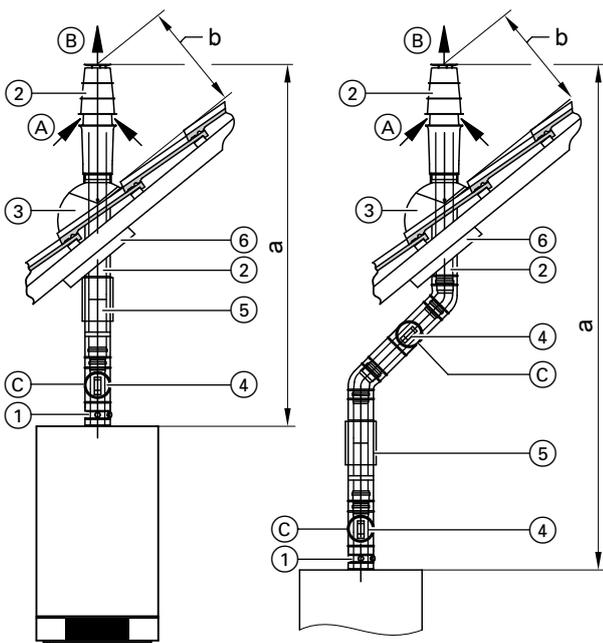
Bei Durchführung mehrerer senkrechter Dachdurchführungen nebeneinander sind Mindestabstände von 1,5 m voneinander und zu anderen Bauteilen gemäß FeuVo einzuhalten.

#### Hinweis

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

Die Zulassung ist mit dem Abgassystem gewährleistet.

## Planungshinweise (Fortsetzung)



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

### Max. Gesamtlänge der Abgasleitung

Bei  $T_v/T_R = 50/30$  °C.

	Max. Länge a in m	Abstand b in mm
- Systemgröße 60	9	400

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

### Abgas-/Zuluftsystem (AZ) aus Kunststoff (PPs) für Außenwandführung (Art C<sub>53x</sub> gemäß TRGI 2008)

Der Vitotwin kann auch an eine Abgasleitung, ohne Schacht an der Außenwand geführt, angeschlossen werden.

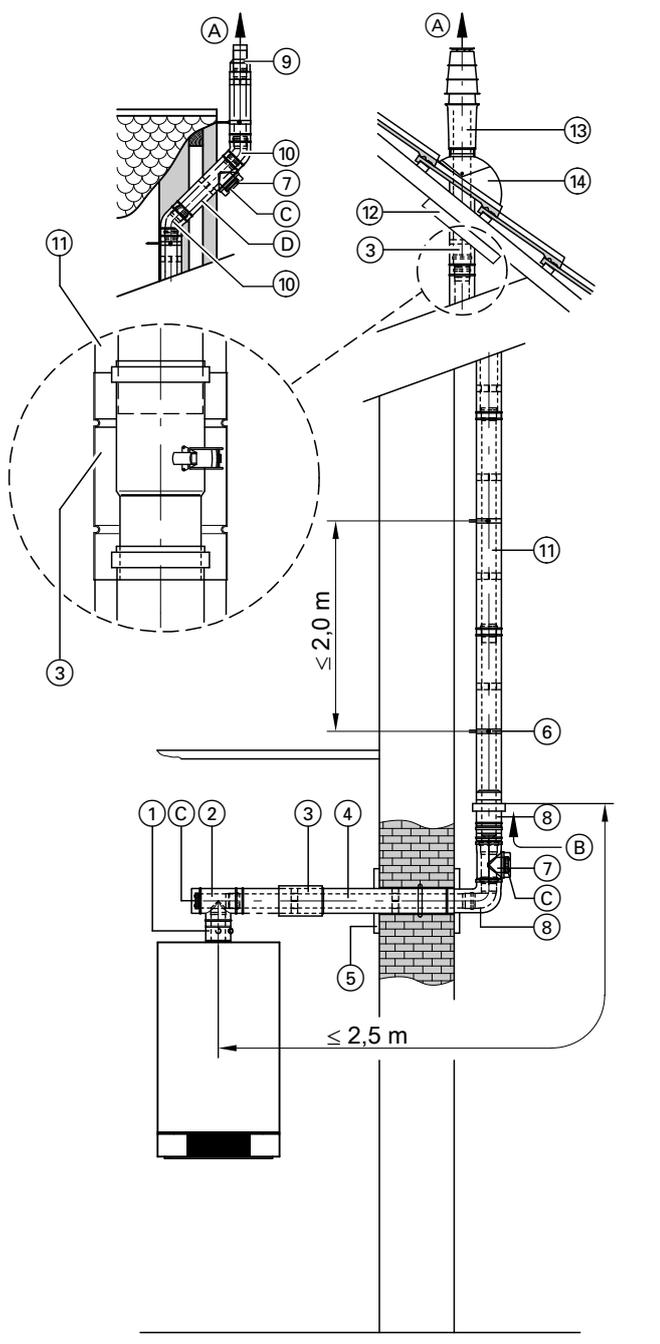
Die Verbrennungsluftansaugung erfolgt über das Luftansaugstück. Das senkrechte Außenrohr dient als Schutzrohr und durch die stehende Luftschicht als Wärmedämmung.

Die Außenwandführung ist als konzentrische Abgas-/Zuluftführung (AZ) mit dem Brennkessel Vitotwin als bautechnische Einheit geprüft und CE-zertifiziert. Ein Funktionsnachweis gemäß EN 13384 ist **nicht** erforderlich.

		Systemgröße Ø mm	
①	<b>Kesselanschluss-Stück</b> (im Lieferumfang des Heizkessels)	60	80
②	<b>AZ-Dachdurchführung</b> mit Befestigungsschelle Farbe schwarz oder Farbe dachsteinrot <b>Überdachverlängerung</b> mit Schelle (Ver-spannung bauseits) Farbe schwarz 0,5 m lang 1 m lang mit Abspannschelle Farbe dachsteinrot 0,5 m lang 1 m lang mit Abspannschelle	60	80
③	<b>Universal Dachpfanne</b> – für Ziegel-, Pfannen-, Bieber-schwanz-, Schiefer- und weitere Einde-ckungen – Farbe schwarz oder dachsteinrot oder <b>Flachdachkragen</b> oder <b>Rohrdurchführung für Klöber-Dach-pfannen</b> Farbe schwarz oder dachsteinrot (die ent-sprechende Klöber-Dachpfanne ist bei passend zur Dacheindeckung ausgewähl-ter Dachdurchführung bauseits zu stellen)	60	80
④	<b>AZ-Revisionsstück</b> , gerade (1 Stück)	60	80
⑤	<b>AZ-Schiebemuffe</b>	60	80
⑥	<b>Universal Abdeckblende</b> <b>AZ-Bogen</b> 87° (1 Stück) 45° (2 Stück)	60	80
	<b>AZ-Rohr</b> 1 m lang 0,5 m lang	60	80
	<b>Befestigungsschelle</b> , weiß (1 Stück)	60	80
	<b>AZ-Adapter</b> – Ø 80/125 mm auf Ø 60/100 mm – Ø 60/100 mm auf Ø 80/125 mm	60	80

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

- AZ-Bögen 45°: 0,5 m
- AZ-Bögen 87°: 1 m
- AZ-Revisions-T-Stück: 1,5 m



- (A) Abgas
- (B) Zuluft
- (C) Revisionsöffnung
- (D) Etage in der Außenwandführung siehe Seite 52

		Systemgröße Ø mm	
①	<b>Kesselanschluss-Stück</b> (im Lieferumfang des Heizkessels)	60	80
②	<b>AZ-Revisions-T-Stück</b> 87° (1 Stück) <b>AZ-Revisionsbogen, 87°</b> (1 Stück) oder <b>AZ-Revisionsstück, gerade</b> (1 Stück) und <b>AZ-Bogen 87°</b> (1 Stück)	— 60 60 60	— 80 80 80

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

3

## Planungshinweise (Fortsetzung)

### Max. Gesamtlänge der Abgasleitung

Bei  $T_V/T_R = 50/30$  °C.

Max. Länge	m
- Systemgröße 60	10
- Systemgröße 80	25

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

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

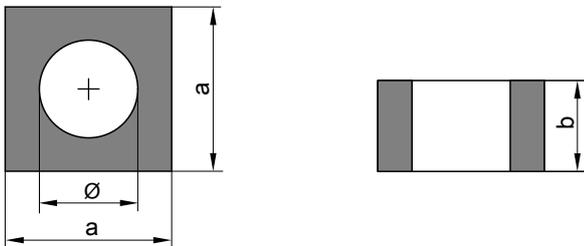
- AZ-Bögen 45°: 0,5 m
- AZ-Bögen 87°: 1 m
- AZ-Revisions-T-Stück: 1,5 m

## Abgas-/Zuluftsystem (AZ) aus Kunststoff (PPs) für Durchführung durch einen Leichtbau-Schacht

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

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

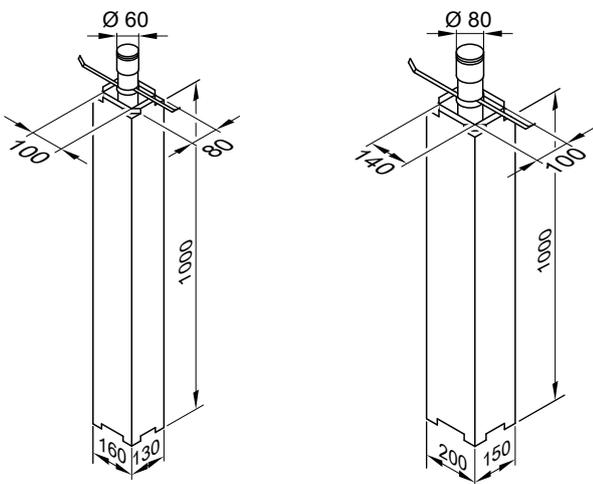
### Schachtformstücke „UNIFIX“ der Firma Skoberne (aus Gastbeton)



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

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

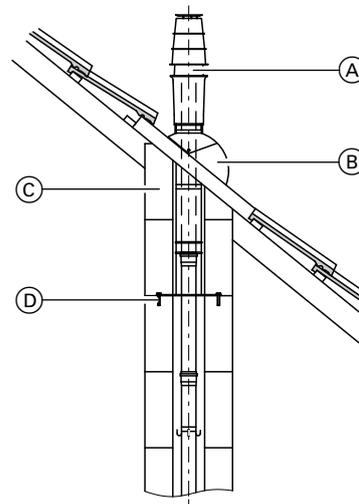
Feuerwiderstandsdauer 30 min.



Anschrift der Firma Skoberne:

Skoberne Schornsteinsysteme GmbH  
Ostendstraße 1  
D-64319 Pfungstadt

### Verankerung Dachdurchführung bei Schachtformstücken (bei Schachtführung bis unter Dachhaut)

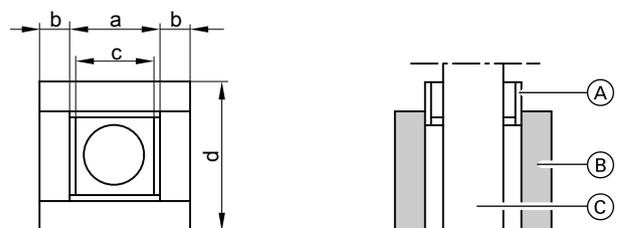


Von Firma Skoberne zu beziehen:

- (A) Dachdurchführung
- (B) Universal-Dachpfanne
- (C) Letztes Schachtformstück
- (D) Verankerung der Dachdurchführung

Das letzte Schachtformstück (C) ist bei der Montage an die Dachneigung anzupassen.

### Schachtformstücke der Firma Promat

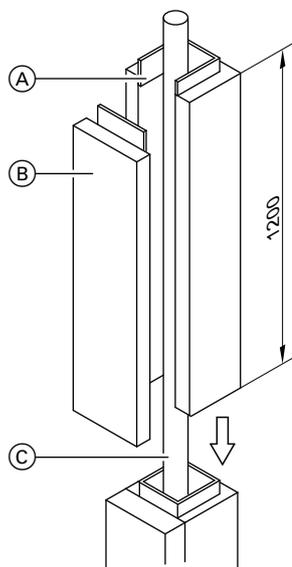


- (A) PROMATECT®-Muffe
- (B) PROMATECT®-Formstück
- (C) Abgasleitung

5609 838 Ein bauaufsichtlich zugelassenes Schachtsystem aus Leichtbeton oder Schaumkeramik kann bei der Firma Skoberne bezogen werden.

## Planungshinweise (Fortsetzung)

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

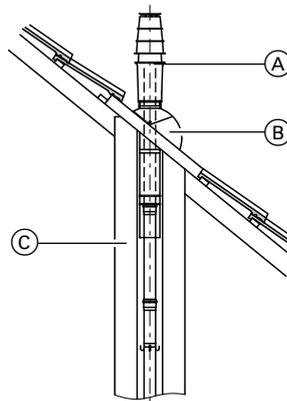


- (A) PROMATECT®-Muffe
- (B) PROMATECT®-Formstück
- (C) Abgasleitung

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

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

### Dachdurchführung beim Schacht mit Promat-Formteilen

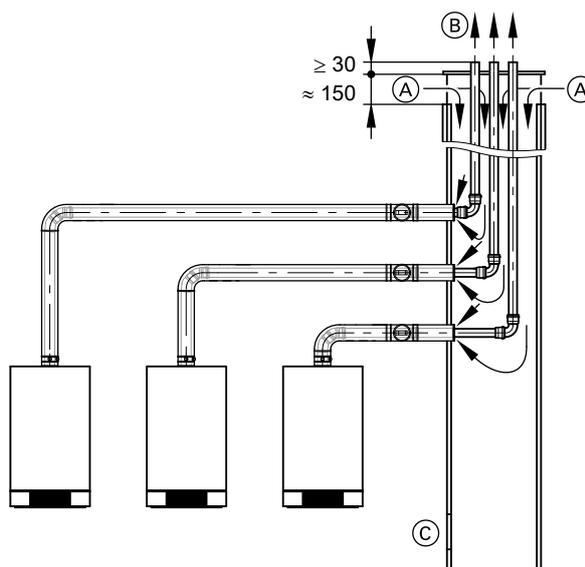


- (A) Senkrechte Koaxial-Dachdurchführung (AZ-System)
- (B) Universal-Dachpfanne
- (C) Leichtbauschacht mit Mineralfaser-Formteilen PROMATECT®

Das letzte Formstück ist bei der Montage an die Dachneigung anzupassen.

### Abgas-/Zuluftsystem (AZ) aus Kunststoff (PPs) für Mehrfachdurchführung durch einen Schacht

Es besteht die Möglichkeit, mehrere Abgasleitungen in raumluftunabhängiger Betriebsweise durch einen gemeinsamen, ausreichend dimensionierten Schacht zu führen. Die Brennkessel müssen dabei im gleichen Aufenthaltsraum montiert sein. Montage und Anschluß in verschiedenen Etagen oder Räumen ist aus Brandschutzgründen nicht möglich. Die Abstützung der Abgasleitungen im Schacht und die Schachtabdeckung sind bauseits fachgerecht zu erstellen. Abgas-/Zuluftbauteile vom Brennkessel zum gemeinsamen Schacht siehe Seite 50.



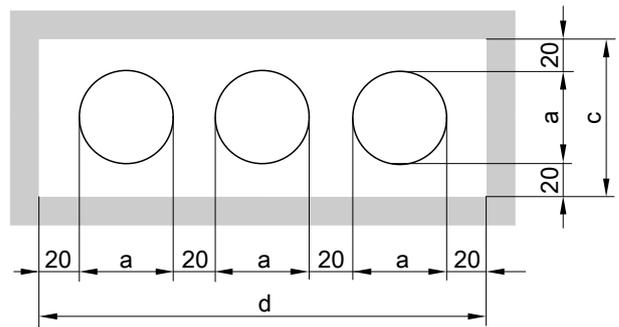
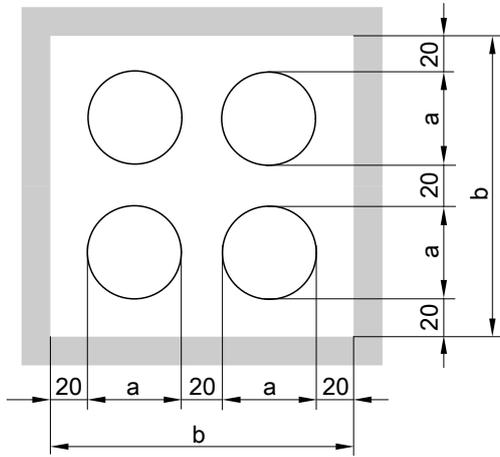
- (A) Zuluft
- (B) Abgas
- (C) Revisionsöffnung

## Planungshinweise (Fortsetzung)

### Anordnungsbeispiele

Mindestabstände der einzelnen Abgasleitungen gemäß DIN V 18160-1:

- In quadratischen/rechteckigen Schächten: 20 mm
- In runden Schächten: 30 mm



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

#### Hinweis

Gemäß Zulassungsbescheid können auch kleinere als in der Tabelle angegebene Schachttinnenmaße zum Einsatz kommen, wenn der Funktionsnachweis nach DIN EN 13384 dies ermöglicht.

### Abgas-/Zuluftsystem (Verbindungsleitung) aus Kunststoff (PPs) für Mehrfachbelegung an einem Luft/Abgas-System

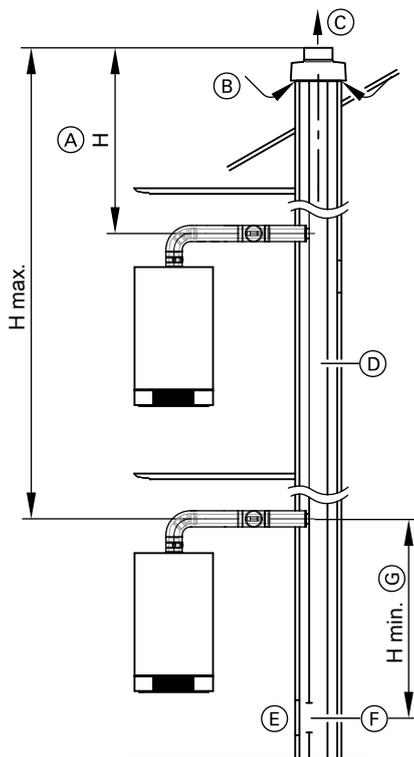
Der Vitotwin 300-W erfüllt die sicherheitstechnischen Anforderungen gemäß DIN 3368-6.

Daher ist eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für den Anschluss an LAS-Systeme nicht erforderlich.

Bei Anschluss von zwei Brennwertkesseln an einen Schornstein in der gleichen Etage sollten die Einführungen der Verbindungsstücke min. 300 mm voneinander entfernt angeordnet werden.

Planung und Berechnung von mehrfachbelegten LAS-Systemen werden vom jeweiligen Hersteller durchgeführt.

### LAS-System-Unterdruck (Art C<sub>43x</sub> gemäß TRGI 2008)



- (A) Wirksame Schornsteinhöhe bezogen auf den obersten Heizkessel
- (B) Zuluft
- (C) Abgas
- (D) LAS-System (Hersteller siehe unten)
- (E) Revisionsöffnung
- (F) Druckausgleichsöffnung
- (G) Mindestabstand bei Hersteller des Abgassystems erfragen.

LAS-Systeme für Unterdruck können z.B. von folgenden Herstellern bezogen werden:

- eka Edelstahlkamin GmbH  
D-95369 Untersteinach
- Jeremias  
Schornstein Systeme  
Opfenrieder Str. 12  
D-91717 Wassertrüdingen
- Plewa-Werke GmbH  
D-54662 Speicher/Eifel
- Schiedel GmbH & Co, Hauptverwaltung  
Lerchenstraße 9  
D-80995 München
- Wienerberger GmbH  
Oldenburger Allee 26  
D-30659 Hannover

### Abgasleitung aus Kunststoff (PPs) für Durchführung durch einen Schacht – raumluftabhängige Betriebsweise (Art B gemäß TRGI 2008)

Für raumluftabhängigen Betrieb ist eine Abgasleitung als Verbindungsstück zwischen Vitotwin und Schacht sowie zur Schachtdurchführung erforderlich.

**Aufstellung nur in Räumen mit einer Zuluftöffnung mit freiem Querschnitt von min. 150 cm<sup>2</sup> bzw. 2 × 75 cm<sup>2</sup> möglich (gemäß TRGI 2008).**

#### Hinweis

Mehrkesselanlagen müssen gemäß FeuVo in einem separaten Aufstellraum mit entsprechender Zuluftöffnung aufgestellt werden. Der Querschnitt muss min. 150 cm<sup>2</sup> und für jedes über 50 kW Gesamt-Nenn-Wärmeleistung hinausgehende kW 2 cm<sup>2</sup> mehr betragen. Dieser Querschnitt darf auf höchstens 2 Öffnungen aufgeteilt werden (FeuVo und TRGI 2008).

Das Abgassystem wird an das Kesselanschluss-Stück angeschlossen.

Die Verbrennungsluft wird über den Ringspalt des Kesselanschluss-Stücks dem Kesselaufstellraum entnommen.

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

- (A) Bei der Montage in Österreich sind die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen der ÖVGW-TR Gas (G1) 1985, ÖVGW-TRF (G2), ÖNORM, ÖVGW, ÖVE und die landesgesetzlichen Bestimmungen einzuhalten.

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

Schächte, an denen vorher Öl- oder Festbrennstoffkessel angeschlossen waren, müssen durch den Schornsteinfeger gründlich gereinigt werden. Es dürfen keine Stäube aus Schwefel- und Rußrückständen auf der Innenoberfläche des Schornsteins verbleiben.

Eventuell vorhandene weitere Anschlussöffnungen sind baustoffgerecht und dicht zu verschließen.

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

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

Im Falle eines Verzugs empfehlen wir den Einbau der flexiblen Abgasleitung (siehe Seite 49).

Vor Inbetriebnahme der Abgasanlage muss der zuständige Bezirksschornsteinfegermeister die Dichtheit prüfen.

Dies kann bei raumluftabhängiger Betriebsweise **nur** durch eine Druckprüfung erfolgen.

## Planungshinweise (Fortsetzung)

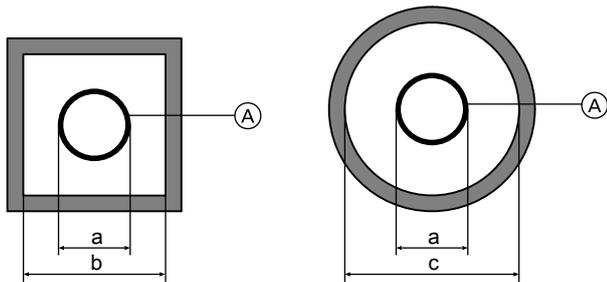
Im Aufstellraum muss mindestens eine Revisionsöffnung zur Besichtigung und Reinigung und zur Druckprüfung in die Abgasanlage eingebaut sein.

Ist die Abgasleitung nicht vom Dach aus zugänglich, muss eine weitere Revisionsöffnung hinter der Reinigungstür des Schornsteins im Dachgeschoss eingebaut werden.

Der Kondenswasserabfluss aus der Abgasleitung **zum Heizkessel** muss durch ein entsprechendes **Gefälle von mindestens 3°** gewährleistet sein.

Die Abgasanlage muss über Dach geführt werden (Dachüberstand parallel zur Dachneigung gemäß Landes-FeuVo beachten). Es können auch andere, CE-zugelassene Abgasleitungen eingesetzt werden, wenn z.B. durch größere Rohrlängen der Abgasleitung ein größerer Rohrdurchmesser erforderlich ist. Der Funktionsnachweis nach EN 13384 ist dann vom jeweiligen Hersteller der Abgasleitung zu führen.

### Schachtinnenmaße



### Mindest-Schachtinnenmaße

Systemgröße <b>A</b>	Außendurchmesser Muffe <b>a</b>  Ø mm	Mindest-Schachtinnenmaß	
		<b>b</b> quadratisch oder rechteckig (kurze Seite) mm	<b>c</b> rund Ø mm
60	73	113	133
60 (flexibel)	72	112	132
80	94	135	155
80 (flexibel)	102	142	162

Max. Anzahl der Bögen:

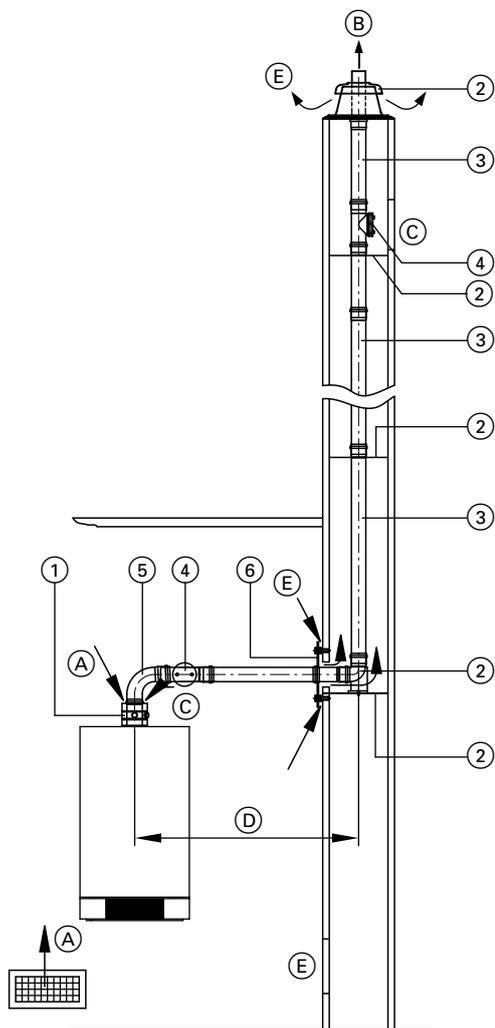
- 87°: 3 Stück  
oder
- 45°: 3 Stück  
oder

- 30°: 4 Stück  
oder
- 15°: 4 Stück

Die Breite des Ringspalts bei der Schachteinführung muss mindestens 3 cm betragen.

## Planungshinweise (Fortsetzung)

Abgasleitung, Systemgröße 60 und 80 (Bauteile) (Art B<sub>23</sub> /B<sub>33</sub> gemäß TRGI 2008)



- (A) Zuluft  
Zuluftöffnung Dimensionierung siehe Seite 46
- (B) Abgas
- (C) Revisionsöffnung
- (D) Verbindungsstück
- (E) Hinterlüftung

### Max. Gesamtlänge der Abgasleitung

Bei  $T_V/T_R = 50/30$  °C.

Max. Länge	m
- Systemgröße 60	14
- Systemgröße 80	25

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

- Verbindungsrohr (D) 0,5 m lang.
- 1 Bogen 87° und 1 Stützbogen 87°  
oder
- 2 Bogen 45° und 1 Stützbogen 87°

		Systemgröße Ø mm	
①	<b>Kesselanschluss-Stück</b> (im Lieferumfang des Heizkessels)	60	80
②	<b>Basispaket Schacht</b> (PPS, starr) Bestehend aus: – Stützbogen – Auflageschiene – Schachtabdeckung – Abstandhalter (5 Stück, max. Abstand 5 m) oder <b>Basispaket Schacht</b> (Metall/PPs, starr) für doppelzügige Schornsteine, ein Zug für Festbrennstoffkessel bestehend aus: – Stützbogen – Auflageschiene – Schachtabdeckung (Metall) – Endrohr (Edelstahl) – Abstandhalter (5 Stück, max. Abstand 5 m)	60	80
	<b>Abstandhalter</b> (3 Stück, max. Abstand 5 m)	60	80
③	<b>Abgasrohr</b> 1,95 m lang (2 Stück á 1,95 m = 3,9 m) 1,95 m lang (1 Stück) 1 m lang (1 Stück) 0,5 m lang (1 Stück)	60	80
④	<b>Revisionsstück, gerade</b> (1 Stück)	60	80
⑤	<b>Abgasbogen</b> 87° (1 Stück) 45° (2 Stück) oder <b>Revisions-T-Stück</b> 87° (1 Stück)	60	80
⑥	<b>Belüftungsblende</b> (1 Stück)	60	80
	<b>Abgasbogen</b> (zum Einsatz in gezogenen Schächten) 30° (2 Stück) 15° (2 Stück)	60	80
	<b>Edelstahl-Verlängerung</b> , 380 mm lang für Schachtabdeckung, Basispaket Schacht (Metall/PPs, starr)	60	80
	<b>Erweiterung</b> Ø 60 mm auf Ø 80 mm	60	80

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

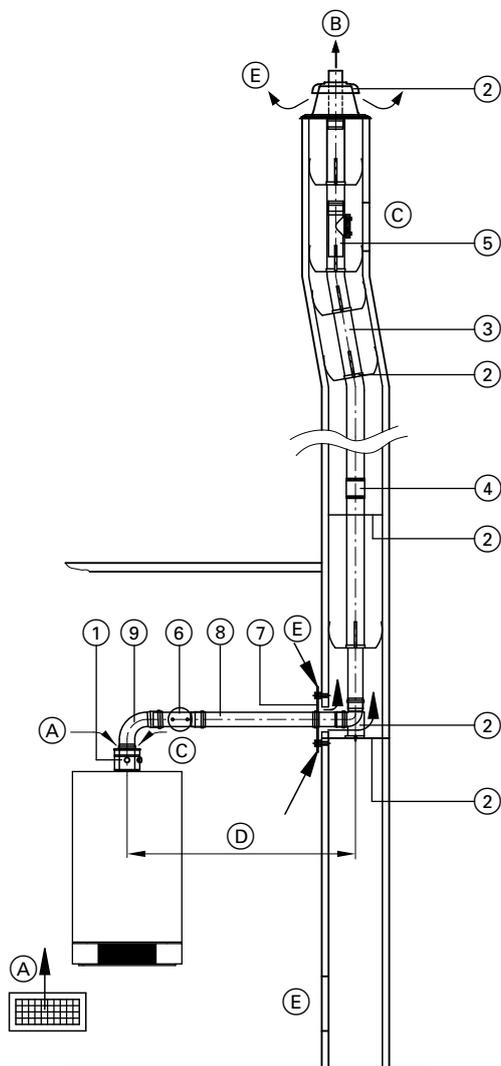
- Verbindungsrohr 0,5 m lang: 0,5 m
- Verbindungsrohr 1 m lang: 1 m
- Bogen 45°: 0,3 m
- Bogen 87°: 0,5 m
- Revisions-T-Stück: 0,3 m

### Hinweis

Die Vorgaben zu den Schachtinnenmaßen (siehe Seite 47) beachten.

## Planungshinweise (Fortsetzung)

Abgasleitung, flexibel, Systemgröße 60 und 80 (Bauteile) (Art B<sub>23</sub> gemäß TRGI 2008)



- (A) Zuluft  
Zuluftöffnung, min. 150 cm<sup>2</sup> bzw. 2 × 75 cm<sup>2</sup>
- (B) Abgas
- (C) Revisionsöffnung
- (D) Verbindungsstück
- (E) Hinterlüftung

### Max. Gesamtlänge der Abgasleitung

Bei  $T_V/T_R = 50/30$  °C.

Max. Länge	m
- Systemgröße 60	12
- Systemgröße 80	25

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

- Verbindungsrohr (D) 0,5 m lang.
- 1 Bogen 87° und 1 Stützbogen 87°  
oder
- 2 Bogen 45° und 1 Stützbogen 87°

### Hinweis

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

	Systemgröße Ø mm	
	60	80
(1) Kesselanschluss-Stück (im Lieferumfang des Heizkessels)	60	80
(2) Basispaket Schacht (PPs, flexibel) Bestehend aus: – Stützbogen – Auflageschiene – Schachtabdeckung – Abstandhalter (5 Stück, max. Abstand 2 m)	60	80
Basispaket Schacht (Metall/PPs, flexibel) für doppelzügige Schornsteine, ein Zug für Festbrennstoffkessel Bestehend aus: – Stützbogen – Auflageschiene – Schachtabdeckung (Metall) – Endrohr (Edelstahl) – Abstandhalter (5 Stück, max. Abstand 2 m)	60	80
Abstandhalter (5 Stück, max. Abstand 2 m)	60	80
(3) Abgasrohr, flexibel, auf Rolle 12,5 oder 25 m	60	80
(4) Verbindungsstück zur Verbindung der Restlängen des flexiblen Abgasrohrs	60	80
(5) Revisionsstück, gerade zum Einbau in das flexible Abgasrohr	60	80
Einziehhilfe mit 25 m Seil	60	80
(6) Revisionsstück, gerade (1 Stück)	60	80
(7) Belüftungsblende (1 Stück)	60	80
(8) Abgasrohr 1 m lang (1 Stück) 0,5 m lang (1 Stück)	60	80
(9) Abgasbogen 87° (1 Stück) 45° (2 Stück) oder Revisions-T-Stück 87° (1 Stück)	60	80
Edelstahl-Verlängerung, 380 mm lang für Schachtabdeckung, Basispaket Schacht (Metall/PPs, flexibel)	60	80
Erweiterung Ø 60 mm auf Ø 80 mm	60	80

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

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

### Hinweis

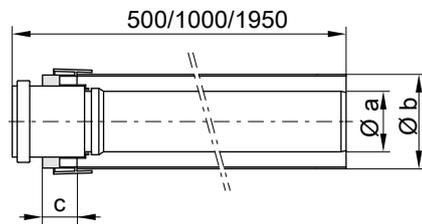
Die Vorgaben zu den Schachtinnenmaßen (siehe Seite 47) beachten.

### 3.10 Einzelteile zu den Abgassystemen

#### Bauteile des AZ-Systems

##### AZ-Rohr

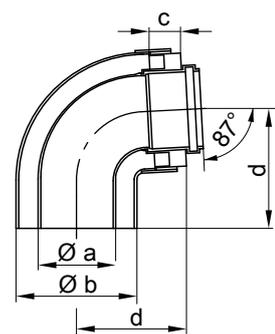
(bei Bedarf können die Rohre gekürzt werden)



Systemgröße Ø 60 und 80 mm

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

##### AZ-Bogen (87°)

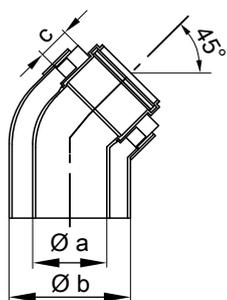


Systemgröße Ø 60 und 80 mm

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

##### AZ-Bogen (45°)

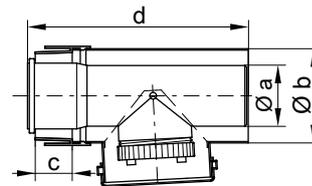
Liefereinheit 2 Stück



Systemgröße Ø 60 und 80 mm

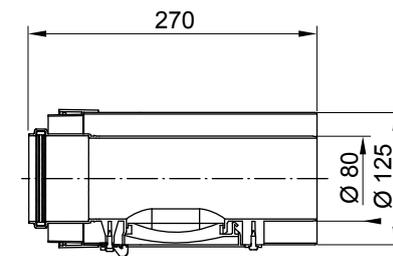
Systemgröße Ø mm	Maß [mm]		
	a	b	c
60	60	100	40
80	80	125	40

##### AZ-Revisionsstück (gerade)



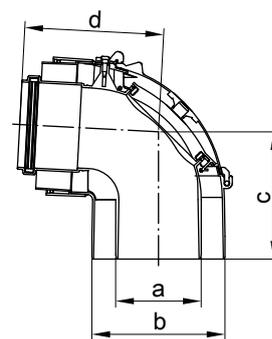
Systemgröße Ø 60 mm

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



Systemgröße Ø 80 mm

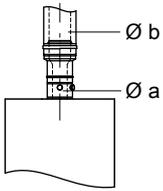
##### AZ-Revisionsbogen (87°) Systemgröße Ø 60 und 80 mm



Systemgröße Ø mm	Maß [mm]			
	a	b	c	d
60	60	100	100	130
80	80	125	120	130

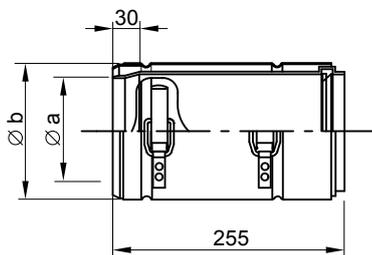
## Planungshinweise (Fortsetzung)

### AZ-Adapter



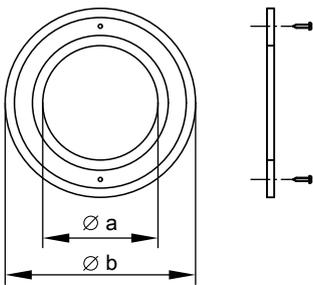
Von Systemgröße Maß a [mm]	auf Systemgröße Maß b [mm]
60/100	80/125
80/125	60/100

### AZ-Schiebemuffe



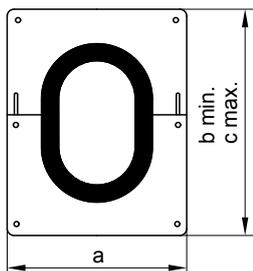
Systemgröße Ø mm	Maß [mm]	
	a	b
60	60	100
80	80	125

### AZ-Mauerblende



Systemgröße Ø mm	Maß [mm]	
	a	b
60	102	194
80	130	230

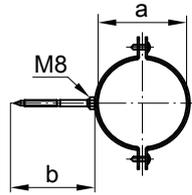
### Universal-Abdeckblende



Systemgröße Ø mm	Maß [mm]		
	a	b	c
60	250	246	310
80	250	246	310

### Befestigungsschelle

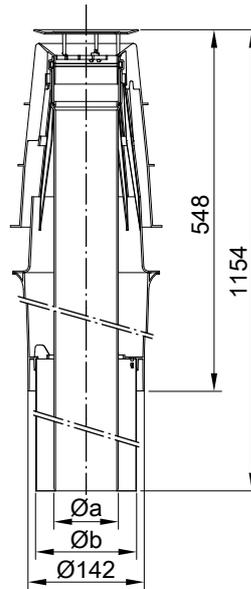
Für Innen- und Außenwandverlegung, Farbe weiß.



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

### AZ-Dachdurchführung

mit Befestigungsschelle

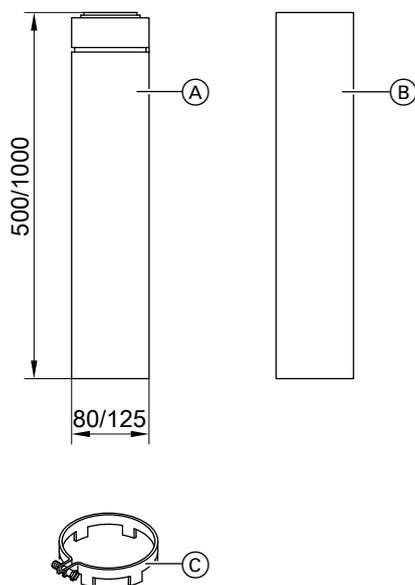


Systemgröße Ø 60 und 80 mm

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

## Planungshinweise (Fortsetzung)

### Überdachverlängerung



- (A) Überdachverlängerung
- (B) Verkleidungsrohr
- (C) Schelle für Abspannung

### Etage in der AZ-Leitung

Kleinsten Versatz A ( $2 \times 45^\circ$ -AZ-Bogen):

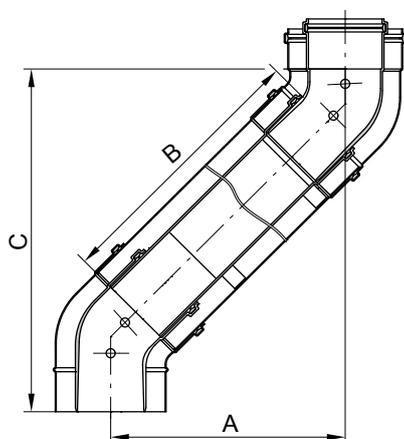
- 74 mm bei Systemgröße  $\varnothing 60$  mm (C = 174 mm)
- 93 mm bei Systemgröße  $\varnothing 80$  mm (C = 223 mm)

Zwei  $45^\circ$ -AZ-Bögen ineinander schieben und in die Abgas-/Zuluftleitung stecken.

Versatz:

- Über 74 mm bei Systemgröße  $\varnothing 60$  mm
- Über 93 mm bei Systemgröße  $\varnothing 80$  mm

Je nach Versatz (Maß A) zwischen den beiden  $45^\circ$ -AZ-Bögen eine AZ-Verlängerung (Maß B) setzen.



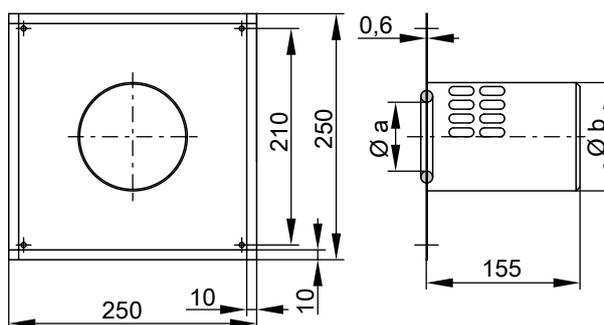
### Systemgröße $\varnothing 60$ mm

Versatz	A (mm)	150	200	250	300	350	390
Verlängerung	B (mm)	153	224	295	372	436	487
Bauhöhe	C (mm)	250	300	350	400	450	490

### Systemgröße $\varnothing 80$ mm

Versatz	A (mm)	150	200	250	300	350	390
Verlängerung	B (mm)	123	194	265	335	406	463
Bauhöhe	C (mm)	280	330	380	430	480	520

### AZ-Raumluftverbund-Wandblende



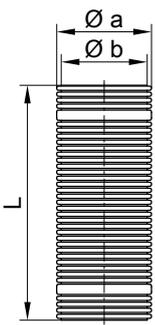
Systemgröße $\varnothing$ mm	Maß [mm]	
	a	b
60	60	100
80	80	125

### Bauteile des flexiblen Einfach-Rohr-Systems

#### Abgasrohr, flexibel

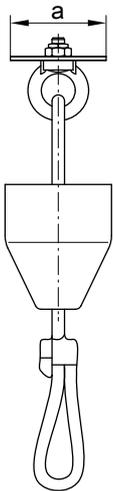
Liefereinheit (Länge L) 12,5 oder 25 m auf Rolle

## Planungshinweise (Fortsetzung)



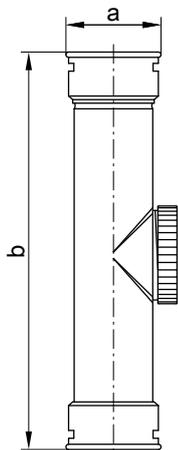
Systemgröße Ø mm	Maß [mm]	
	a	b
60	58	50
80	88	77

**Einziehhilfe**  
Mit 25 m Seil.



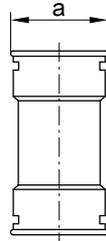
Systemgröße Ø mm	Maß [mm]	
	a	
60	56	
80	88	

**Revisionsstück (gerade)**



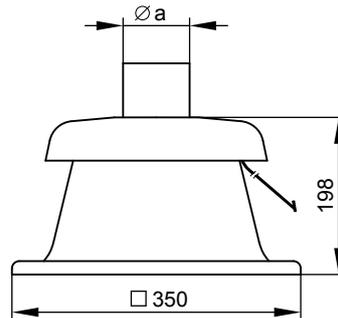
Systemgröße Ø mm	Maß [mm]	
	a	b
60	72	310
80	102	325

**Verbindungsstück**



Systemgröße Ø mm	Maß [mm]	
	a	b
60	72	140
80	102	140

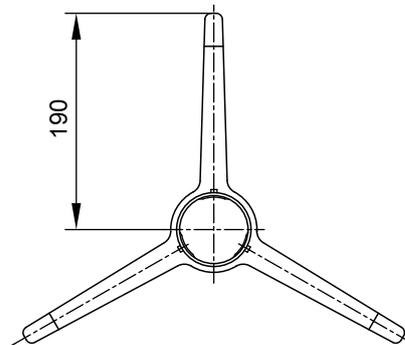
**Schachtabdeckung**  
mit Endstück



Systemgröße Ø mm	Maß [mm]	
	a	
60	60	
80	80	

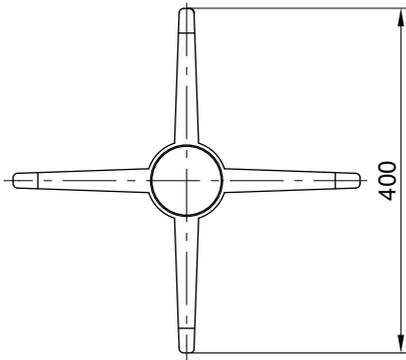
**Abstandhalter**

Liefeinheit 5 Stück  
Einsetzbar für Schachttinnenmaß 130 × 130 mm bis 250 × 250 mm  
oder Ø 150 mm bis Ø 300 mm.



Systemgröße Ø 60 mm

## Planungshinweise (Fortsetzung)



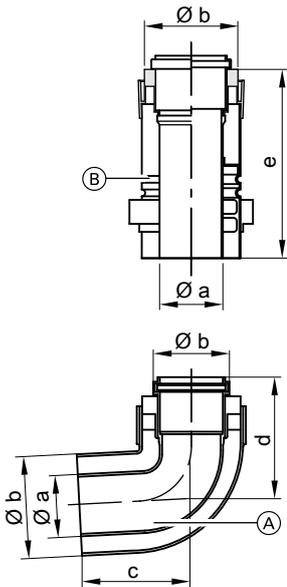
Systemgröße  $\varnothing$  80 mm

### Bauteile für Außenwandverlegung

Als Außenwandrohr, Außenwandbogen und Revisionsstück AZ-Bauteile verwenden.

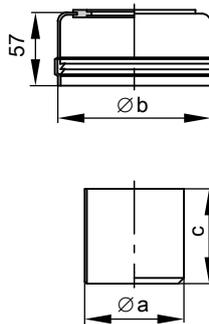
#### Außenwandpaket

Außenwandbogen (A) mit Luftansaugstück (B), Doppelmuffe (C) und Mauerblende (D)



Systemgröße $\varnothing$ mm	Maß [mm]				
	a	b	c	d	e
60	60	100	110	110	250
80	80	125	120	120	250

#### AW-Endstück

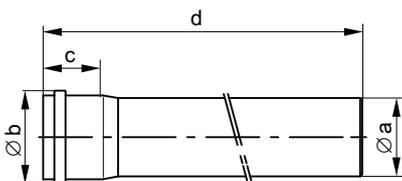


Systemgröße $\varnothing$ mm	Maß [mm]		
	a	b	c
60	60	100	110
80	80	125	110
100	110	152	85

### Bauteile des Einfach-Rohr-Systems

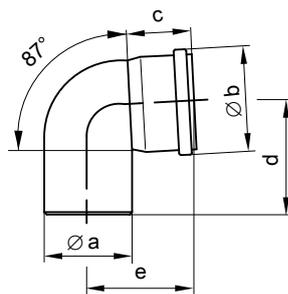
#### Abgasrohr

(bei Bedarf können die Rohre gekürzt werden)



Systemgröße $\varnothing$ mm	Maß [mm]			d
	a	b	c	
60	60	73	58	500/1000/1950
80	80	94	57	500/1000/1950

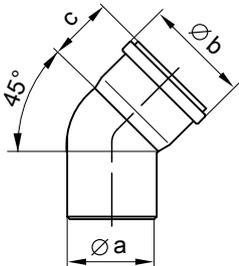
#### Abgasbogen (87°)



## Planungshinweise (Fortsetzung)

Systemgröße Ø mm	Maß [mm]				
	a	b	c	d	e
60	60	73	55	110	120
80	80	94	60	120	130

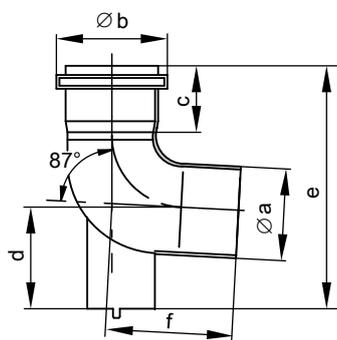
**Abgasbogen (45°)**  
Liefereinheit 2 Stück



Systemgröße Ø mm	Maß [mm]		
	a	b	c
60	60	73	55
80	80	94	60

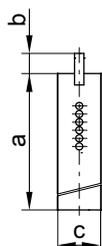
**Basispaket Schacht**  
Bestehend aus Stützbogen, Auflageschiene, Schachtabdeckung und Abstandhalter

**Stützbogen**



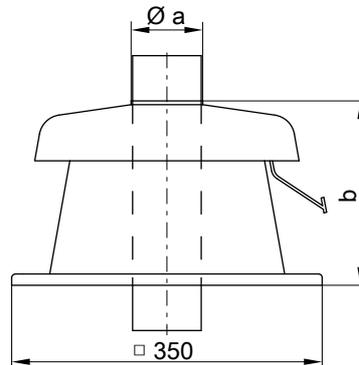
Systemgröße Ø mm	Maß [mm]					
	a	b	c	d	e	f
60	60	73	55	60	180	110
80	80	94	60	80	210	120

**Auflageschiene**



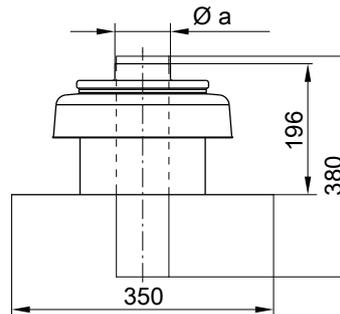
Systemgröße Ø mm	Maß [mm]		
	a	b	c
60	350	50	50
80	350	50	50

**Schachtabdeckung, PPs**  
(Befestigungsmaterial ist im Lieferumfang enthalten)



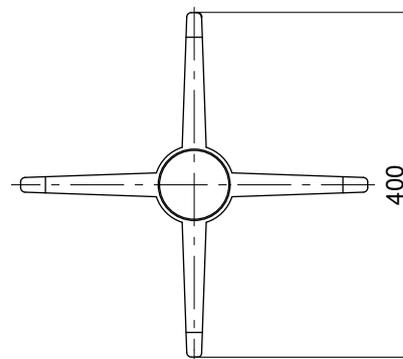
Systemgröße Ø mm	Maß [mm]	
	a	b
60	60	198
80	80	229

**Schachtabdeckung, Metall**  
(Befestigungsmaterial ist im Lieferumfang enthalten)



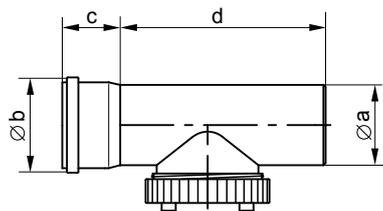
Systemgröße Ø mm	Maß [mm]
	a
60	60
80	80

**Abstandhalter**  
Liefereinheit 3 Stück (einsetzbar für Schachttinnenmaß 130 × 130 mm bis 250 × 250 mm oder Ø 150 mm bis Ø 300 mm)



## Planungshinweise (Fortsetzung)

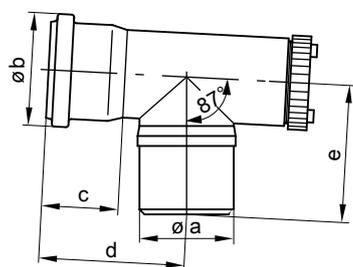
### Revisionsstück (gerade)



Systemgröße $\varnothing$ mm	Maß [mm]			
	a	b	c	d
60	60	73	55	195
80	80	94	60	210

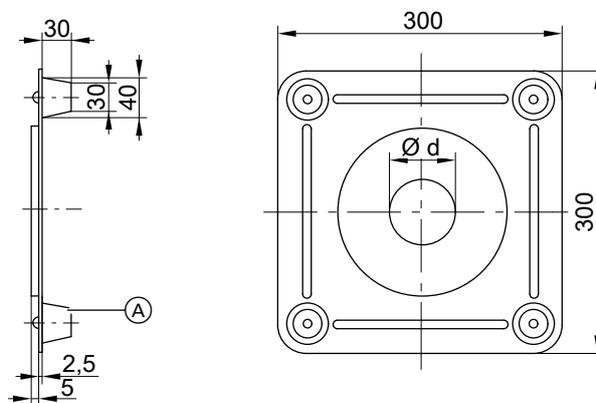
### Revisions-T-Stück

Systemgröße  $\varnothing$  60 und 80 mm



Systemgröße $\varnothing$ mm	Maß [mm]				
	a	b	c	d	e
60	60	73	55	130	100
80	80	94	60	142	130

### Belüftungsblende



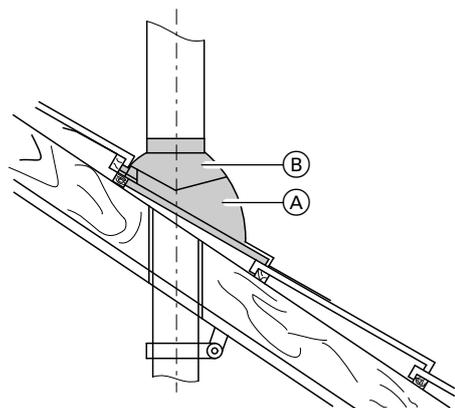
(A) Abstandhalter

Systemgröße $\varnothing$ mm	Maß [mm]	
		$\varnothing d$
60		60
80		80

## Dachelemente

### Universal-Dachpfanne

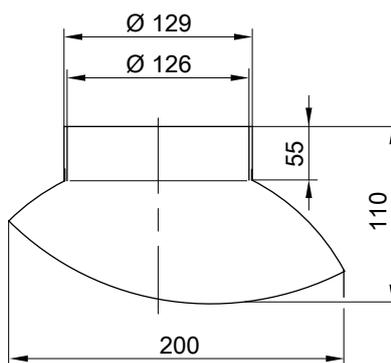
(geeignet für Dachneigungen von 25 bis 45°)



- (A) Universal-Dachpfanne
- (B) Rohrdurchführung für Universal-Dachpfanne

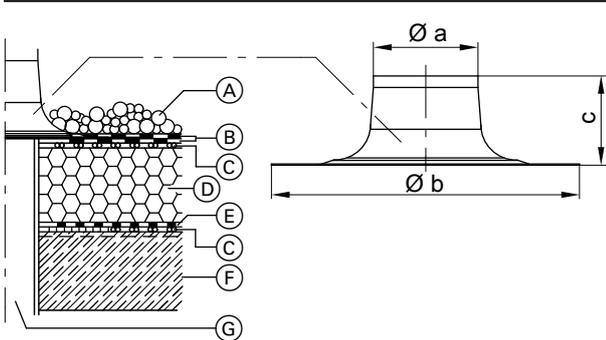
### Rohrdurchführung für Klöber-Dachpfannen

(geeignet für Dachneigungen von 20 bis 50°)



## Planungshinweise (Fortsetzung)

### Flachdachkragen



- Ⓒ Belüftungsbahn
- Ⓓ Wärmedämmung
- Ⓔ Isolierung
- Ⓕ Decke
- Ⓖ Senkrechte Koaxial-Dachdurchführung

Systemgröße Ø mm	Maß [mm]		
	a	b	c
60	135	390	250
80	135	390	250

- Ⓐ Kiesschüttung
- Ⓑ Isolierbahn

## Regelung

### 4.1 Regelung für witterungsgeführten Betrieb

Witterungsgeführte Regelung zur Regelung von max. drei Heizkreisen mit Mischer und Puffermanagement bei Betrieb mit multivalentem Heizwasser-Pufferspeicher oder Heizwasser-Pufferspeicher mit separatem Speicher-Wassererwärmer.

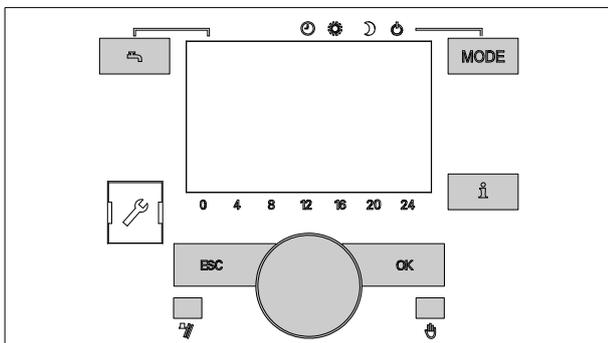
#### Aufbau und Funktionen

##### Modularer Aufbau

Die Regelung ist in den Heizkessel eingebaut.  
Die Regelung besteht aus Grundgerät, Elektronikmodulen und Bedieneinheit.

Grundgerät:

- Bedienteil
- Netzschalter
- Manometer
- Nettostromzähler



#### Bedienteil

Bedienteil mit:

- Digitaler Schaltuhr
- Display mit Klartextanzeige
- Betriebs- und Störungsanzeige im Display
- Drehknopf für Werteinstellung und Navigation im Menü
- Menüführung durch Piktogramme
- BSB-Schnittstelle (BUS)

- Bedientasten für:
  - Betriebsart
  - Bestätigung
  - Warmwasserbereitung
  - Information
  - Zurück im Menü
  - Entriegelung (Reset)
  - Schornsteinfegerfunktion
- Einstellung von:
  - Raumtemperatur
  - Reduzierter Raumtemperatur
  - Trinkwassertemperatur
  - Betriebsprogramm
  - Zeitprogramme für Raumbeheizung, Trinkwassererwärmung und Stromanforderung
  - Ferienprogramm
  - Heizkennlinien
  - Codierungen
  - Aktorentests
  - Prüfbetrieb
- Anzeige von:
  - Kesselwassertemperatur
  - Warmwassertemperatur
  - Betriebsdaten
  - Diagnosedaten
  - Störungsmeldungen
  - Erzeugter elektr. Leistung
  - Gasverbrauch Stirlingmotor
  - Wärmemenge für Heizbetrieb und Trinkwassererwärmung

#### Funktionen

- Witterungsgeführte Regelung der Kesselwasser- und/oder Vorlauf-temperatur
- Regelung von bis zu drei Heizkreisen mit Mischer
- Elektronische Maximal- und Minimaltemperaturbegrenzung
- Bedarfsabhängige Heizkreispumpen- und Brennerabschaltung
- Einstellung einer variablen Heizgrenze
- Brennerfolgsteuerung
- Pufferspeicher-Management
- Bedarfsorientierte Stromanforderung
- Pumpenblockierschutz
- Frostschutzüberwachung der Heizungsanlage
- Integriertes Diagnosesystem
- Wartungsanzeige

## Regelung (Fortsetzung)

- Speichertemperaturregelung mit Vorrangschaltung
- Estrichrocknung
- Externes Einschalten und Sperren

Die Anforderungen der EN 12831 zur Heizlastberechnung werden erfüllt. Zur Verringerung der Aufheizleistung wird bei niedrigen Außentemperaturen die reduzierte Raumtemperatur angehoben. Zur Verkürzung der Aufheizzeit nach einer Absenkephase wird für eine begrenzte Zeit die Vorlauftemperatur erhöht. Gemäß Energieeinsparverordnung muss eine raumweise Temperaturregelung, z.B. durch Thermostatventile erfolgen.

### Regelcharakteristik

PID-Verhalten mit modulierendem Ausgang.

### Schaltuhr

Digitale Schaltuhr (in der Bedieneinheit integriert)

- Tages- und Wochenprogramm
- Automatische Sommer-/Winterzeitumstellung
- Automatikfunktion für Trinkwassererwärmung
- Uhrzeit, Wochentag und Standard-Schaltzeiten für Raumbeheizung, Trinkwassererwärmung und Trinkwasserzirkulationspumpe sind werkseitig voreingestellt
- Schaltzeiten individuell programmierbar, max. drei Zeitphasen pro Tag

Kürzester Schaltabstand: 10 Minuten.

Gangreserve: 15 Stunden für Uhrzeit und Datum.

### Einstellung der Betriebsprogramme

Bei allen Betriebsprogrammen ist die Frostschutzüberwachung (siehe Frostschutzfunktion) der Heizungsanlage aktiv.

Folgende Betriebsprogramme können eingestellt werden:

- Heizen und Warmwasser nach Zeitprogramm
- Dauernd Normalbetrieb
- Dauernd reduzierter Betrieb
- Abschaltbetrieb mit Frostschutzüberwachung der Heizungsanlage

### Frostschutzfunktion

- Die Frostschutzfunktion wird bei Unterschreiten der Außentemperatur von ca. +3 °C eingeschaltet. In der Frostschutzfunktion wird die Heizkreispumpe eingeschaltet und das Kesselwasser auf einer unteren Temperatur von ca. 20 °C gehalten. Der Speicher-Wassererwärmer wird auf ca. 20 °C erwärmt.
- Die Frostschutzfunktion wird bei Überschreiten der Außentemperatur von ca. +3 °C ausgeschaltet.

### Sommerbetrieb

Warmwasserbereitung „☀“ und Betriebsart  $\phi$  eingeschaltet. Der Brenner wird nur in Betrieb gesetzt, wenn der Speicher-Wassererwärmer aufgeheizt werden muss.

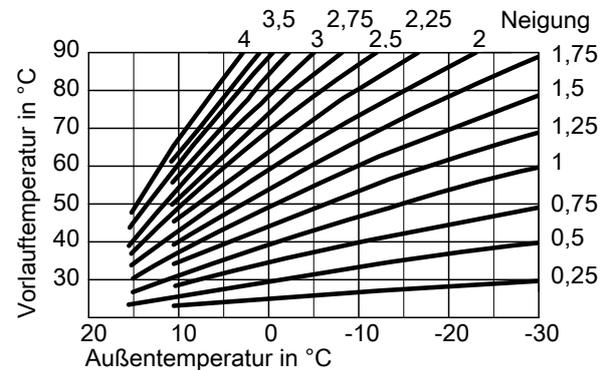
### Heizkennlinieneinstellung (Neigung und Niveau)

Die Kesselwassertemperatur (= Vorlauftemperatur des Heizkreises ohne Mischer) und die Vorlauftemperatur der Heizkreise mit Mischer (in Verbindung mit Erweiterungssatz für einen Heizkreis mit Mischer wird witterungsgeführt geregelt. Dabei wird die Kesselwassertemperatur automatisch um 0 bis 50 K höher als der höchste momentan erforderliche Vorlauftemperatur-Sollwert geregelt (Auslieferungszustand 8 K).

Die zum Erreichen einer bestimmten Raumtemperatur erforderliche Vorlauftemperatur hängt von der Heizungsanlage und von der Wärmedämmung des zu beheizenden Gebäudes ab. Mit der Einstellung der Heizkennlinien werden die Kesselwassertemperatur und die Vorlauftemperatur an diese Bedingungen angepasst. Heizkennlinien:

Die Kesselwassertemperatur ist durch den Temperaturwächter und durch die an der elektronischen Maximaltemperaturregelung eingestellte Temperatur nach oben begrenzt.

Die Vorlauftemperatur kann die Kesselwassertemperatur nicht übersteigen.



### Stromanforderungsfunktion

Über eine Taste an der Fernbedienung kann eine strombedarfsorientierte Anforderung gestartet werden. Z.B. wenn durch das Einschalten eines größeren Verbrauchers ein erhöhter Strombedarf im Gebäude zu erwarten ist. Durch die Anforderung wird der Stirlingmotor in Betrieb gesetzt. Voraussetzung ist, dass ein zusätzliches Heizwasser-Puffer-Volumen zur weiteren Aufheizung verfügbar ist. Bei den vorgegebenen Anlagenschemen wird das durch den Einbau eines zusätzlichen Temperatursensors B 41 im unteren Bereich des Heizwasser-Pufferspeichers erreicht. Die Stromanforderungsfunktion wird freigegeben, wenn die Isttemperatur an Sensor B41 niedriger ist, als die eingestellte Solltemperatur. Die Funktion kann auch dauerhaft über ein Zeitprogramm an der Regelung oder eine externe Anforderung über ein 230 V-Signal aktiviert werden.

Die Nutzung dieser Funktion erhöht die Wirtschaftlichkeit der Anlage. Der Betrieb kann über eine Vitocom 100 (Zubehör) fernüberwacht werden.

### Speicher- und Puffertemperatursensoren

Im Lieferumfang der Pakete sind 4 Tauchtemperatursensoren enthalten.

### Technische Daten

Leitungslänge	5,8 m, steckerfertig
Schutzart	IP 32
Sensortyp	Viessmann NTC 10 kΩ bei 25 °C

Zulässige Umgebungstemperatur	
– bei Betrieb	0 bis +90 °C
– bei Lagerung und Transport	-20 bis +70 °C

### Außentemperatursensor

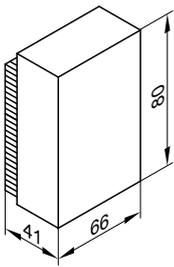
Montageort:

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

Anschluss:

- 2-adrige Leitung, Leitungslänge max. 35 m bei einem Leiterquerschnitt von 1,5 mm<sup>2</sup> Kupfer.
- Leitung darf nicht zusammen mit 230/400-V-Leitungen verlegt werden

## Regelung (Fortsetzung)



### Technische Daten

Schutzart	IP 43 gemäß EN 60529 durch Aufbau/Einbau zu gewährleisten
Sensortyp	Viessmann NTC 10kΩ bei 25 °C
Zulässige Umgebungstemperatur bei Betrieb, Lagerung und Transport	-40 bis +70 °C

### Technische Daten der Regelung

Nennspannung	230 V~	- bei Lagerung und Transport	-20 bis +65 °C
Nennfrequenz	50 Hz	Einstellung elektronischer Temperaturwächter (Heizbetrieb)	85 °C (Umstellen nicht möglich)
Nennstrom	6 A	Einstellbereich der Trinkwassertemperatur	8 bis 68 °C
Schutzklasse	I	Einstellbereich der Heizkennlinie	
Zulässige Umgebungstemperatur - bei Betrieb	6 bis +40 °C	Neigung	0,1 bis 4,0
	Verwendung in Wohn- und Heizräumen (normale Umgebungsbedingungen)	Niveau	-4,5 bis 4,5 K

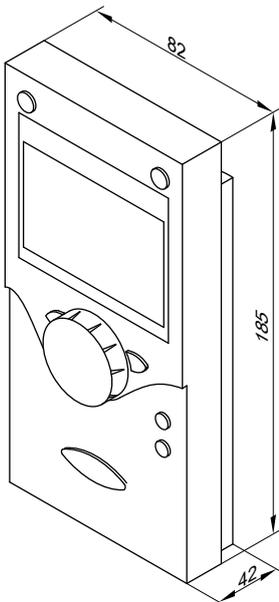
## 4.2 Zubehör zur Regelung

### Funk-Fernbedienung

#### Best.-Nr. 7506 538

Fernbedienung mit integriertem Funk-Sender zum Betrieb mit der Regelung des Vitotwin 300-W.

- Bedienung und Funktionsumfang wie Bedienteil der Regelung.
- Zusätzliche Taste für Stromanforderungsfunktion.



### Technische Daten

Spannungsversorgung	3 Batterien LR6/AA/Mignon: 4,5 V
Funkfrequenz	868,3 MHz
Messbereich Raumtemperatursensor	0 bis 50 °C
Schutzklasse	III
Schutzart	IP 20 gemäß EN 60529 durch Aufbau/Einbau zu gewährleisten
Zulässige Umgebungstemperatur - bei Betrieb	0 bis +50 °C
- bei Lagerung und Transport	-20 bis +65 °C
Einstellbereich des Raumtemperatur-Sollwerts für Normalbetrieb	6 bis 35 °C

### Funk-Repeater

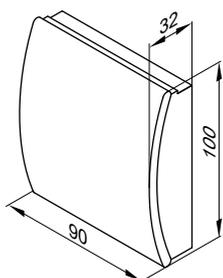
#### Best.-Nr. 7369 252

Netzbetriebener Repeater zur Erhöhung der Funkreichweite für den Betrieb in funkkritischen Bereichen.

Max. ein Funk-Repeater pro Regelung.

- Vermeidung extrem diagonaler Durchdringung der Funksignale durch eisenarmierte Betondecken und/oder durch mehrere Wände.
- Umgehung größerer metallischer Gegenstände, die sich zwischen den Funkkomponenten befinden.

## Regelung (Fortsetzung)



### Technische Daten

Spannungsversorgung	230 V~
Leistungsaufnahme	0,25 W
Funkfrequenz	868,3 MHz
Leitungslänge	1,1 m mit Stecker
Schutzklasse	III
Schutzart	IP 20 gemäß EN 60529 durch Aufbau/Einbau zu gewährleisten

Zulässige Umgebungstemperatur	
– bei Betrieb	0 bis +50 °C
– bei Lagerung und Transport	–25 bis +70 °C

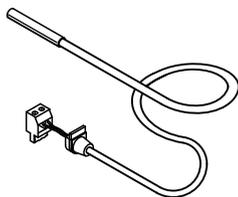
## Tauchtemperatursensor

### Best.-Nr. 7438 702

- Zur Erfassung von Temperaturen in einer Tauchhülle.

### Hinweis

Im Lieferumfang der Pakete sind 4 Tauchtemperatursensoren enthalten.



### Technische Daten

Leitungslänge	5,8 m, steckerfertig
Schutzart	IP 32
Sensortyp	Viessmann NTC 10 kΩ bei 25 °C

Zulässige Umgebungstemperatur	
– bei Betrieb	0 bis +90 °C
– bei Lagerung und Transport	–20 bis +70 °C

## Erweiterungssatz Mischer mit integriertem Mischer-Motor

### Best.-Nr. 7416 088

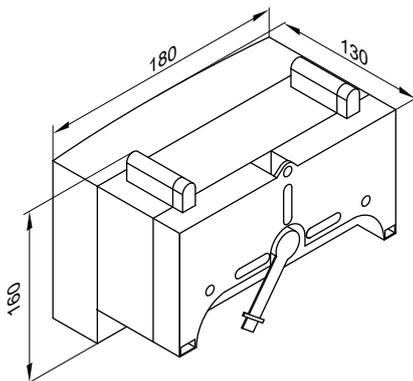
KM-BUS-Teilnehmer

### Bestandteile:

- Mischerelektronik mit Mischer-Motor für Viessmann Mischer DN 20 bis 50 und R ½ bis 1¼
- Vorlauftemperatursensor (Tauchtemperatursensor) mit Anschlussleitung 0,9 m lang mit Stecker
- Vorlauftemperatursensor (Anlegetemperatursensor) mit Anschlussleitung 2,0 m lang mit Stecker
- Stecker für Anschluss der Heizkreispumpe
- Netzanschlussleitung (3,0 m lang) mit Stecker
- Siemens BUS-Anschlussleitung mit Stecker

Der Mischer-Motor wird direkt auf den Viessmann Mischer DN 20 bis 50 und R ½ bis 1¼ montiert.

### Mischerelektronik mit Mischer-Motor

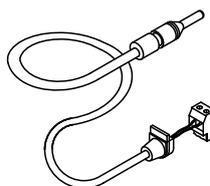


### Technische Daten

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz
Nennstrom	2 A
Leistungsaufnahme	5,5 W
Schutzart	IP 32D gemäß EN 60529 durch Aufbau/Einbau zu gewährleisten
Schutzklasse	I

Zulässige Umgebungstemperatur	
– bei Betrieb	0 bis +40 °C
– bei Lagerung und Transport	–20 bis +65 °C
Nennbelastbarkeit des Relaisausganges für die Heizkreispumpe [20]	2(1) A 230 V~
Drehmoment	3 Nm
Laufzeit für 90 ° <	120 s

### Vorlauftemperatursensor (Tauchsensoren)



### Technische Daten

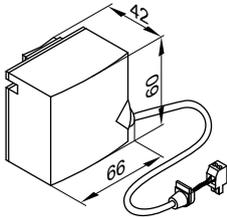
Leitungslänge	0,9 m, steckerfertig
Schutzart	IP 32 gemäß EN 60529, durch Aufbau/Einbau zu gewährleisten



## Regelung (Fortsetzung)

Sensortyp	Viessmann NTC 10 kΩ bei 25 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	
– bei Betrieb	0 bis +120 °C
– bei Lagerung und Transport	–20 bis +70 °C

### Vorlauftemperatursensor (Anlegtemperatursensor)



Wird mit einem Spannband befestigt.

### Technische Daten

Leitungslänge	2,0 m, steckerfertig
Schutzart	IP 32D gemäß EN 60529 durch Aufbau/Einbau zu gewährleisten
Sensortyp	Viessmann NTC 10 kΩ bei 25 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	
– bei Betrieb	0 bis +120 °C
– bei Lagerung und Transport	–20 bis +70 °C

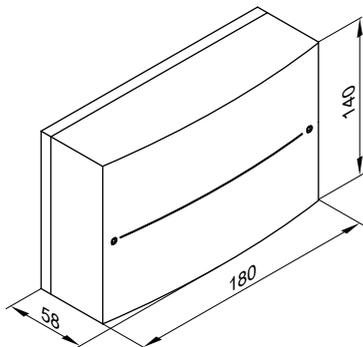
## Erweiterung 230 V

### Best.-Nr. 7506 539

Funktionserweiterung im Gehäuse zur Wandmontage. Mit Steckern an allen Anschlüssen.

Mit der Erweiterung können folgende Funktionen realisiert werden:

- 3 Relaisausgänge für Anschluss von Umwälzpumpen, Umschaltventilen und externer Anforderung
- 3 potentialfreie Kontakte
- 2 Eingänge für externes Anfordern und externes Sperren



### Technische Daten

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz
Leistungsaufnahme (max.)	7,2 W
Nennbelastbarkeit der Relaisausgänge	
– QX1, QX2, QX4	je 2,5 A 250 V~
– (QX1), (QX2), (QX4)	je 3,5 A 250 V~
– Gesamt	gesamt max. 3,5 A~
Schutzklasse	I
Schutzart	IP 20 D gemäß EN 60529 durch Aufbau/Einbau zu gewährleisten
Zulässige Umgebungstemperatur	
– bei Betrieb	0 bis +40 °C
	Verwendung in Wohn- und Heizungsräumen (normale Umgebungsbedingungen)
– bei Lagerung und Transport	–25 bis +65 °C

## Vitocom 100, Typ GSM

- Ohne SIM-Karte  
**Best.-Nr. Z004594**
- Mit SIM-Vertragskarte Business Smart für den Betrieb der Vitocom 100 im T-Mobile/D1-Mobiltelefonnetz (nur in lieferbar)  
**Best.-Nr. Z004615**

### Hinweis

Informationen zu den Vertragsbedingungen siehe „www.viessmann.de/vitocom-100“.

### Funktionen:

Fernüberwachung von weiteren Anlagen über digitalen Eingang (230V).

### Konfiguration:

Mobiltelefone über SMS

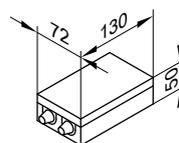
### Lieferumfang:

- Vitocom 100 (je nach Bestellung mit oder ohne SIM-Karte)
- Netzanschlussleitung mit Eurostecker (2,0 m lang)

- GSM-Antenne (3,0 m lang), Magnetfuß und Klebe-Pad
- KM-BUS-Verbindungsleitung (3,0 m lang)

### Bauseitige Voraussetzungen:

Guter Netzempfang für die GSM-Kommunikation des gewählten Mobilnetz-Anbieters.



### Technische Daten

Nennspannung	230 V ~
Nennfrequenz	50 Hz
Nennstrom	15 mA
Leistungsaufnahme	4 W

## Regelung (Fortsetzung)

Schutzklasse	II	– bei Lagerung und Transport	–20 bis +85 °C
Schutzart	IP 41 gemäß EN 60529, durch Aufbau/Einbau zu gewährleisten	Bauseitiger Anschluss Störungseingang DE 1	230 V ~
Wirkungsweise	Typ 1B gemäß EN 60 730-1		
Zulässige Umgebungstemperatur – bei Betrieb	0 bis +55 °C Verwendung in Wohn- und Heizungsräumen (normale Umgebungsbedingungen)		

## Wirtschaftlichkeit einer KWK-Anlage mit Vitotwin 300-W

### 5.1 Ermittlung der Energiekosten-Einsparung

Für die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung einer Anlage mit Vitotwin 300-W kann der Energie-Spar-Check von Viessmann genutzt werden. Download unter <http://www.viessmann.de/de/effizienzplus-check.html>

### Vergütungsstruktur für Mikro-KWK Anlagen (Stand 01/2012)

#### Erträge bei Einspeisung oder Eigenverbrauch des erzeugten Stroms

Betriebsweise	Einspeisung	Eigenverbrauch
Förderung durch KWK-Gesetz	0,0511 €	0,0511 €
Energiesteuer-Rückerstattung (Gas) (0,55 Ct./kWh $\hat{=}$ ca. 0,037 €/kWh <sub>el</sub> )	0,037 €	0,037 €
Einspeisevergütung nach EEX	ca. 0,05 €	—
Vermiedene Netzentgelte	0,01 €	—
Einsparung Stromkosten	—	0,24 €
<b>Ertrag/kWh<sub>el</sub></b>	<b>0,15 €</b>	<b>0,33 €</b>

Zusätzlich gibt es Förderprogramme von Bund, Ländern und Energieversorgern.

### Energiekosten beispielhaft für ein Einfamilienhaus

#### Anlagenbedingungen

Gebäudetyp:	Einfamilienhaus Altbau Baujahr 1985 (150 kWh/m <sup>2</sup> /a)
Wohnfläche:	200 m <sup>2</sup>
Bewohner:	5
Heizsystem (bisher):	Niedertemperatur-Gasheizkessel mit zentraler Warmwasserbereitung

#### Angaben aus der Strom- und Gasrechnung

Gasverbrauch/Jahr:	3000 m <sup>3</sup> $\hat{=}$ 30 000 kWh
Stromverbrauch:	4000 kWh
Gaspreis/kWh:	ca. 0,06 €
Strompreis/kWh:	ca. 0,24 €

#### Energiekosten/Jahr

Gas:	30 000 kWh x 0,06 €/kWh	= 1800 €
Strom:	4000 kWh x 0,24 €/kWh	= 960 €
Gesamtkosten:		= 2760 €

## Wirtschaftlichkeit einer KWK-Anlage mit Vitotwin 300-W (Fortsetzung)

### Gaskostenrechnung Niedertemperatur-Gasheizkessel im Vergleich zu Vitotwin 300-W

#### Gebäudeheizlast

Niedertemperatur-Gasheizkessel  $\eta = 80\%$  ( $H_s$ ) 30 000 kWh x 0,8 = 24 000 kWh

#### Gaskosten/Jahr nach Modernisierung mit Vitotwin 300-W

Laufzeit Stirlingmotor (Annahme): 3000 h  
 Stromerzeugung Stirlingmotor: 3000 h x 1 kW = 3000 kWh

Wärmemenge vom Stirlingmotor 3000 h x 5,7 kW = 17 100 kWh  
 Wärmemenge vom Spitzenlastkessel 24 000 kWh - 17 100 kWh = 6900 kWh  
 Erzeugte Gesamt-Wärmemenge = 24 000 kWh

Gasverbrauch Stirlingmotor  $\eta = 96\%$  ( $H_s$ ) 3000 h x 6,7 kW/0,96  $\approx$  21 000 kWh  
 Gasverbrauch Spitzenlastkessel  $\eta = 98\%$  ( $H_s$ ) 6900 kWh/0,98  $\approx$  7000 kWh  
 Gasverbrauch gesamt  $\approx$  28 000 kWh

**Gaskosten (Anlage mit Vitotwin 300-W)** 28 000 kWh x 0,06 €/kWh **1680 €**

**Gaskosten (Anlage mit Niedertemperatur-Gasheizkessel)** 30 000 kWh x 0,06 €/kWh **1800 €**

### Energiekostenrechnung bei Betrieb mit Vitotwin 300-W

Anteil Eigennutzung Strom	%	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
							Übliche Einsparung Ein-/Zweifamilienhaus					
Förderung für gesamten produzierten Strom	€	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264
– Förderung durch KWK-Gesetz: 0,0511 €/kWh												
– Energiesteuer-Rückerstattung: 0,037 €/kWh												
Wert Einspeisung erzeugter Strom	€	180	162	144	126	108	90	72	54	36	18	0
– Einspeisevergütung nach EEX (02/2012): 0,05 €/kWh												
– Vermiedene Netzentgelte: 0,01 €/kWh												
Einsparung Stromkosten Eigennutzung (0,24 €/kWh)	€	0	72	144	216	288	360	432	504	576	648	720
Wert Stromproduktion	€	444	498	552	606	660	714	768	822	876	930	984
Kosten für Stromeinkauf	€	- 960	- 888	- 816	- 744	- 672	- 600	- 528	- 456	- 384	- 312	- 240
Zusätzlich eingekaufter Strom zur Bedarfsdeckung (0,24 €/kWh)												
Wert Stromproduktion	€	+ 444	+ 498	+ 552	+ 606	+ 660	+ 714	+ 768	+ 822	+ 876	+ 930	+ 984
Gesamtstromkosten	€	- 516	- 390	- 264	- 138	- 12	+ 114	+ 240	+ 366	+ 492	+ 618	+ 744
Gaskosten Vitotwin 300-W	€	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1680
Stromkosten	€	+ 516	+ 390	+ 264	+ 138	+ 12	- 114	- 240	- 366	- 492	- 618	- 744
Gesamtenergiekosten Anlage mit Vitotwin 300-W	€	2196	2070	1944	1818	1692	1566	1440	1314	1188	1062	936
Gesamtenergiekosten Altanlage	€	2760	2760	2760	2760	2760	2760	2760	2760	2760	2760	2760
Gesamtenergiekosten Vitotwin 300-W	€	2196	2070	1944	1818	1692	1566	1440	1314	1188	1062	636
<b>Einsparung Energiekosten im Vergleich zur Altanlage</b>	€	<b>564</b>	<b>690</b>	<b>816</b>	<b>942</b>	<b>1068</b>	<b>1194</b>	<b>1320</b>	<b>1446</b>	<b>1572</b>	<b>1698</b>	<b>1824</b>

## Anhang

### 6.1 Vorschriften / Richtlinien

#### Vorschriften und Richtlinien

Vitotwin 300-W entsprechen in Konstruktion und Betriebsverhalten den Anforderungen der EN 483. Sie sind CE-zertifiziert.

Sie sind in geschlossenen Heizungsanlagen mit zulässigen Vorlauf-temperaturen (= Absicherungstemperaturen) bis 100 °C nach EN 12828 einsetzbar. Die maximal erreichbare Vorlauf-temperatur liegt ca. 15 K unter der Absicherungstemperatur.

Für die Erstellung und den Betrieb der Anlage sind die bauaufsichtlichen Regeln der Technik und die gesetzlichen Bestimmungen zu beachten.

Die Montage, der gas- und abgasseitige Anschluss, die Inbetriebnahme, der Elektroanschluss und die allgemeine Wartung/ Instandhaltung dürfen nur von einem konzessionierten Fachbetrieb ausgeführt werden.

Die Installation eines Brennwertkessels muss bei dem zuständigen Gasversorgungsunternehmen angezeigt und genehmigt werden. Regional bedingt sind Genehmigungen für die Abgasanlage und den Kondenswasseranschluss an das öffentliche Abwassernetz erforderlich.

Vor Montagebeginn sind der zuständige Bezirksschornsteinfegermeister und die zuständige Abwasserbehörde zu informieren.

Die Wartung und ggf. Reinigung empfehlen wir einmal jährlich durchzuführen. Dabei ist die Gesamtanlage auf ihre einwandfreie Funktion zu prüfen. Aufgetretene Mängel sind zu beseitigen.

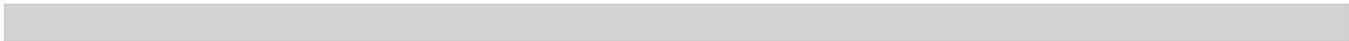
Brennwertkessel dürfen nur mit den speziell ausgeführten, geprüften und bauaufsichtlich zugelassenen Abgasleitungen betrieben werden. Eine Umrüstung für andere als auf dem Typenschild angegebene Bestimmungsländer darf nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb erfolgen, der gleichzeitig die Zulassung nach dem jeweiligen Landesrecht veranlasst.

EnEV	Energieeinsparverordnung
1. BImSchV	Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen)
FeuVo	Feuerungsverordnung der Bundesländer
DIN 1986	Werkstoffe Entwässerungssystem
DIN 1988	Trinkwasser-Leitungsanlagen in Grundstücken
DIN 4753	Wasserewärmer und Wassereerwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser
DIN 18160	Hauschornsteine
DIN 18380	Heizungsanlagen und zentrale Wassereerwärmungsanlagen (VOB)
DIN 57116	Elektrische Ausrüstung von Feuerungsanlagen
EN 677	Gas-Brennwertkessel
EN 12828	Heizungssysteme in Gebäuden - Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen
EN 12831	Heizungssysteme in Gebäuden - Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast
EN 13384	Abgasanlagen - Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren
DWA-A 251	Kondensate aus Brennwertkesseln
DVGW G 260	Gasbeschaffenheit
DVGW G 600	Technische Regeln für Gasinstallationen (TRGI)
DVGW G 688	Gasverbrauchseinrichtungen, Brennwerttechnik
DVGW/DVFG	Technische Regeln Flüssiggas (TRF)
DVGW VP 113	Systeme aus Gasfeuerstätte und Abgasleitung
VDI 2035	Richtlinien zur Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in Warmwasser-Heizungsanlagen
VdTÜV 1466	Merkblatt Wasserbeschaffenheit
VDE-Vorschriften und Sondervorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen.	
VDE AR-N 4105	
VDE 0126	

## Stichwortverzeichnis

<b>3</b>		<b>M</b>	
3-Wege-Ventil.....	16	Mischererweiterung	
<b>A</b>		■ integrierter Mischer-Motor.....	60
Abgasseitiger Anschluss.....	18, 29	Montagehilfe.....	16
Abgas-Sicherheitstemperaturbegrenzer.....	30	Montagerahmen.....	16
Abgassysteme		<b>N</b>	
■ für raumluftabhängigen Betrieb.....	30	Neigung.....	58
■ für raumluftunabhängigen Betrieb.....	30	Netzparallelbetrieb.....	20
Absicherung.....	23	Neutralisation.....	17, 26
Aufbau und Funktion.....	5	Neutralisationseinrichtung.....	27
Aufstellbedingungen.....	18	Niveau.....	58
Aufstellraum.....	18	<b>P</b>	
Ausdehnungsgefäß.....	28	Platzbedarf.....	19
Auslegung der Anlage.....	27	Pufferspeicher.....	10
Außentemperatursensor.....	58	Pumpe.....	8
Außenwandführung.....	29	<b>R</b>	
AZ-System.....	34	Raumluftabhängige Betriebsweise.....	18, 30
<b>B</b>		Raumluftunabhängige Betriebsweise.....	18, 30, 34
Bauaufsichtliche Zulassung.....	31	Regelung	
<b>D</b>		■ für witterungsgeführten Betrieb.....	57
Dachdurchführung, senkrechte.....	40	Restförderhöhe.....	9
<b>E</b>		<b>S</b>	
Eigentumsgrenzen.....	22	Schachtmaße.....	35, 47
Einbaumöglichkeiten.....	33	Schaltuhr.....	58
Einschraubzirkulation.....	26	Schutzbereich, elektrisch.....	20
Elektrischer Anschluss.....	20	Senkrechte Dachdurchführung.....	40
Elektrischer Schutzbereich.....	20	Sicherheitseinrichtungen.....	27
Energiekosten-Einsparung.....	62	Sicherheitsgruppe nach DIN 1988.....	25
Energiezähler.....	20	Sicherheitsventil.....	17, 27
ENEV.....	58	Stirlingmotor.....	5
Erstauflheizung.....	28	Stromanforderungsfunktion.....	58
Erweiterung 230 V.....	61	<b>T</b>	
Erweiterungssatz Mischer		Technische Daten.....	7
■ integrierter Mischer-Motor.....	60	Temperatursensor	
Erzeugte elektrische Energie.....	20	■ Außentemperatur.....	58
<b>F</b>		Thermisches Sicherheits-Absperrventil.....	24
Fernbedienung.....	59	<b>U</b>	
Frostschutzfunktion.....	58	Übergabepunkt.....	22
Frostschutzmittel.....	28	Überschusseinspeisung.....	21
Füllwasser.....	28	Umwälzpumpe.....	8
Funktionsbeschreibung.....	5	Unterbau-Kit.....	16
<b>G</b>		<b>V</b>	
Gasseitiger Anschluss.....	24	Verriegelungsschaltung.....	18
Gasströmungswächter.....	24	Vitocom	
Grundgerät.....	57	■ 100, Typ GSM.....	61
<b>H</b>		Vorwand-Montagerahmen.....	16
Heizkennlinien.....	58	<b>W</b>	
Heizwasser-Pufferspeicher.....	10	Wandmontage.....	9, 19
Hydraulische Einbindung.....	27	Wasserbeschaffenheit.....	28
<b>I</b>		Wassermangelsicherung.....	27
Installationszubehör.....	16	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung.....	62
<b>K</b>		Witterungsgeführte Regelung	
Kondenswasser.....	26	■ Aufbau.....	57
Kondenswasseranschluss.....	26	■ Betriebsprogramme.....	58
<b>L</b>		■ Frostschutzfunktion.....	58
Ladespeicher.....	25	■ Funktionen.....	57
LAS-Schornstein.....	46	■ Grundgerät.....	57
Leitungsdimensionierung.....	22	<b>Z</b>	
Leitungsquerschnitte.....	22	Zubehör	
Lieferpakete.....	10	■ zu den Regelungen.....	59
		Zulassungsbescheid.....	31





Technische Änderungen vorbehalten!

Viessmann Werke GmbH & Co KG  
D-35107 Allendorf  
Telefon: 0 64 52 70-0  
Telefax: 0 64 52 70-27 80  
[www.viessmann.de](http://www.viessmann.de)

5609 838