



TopVent® gas.  
Umluft- und Zuluftgeräte  
zum Heizen von hohen Hallen.

Planungshandbuch

**Hoval**

## TopVent® gas

Planungshandbuch

Technische Änderungen vorbehalten.

Art.Nr. 4 206 633

08/2007

© Hovalwerk AG, Liechtenstein, 2007



## Sicherheit

3



### TopVent® DGV

Gasbefeueretes Umluftgerät zum Heizen von hohen Räumen

7



### TopVent® NGV

Gasbefeueretes Umluftgerät zum Heizen von hohen Räumen mit geringerem Komfortanspruch (z.B. Hochregallager)

27



### TopVent® commercial GA

Gasbefeueretes Dachgerät zum Lüften und Heizen von hohen Räumen

47



### TopVent® MG

Gasbefeueretes Zuluftgerät zum Lüften und Heizen von hohen Räumen

65



### TopVent® GV

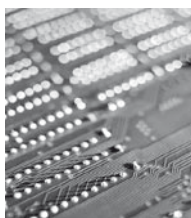
Gasbefeueretes Umluftgerät zum Heizen von niedrigen Räumen

85



## Optionen

105



## Steuerung und Regelung

115



## Planungshinweise

121



## Betrieb

125

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J







1 Symbole\_\_\_\_\_ 5

2 Betriebssicherheit \_\_\_\_\_ 5

3 Hinweise für eine Betriebsanweisung\_\_\_\_\_ 5



# Sicherheit

## 1 Symbole



### Vorsicht

Dieses Symbol warnt vor Verletzungsgefahren. Beachten Sie alle Anweisungen, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, um Verletzungen oder Tod zu vermeiden.



### Achtung

Dieses Symbol warnt vor Sachschäden. Beachten Sie die entsprechenden Anweisungen, um Gefahren für das Gerät und dessen Funktionen zu vermeiden.



### Hinweis

Dieses Symbol kennzeichnet Angaben über die wirtschaftliche Verwendung der Geräte oder besondere Tipps.

## 3 Hinweise für eine Betriebsanweisung

Nach den Unfallverhütungsvorschriften einiger Länder muss der Betreiber von Geräten zur Verhütung von Arbeitsunfällen Anordnungen treffen, die das Bedienpersonal über auftretende Gefahren und Maßnahmen zu deren Abwendung unterweisen. Dies kann mit Hilfe von Betriebsanweisungen geschehen.

Neben nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz sollte eine Betriebsanweisung die wichtigsten Punkte der Betriebsanleitung beinhalten.

## 2 Betriebssicherheit

TopVent® gas Geräte sind nach dem Stand der Technik gebaut und betriebssicher. Trotzdem können von den Geräten Gefahren ausgehen, wenn sie unsachgemäß oder zu nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch eingesetzt werden.

Deshalb:

- Die Betriebsanleitung vor dem Auspacken, Montieren, Inbetriebnehmen und vor der Instandhaltung lesen und genau beachten.
- Die Betriebsanleitung zugänglich aufbewahren.
- Alle angebrachten Hinweis- und Warnschilder beachten.
- Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen des Gerätes sind nicht zulässig.
- Die örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften in jedem Fall befolgen.
- TopVent®-Geräte dürfen nur von autorisierten, ausgebildeten und eingewiesenen Fachkräften montiert, bedient und in Stand gehalten werden.

Fachkraft im Sinne dieser Anleitung ist, wer aufgrund seiner Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie aufgrund seines Wissens über einschlägige Vorschriften und Richtlinien die ihm übertragenen Arbeiten ausführen und mögliche Gefahren erkennen kann.





## TopVent® DGV

Gasbefeuerter Umluftgerät zum Heizen von hohen Räumen

B

1 Verwendung	8
2 Aufbau und Funktion	8
3 Technische Daten	11
4 Auslegungsbeispiel	18
5 Optionen	19
6 Steuerung und Regelung	19
7 Transport und Installation	20
8 Ausschreibungstexte	23
9 Konformitätserklärung	25

# TopVent® DGV

## Verwendung

### 1 Verwendung

#### 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

TopVent® DGV-Geräte dienen zum Heizen von hohen Räumen im Umluftbetrieb.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der Montage-, Inbetriebnahme-, Betriebs- und Instandhaltungsbedingungen (Betriebsanleitung).

Jeder darüber hinaus gehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

#### 1.2 Benutzergruppe

TopVent® DGV-Geräte dürfen nur von autorisierten und eingewiesenen Fachkräften montiert, bedient und in Stand gehalten werden, die damit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.

Die Betriebsanleitung richtet sich an deutschsprachige Betriebsingenieure und -techniker sowie an Fachkräfte der Gebäude-, Heizungs- und Lüftungstechnik.

#### 1.3 Gefahren

TopVent® DGV-Geräte sind nach dem Stand der Technik gebaut und betriebssicher. Trotz aller getroffenen Vorkehrungen bestehen potenzielle, nicht offensichtliche Gefahren, wie z.B.:

- Gefährdung beim Arbeiten an der elektrischen Anlage
- Gefährdung beim Arbeiten an Gas führenden Bauteilen
- Beim Arbeiten am Gerät können Teile (z.B. Werkzeuge) nach unten fallen.
- Betriebsstörungen als Folge defekter Teile
- Gefährdung durch Berührung heißer Bauteile bei Arbeiten innerhalb des Gerätes oder an der Abgasanlage

### 2 Aufbau und Funktion

Das TopVent® DGV wurde speziell für den Einsatz in hohen Hallen entwickelt. Es erfüllt folgende Funktionen:

- Heizen (mit gasbefeuertem Wärmeaustauscher)
- Umluftbetrieb
- Luftverteilung mit Air-Injector
- Luftfilterung (optional)

Das Gerät wird unter der Decke montiert und saugt Raumluft an. Es erwärmt diese im gasbefeuchten Wärmeaustauscher und bläst sie durch den Air-Injector wieder in den Raum ein.

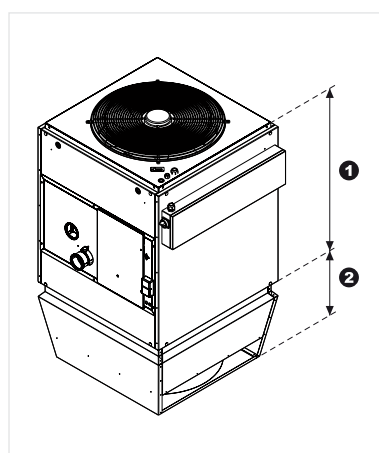
Dank seiner Leistungsstärke und der effizienten Luftverteilung hat das TopVent® DGV eine große Reichweite. Es sind also im Vergleich zu anderen Systemen nur wenig Geräte erforderlich, um die geforderten Bedingungen zu schaffen.

Man unterscheidet zwischen Geräten mit und ohne Brennwerttechnik. Das Gerät mit Brennwerttechnik nutzt zusätzlich die Kondensationswärme des Abgases und arbeitet daher besonders Energie sparend.

2 Gerätegrößen in verschiedenen Leistungsstufen und eine Reihe von Zubehör ermöglichen eine maßgeschneiderte Lösung für jede Halle.

#### 2.1 Geräteaufbau

Das TopVent® DGV besteht aus dem Heizteil und dem Air-Injector. Die beiden Bauteile sind miteinander verschraubt; sie lassen sich einzeln wieder demontieren.



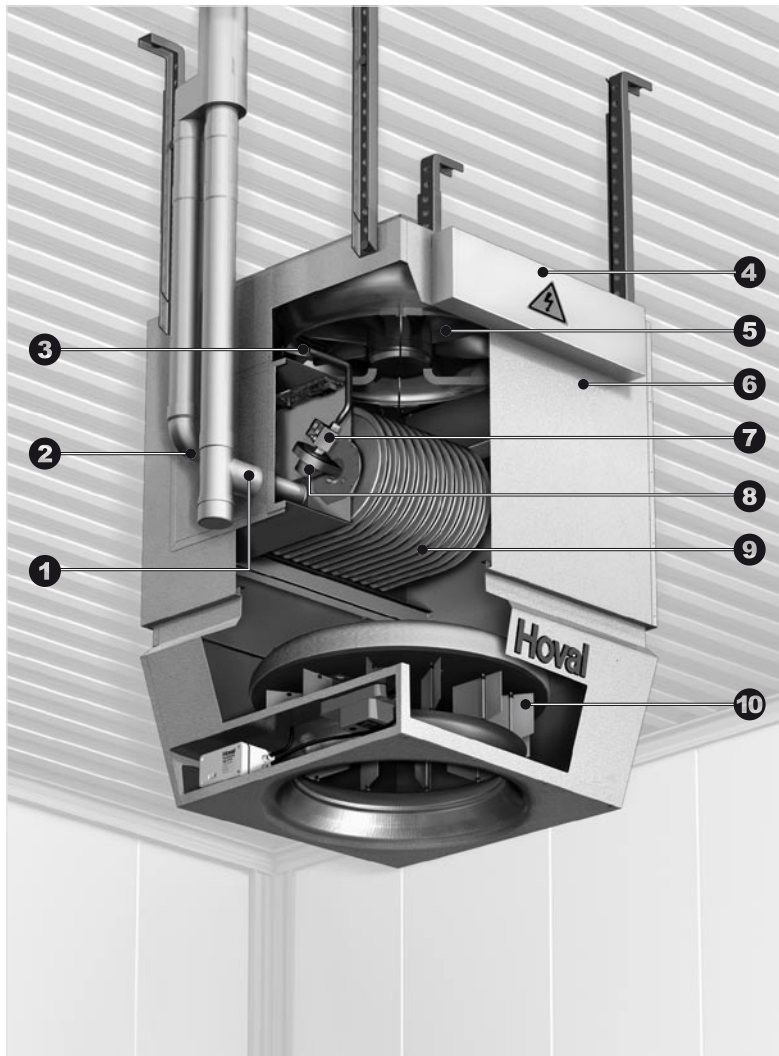
- |   |              |
|---|--------------|
| 1 | Heizteil     |
| 2 | Air-Injector |

Bild B2-1: Bauteile des TopVent® DGV



# TopVent® DGV

## Aufbau und Funktion



- |    |  |
|----|--|
| 1  | Anschluss Abgas  |
| 2  | Anschluss Verbrennungsluft   |
| 3  | Anschluss Gas  |
| 4  | Schaltkasten mit Revisionsschalter   |
| 5  | Ventilator:<br>wartungsfrei und geräuscharm  |
| 6  | Gehäuse:<br>aus korrosionsbeständigem Aluzinc-Blech  |
| 7  | Gasregelventil   |
| 8  | Brennereinheit:<br>bestehend aus Gasgebläse und Vormisch-<br>brenner aus Edelstahl   |
| 9  | Wärmeaustauscher:<br>aus Edelstahl   |
| 10 | Air-Injector:<br>patentierter automatisch verstellbarer<br>Drallluftverteiler zur zugfreien Luftverteilung<br>über eine große Fläche |

Bild B2-2: Aufbau des TopVent® DGV

### 2.2 Luftverteilung mit dem Air-Injector

Der patentierte Luftverteiler – genannt Air-Injector – ist das entscheidende Element. Mit den verstellbaren Leitschaufeln wird der Ausblaswinkel der Luft eingestellt. Er hängt ab von der Luftleistung, der Ausblashöhe und der Temperaturdifferenz zwischen Zuluft und Raumluft. Die Luft wird also vertikal nach unten, in einem Kegel oder horizontal in den Raum eingeblasen. Damit ist gewährleistet, dass:

- mit jedem Gerät eine große Hallenfläche beheizt wird,
- im Aufenthaltsbereich keine Zugerscheinungen auftreten,
- die Temperaturschichtung im Raum abgebaut und so Energie gespart wird.

# TopVent® DGV

## Aufbau und Funktion

### 2.3 Betriebsarten

Das TopVent® DGV hat folgende Betriebsarten:

- Aus
- Umluft
- Umluft Nacht
- Umluft Stufe 1

Die TempTronic steuert diese Betriebsarten automatisch.

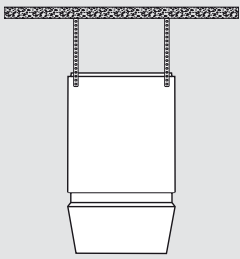
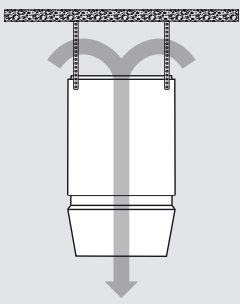
Code	Betriebsart	Verwendung	Skizze	
OFF	<b>Aus</b> Der Ventilator ist ausgeschaltet. Der Frostschutz für den Raum bleibt aktiv. Es findet keine Raumtemperaturregelung statt.	wenn das Gerät nicht benötigt wird		Ventilator.....aus Heizung .....aus
REC	<b>Umluft</b> Ein/Aus-Betrieb: Bei Wärmebedarf saugt das Gerät Raumluft an, erwärmt sie und bläst sie wieder in den Raum ein. Der Raumtemperatur-Sollwert Tag ist aktiv.	während der Raumnutzung		Ventilator.....Stufe 1/2 <sup>1)</sup> Heizung .....60...100 %  <sup>1)</sup> bei Wärmebedarf
RECN	<b>Umluft Nacht</b> wie REC, aber mit Raumtemperatur-Sollwert Nacht	während der Nacht und am Wochenende		
REC1	<b>Umluft Stufe 1</b> wie REC, aber das Gerät läuft nur in Drehzahlstufe 1 (niedrige Luftleistung)	während der Raumnutzung		Ventilator.....Stufe 1 <sup>1)</sup> Heizung .....60...100 %  <sup>1)</sup> bei Wärmebedarf

Tabelle B2-1: Betriebsarten des TopVent® DGV

## B

Typenschlüssel				
DGV - 6 / 30 C / ...				
Gerätetyp				
TopVent® DGV				
Gerätegröße				
6 oder 9				
Leistungsstufe in kW				
Gerätegröße 6__30 oder 60				
Gerätegröße 9__60				
Geräteausführung				
keine Angabe __Standard				
C _____ mit Brennwerttechnik				
Optionen				

Einsatzgrenzen			
Umgebungstemperatur	min.	°C	-15
	max.	°C	35
Zulufttemperatur	max.	°C	60
<p>Die Geräte sind nicht geeignet für den Betrieb in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• explosionsgefährdeten Bereichen</li> <li>• Räumen mit korrosiven oder aggressiven Umgebungen</li> <li>• Feuchträumen</li> <li>• Räumen mit hohem Staubanfall</li> </ul>			

11

# TopVent® DGV

## Technische Daten

Gerätetyp			DGV-6/30		DGV-6/30C		DGV-6/60		DGV-9/60	
Drehzahlstufe			1	2	1	2	1	2	1	2
Drehzahl		min <sup>-1</sup>	626	876	632	876	644	897	710	904
Nennluftleistung <sup>1)</sup>		m <sup>3</sup> /h	4065	5690	4065	5690	4180	5825	6405	8255
Beaufschlagte Hallenfläche <sup>2)</sup>		m <sup>2</sup>	342	506	342	506	342	506	576	841
Nennwärmebelastung	max.	kW	32.0		30.5		66.0		66.0	
Nennwärmeleistung	max.	kW	29.2		30.0		60.5		60.5	
Feuerungstechn. Wirkungsgrad <sup>3)</sup>		%	min. 91		97...106		min. 91		min. 91	
Gasverbrauch										
I <sub>2ELL</sub> , I <sub>2ELw</sub> , I <sub>2H</sub> , I <sub>2E</sub> , I <sub>2Esi</sub> , I <sub>2E(S)B</sub> , I <sub>2Er</sub> (G20) H <sub>i</sub> = 9.45 kWh/m <sup>3</sup> bei Gasanschlussdruck 20 / 25 mbar		m <sup>3</sup> /h	3.4		3.2		7.0		7.0	
I <sub>2ELL</sub> (G25) H <sub>i</sub> = 8.125 kWh/m <sup>3</sup> bei Gasanschlussdruck 20 mbar		m <sup>3</sup> /h	3.9		3.8		8.1		8.1	
I <sub>2L</sub> , I <sub>2Esi</sub> , I <sub>2E(R)B</sub> , I <sub>2Er</sub> (G25) H <sub>i</sub> = 8.38 kWh/m <sup>3</sup> bei Gasanschlussdruck 25 mbar		m <sup>3</sup> /h	3.8		3.6		7.9		7.9	
Kondensatmenge	max.	l/h	–		3		–		–	

<sup>1)</sup> bei 20 °C Lufttemperatur

<sup>2)</sup> Ausblashöhe H<sub>max</sub> = 11 m bei einer Temperaturdifferenz Zuluft – Raumluft bis 30 K

<sup>3)</sup> nach EN 1020

Tabelle B3-3: Technische Daten des TopVent® DGV

# TopVent® DGV

## Technische Daten

B

Gerätetyp		DGV-6/30	DGV-6/30C	DGV-6/60	DGV-9/60
Versorgungsspannung	V AC	400 3N	400 3N	400 3N	400 3N
zulässige Spannungstoleranz	%	+10 / -15	+10 / -15	+10 / -15	+10 / -15
Frequenz	Hz	50	50	50	50
Leistungsaufnahme	W	700	700	700	950
Stromaufnahme	A	1.69	1.69	1.69	2.19
Schutzart	–	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Tabelle B3-4: Elektrischer Anschluss des TopVent® DGV

Gerätetyp	DGV-6/30	DGV-6/30C	DGV-6/60	DGV-9/60
Gaskategorie Erdgas	I <sub>2ELL</sub> , I <sub>2ELW</sub> , I <sub>2L</sub> , I <sub>2H</sub> , I <sub>2E</sub> , I <sub>2Esi</sub> , I <sub>2E(S)B</sub> , I <sub>2E(R)B</sub> , I <sub>2Er</sub>			
Gasgerätetyp <sup>1)</sup>	B <sub>23</sub> , C <sub>13</sub> , C <sub>33</sub>			
Anschluss Gas	Rp ½"	Rp ½"	R ¾"	R ¾"
Anschluss Verbrennungsluft	DN 80	DN 80	DN 100	DN 100
Anschluss Abgas	DN 80	DN 80	DN 100	DN 100
Anschluss Kondensat	–	DN 32	–	–
Max. Länge Abgasleitung <sup>2)</sup>	4 m	6 m	6 m	6 m
Max. Länge Abgasleitung isoliert <sup>2)</sup>	8 m	–	10 m	10 m

<sup>1)</sup> nach Abgasführung und Verbrennungsluftzufuhr

<sup>2)</sup> Gleichwertige Länge von Formteilen:

- Bogen 90° \_\_\_\_ 2 m
- Bogen 45° \_\_\_\_ 1 m
- T-Stück 90° \_\_\_\_ 2 m

Tabelle B3-5: Gasanschluss des TopVent® DGV

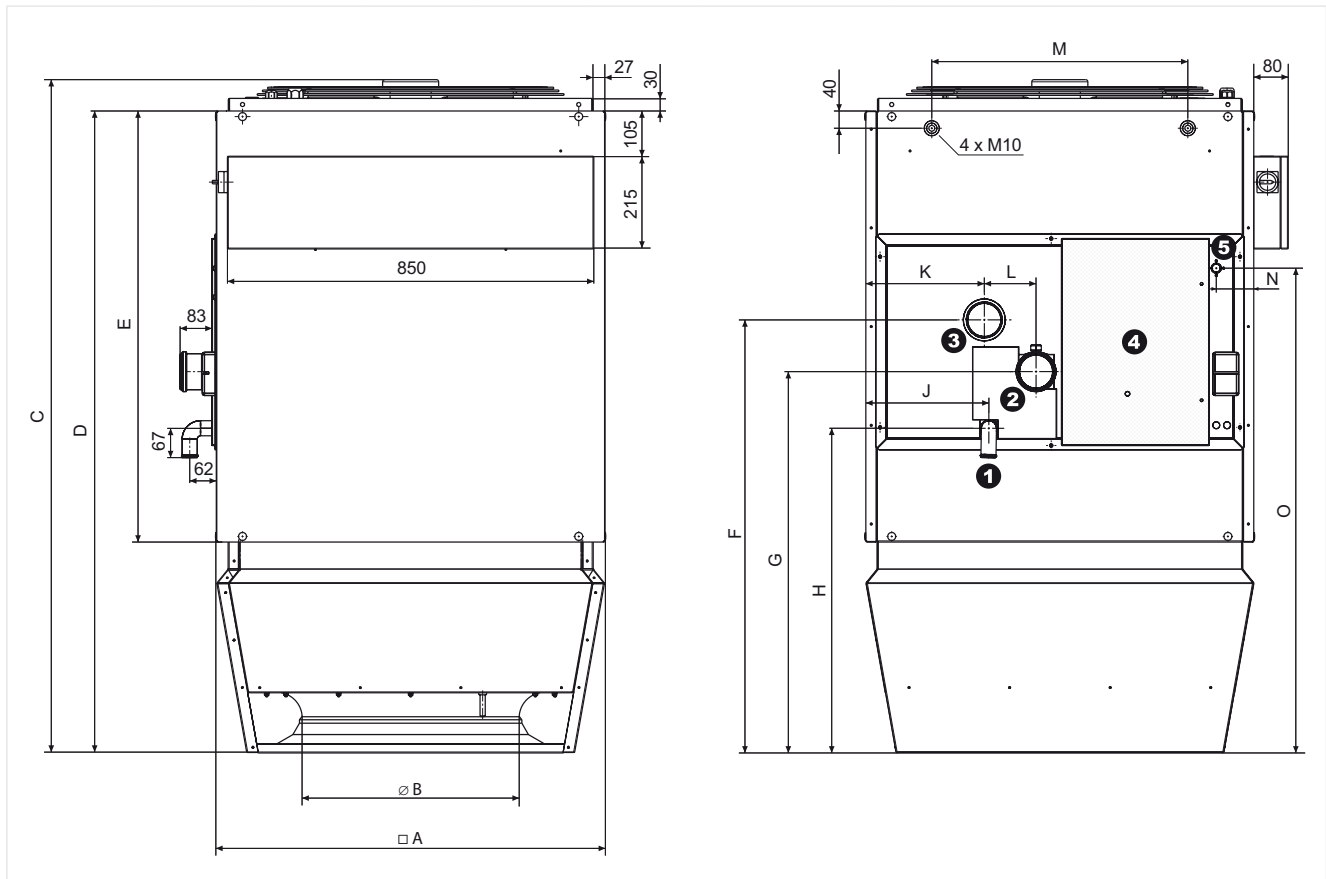
Gerätetyp		DGV-6/30		DGV-6/30C		DGV-6/60		DGV-9/60	
Drehzahlstufe		1	2	1	2	1	2	1	2
Schalldruckpegel (5 m Abstand) <sup>1)</sup>	dB(A)	47	54	48	55	46	54	50	56
Gesamt-Schallleistungspegel	dB(A)	69	76	70	77	68	76	72	78
Oktav-Schalleistungspegel	63 Hz dB	72	80	73	80	72	80	78	83
	125 Hz dB	69	76	70	77	67	76	74	82
	250 Hz dB	72	78	75	78	71	77	74	80
	500 Hz dB	66	74	66	74	65	73	71	75
	1000 Hz dB	63	71	63	72	62	71	67	73
	2000 Hz dB	59	68	59	68	58	67	62	69
	4000 Hz dB	52	62	52	63	52	61	56	63
	8000 Hz dB	48	56	48	57	48	56	51	58

<sup>1)</sup> bei halbkugelförmiger Abstrahlung im reflexionsarmen Raum

Tabelle B3-6: Schallleistungen des TopVent® DGV

# TopVent® DGV

## Technische Daten



Gerätetyp DGV-		6/30	6/30C	6/60	9/60
A	mm	900	900	900	1100
B	mm	500	500	500	630
C	mm	1562	1562	1562	1640
D	mm	1490	1490	1490	1570
E	mm	1000	1000	1000	1000
F	mm	946	1005	974	1048
G	mm	836	885	834	908
H	mm	–	753	–	–
J	mm	–	286	–	–
K	mm	258	275	237	338
L	mm	110	120	140	140
M	mm	594	594	594	846
N	mm	87	87	73	172
O	mm	1057	1125	1128	1203
Gewicht	kg	125	128	135	170

- ❶ Anschluss Kondensat <sup>1)</sup>
- ❷ Anschluss Abgas mit Messöffnung
- ❸ Anschluss Verbrennungsluft
- ❹ Revisionsdeckel mit Messöffnung für Verbrennungslufttemperatur
- ❺ Anschluss Gas

<sup>1)</sup> nur bei Geräteausführung mit Brennwerttechnik

Tabelle B3-7: Maße und Gewichte des TopVent® DGV



# TopVent® DGV

## Technische Daten

B

Lufteintrittstemperatur <sup>1)</sup>		10 °C			15 °C			20 °C		
Gerätetyp	St.	Q	t <sub>Zul</sub>	H <sub>max</sub>	Q	t <sub>Zul</sub>	H <sub>max</sub>	Q	t <sub>Zul</sub>	H <sub>max</sub>
		kW	°C	m	kW	°C	m	kW	°C	m
DGV-6/30	1	29.2	31.5	8.7	29.2	36.5	8.7	29.2	41.5	8.8
	2	29.2	25.4	13.7	29.2	30.4	13.8	29.2	35.4	13.9
DGV-6/30C	1	30.0	32.1	8.6	30.0	37.1	8.6	30.0	42.1	8.7
	2	30.0	25.8	13.5	30.0	30.8	13.6	30.0	35.8	13.7
DGV-6/60	1	60.5	53.4	6.6	60.5	58.4	6.6	55.7 <sup>2)</sup>	60.0	6.9
	2	60.5	41.2	10.2	60.5	46.2	10.2	60.5	51.2	10.3
DGV-9/60	1	60.5	38.3	8.4	60.5	43.3	8.5	60.5	48.3	8.6
	2	60.5	32.0	11.9	60.5	37.0	12.0	60.5	42.0	12.1
Legende:		St.	= Drehzahlstufe							
		Q	= Nennwärmeleistung							
		t <sub>Zul</sub>	= maximale Zulufttemperatur							
		H <sub>max</sub>	= maximale Ausblashöhe							

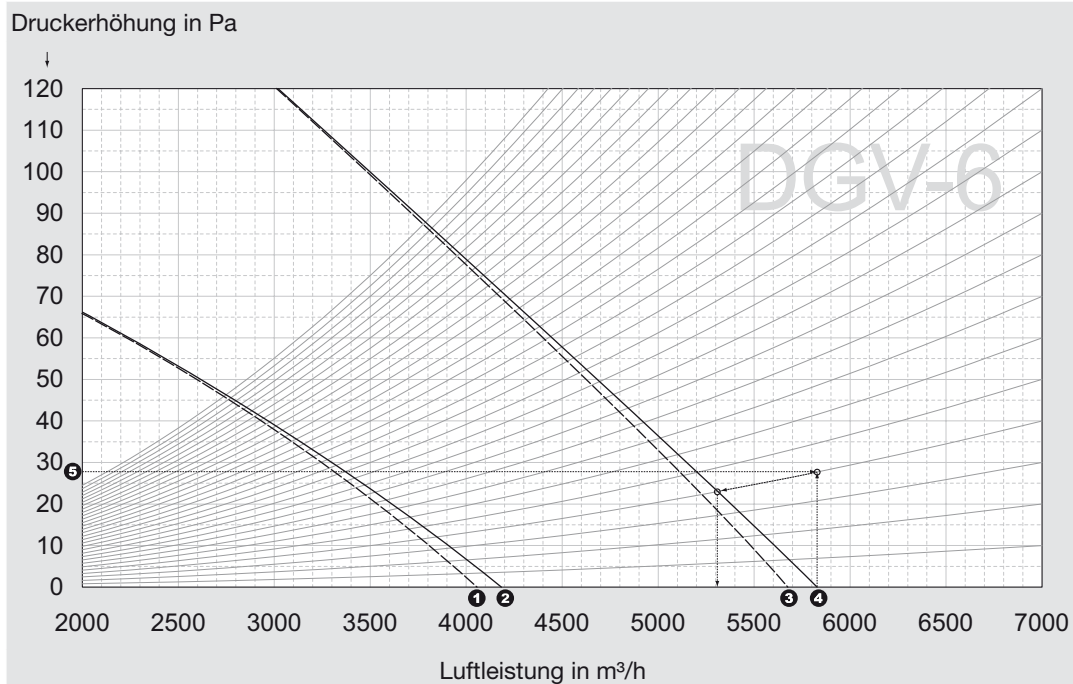
<sup>1)</sup> Die Lufteintrittstemperatur entspricht der Raumtemperatur.

<sup>2)</sup> Die Wärmeleistung ist reduziert, damit die maximale Zulufttemperatur von 60 °C nicht überschritten wird.

Tabelle B3-8: Wärmeleistungen, Zulufttemperaturen und Ausblashöhen des TopVent® DGV

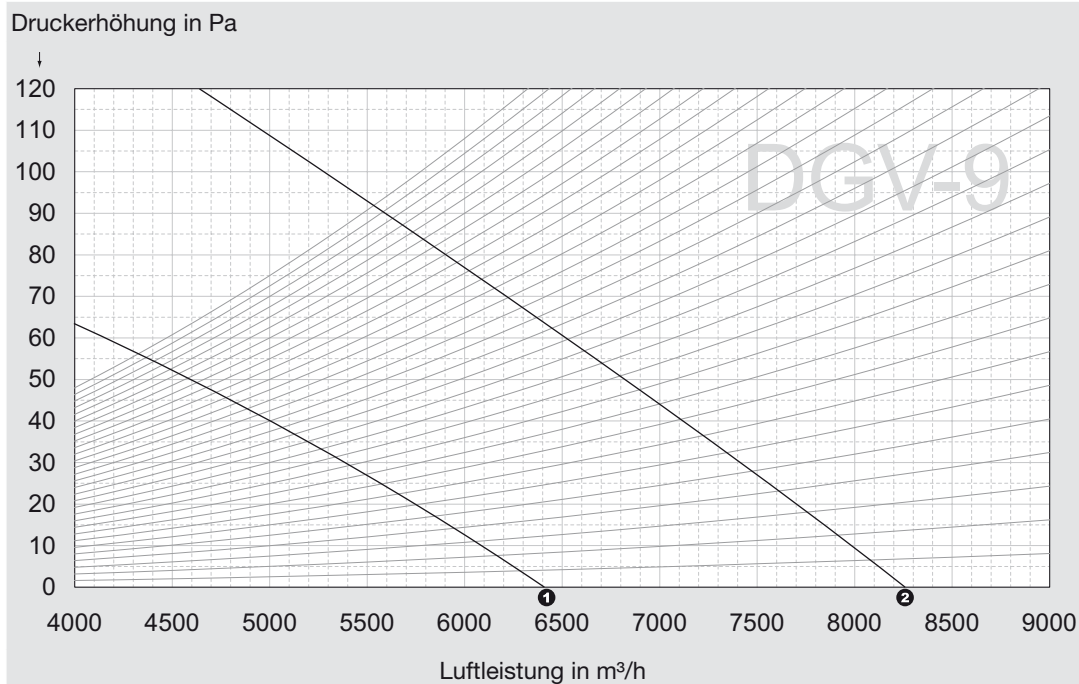
# TopVent® DGV

## Technische Daten



- ❶ 6/30(C) ..Stufe 1
- ❷ 6/60 .....Stufe 1
- ❸ 6/30(C) ..Stufe 2
- ❹ 6/60 .....Stufe 2
- ❺ Beispiel:  
Ein zusätzlicher  
Druckverlust von  
28 Pa ergibt eine  
neue Luftleistung  
von 5800 m³/h.

Diagramm B3-1: Luftleistung für TopVent® DGV-6 bei zusätzlichen Druckverlusten



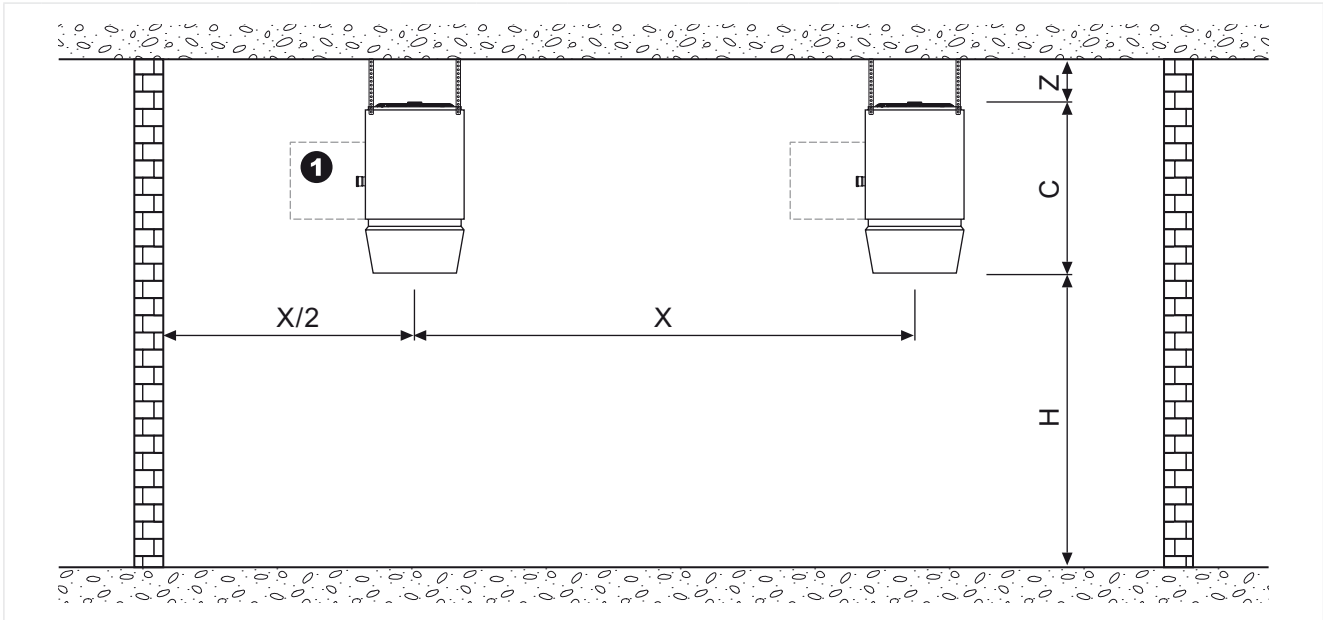
- ❶ 9/60 .....Stufe 1
- ❷ 9/60 .....Stufe 2

Diagramm B3-2: Luftleistung für TopVent® DGV-9 bei zusätzlichen Druckverlusten

# TopVent® DGV

## Technische Daten

B



Gerätetyp			DGV-6		DGV-9	
Drehzahlstufe			1	2	1	2
Gerätehöhe C		m	1562	1562	1640	1640
Geräteabstand X	min.	m	10.0	11.5	12.0	14.0
	max.	m	18.5	22.5	24.0	29.0
Ausblashöhe H	min.	m	4.0	4.0	5.0	5.0
Deckenabstand Z	min.	m	0.3	0.3	0.4	0.4

❶ Für Service und Wartung einen Freiraum von ca. 1.5 m vorsehen.

Tabelle B3-9: Mindest- und Maximalabstände

# TopVent® DGV

## Auslegungsbeispiel

### 4 Auslegungsbeispiel

<b>Ausgangsdaten</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Geometrie des Raumes (Grundriss)</li><li>• Ausblashöhe (= Abstand zwischen Fußboden und Unterkante TopVent®-Gerät)</li><li>• Heizlast</li><li>• gewünschte Raumtemperatur</li><li>• Komfortanspruch (akustisch)</li></ul>	<b>Beispiel</b> Geometrie..... 50 x 70 m Ausblashöhe..... 10 m  Heizlast..... 350 kW Raumtemperatur ..... 20 °C Komfortanspruch..... Standard																								
<b>Komfortanspruch</b> <p>Entsprechend den akustischen Anforderungen die Drehzahlstufe definieren:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• niederer Schallpegel → Drehzahlstufe 1</li><li>• normaler Schallpegel → Drehzahlstufe 2</li></ul>	Standard → Drehzahlstufe 2																								
<b>Ausblashöhe</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mit der minimalen Ausblashöhe (Tabelle B3-9) prüfen, welche Geräte eingesetzt werden können.</li><li>• Mit der maximalen Ausblashöhe (Tabelle B3-8) prüfen, welche Geräte eingesetzt werden können.</li><li>• Nicht einsetzbare Geräte streichen.</li></ul>	DGV-6/30 ✓ DGV-6/30C ✓ DGV-6/60 ✓ DGV-9/60 ✓																								
<b>Mindestanzahl</b> <p>a) Mindestanzahl aus der Fläche In Tabelle B3-3 ist angegeben, welche Bodenfläche vom TopVent® DGV maximal beaufschlagt werden kann. Mit bekannter Grundfläche lässt sich damit die Mindestanzahl je Gerätegröße ermitteln.</p> <p>b) Mindestanzahl aus Länge x Breite Abhängig von der Geometrie der Halle ist bezogen auf die Länge und die Breite eine bestimmte Anzahl von Geräten notwendig. Diese lässt sich berechnen aus den Maximalabständen der Geräte untereinander und zur Wand (siehe Tabelle B3-9).</p> <p>c) Mindestanzahl aus der Heizlast Abhängig von der insgesamt benötigten Wärmeleistung kann je Gerätegröße die Mindestanzahl berechnet werden (siehe Tabelle B3-8). Der höchste Wert der Ergebnisse nach a), b) und c) ist die tatsächliche Mindestanzahl.</p> <p>Der höchste Wert der Ergebnisse nach a), b) und c) ist die tatsächliche Mindestanzahl.</p>	<p>Die Mindest-Geräteanzahl nach a), b) und c) berechnen und für jeden Gerätetyp in eine Tabelle eintragen. Den größten Wert als Mindestanzahl übernehmen.</p> <table><tr><th>Typ</th><th>a)</th><th>b)</th><th>c)</th></tr><tr><td>DGV-6/30</td><td>7</td><td>12</td><td>12</td></tr><tr><td>DGV-6/30C</td><td>7</td><td>12</td><td>12</td></tr><tr><td>DGV-6/60</td><td>7</td><td>12</td><td>6</td></tr><tr><td>DGV-9/60</td><td>5</td><td>6</td><td>6</td></tr></table> <p>➔</p> <table><tr><td>12</td></tr><tr><td>12</td></tr><tr><td>12</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	Typ	a)	b)	c)	DGV-6/30	7	12	12	DGV-6/30C	7	12	12	DGV-6/60	7	12	6	DGV-9/60	5	6	6	12	12	12	6
Typ	a)	b)	c)																						
DGV-6/30	7	12	12																						
DGV-6/30C	7	12	12																						
DGV-6/60	7	12	6																						
DGV-9/60	5	6	6																						
12																									
12																									
12																									
6																									
<b>Definitive Geräteanzahl</b> <p>Aus den verbleibenden Möglichkeiten in Abhängigkeit der Hallengeometrie und der Kosten die endgültige Lösung wählen.</p>	6 St. DGV-9/60																								

# TopVent® DGV

## Optionen

## Steuerung und Regelung

### 5 Optionen

TopVent® DGV lassen sich mit einer Reihe von Optionen an die Anforderungen des jeweiligen Projektes anpassen. Eine detaillierte Beschreibung aller optionalen Komponenten finden Sie im Teil G 'Optionen' dieses Handbuchs.

Abgaszubehör	zur einfachen, raumluftunabhängigen Installation
Lackierung	in den Hoval Standardfarben rot/orange oder in beliebiger Farbe
Aufhängeset	zur Gerätemontage an der Decke
Filterkasten	zur Filterung der Umluft
Akustikhaube	zur Reduktion der Geräuschpegels im Raum (verminderte Schallabstrahlung vom Air-Injector)
Umluft-Schalldämpfer	zur Reduktion des Geräuschpegels im Raum (verminderte Schallreflexionen an der Decke)
Ausblaskasten	zum Einsatz des TopVent® DGV in niederen Hallen
Kondensatpumpe	zur Ableitung des Kondensats durch Abwasserleitungen direkt unter der Decke oder auf das Dach

### 6 Steuerung und Regelung

TopVent® DGV werden mit der TempTronic RC gesteuert. Dieser programmierbare, eigens für TopVent®-Geräte entwickelte Regler bietet folgende Vorteile:

- Regelung der Raumtemperatur
- Steuerung der Luftverteilung mit dem Hoval Air-Injector
- Einstellmöglichkeit für 3 Sollwerte (Raumtemperatur Tag, Raumtemperatur Nacht und Frostschutztemperatur)
- Schaltung der Betriebsarten über Wochenprogramm und Kalender
- Erfassung von Anlagestörungen in einer Alarmliste
- Passwortschutz für Benutzer und Service
- menügeführte Bedienung über 4-zeiliges Display
- integrierter Raumtemperaturfühler

Eine detaillierte Beschreibung der TempTronic finden Sie im Teil H 'Steuerung und Regelung' dieses Handbuchs.



#### Hinweis

In Hallenklima-Systemen, wo TopVent® DGV-Geräte zusammen mit RoofVent® Außenluftgeräten verwendet werden, übernimmt das Hoval DigiNet alle Steuerungs- und Regelungsaufgaben.

# TopVent® DGV

## Transport und Installation

### 7 Transport und Installation

#### 7.1 Montage



##### Vorsicht

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung. Transport- und Montagearbeiten nur von Fachkräften ausführen lassen!

Für die Montage sind die Geräte mit 4 Nietmuttern M10 mit Sechskantschrauben und Unterlegscheiben ausgerüstet.

Für die Vorbereitung ist Folgendes wichtig:

- Befestigen Sie das TopVent®-Gerät mit einem Aufhänge-set (Option) bzw. mit Flacheisen, Locheisen, Winkelprofilen, Stahlseilen o.Ä.
- Das Gerät nur an Decken aus nicht brennbaren Baustoffen mit ausreichender Tragfähigkeit befestigen.
- Keine Ringschrauben verwenden.
- Keine zusätzlichen Lasten befestigen.
- Das TopVent®-Gerät unbedingt waagrecht montieren.
- Seitlich schräge Aufhängungen sind bis zu einem Winkel von maximal 45° zulässig.

#### 7.2 Installation der Abgasabführung und der Verbrennungsluftzufuhr



##### Vorsicht

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung. Die Installation der Abgasabführung und der Verbrennungsluftzufuhr nur von Fachkräften ausführen lassen!

Planen Sie die Abgasabführung und Verbrennungsluftzufuhr unter Beachtung der jeweiligen landesspezifischen bzw. örtlichen Vorschriften. Stimmen Sie die Installation im Vorfeld mit dem Bezirksschornsteinfegermeister ab und lassen Sie sie von der lokalen Bauaufsichtsbehörde genehmigen.

Beachten Sie Folgendes:

- Die Geräte können raumluftabhängig (Typ B<sub>23</sub>) oder raumluftunabhängig (Typ C<sub>13</sub>, C<sub>33</sub>) installiert werden.
- Verwenden Sie für die raumluftunabhängige Installation das optionale Abgaszubehörset.
- Bei raumluftabhängigem Betrieb wird die Verbrennungsluft direkt dem Aufstellraum entnommen. Stellen Sie sicher, dass der Raum ausreichend belüftet und die Verbrennungsluft frei von Verunreinigungen und aggressiven Stoffen (Halogene wie Chloride, Fluoride, etc.) ist.
- Beachten Sie die maximalen Längen der Abgasleitung gemäß Tabelle B3-5 (siehe Kapitel 3 'Technische Daten').

#### 7.3 Gasanschluss



##### Vorsicht

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung. Den Gasanschluss nur von Fachkräften mit einer Zulassung des Gasversorgungsunternehmens ausführen lassen!

Beachten Sie Folgendes:

- Als Energieträger wird Erdgas verwendet. Die am Gerät eingestellte Gasart überprüfen und, falls erforderlich, vom Hoval Kundendienst auf die örtlich vorhandene Gasart umstellen lassen.
- Während des Gerätebetriebes muss die erforderliche Gasmenge und der erforderliche Gasdruck ständig zur Verfügung stehen.
- Die Gaszuleitung mit einer geeigneten lösbaren Verschraubung, spannungs- und vibrationsfrei ausführen.
- Den Anschluss des Gerätes an die Gaszuleitung gasdicht ausführen.
- Unmittelbar vor dem Gerät in der Gaszuleitung einen Gasdruckregler und einen Absperrhahn vorsehen (nicht im Lieferumfang enthalten).

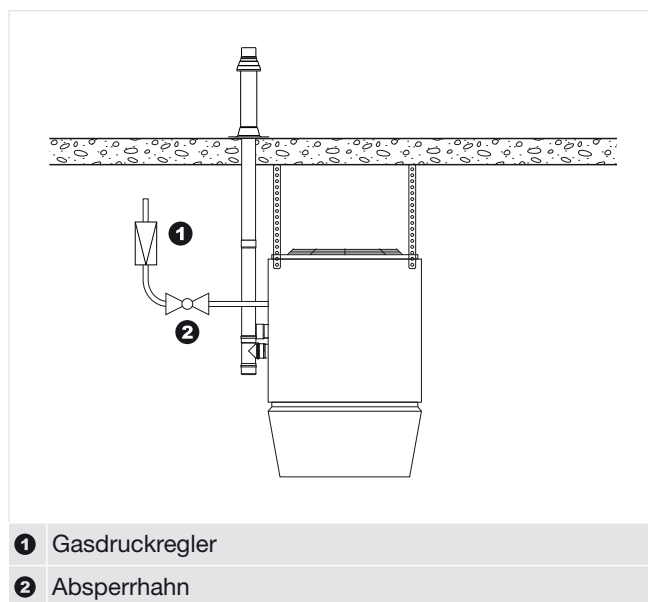


Bild B7-1: Gasdruckregler und Absperrhahn in der Gaszuleitung

#### 7.4 Kondensatanschluss

Bei Geräten mit Brennwerttechnik: Stellen Sie sicher, dass das anfallende Kondensat entsprechend den örtlichen Vorschriften abgeleitet wird.



# TopVent® DGV

## Transport und Installation

### 7.5 Elektrische Installation



#### **Vorsicht**

Gefahr durch elektrischen Strom. Die elektrische Installation nur von einem zugelassenen Elektrofachmann durchführen lassen!

- Alle einschlägigen Vorschriften beachten (z.B. EN60204-1).
- Prüfen, ob die örtliche Betriebsspannung, Frequenz und Absicherung mit den Daten auf dem Typenschild übereinstimmen. Bei Abweichungen darf das Gerät nicht angeschlossen werden!
- Kabelquerschnitte entsprechend den technischen Regeln, z. B. VDE 0100, wählen.
- Elektrische Installation nach Schaltplan ausführen.
- Hauptschalter für die Gesamtanlage nicht vergessen.

Mit einer TempTronic können bis zu 8 TopVent®-Geräte parallel gesteuert werden:

- TempTronic und Geräte untereinander mit Systembus verbinden.
- Jedem Gerät eine eigene Nummer zuordnen:
  - Mikroschalter S1 auf dem Leistungsmodul
  - Mikroschalter S2 auf der Brennersteuerung

# TopVent® DGV

## Transport und Installation

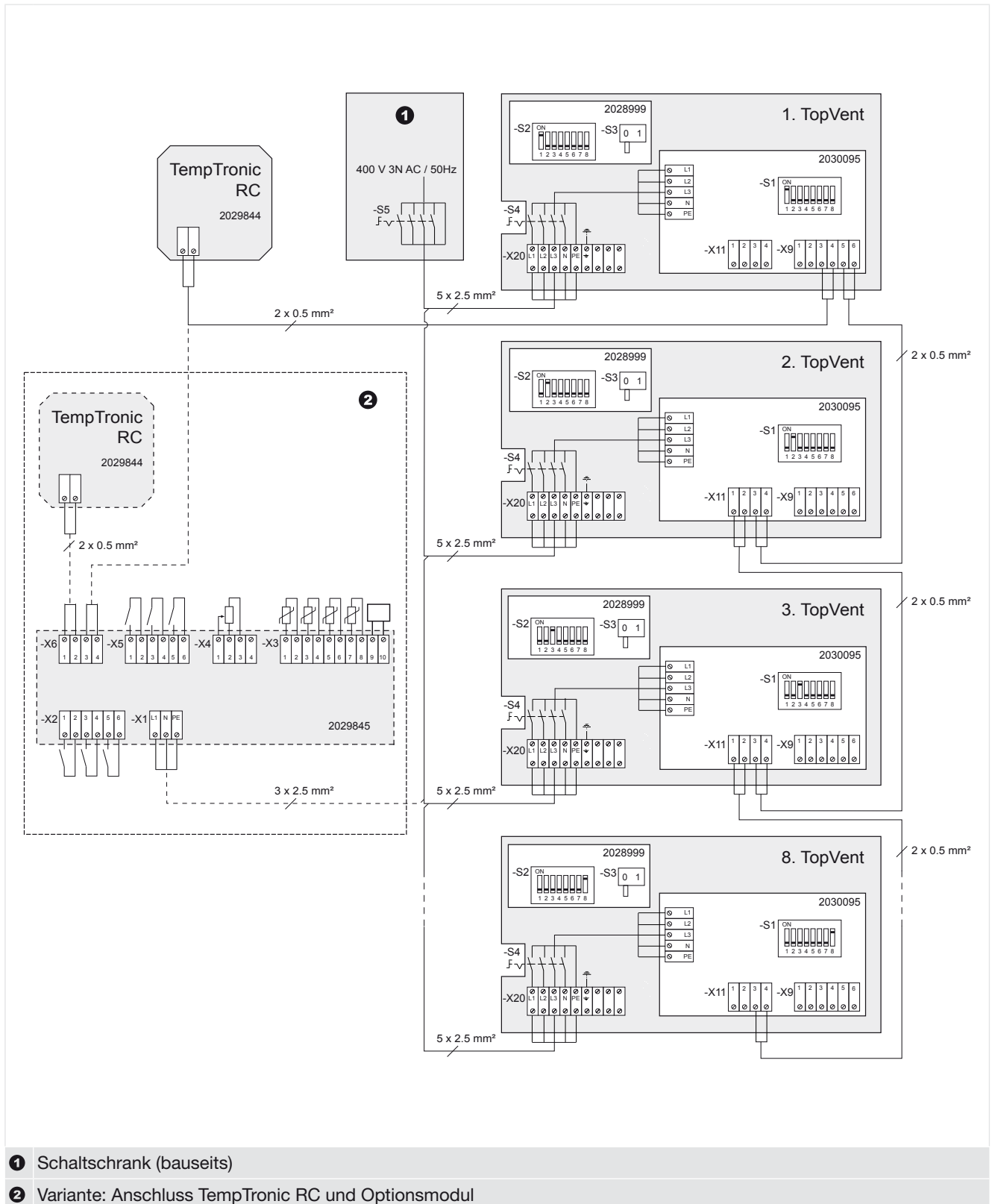


Bild B7-2: Anschlussschema

# TopVent® DGV

## Ausschreibungstexte

### 8 Ausschreibungstexte

#### 8.1 TopVent® DGV – Gasbefeuerter Umluftgerät zum Heizen von hohen Räumen

Gehäuse aus korrosionsbeständigem Aluzinc-Blech mit Revisionsdeckel und 4 Nietmutter M10 zur Befestigung des optionalen Aufhangesets für Deckenmontage. Gasbefeuerter Wärmeaustauscher aus hochwertigem Edelstahl, vollautomatischer Vormischbrenner für die emissionsarme Verbrennung von Erdgas.

Ventilatoreinheit bestehend aus einem 2-stufigen Drehstrom-Außenläufermotor mit druckstabilen Aluminium-Sichelflügeln, wartungsfrei und geräuscharm bei hohem Wirkungsgrad. Motorschutz über eingebaute Thermokontakte.

Seitlich am Gehäuse montierter Schaltkasten für den Anschluss der Versorgungsspannung und des Zubehörs. Drallluftverteiler mit konzentrischer Ausblasdüse, 12 verstellbaren Leitschaufeln und integrierter Schalldämmhaube.

##### Technische Daten

Drehzahlstufe	1	2	
Nennluftleistung (bei 20 °C)	_____	_____	m³/h
Beaufschlagte Hallenfläche	_____	_____	m²
Ausblashöhe	_____	_____	m
Nennwärmeleistung	_____	_____	kW
Leistungsaufnahme	_____	_____	kW
Stromaufnahme	_____	_____	A
Versorgungsspannung	400 V 3N AC		
Frequenz	50 Hz		
Schutzart	IP 20		
Gaskategorie	_____		
Gasgerätetyp	_____		
Gasanschlussdruck	_____		
Anschluss Gas	_____		
Anschluss Verbrennungsluft	DN	_____	
Anschluss Abgas	DN	_____	

DGV-6/30  
DGV-6/60  
DGV-9/60

#### 8.2 TopVent® DGV Brennwertgerät – Gasbefeuerter Umluftgerät zum Heizen von hohen Räumen

Gehäuse aus korrosionsbeständigem Aluzinc-Blech mit Revisionsdeckel und 4 Nietmutter M10 zur Befestigung des optionalen Aufhangesets für Deckenmontage. Gasbefeuerter Brennwert-Wärmeaustauscher aus hochwertigem Edelstahl, vollautomatischer Vormischbrenner für die

emissionsarme Verbrennung von Erdgas, Kondensatwanne aus Aluminium.

Ventilatoreinheit bestehend aus einem 2-stufigen Drehstrom-Außenläufermotor mit druckstabilen Aluminium-Sichelflügeln, wartungsfrei und geräuscharm bei hohem Wirkungsgrad. Motorschutz über eingebaute Thermo-kontakte.

Seitlich am Gehäuse montierter Schaltkasten für den Anschluss der Versorgungsspannung und des Zubehörs. Drallluftverteiler mit konzentrischer Ausblasdüse, 12 verstellbaren Leitschaufeln und integrierter Schalldämmhaube.

##### Technische Daten

Drehzahlstufe	1	2	
Nennluftleistung (bei 20 °C)	_____	_____	m³/h
Beaufschlagte Hallenfläche	_____	_____	m²
Ausblashöhe	_____	_____	m
Nennwärmeleistung	_____	_____	kW
Leistungsaufnahme	_____	_____	kW
Stromaufnahme	_____	_____	A
Versorgungsspannung	400 V 3N AC		
Frequenz	50 Hz		
Schutzart	IP 20		
Gaskategorie	_____		
Gasgerätetyp	_____		
Gasanschlussdruck	_____		
Anschluss Gas	Rp ½ "		
Anschluss Verbrennungsluft	DN 80		
Anschluss Abgas	DN 80		
Anschluss Kondensat	DN 32		

DGV-6/30C

#### 8.3 Optionen

##### ■ Abgaszubehörset AZF / AZS / AZW

für die raumluftunabhängige Installation (Abgasabführung und Verbrennungsluftzufuhr)

##### ■ Einzelteile Abgaszubehör

zur Anpassung des Abgaszubehörsets an örtliche Gegebenheiten

##### ■ Standardlackierung SL

in den Hoval-Farben rot (RAL 3000) und orange (RAL 2008)

##### ■ Außenlackierung AL

in RAL-Farbe Nr. \_\_\_\_\_

##### ■ Aufhangeset AHS

zur Montage der Geräte an der Decke, Lackierung entsprechend dem Gerät

# TopVent® DGV

## Ausschreibungstexte

### ■ Filterkasten FK

mit 2 Taschenfiltern der Klasse G4 (nach DIN EN 779)

### ■ Akustikhaube AHD

Einfügungsdämpfung 4 dB

### ■ Umluft-Schalldämpfer USD

als Geräteaufsatz, aus Aluzinc-Blech mit eingelegter Schalldämmmatte, Einfügungsdämpfung 3 dB

### ■ Ausblaskasten AK

bestehend aus Aluzinc-Blech mit 4 verstellbaren Ausblasgittern (ersetzt den Air-Injector)

### ■ Kondensatpumpe KPG

bestehend aus einer Zentrifugalpumpe, einer Auffangwanne und einem Kunststoffschlauch, Fördermenge max. 90 l/h bei 3 m Förderhöhe

### 8.4 Steuerung/Regelung

Programmierbares Regelsystem mit menügeführter Bedienung zum vollautomatischen Betrieb der TopVent®-Geräte:

- TempTronic RC
- Optionsmodul OM
- Raumtemperatur-Mittelwertbildung MRT4
- Stellantrieb Air-Injector VT-G

Nummer E 3120



Gastec Certification B.V. bescheinigt hiermit, dass die  
**Umluftheizgeräte, Typen:**

**Hoval TopVent®:** DGV-6/30 NGV-6/30 MG-6/30 GA-9/60  
 DGV-6/30(C) NGV-6/30(C) MG-6/30(C)  
 DGV-6/60 NGV-6/60 MG-6/60  
 DGV-9/60 NGV-9/60 MG-9/60

Hersteller **Hovalwerk AG,**  
 in **Vaduz, Liechtenstein,**

die grundlegenden Anforderungen der **Gasgeräte-richtlinie**  
**(90/396/EWG)** erfüllen.

PIN : 0063BS3724  
 Bericht Nr. : 177724  
 Gasgerätetypen : B<sub>23</sub>, C<sub>13</sub>, C<sub>33</sub>, C<sub>53</sub>, C<sub>63</sub>  
 Geräte Kategorien: I<sub>2ELL</sub>, I<sub>2EMLs</sub>, I<sub>2L</sub>, I<sub>2H</sub>, I<sub>2E</sub>, I<sub>2ES</sub>, I<sub>2E(S)B</sub>, I<sub>2E(R)B</sub>, I<sub>2R</sub>, I<sub>2Er</sub>,  
 I<sub>3P</sub> and I<sub>3B/P</sub>

Die vorgenannten Produkte sind geeignet für:

AL (Albanien)	EE (Estland)	IT (Italien)	PL (Polen)
AT (Österreich)	ES (Spanien)	LT (Litauen)	PT (Portugal)
BA (Bosnien-Herzegowina)	FI (Finnland)	LU (Luxemburg)	RO (Rumänien)
BE (Belgien)	FR (Frankreich)	LV (Lettland)	RS (Serbien)
BG (Bulgarien)	GB (Großbritannien)	MD (Moldawien)	SE (Schweden)
BY (Weißrussland)	GR (Griechenland)	ME (Montenegro)	SI (Slowenien)
CH (Schweiz)	HR (Kroatien)	MK (Mazedonien)	SK (Slowakei)
CY (Zypern)	HU (Ungarn)	MT (Malta)	TR (Türkei)
CZ (Tschechische Republik)	IE (Irland)	NL (Niederlande)	UA (Ukraine)
DE (Deutschland)	IS (Island)	NO (Norwegen)	LI (Liechtenstein)
DK (Dänemark)			

Apeldoorn, den 31. Juli 2007

Ir. M.L.D. van Rij,  
 Direktor.



Gastec Certification BV  
 P.O. Box 137  
 7300 AC Apeldoorn

Wilmsdorp 50  
 7327 AC Apeldoorn  
 The Netherlands



BESCHEINIGUNG







## TopVent® NGV

Gasbefeuetes Umluftgerät zum Heizen von hohen Räumen  
mit geringerem Komfortanspruch (z.B. Hochregallager)

1 Verwendung	28
2 Aufbau und Funktion	28
3 Technische Daten	31
4 Auslegungsbeispiel	38
5 Optionen	39
6 Steuerung und Regelung	39
7 Transport und Installation	40
8 Ausschreibungstexte	43
9 Konformitätserklärung	45

# TopVent® NGV

## Verwendung

### 1 Verwendung

#### 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

TopVent® NGV-Geräte dienen zum Heizen von hohen Räumen im Umluftbetrieb.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der Montage-, Inbetriebnahme-, Betriebs- und Instandhaltungsbedingungen (Betriebsanleitung).

Jeder darüber hinaus gehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

#### 1.2 Benutzergruppe

TopVent® NGV-Geräte dürfen nur von autorisierten und eingewiesenen Fachkräften montiert, bedient und in Stand gehalten werden, die damit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.

Die Betriebsanleitung richtet sich an deutschsprachige Betriebsingenieure und -techniker sowie an Fachkräfte der Gebäude-, Heizungs- und Lüftungstechnik.

#### 1.3 Gefahren

TopVent® NGV-Geräte sind nach dem Stand der Technik gebaut und betriebssicher. Trotz aller getroffenen Vorkehrungen bestehen potenzielle, nicht offensichtliche Gefahren, wie z.B.:

- Gefährdung beim Arbeiten an der elektrischen Anlage
- Gefährdung beim Arbeiten an Gas führenden Bauteilen
- Beim Arbeiten am Gerät können Teile (z.B. Werkzeuge) nach unten fallen.
- Betriebsstörungen als Folge defekter Teile
- Gefährdung durch Berührung heißer Bauteile bei Arbeiten innerhalb des Gerätes oder an der Abgasanlage

### 2 Aufbau und Funktion

Das TopVent® NGV wurde speziell für den Einsatz in hohen Hallen entwickelt. Es erfüllt folgende Funktionen:

- Heizen (mit gasbefeuertem Wärmeaustauscher)
- Umluftbetrieb
- Luftverteilung mit Ausblasdüse
- Luftfilterung (optional)

Das Gerät wird unter der Decke montiert und saugt Raumluft an. Es erwärmt diese im gasbefeuchten Wärmeaustauscher und bläst sie durch die Ausblasdüse wieder in den Raum ein.

Dank seiner Leistungsstärke hat das TopVent® NGV eine große Reichweite. Es sind also im Vergleich zu anderen Systemen nur wenig Geräte erforderlich, um die geforderten Bedingungen zu schaffen.

Man unterscheidet zwischen Geräten mit und ohne Brennwerttechnik. Das Gerät mit Brennwerttechnik nutzt zusätzlich die Kondensationswärme des Abgases und arbeitet daher besonders Energie sparend.

2 Gerätegrößen in verschiedenen Leistungsstufen und eine Reihe von Zubehör ermöglichen eine maßgeschneiderte Lösung für jede Halle.

#### 2.1 Geräteaufbau

Das TopVent® NGV besteht aus dem Heizteil und der Ausblasdüse. Die beiden Bauteile sind miteinander verschraubt; sie lassen sich einzeln wieder demontieren.

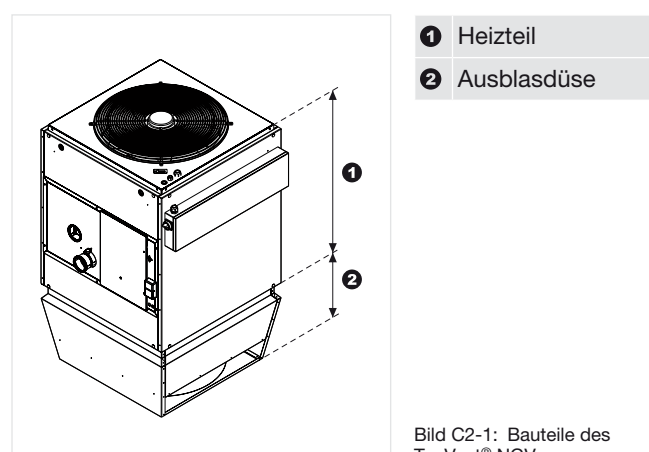


Bild C2-1: Bauteile des TopVent® NGV

# TopVent® NGV

## Aufbau und Funktion



- |    |  |
|----|--|
| 1  | Anschluss Abgas  |
| 2  | Anschluss Verbrennungsluft   |
| 3  | Anschluss Gas  |
| 4  | Schaltkasten mit Revisionsschalter   |
| 5  | Ventilator:<br>wartungsfrei und geräuscharm  |
| 6  | Gehäuse:<br>aus korrosionsbeständigem Aluzinc-Blech                                |
| 7  | Gasregelventil   |
| 8  | Brennereinheit:<br>bestehend aus Gasgebläse und Vormisch-<br>brenner aus Edelstahl |
| 9  | Wärmeaustauscher:<br>aus Edelstahl   |
| 10 | Ausblasdüse  |

Bild C2-2: Aufbau des TopVent® NGV

# TopVent® NGV

## Aufbau und Funktion

### 2.2 Betriebsarten

Das TopVent® NGV hat folgende Betriebsarten:

- Aus
- Umluft
- Umluft Nacht
- Umluft Stufe 1

Die TempTronic steuert diese Betriebsarten automatisch.

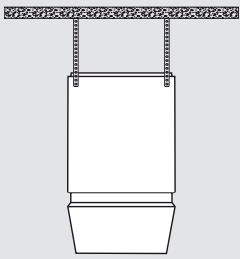
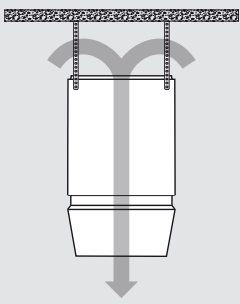
Code	Betriebsart	Verwendung	Skizze	
OFF	<b>Aus</b> Der Ventilator ist ausgeschaltet. Der Frostschutz für den Raum bleibt aktiv. Es findet keine Raumtemperaturregelung statt.	wenn das Gerät nicht benötigt wird		Ventilator.....aus Heizung .....aus
REC	<b>Umluft</b> Ein/Aus-Betrieb: Bei Wärmebedarf saugt das Gerät Raumluft an, erwärmt sie und bläst sie wieder in den Raum ein. Der Raumtemperatur-Sollwert Tag ist aktiv.	während der Raumnutzung		Ventilator.....Stufe 1/2 <sup>1)</sup> Heizung .....60...100 %  <sup>1)</sup> bei Wärmebedarf
RECN	<b>Umluft Nacht</b> wie REC, aber mit Raumtemperatur-Sollwert Nacht	während der Nacht und am Wochenende		
REC1	<b>Umluft Stufe 1</b> wie REC, aber das Gerät läuft nur in Drehzahlstufe 1 (niedrige Luftleistung)	während der Raumnutzung		Ventilator.....Stufe 1 <sup>1)</sup> Heizung .....60...100 %  <sup>1)</sup> bei Wärmebedarf

Tabelle C2-1: Betriebsarten des TopVent® NGV

# TopVent® NGV

## Technische Daten

### 3 Technische Daten

Typenschlüssel				
NGV - 6 / 30 C / ...				
<b>Gerätetyp</b> TopVent® NGV				
<b>Gerätegröße</b> 6 oder 9				
<b>Leistungsstufe in kW</b> Gerätegröße 6__30 oder 60 Gerätegröße 9__60				
<b>Geräteausführung</b> keine Angabe __Standard C _____mit Brennwerttechnik				
<b>Optionen</b>				

Tabelle C3-1: Typenschlüssel

Einsatzgrenzen			
Umgebungstemperatur	min.	°C	-15
	max.	°C	35
Zulufttemperatur	max.	°C	60
Die Geräte sind nicht geeignet für den Betrieb in: <ul style="list-style-type: none"> <li>• explosionsgefährdeten Bereichen</li> <li>• Räumen mit korrosiven oder aggressiven Umgebungen</li> <li>• Feuchträumen</li> <li>• Räumen mit hohem Staubanfall</li> </ul>			

Tabelle C3-2: Einsatzgrenzen des TopVent® NGV

# TopVent® NGV

## Technische Daten

Gerätetyp			NGV-6/30		NGV-6/30C		NGV-6/60		NGV-9/60	
Drehzahlstufe			1	2	1	2	1	2	1	2
Drehzahl		min <sup>-1</sup>	647	909	647	909	662	933	745	965
Nennluftleistung <sup>1)</sup>		m³/h	4200	5900	4200	5900	4300	6060	6805	8815
Beaufschlagte Hallenfläche <sup>2)</sup>		m²	342	529	342	529	342	529	625	930
Nennwärmebelastung	max.	kW	32.0		30.5		66.0		66.0	
Nennwärmeleistung	max.	kW	29.2		30.0		60.5		60.5	
Feuerungstechn. Wirkungsgrad <sup>3)</sup>		%	min. 91		97...106		min. 91		min. 91	
Gasverbrauch										
I <sub>2ELL</sub> , I <sub>2ELw</sub> , I <sub>2H</sub> , I <sub>2E</sub> , I <sub>2Esi</sub> , I <sub>2E(S)B</sub> , I <sub>2Er</sub> (G20) H <sub>i</sub> = 9.45 kWh/m³ bei Gasanschlussdruck 20 / 25 mbar		m³/h	3.4		3.2		7.0		7.0	
I <sub>2ELL</sub> (G25) H <sub>i</sub> = 8.125 kWh/m³ bei Gasanschlussdruck 20 mbar		m³/h	3.9		3.8		8.1		8.1	
I <sub>2L</sub> , I <sub>2Esi</sub> , I <sub>2E(R)B</sub> , I <sub>2Er</sub> (G25) H <sub>i</sub> = 8.38 kWh/m³ bei Gasanschlussdruck 25 mbar		m³/h	3.8		3.6		7.9		7.9	
Kondensatmenge	max.	l/h	–		3		–		–	

<sup>1)</sup> bei 20 °C Lufttemperatur

<sup>2)</sup> Ausblashöhe H<sub>max</sub> = 11 m bei einer Temperaturdifferenz Zuluft – Raumluft bis 30 K

<sup>3)</sup> nach EN 1020

Tabelle C3-3: Technische Daten des TopVent® NGV

# TopVent® NGV

## Technische Daten

Gerätetyp		NGV-6/30	NGV-6/30C	NGV-6/60	NGV-9/60
Versorgungsspannung	V AC	400 3N	400 3N	400 3N	400 3N
zulässige Spannungstoleranz	%	+10 / -15	+10 / -15	+10 / -15	+10 / -15
Frequenz	Hz	50	50	50	50
Leistungsaufnahme	W	700	700	700	950
Stromaufnahme	A	1.69	1.69	1.69	2.19
Schutzart	–	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Tabelle C3-4: Elektrischer Anschluss des TopVent® NGV

Gerätetyp	NGV-6/30	NGV-6/30C	NGV-6/60	NGV-9/60
Gaskategorie Erdgas	I <sub>2ELL</sub> , I <sub>2ELW</sub> , I <sub>2L</sub> , I <sub>2H</sub> , I <sub>2E</sub> , I <sub>2Esi</sub> , I <sub>2E(S)B</sub> , I <sub>2E(R)B</sub> , I <sub>2Er</sub>			
Gasgerätetyp <sup>1)</sup>	B <sub>23</sub> , C <sub>13</sub> , C <sub>33</sub>			
Anschluss Gas	Rp ½"	Rp ½"	R ¾"	R ¾"
Anschluss Verbrennungsluft	DN 80	DN 80	DN 100	DN 100
Anschluss Abgas	DN 80	DN 80	DN 100	DN 100
Anschluss Kondensat	–	DN 32	–	–
Max. Länge Abgasleitung <sup>2)</sup>	4 m	6 m	6 m	6 m
Max. Länge Abgasleitung isoliert <sup>2)</sup>	8 m	–	10 m	10 m

<sup>1)</sup> nach Abgasführung und Verbrennungsluftzufuhr

<sup>2)</sup> Gleichwertige Länge von Formteilen:

- Bogen 90° \_\_\_\_ 2 m
- Bogen 45° \_\_\_\_ 1 m
- T-Stück 90° \_\_\_\_ 2 m

Tabelle C3-5: Gasanschluss des TopVent® NGV

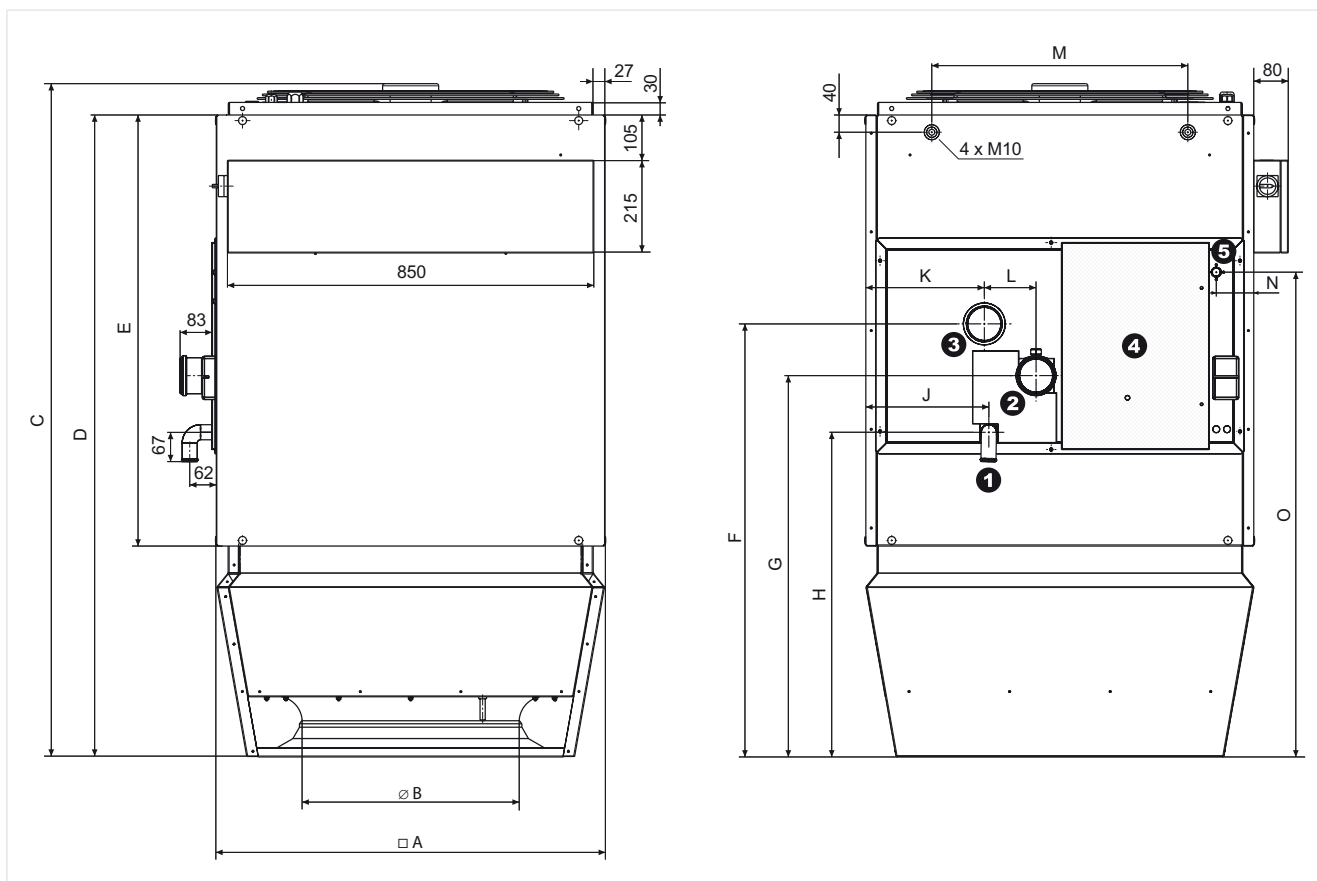
Gerätetyp		NGV-6/30		NGV-6/30C		NGV-6/60		NGV-9/60	
Drehzahlstufe		1	2	1	2	1	2	1	2
Schalldruckpegel (5 m Abstand) <sup>1)</sup>	dB(A)	47	54	48	55	46	54	50	56
Gesamt-Schallleistungspegel	dB(A)	69	76	70	77	68	76	72	78
Oktav-Schalleistungspegel	63 Hz dB	72	80	73	80	72	80	78	83
	125 Hz dB	69	76	70	77	67	76	74	82
	250 Hz dB	72	78	75	78	71	77	74	80
	500 Hz dB	66	74	66	74	65	73	71	75
	1000 Hz dB	63	71	63	72	62	71	67	73
	2000 Hz dB	59	68	59	68	58	67	62	69
	4000 Hz dB	52	62	52	63	52	61	56	63
	8000 Hz dB	48	56	48	57	48	56	51	58

<sup>1)</sup> bei halbkugelförmiger Abstrahlung im reflexionsarmen Raum

Tabelle C3-6: Schallleistungen des TopVent® NGV

# TopVent® NGV

## Technische Daten



Gerätetyp NGV-		6/30	6/30C	6/60	9/60
A	mm	900	900	900	1100
B	mm	500	500	500	630
C	mm	1562	1562	1562	1640
D	mm	1490	1490	1490	1570
E	mm	1000	1000	1000	1000
F	mm	946	1005	974	1048
G	mm	836	885	834	908
H	mm	–	753	–	–
J	mm	–	286	–	–
K	mm	258	275	237	338
L	mm	110	120	140	140
M	mm	594	594	594	846
N	mm	87	87	73	172
O	mm	1057	1125	1128	1203
Gewicht	kg	117	120	127	160

- ❶ Anschluss Kondensat <sup>1)</sup>
- ❷ Anschluss Abgas mit Messöffnung
- ❸ Anschluss Verbrennungsluft
- ❹ Revisionsdeckel mit Messöffnung für Verbrennungslufttemperatur
- ❺ Anschluss Gas

<sup>1)</sup> nur bei Geräteausführung mit Brennwerttechnik

Tabelle C3-7: Maße und Gewichte des TopVent® NGV



# TopVent® NGV

## Technische Daten

Lufteintrittstemperatur <sup>1)</sup>		10 °C			15 °C			20 °C		
Gerätetyp	St.	Q	t <sub>Zul</sub>	H <sub>max</sub>	Q	t <sub>Zul</sub>	H <sub>max</sub>	Q	t <sub>Zul</sub>	H <sub>max</sub>
		kW	°C	m	kW	°C	m	kW	°C	m
NGV-6/30	1	29.2	30.9	9.1	29.2	35.9	9.1	29.2	40.9	9.2
	2	29.2	24.8	14.4	29.2	29.8	14.5	29.2	34.8	14.6
NGV-6/30C	1	30.0	31.4	8.9	30.0	36.4	9.0	30.0	41.4	9.1
	2	30.0	25.3	14.2	30.0	30.3	14.3	30.0	35.3	14.5
NGV-6/60	1	60.5	52.2	6.8	60.5	57.2	6.8	57.3 <sup>2)</sup>	60.0	7.1
	2	60.5	40.0	10.7	60.5	45.0	18.8	60.5	50.0	10.9
NGV-9/60	1	60.5	36.7	9.2	60.5	41.7	9.2	60.5	46.7	9.3
	2	60.5	30.6	13.0	60.5	35.6	13.1	60.5	40.6	13.2
Legende:		St.	= Drehzahlstufe							
		Q	= Nennwärmeleistung							
		t <sub>Zul</sub>	= maximale Zulufttemperatur							
		H <sub>max</sub>	= maximale Ausblashöhe							

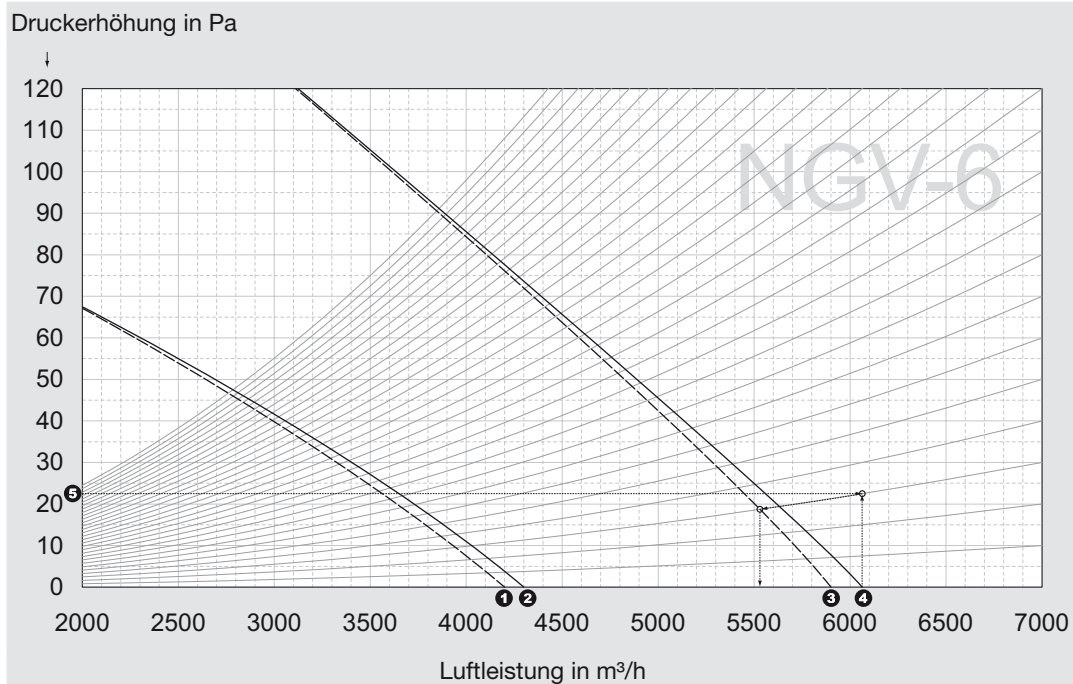
<sup>1)</sup> Die Lufteintrittstemperatur entspricht der Raumtemperatur.

<sup>2)</sup> Die Wärmeleistung ist reduziert, damit die maximale Zulufttemperatur von 60 °C nicht überschritten wird.

Tabelle C3-8: Wärmeleistungen, Zulufttemperaturen und Ausblashöhen des TopVent® NGV

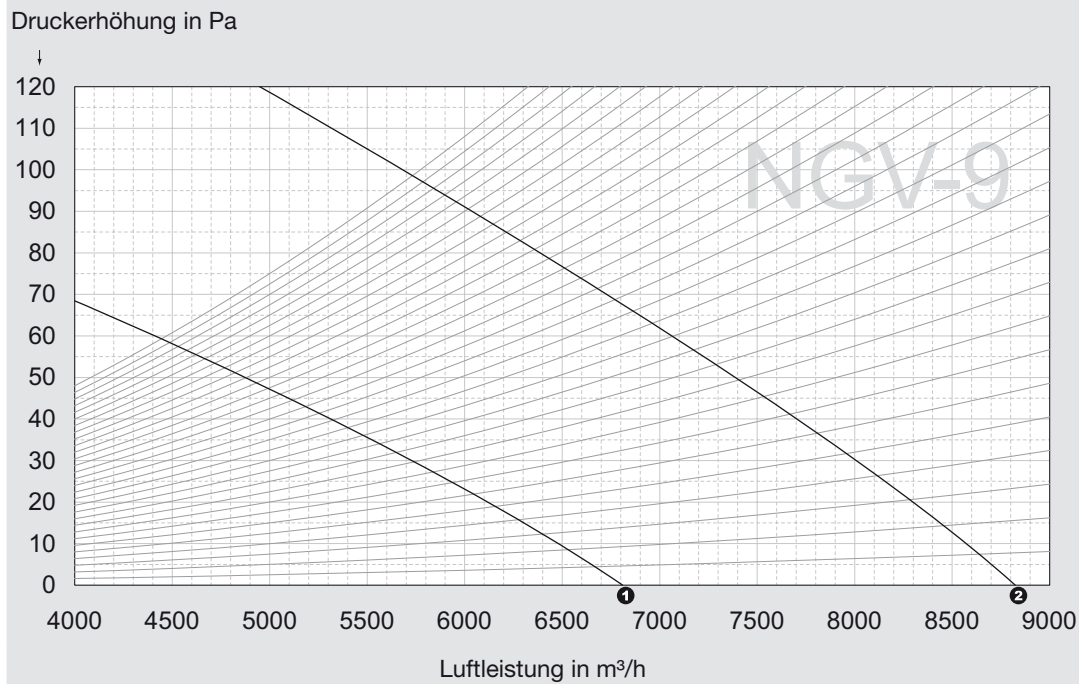
# TopVent® NGV

## Technische Daten



- ❶ 6/30(C) ..Stufe 1
- ❷ 6/60 .....Stufe 1
- ❸ 6/30(C) ..Stufe 2
- ❹ 6/60 .....Stufe 2
- ❺ Beispiel:  
Ein zusätzlicher  
Druckverlust von  
23 Pa ergibt eine  
neue Luftleistung  
von 5520 m³/h.

Diagramm C3-1: Luftleistung für TopVent® NGV-6 bei zusätzlichen Druckverlusten



- ❶ 9/60 .....Stufe 1
- ❷ 9/60 .....Stufe 2

Diagramm C3-2: Luftleistung für TopVent® NGV-9 bei zusätzlichen Druckverlusten

# TopVent® NGV

## Technische Daten

C

Gerätetyp			NGV-6		NGV-9	
			1	2	1	2
Gerätehöhe C		m	1562	1562	1640	1640
Geräteabstand X	min.	m	10.0	11.5	12.5	14.0
	max.	m	18.5	23.0	25.0	30.5
Ausblashöhe H	min.	m	4.0	4.0	5.0	5.0
Deckenabstand Z	min.	m	0.3	0.3	0.4	0.4
<b>1</b> Für Service und Wartung einen Freiraum von ca. 1.5 m vorsehen.						

Tabelle C3-9: Mindest- und Maximalabstände

# TopVent® NGV

## Auslegungsbeispiel

### 4 Auslegungsbeispiel

<b>Ausgangsdaten</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Geometrie des Raumes (Grundriss)</li><li>• Ausblashöhe (= Abstand zwischen Fußboden und Unterkante TopVent®-Gerät)</li><li>• Heizlast</li><li>• gewünschte Raumtemperatur</li><li>• Komfortanspruch (akustisch)</li></ul>	<b>Beispiel</b> Geometrie..... 50 x 70 m Ausblashöhe..... 10 m  Heizlast..... 350 kW Raumtemperatur ..... 20 °C Komfortanspruch..... Standard																								
<b>Komfortanspruch</b> Entsprechend den akustischen Anforderungen die Drehzahlstufe definieren: <ul style="list-style-type: none"><li>• niederer Schallpegel → Drehzahlstufe 1</li><li>• normaler Schallpegel → Drehzahlstufe 2</li></ul>	Standard → Drehzahlstufe 2																								
<b>Ausblashöhe</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mit der minimalen Ausblashöhe (Tabelle C3-9) prüfen, welche Geräte eingesetzt werden können.</li><li>• Mit der maximalen Ausblashöhe (Tabelle C3-8) prüfen, welche Geräte eingesetzt werden können.</li><li>• Nicht einsetzbare Geräte streichen.</li></ul>	NGV-6/30 ✓ NGV-6/30C ✓ NGV-6/60 ✓ NGV-9/60 ✓																								
<b>Mindestanzahl</b> a) Mindestanzahl aus der Fläche In Tabelle C3-3 ist angegeben, welche Bodenfläche vom TopVent® NGV maximal beaufschlagt werden kann. Mit bekannter Grundfläche lässt sich damit die Mindestanzahl je Gerätegröße ermitteln. b) Mindestanzahl aus Länge x Breite Abhängig von der Geometrie der Halle ist bezogen auf die Länge und die Breite eine bestimmte Anzahl von Geräten notwendig. Diese lässt sich berechnen aus den Maximalabständen der Geräte untereinander und zur Wand (siehe Tabelle C3-9). c) Mindestanzahl aus der Heizlast Abhängig von der insgesamt benötigten Wärmeleistung kann je Gerätegröße die Mindestanzahl berechnet werden (siehe Tabelle C3-8). Der höchste Wert der Ergebnisse nach a), b) und c) ist die tatsächliche Mindestanzahl.	Die Mindest-Geräteanzahl nach a), b) und c) berechnen und für jeden Gerätetyp in eine Tabelle eintragen. Den größten Wert als Mindestanzahl übernehmen. <table><tr><th>Typ</th><th>a)</th><th>b)</th><th>c)</th></tr><tr><td>NGV-6/30</td><td>7</td><td>9</td><td>12</td></tr><tr><td>NGV-6/30C</td><td>7</td><td>9</td><td>12</td></tr><tr><td>NGV-6/60</td><td>7</td><td>9</td><td>6</td></tr><tr><td>NGV-9/60</td><td>4</td><td>6</td><td>6</td></tr></table> <div>➔<table><tr><td>12</td></tr><tr><td>12</td></tr><tr><td>9</td></tr><tr><td>6</td></tr></table></div>	Typ	a)	b)	c)	NGV-6/30	7	9	12	NGV-6/30C	7	9	12	NGV-6/60	7	9	6	NGV-9/60	4	6	6	12	12	9	6
Typ	a)	b)	c)																						
NGV-6/30	7	9	12																						
NGV-6/30C	7	9	12																						
NGV-6/60	7	9	6																						
NGV-9/60	4	6	6																						
12																									
12																									
9																									
6																									
<b>Definitive Geräteanzahl</b> Aus den verbleibenden Möglichkeiten in Abhängigkeit der Hallengeometrie und der Kosten die endgültige Lösung wählen.	6 St. NGV-9/60																								

# TopVent® NGV

## Optionen

## Steuerung und Regelung

### 5 Optionen

TopVent® NGV lassen sich mit einer Reihe von Optionen an die Anforderungen des jeweiligen Projektes anpassen. Eine detaillierte Beschreibung aller optionalen Komponenten finden Sie im Teil G 'Optionen' dieses Handbuchs.

Abgaszubehör	zur einfachen, raumluftunabhängigen Installation
Lackierung	in den Hoval Standardfarben rot/orange oder in beliebiger Farbe
Aufhängeset	zur Gerätemontage an der Decke
Filterkasten	zur Filterung der Umluft
Umluft-Schalldämpfer	zur Reduktion des Geräuschpegels im Raum (verminderte Schallreflexionen an der Decke)
Kondensatpumpe	zur Ableitung des Kondensats durch Abwasserleitungen direkt unter der Decke oder auf das Dach

### 6 Steuerung und Regelung

TopVent® NGV werden mit der TempTronic RC gesteuert. Dieser programmierbare, eigens für TopVent®-Geräte entwickelte Regler bietet folgende Vorteile:

- Regelung der Raumtemperatur
- Einstellmöglichkeit für 3 Sollwerte (Raumtemperatur Tag, Raumtemperatur Nacht und Frostschutztemperatur)
- Schaltung der Betriebsarten über Wochenprogramm und Kalender
- Erfassung von Anlagestörungen in einer Alarmliste
- Passwortschutz für Benutzer und Service
- menügeführte Bedienung über 4-zeiliges Display
- integrierter Raumtemperaturfühler

Eine detaillierte Beschreibung der TempTronic finden Sie im Teil H 'Steuerung und Regelung' dieses Handbuchs.



#### Hinweis

In Hallenklima-Systemen, wo TopVent® NGV-Geräte zusammen mit RoofVent® Außenluftgeräten verwendet werden, übernimmt das Hoval DigiNet alle Steuerungs- und Regelungsaufgaben.

# TopVent® NGV

## Transport und Installation

### 7 Transport und Installation

#### 7.1 Montage



##### Vorsicht

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung. Transport- und Montagearbeiten nur von Fachkräften ausführen lassen!

Für die Montage sind die Geräte mit 4 Nietmutter M10 mit Sechskantschrauben und Unterlegscheiben ausgerüstet.

Für die Vorbereitung ist Folgendes wichtig:

- Befestigen Sie das TopVent®-Gerät mit einem Aufhänge-set (Option) bzw. mit Flacheisen, Locheisen, Winkelprofilen, Stahlseilen o.Ä.
- Das Gerät nur an Decken aus nicht brennbaren Baustoffen mit ausreichender Tragfähigkeit befestigen.
- Keine Ringschrauben verwenden.
- Keine zusätzlichen Lasten befestigen.
- Das TopVent®-Gerät unbedingt waagrecht montieren.
- Seitlich schräge Aufhängungen sind bis zu einem Winkel von maximal 45° zulässig.

#### 7.2 Installation der Abgasabführung und der Verbrennungsluftzufuhr



##### Vorsicht

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung. Die Installation der Abgasabführung und der Verbrennungsluftzufuhr nur von Fachkräften ausführen lassen!

Planen Sie die Abgasabführung und Verbrennungsluftzufuhr unter Beachtung der jeweiligen landesspezifischen bzw. örtlichen Vorschriften. Stimmen Sie die Installation im Vorfeld mit dem Bezirksschornsteinfegermeister ab und lassen Sie sie von der lokalen Bauaufsichtsbehörde genehmigen.

Beachten Sie Folgendes:

- Die Geräte können raumluftabhängig (Typ B<sub>23</sub>) oder raumluftunabhängig (Typ C<sub>13</sub>, C<sub>33</sub>) installiert werden.
- Verwenden Sie für die raumluftunabhängige Installation das optionale Abgaszubehörset.
- Bei raumluftabhängigem Betrieb wird die Verbrennungsluft direkt dem Aufstellraum entnommen. Stellen Sie sicher, dass der Raum ausreichend belüftet und die Verbrennungsluft frei von Verunreinigungen und aggressiven Stoffen (Halogene wie Chloride, Fluoride, etc.) ist.
- Beachten Sie die maximalen Längen der Abgasleitung gemäß Tabelle B3-5 (siehe Kapitel 3 'Technische Daten').

#### 7.3 Gasanschluss



##### Vorsicht

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung. Den Gasanschluss nur von Fachkräften mit einer Zulassung des Gasversorgungsunternehmens ausführen lassen!

Beachten Sie Folgendes:

- Als Energieträger wird Erdgas verwendet. Die am Gerät eingestellte Gasart überprüfen und, falls erforderlich, vom HoVal Kundendienst auf die örtlich vorhandene Gasart umstellen lassen.
- Während des Gerätebetriebes muss die erforderliche Gasmenge und der erforderliche Gasdruck ständig zur Verfügung stehen.
- Die Gaszuleitung mit einer geeigneten lösbaren Verschraubung, spannungs- und vibrationsfrei ausführen.
- Den Anschluss des Gerätes an die Gaszuleitung gasdicht ausführen.
- Unmittelbar vor dem Gerät in der Gaszuleitung einen Gasdruckregler und einen Absperrhahn vorsehen (nicht im Lieferumfang enthalten).

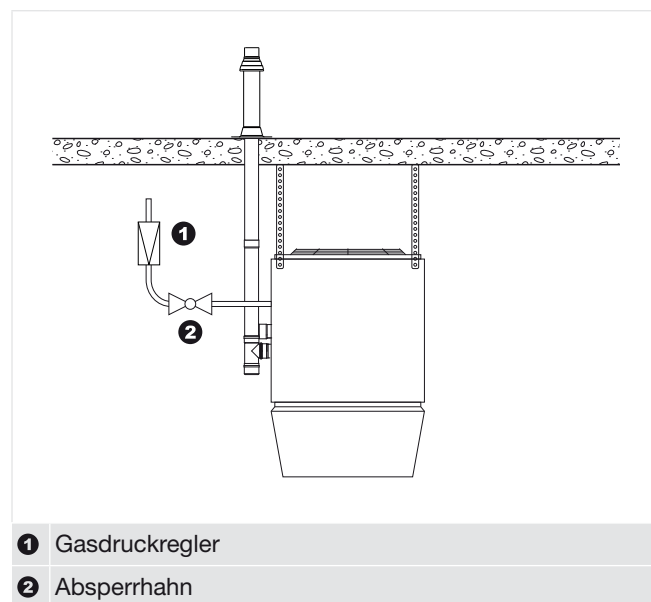


Bild C7-1: Gasdruckregler und Absperrhahn in der Gaszuleitung

#### 7.4 Kondensatanschluss

Bei Geräten mit Brennwerttechnik: Stellen Sie sicher, dass das anfallende Kondensat entsprechend den örtlichen Vorschriften abgeleitet wird.

# TopVent® NGV

## Transport und Installation

### 7.5 Elektrische Installation



#### **Vorsicht**

Gefahr durch elektrischen Strom. Die elektrische Installation nur von einem zugelassenen Elektrofachmann durchführen lassen!

- Alle einschlägigen Vorschriften beachten (z.B. EN60204-1).
- Prüfen, ob die örtliche Betriebsspannung, Frequenz und Absicherung mit den Daten auf dem Typenschild übereinstimmen. Bei Abweichungen darf das Gerät nicht angeschlossen werden!
- Kabelquerschnitte entsprechend den technischen Regeln, z. B. VDE 0100, wählen.
- Elektrische Installation nach Schaltplan ausführen.
- Hauptschalter für die Gesamtanlage nicht vergessen.

Mit einer TempTronic können bis zu 8 TopVent®-Geräte parallel gesteuert werden:

- TempTronic und Geräte untereinander mit Systembus verbinden.
- Jedem Gerät eine eigene Nummer zuordnen:
  - Mikroschalter S1 auf dem Leistungsmodul
  - Mikroschalter S2 auf der Brennersteuerung

# TopVent® NGV

## Transport und Installation

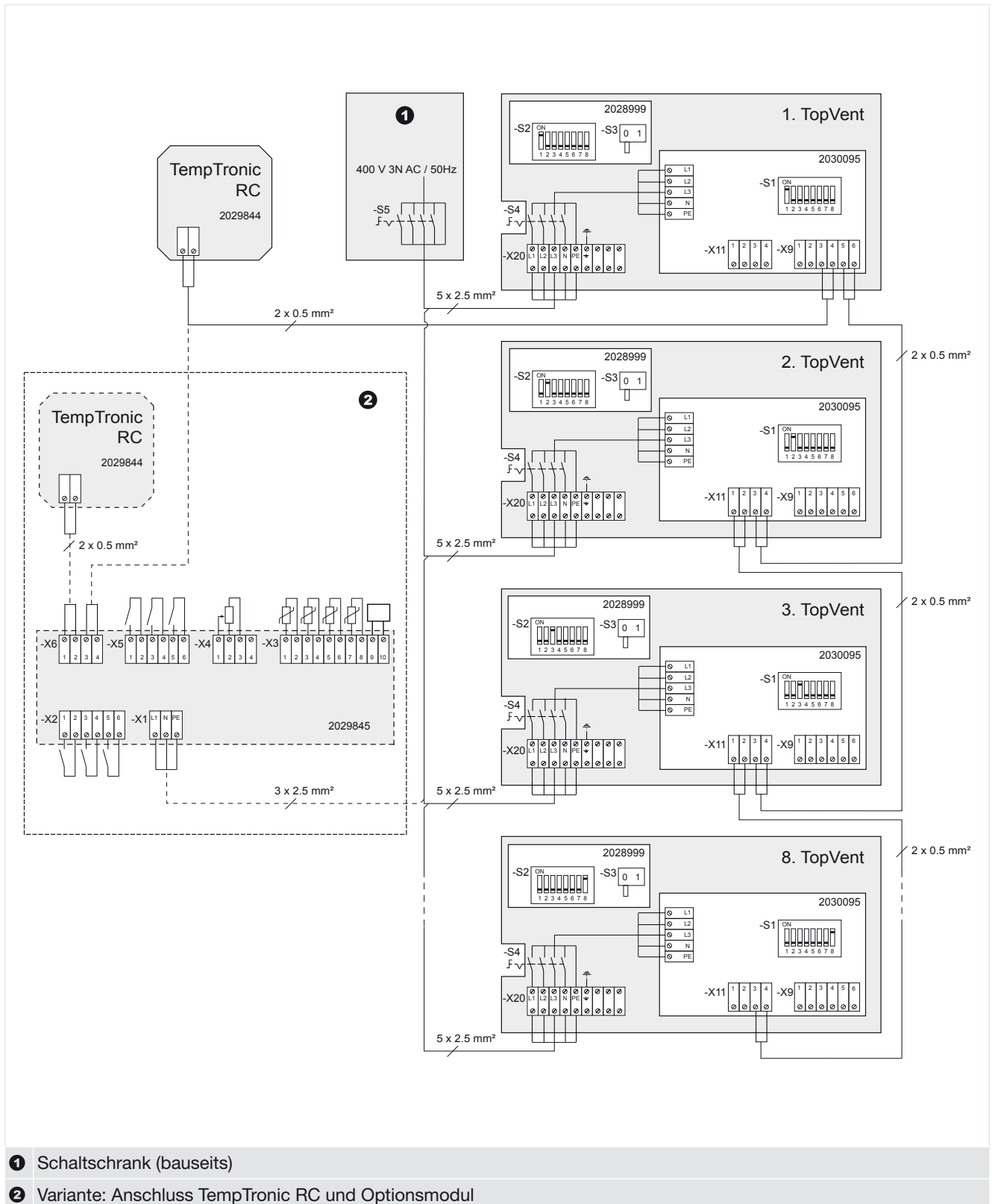


Bild C7-2: Anschlussschema



# TopVent® NGV

## Ausschreibungstexte

### 8 Ausschreibungstexte

#### 8.1 TopVent® NGV – Gasbefeuerter Umluftgerät zum Heizen von hohen Räumen

Gehäuse aus korrosionsbeständigem Aluzinc-Blech mit Revisionsdeckel und 4 Nietmutter M10 zur Befestigung des optionalen Aufhangesets für Deckenmontage.

Gasbefeuerter Wärmeaustauscher aus hochwertigem Edelstahl, vollautomatischer Vormischbrenner für die emissionsarme Verbrennung von Erdgas.

Ventilatoreinheit bestehend aus einem 2-stufigen Drehstrom-Außenläufermotor mit druckstabilen Aluminium-Sichelflügeln, wartungsfrei und geräuscharm bei hohem Wirkungsgrad. Motorschutz über eingebaute Thermo-kontakte.

Seitlich am Gehäuse montierter Schaltkasten für den Anschluss der Versorgungsspannung und des Zubehörs. Konzentrische Ausblasdüse.

##### Technische Daten

Drehzahlstufe	1	2	
Nennluftleistung (bei 20 °C)	_____	_____	m³/h
Beaufschlagte Hallenfläche	_____	_____	m²
Ausblashöhe	_____	_____	m
Nennwärmeleistung	_____	_____	kW
Leistungsaufnahme	_____	_____	kW
Stromaufnahme	_____	_____	A
Versorgungsspannung	400 V 3N AC		
Frequenz	50 Hz		
Schutzart	IP 20		
Gaskategorie	_____		
Gasgerätetyp	_____		
Gasanschlussdruck	_____		
Anschluss Gas	_____		
Anschluss Verbrennungsluft	DN	_____	
Anschluss Abgas	DN	_____	

NGV-6/30

NGV-6/60

NGV-9/60

#### 8.2 TopVent® NGV Brennwertgerät – Gasbefeuerter Umluftgerät zum Heizen von hohen Räumen

Gehäuse aus korrosionsbeständigem Aluzinc-Blech mit Revisionsdeckel und 4 Nietmutter M10 zur Befestigung des optionalen Aufhangesets für Deckenmontage.

Gasbefeuerter Brennwert-Wärmeaustauscher aus hochwertigem Edelstahl, vollautomatischer Vormischbrenner für die emissionsarme Verbrennung von Erdgas, Kondensatwanne aus Aluminium.

Ventilatoreinheit bestehend aus einem 2-stufigen Drehstrom-Außenläufermotor mit druckstabilen Aluminium-Sichelflügeln, wartungsfrei und geräuscharm bei hohem Wirkungsgrad. Motorschutz über eingebaute Thermo-kontakte.

Seitlich am Gehäuse montierter Schaltkasten für den Anschluss der Versorgungsspannung und des Zubehörs. Konzentrische Ausblasdüse.

##### Technische Daten

Drehzahlstufe	1	2	
Nennluftleistung (bei 20 °C)	_____	_____	m³/h
Beaufschlagte Hallenfläche	_____	_____	m²
Ausblashöhe	_____	_____	m
Nennwärmeleistung	_____	_____	kW
Leistungsaufnahme	_____	_____	kW
Stromaufnahme	_____	_____	A
Versorgungsspannung	400 V 3N AC		
Frequenz	50 Hz		
Schutzart	IP 20		
Gaskategorie	_____		
Gasgerätetyp	_____		
Gasanschlussdruck	_____		
Anschluss Gas	Rp ½ "		
Anschluss Verbrennungsluft	DN 80		
Anschluss Abgas	DN 80		
Anschluss Kondensat	DN 32		

NGV-6/30C

#### 8.3 Optionen

##### ■ Abgaszubehör AZF / AZS / AZW

für die raumluftunabhängige Installation (Abgasabführung und Verbrennungsluftzufuhr)

##### ■ Einzelteile Abgaszubehör

zur Anpassung des Abgaszubehörsets an örtliche Gegebenheiten

##### ■ Standardlackierung SL

in den Hoval-Farben rot (RAL 3000) und orange (RAL 2008)

##### ■ Außenlackierung AL

in RAL-Farbe Nr. \_\_\_\_\_

##### ■ Aufhangeset AHS

zur Montage der Geräte an der Decke, Lackierung entsprechend dem Gerät

##### ■ Filterkasten FK

mit 2 Taschenfiltern der Klasse G4 (nach DIN EN 779)

# TopVent® NGV

## Ausschreibungstexte

### ■ Umluft-Schalldämpfer USD

als Geräteaufsatz, aus Aluzinc-Blech mit eingelegter Schalldämmmatte, Einfügungsdämpfung 3 dB

### ■ Kondensatpumpe KPG

bestehend aus einer Zentrifugalpumpe, einer Auffangwanne und einem Kunststoffschlauch, Fördermenge max. 90 l/h bei 3 m Förderhöhe

### 8.4 Steuerung/Regelung

Programmierbares Regelsystem mit menügeführter Bedienung zum vollautomatischen Betrieb der TopVent®-Geräte:

- TempTronic RC
- Optionsmodul OM
- Raumtemperatur-Mittelwertbildung MRT4

Nummer E 3120



Gastec Certification B.V. bescheinigt hiermit, dass die  
**Umluftheizgeräte, Typen:**

**Hoval TopVent®:** DGV-6/30 NGV-6/30 MG-6/30 GA-9/60  
DGV-6/30(C) NGV-6/30(C) MG-6/30(C)  
DGV-6/60 NGV-6/60 MG-6/60  
DGV-9/60 NGV-9/60 MG-9/60

Hersteller **Hovalwerk AG,**  
in **Vaduz, Liechtenstein,**

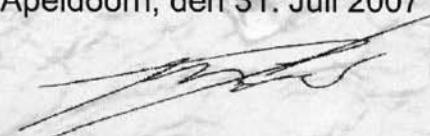
die grundlegenden Anforderungen der **Gasgeräte-richtlinie**  
**(90/396/EWG)** erfüllen.

PIN : 0063BS3724  
Bericht Nr. : 177724  
Gasgerätetypen : B<sub>23</sub>, C<sub>13</sub>, C<sub>33</sub>, C<sub>53</sub>, C<sub>63</sub>  
Geräte Kategorien: I<sub>2ELL</sub>, I<sub>2EMLs</sub>, I<sub>2L</sub>, I<sub>2H</sub>, I<sub>2E</sub>, I<sub>2ES</sub>, I<sub>2E(S)B</sub>, I<sub>2E(R)B</sub>, I<sub>2R</sub>, I<sub>2Er</sub>,  
I<sub>3P</sub> and I<sub>3B/P</sub>

Die vorgenannten Produkte sind geeignet für:

AL (Albanien)	EE (Estland)	IT (Italien)	PL (Polen)
AT (Österreich)	ES (Spanien)	LT (Litauen)	PT (Portugal)
BA (Bosnien-Herzegowina)	FI (Finnland)	LU (Luxemburg)	RO (Rumänien)
BE (Belgien)	FR (Frankreich)	LV (Lettland)	RS (Serbien)
BG (Bulgarien)	GB (Großbritannien)	MD (Moldawien)	SE (Schweden)
BY (Weißrussland)	GR (Griechenland)	ME (Montenegro)	SI (Slowenien)
CH (Schweiz)	HR (Kroatien)	MK (Mazedonien)	SK (Slowakei)
CY (Zypern)	HU (Ungarn)	MT (Malta)	TR (Türkei)
CZ (Tschechische Republik)	IE (Irland)	NL (Niederlande)	UA (Ukraine)
DE (Deutschland)	IS (Island)	NO (Norwegen)	LI (Liechtenstein)
DK (Dänemark)			

Apeldoorn, den 31. Juli 2007

  
Ir. M.L.D. van Rij,  
Direktor.

**GASTEC**  
Certification

Gastec Certification BV  
P.O. Box 137  
7300 AC Apeldoorn

Wilmersdorf 50  
7327 AC Apeldoorn  
The Netherlands



BESCHEINIGUNG





## TopVent® commercial GA

Gasbefeueretes Dachgerät zum Lüften und Heizen von hohen Räumen

1 Verwendung	48
2 Aufbau und Funktion	48
3 Technische Daten	52
4 Auslegungsbeispiel	58
5 Optionen	59
6 Steuerung und Regelung	59
7 Transport und Installation	60
8 Ausschreibungstexte	63
9 Konformitätserklärung	64

# TopVent® commercial GA Verwendung

## 1 Verwendung

### 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

TopVent® commercial GA Geräte dienen zum Heizen von hohen Räumen im Außenluft-, Mischluft- oder Umluftbetrieb. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der Montage-, Inbetriebnahme-, Betriebs- und Instandhaltungsbedingungen (Betriebsanleitung). Jeder darüber hinaus gehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

### 1.2 Benutzergruppe

TopVent® commercial GA Geräte dürfen nur von autorisierten und eingewiesenen Fachkräften montiert, bedient und in Stand gehalten werden, die damit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.

Die Betriebsanleitung richtet sich an deutschsprachige Betriebsingenieure und -techniker sowie an Fachkräfte der Gebäude-, Heizungs- und Lüftungstechnik.

### 1.3 Gefahren

TopVent® commercial GA Geräte sind nach dem Stand der Technik gebaut und betriebssicher. Trotz aller getroffenen Vorkehrungen bestehen potenzielle, nicht offensichtliche Gefahren, wie z.B.:

- Gefährdung beim Arbeiten an der elektrischen Anlage
- Gefährdung beim Arbeiten an Gas führenden Bauteilen
- Beim Arbeiten am Gerät können Teile (z.B. Werkzeuge) nach unten fallen.
- Betriebsstörungen als Folge defekter Teile
- Gefährdung durch Berührung heißer Bauteile bei Arbeiten innerhalb des Gerätes oder an der Abgasanlage

## 2 Aufbau und Funktion

Das TopVent® commercial GA wurde speziell für den Einsatz in hohen Räumen entwickelt. Durch die Installation im Dach ragt es nicht weit in den Raum hinein. Es erfüllt folgende Funktionen:

- Heizen (mit gasbefeuertem Wärmeaustauscher)
- Außenluftzufuhr
- Mischluftbetrieb
- Umluftbetrieb
- Luftverteilung mit Air-Injector
- Luftfilterung

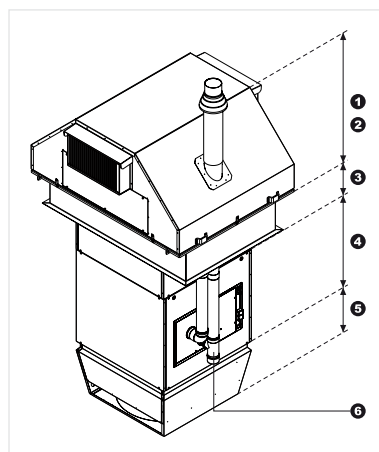
Das Gerät wird mit dem zugehörigen Dachsockel im Dach installiert. Je nach Stellung der Klappen saugt es Außenluft und/oder Raumluft an, filtert diese, erwärmt sie im gasbefeuchten Wärmeaustauscher und bläst sie durch den Air-Injector in den Raum ein.

Dank seiner Leistungsstärke und der effizienten Luftverteilung hat das TopVent® commercial GA eine große Reichweite. Es sind also im Vergleich zu anderen Systemen nur wenig Geräte erforderlich, um die geforderten Bedingungen zu schaffen.

### 2.1 Geräteaufbau

Das TopVent® commercial GA besteht aus:

- Dachhaube
- Mischluftkasten
- Dachsockel
- Heizteil
- Air-Injector
- Abgaszubehörset



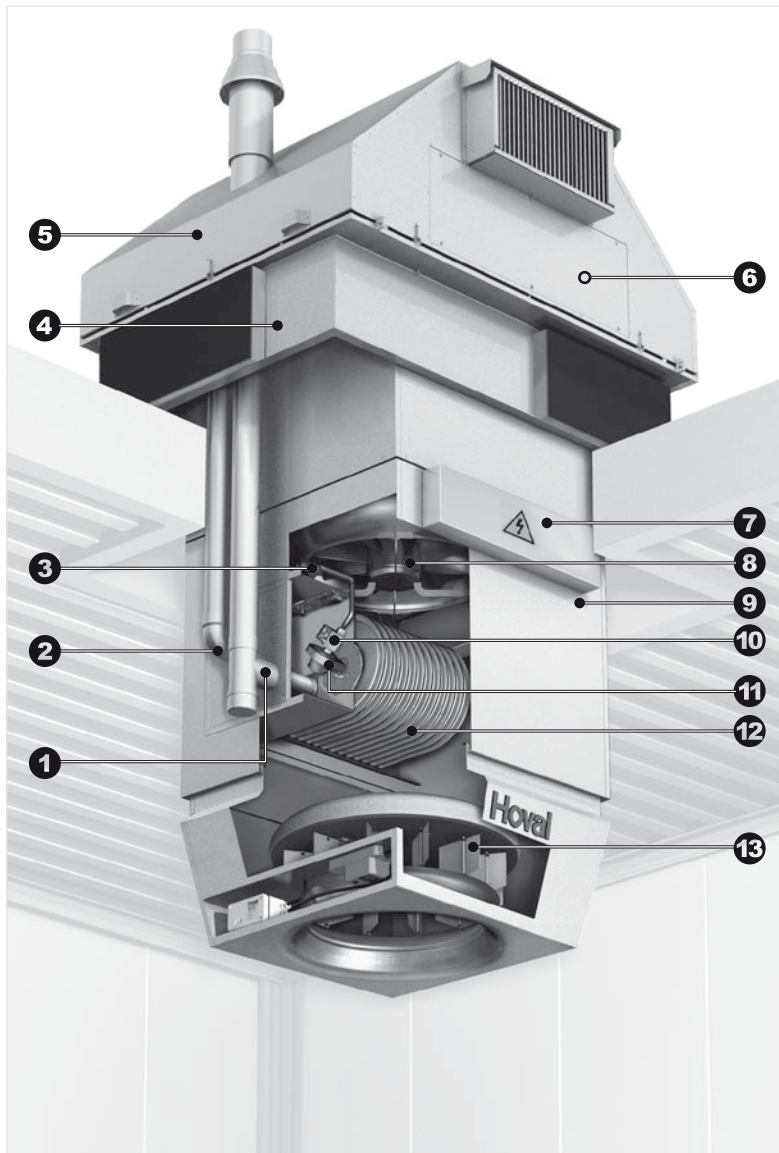
1	Dachhaube
2	Mischluftkasten
3	Dachsockel
4	Heizteil
5	Air-Injector
6	Abgaszubehörset

Bild D2-1: Bauteile des  
TopVent® commercial GA



# TopVent® commercial GA

## Aufbau und Funktion



- |    |  |
|----|--|
| 1  | Anschluss Abgas  |
| 2  | Anschluss Verbrennungsluft   |
| 3  | Anschluss Gas  |
| 4  | Dachsockel:<br>bestehend aus Stahlblech, schwarz lackiert  |
| 5  | Dachhaube:<br>isoliert, leicht mit 4 Handgriffen demontierbar, mit 2 Wetterschutzgittern, 2 Filtern G4 und Filterüberwachung   |
| 6  | Mischluftkasten:<br>mit gegenläufig gekoppelten Außen- und Umluftklappen und Stellantrieb                                      |
| 7  | Schaltkasten mit Revisionsschalter   |
| 8  | Ventilator:<br>wartungsfrei und geräuscharm  |
| 9  | Gehäuse:<br>aus korrosionsbeständigem Aluzinc-Blech  |
| 10 | Gasregelventil   |
| 11 | Brennereinheit:<br>bestehend aus Gasgebläse und Vormischbrenner aus Edelstahl  |
| 12 | Wärmeaustauscher:<br>aus Edelstahl   |
| 13 | Air-Injector:<br>patentierter automatisch verstellbarer Drallluftverteiler zur zugfreien Luftverteilung über eine große Fläche |

Bild D2-2: Aufbau des TopVent® commercial GA

### 2.2 Luftverteilung mit dem Air-Injector

Der patentierte Luftverteiler – genannt Air-Injector – ist das entscheidende Element. Mit den verstellbaren Leitschaufeln wird der Ausblaswinkel der Luft eingestellt. Er hängt ab von der Luftleistung, der Ausblashöhe und der Temperaturdifferenz zwischen Zuluft und Raumluft. Die Luft wird also vertikal nach unten, in einem Kegel oder horizontal in den Raum eingeblasen. Damit ist gewährleistet, dass:

- mit jedem Gerät eine große Hallenfläche beheizt wird,
- im Aufenthaltsbereich keine Zugerscheinungen auftreten,
- die Temperaturschichtung im Raum abgebaut und so Energie gespart wird.

# TopVent® commercial GA

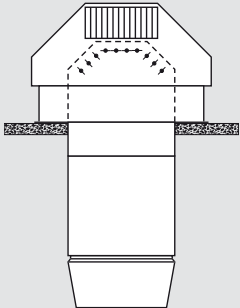
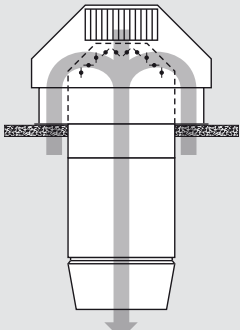
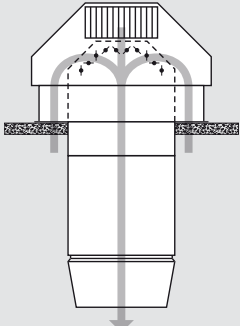
## Aufbau und Funktion

### 2.3 Betriebsarten

Das TopVent® commercial GA hat folgende Betriebsarten:

- Aus
- Zuluft Stufe 2
- Zuluft Stufe 1
- Umluft
- Umluft Nacht
- Umluft Stufe 1

Die TempTronic steuert diese Betriebsarten automatisch.

Code	Betriebsart	Verwendung	Skizze	
OFF	<b>Aus</b> Der Ventilator ist ausgeschaltet. Der Frostschutz für den Raum bleibt aktiv. Es findet keine Raumtemperaturregelung statt.	wenn das Gerät nicht benötigt wird		Ventilator.....aus Außenluftklappe ..zu Heizung .....aus
SA2	<b>Zuluft Stufe 2</b> Das TopVent®-Gerät bläst Frischluft in den Raum ein. Der Außenluftanteil ist fix eingestellt. Je nach Wärmebedarf wird die Heizung geregelt. Der Raumtemperatur-Sollwert Tag ist aktiv. Das Gerät läuft in Drehzahlstufe 2 (hohe Luftleistung).	während der Raumnutzung		Ventilator.....Stufe 2 Außenluftklappe ..20 % offen <sup>1)</sup> Heizung .....60...100 % <sup>2)</sup>  <sup>1)</sup> Prozentanteil einstellbar <sup>2)</sup> bei Wärmebedarf
SA1	<b>Zuluft Stufe 1</b> wie SA2, aber das Gerät läuft in Drehzahlstufe 1 (niedrige Luftleistung)	während der Raumnutzung		Ventilator.....Stufe 1 Außenluftklappe ..20 % offen <sup>1)</sup> Heizung .....60...100 % <sup>2)</sup>  <sup>1)</sup> Prozentanteil einstellbar <sup>2)</sup> bei Wärmebedarf



# TopVent® commercial GA

## Aufbau und Funktion

Code	Betriebsart	Verwendung	Skizze	
REC	<b>Umluft</b> Ein/Aus-Betrieb: Bei Wärmebedarf saugt das Gerät Raumluft an, erwärmt sie und bläst sie wieder in den Raum ein. Der Raumtemperatur-Sollwert Tag ist aktiv.	zum Vorheizen		Ventilator.....Stufe 1/2 <sup>1)</sup> Außenluftklappe ..zu Heizung .....60...100 %  <sup>1)</sup> bei Wärmebedarf
RECN	<b>Umluft Nacht</b> wie REC, aber mit Raumtemperatur-Sollwert Nacht	während der Nacht und am Wochenende		
REC1	<b>Umluft Stufe 1</b> wie REC, aber das Gerät läuft nur in Drehzahlstufe 1 (niedrige Luftleistung)	für Sonderfälle		Ventilator.....Stufe 1 <sup>1)</sup> Außenluftklappe ..zu Heizung .....60...100 %  <sup>1)</sup> bei Wärmebedarf

Tabelle D2-1: Betriebsarten des TopVent® commercial GA

# TopVent® commercial GA

## Technische Daten

### 3 Technische Daten

Typenschlüssel			
GA - 9 / 60 / ...			
Gerätetyp			
TopVent® commercial GA			
Gerätegröße			
9			
Leistungsstufe in kW			
60			
Optionen			

Tabelle D3-1: Typenschlüssel

Einsatzgrenzen			
Umgebungstemperatur	min.	°C	-15
	max.	°C	35
Zulufttemperatur	max.	°C	60
Die Geräte sind nicht geeignet für den Betrieb in:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• explosionsgefährdeten Bereichen</li> <li>• Räumen mit korrosiven oder aggressiven Umgebungen</li> <li>• Feuchträumen</li> <li>• Räumen mit hohem Staubanfall</li> </ul>			

Tabelle D3-2: Einsatzgrenzen des TopVent® commercial GA

# TopVent® commercial GA

## Technische Daten

Gerätetyp		GA-9/60	
Drehzahlstufe		1	2
Drehzahl	min <sup>-1</sup>	573	745
Nennluftleistung <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> /h	5235	6800
Beaufschlagte Hallenfläche <sup>2)</sup>	m <sup>2</sup>	441	625
Nennwärmebelastung	max. kW	66.0	
Nennwärmeleistung	max. kW	60.5	
Feuerungstechn. Wirkungsgrad <sup>3)</sup>	%	min. 91	
Gasverbrauch			
$I_{2ELL}, I_{2ELW}, I_{2H}, I_{2E}, I_{2Esi}, I_{2E(S)B}, I_{2Er}$ (G20) $H_i = 9.45 \text{ kWh/m}^3$ bei Gasanschlussdruck 20 / 25 mbar		m <sup>3</sup> /h	7.0
$I_{2ELL}$ (G25) $H_i = 8.125 \text{ kWh/m}^3$ bei Gasanschlussdruck 20 mbar		m <sup>3</sup> /h	8.1
$I_{2L}, I_{2Esi}, I_{2E(R)B}, I_{2Er}$ (G25) $H_i = 8.38 \text{ kWh/m}^3$ bei Gasanschlussdruck 25 mbar		m <sup>3</sup> /h	7.9

<sup>1)</sup> bei 20 °C Lufttemperatur  
<sup>2)</sup> Ausblashöhe  $H_{max} = 11 \text{ m}$  bei einer Temperaturdifferenz Zuluft – Raumluft bis 30 K  
<sup>3)</sup> nach EN 1020

Tabelle D3-3: Technische Daten des TopVent® commercial GA

# TopVent® commercial GA

## Technische Daten

Gerätetyp		GA-9/60
Versorgungsspannung	V AC	400 3N
zulässige Spannungstoleranz	%	+10 / -15
Frequenz	Hz	50
Leistungsaufnahme	W	950
Stromaufnahme	A	2.19
Schutzart	–	IP 20

Tabelle D3-4: Elektrischer Anschluss des TopVent® commercial GA

Gerätetyp	GA-9/60
Gaskategorie Erdgas	I <sub>2ELL</sub> , I <sub>2ELW</sub> , I <sub>2L</sub> , I <sub>2H</sub> , I <sub>2E</sub> , I <sub>2Esi</sub> , I <sub>2E(S)B</sub> , I <sub>2E(R)B</sub> , I <sub>2Er</sub>
Gasgerätetyp <sup>1)</sup>	C <sub>33</sub>
Anschluss Gas	R ¾"
Anschluss Verbrennungsluft	DN 100
Anschluss Abgas	DN 100
Anschluss Kondensat	–

<sup>1)</sup> nach Abgasführung und Verbrennungsluftzufuhr

Tabelle D3-5: Gasanschluss des TopVent® commercial GA

Gerätetyp GA-9/60			im Freien		im Raum	
Drehzahlstufe			1	2	1	2
Schalldruckpegel (5 m Abstand) <sup>1)</sup>		dB(A)	40	47	48	51
Gesamt-Schallleistungspegel		dB(A)	62	69	70	73
Oktav-Schalleistungspegel	63 Hz	dB	72	76	75	78
	125 Hz	dB	62	74	73	77
	250 Hz	dB	66	74	73	75
	500 Hz	dB	61	68	68	70
	1000 Hz	dB	56	61	64	68
	2000 Hz	dB	50	57	59	64
	4000 Hz	dB	44	47	53	58
	8000 Hz	dB	34	36	48	53

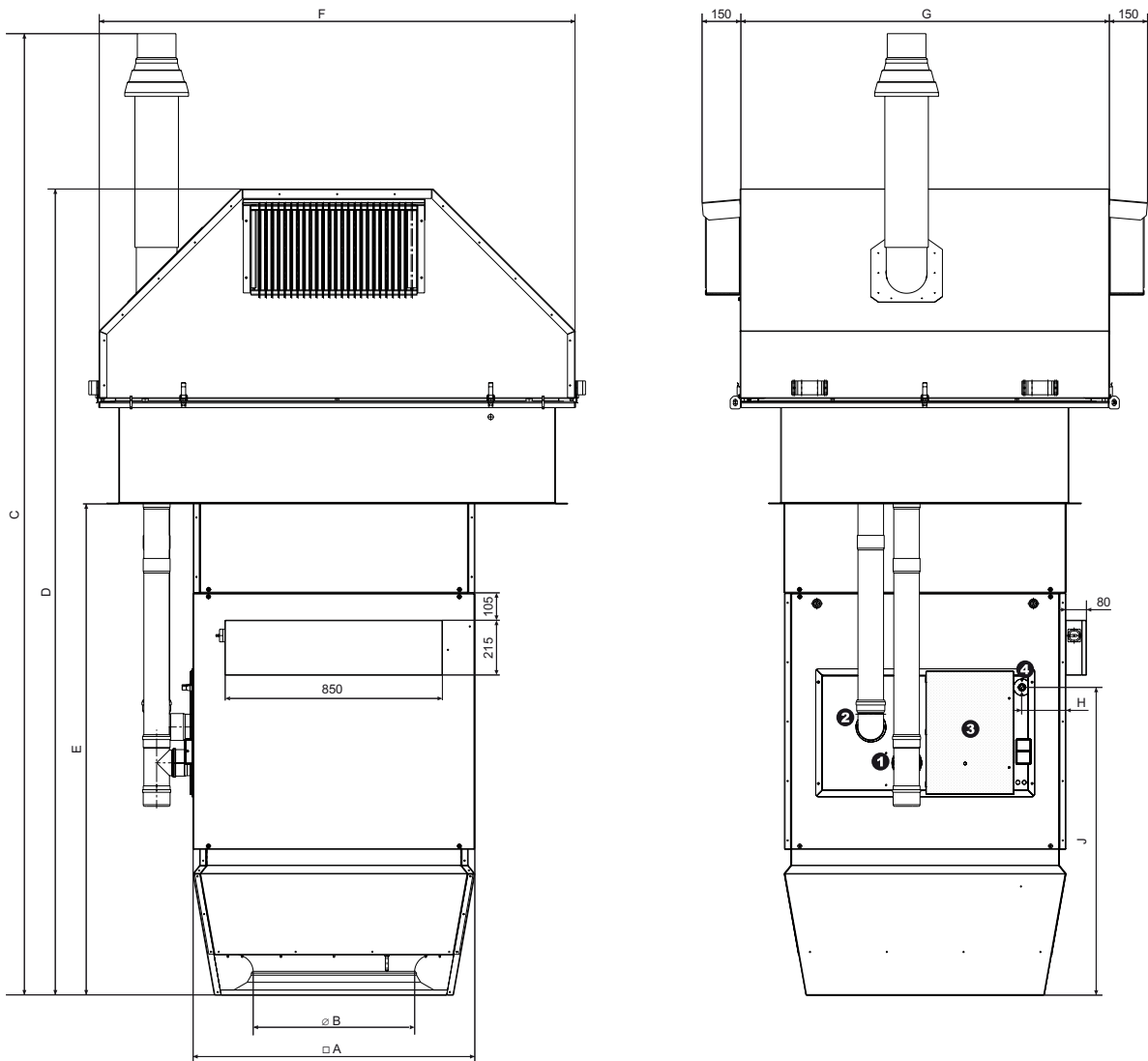
<sup>1)</sup> bei halbkugelförmiger Abstrahlung im reflexionsarmen Raum

Tabelle D3-6: Schallleistungen des TopVent® commercial GA

# TopVent® commercial GA

## Technische Daten

D



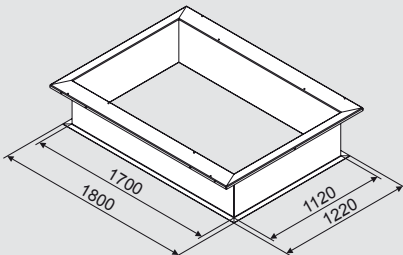
Gerätetyp GA-		9/60	Dachsockel:	<div><div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div></div><div><div>Anschluss Abgas mit Messöffnung</div><div>Anschluss Verbrennungsluft</div><div>Revisionsdeckel mit Messöffnung für Verbrennungslufttemperatur</div><div>Anschluss Gas</div></div></div>
A	mm	1100		
B	mm	630		
C	mm	3757		
D	mm	3150		
E	mm	1920		
F	mm	1860		
G	mm	1442		
H	mm	172		
J	mm	1203		
Gewicht	kg	510		

Tabelle D3-7: Maße und Gewichte des TopVent® commercial GA

# TopVent® commercial GA

## Technische Daten

Lufteintrittstemperatur <sup>1)</sup>		10 °C			15 °C			20 °C		
Gerätetyp	St.	Q	t <sub>Zul</sub>	H <sub>max</sub>	Q	t <sub>Zul</sub>	H <sub>max</sub>	Q	t <sub>Zul</sub>	H <sub>max</sub>
		kW	°C	m	kW	°C	m	kW	°C	m
GA-9/60	1	60.5	40.7	6.9	60.5	44.7	7.0	60.5	48.7	7.2
	2	60.5	32.7	9.8	60.5	36.7	10.1	60.5	40.7	10.4

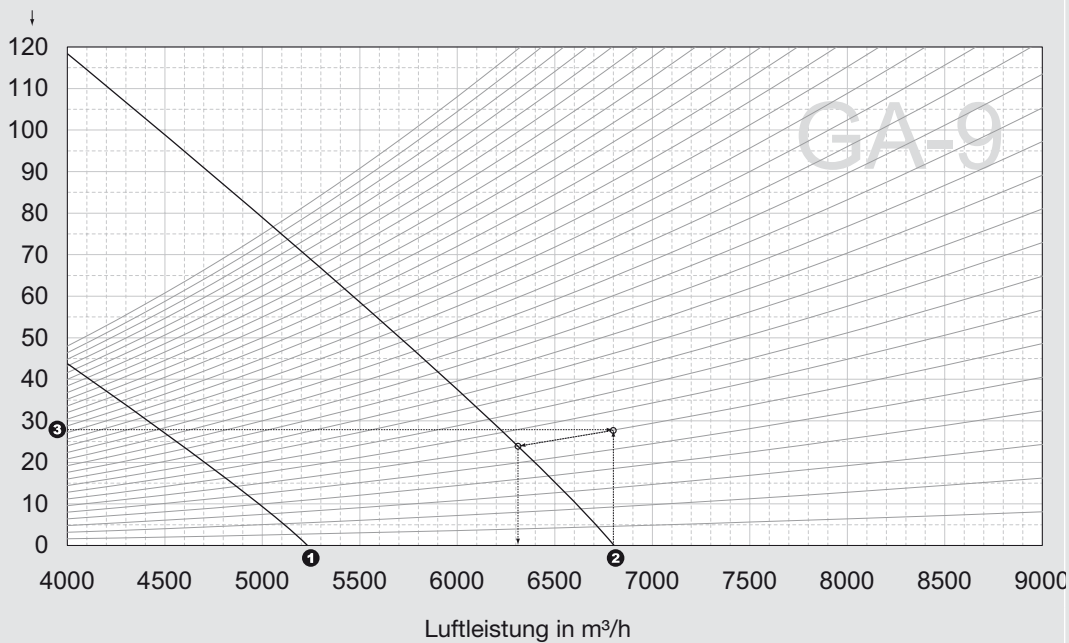
Legende:

St. = Drehzahlstufe  
Q = Nennwärmeleistung  
t<sub>Zul</sub> = maximale Zulufttemperatur  
H<sub>max</sub> = maximale Ausblashöhe

<sup>1)</sup> Die Lufteintrittstemperaturen (10/15/20 °C) entsprechen der Raumtemperatur. Die angegebenen Heizleistungen beziehen sich auf einen Außenluftanteil von 20 % (bei -10 °C); d.h. die Mischtemperaturen vor dem Heizregister betragen 6/10/15 °C.

Tabelle D3-8: Wärmeleistungen, Zulufttemperaturen und Ausblashöhen des TopVent® commercial GA

Druckerhöhung in Pa



- ① Stufe 1
- ② Stufe 2
- ③ Beispiel:  
Ein zusätzlicher Druckverlust von 28 Pa ergibt eine neue Luftleistung von 6310 m³/h.

Diagramm D3-1: Luftleistung für TopVent® commercial GA-9 bei zusätzlichen Druckverlusten

# TopVent® commercial GA

## Technische Daten

D

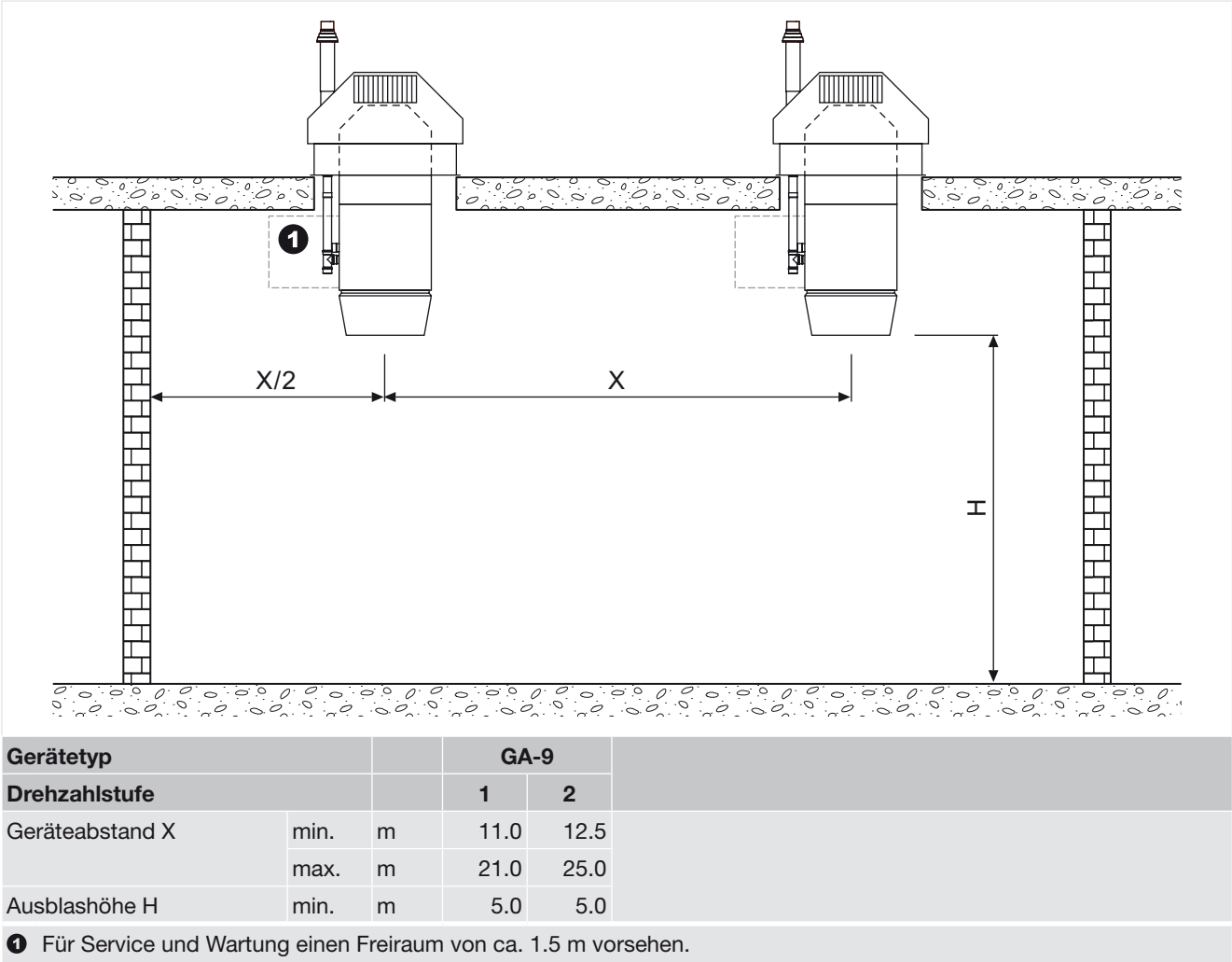


Tabelle D3-9: Mindest- und Maximalabstände

# TopVent® commercial GA

## Auslegungsbeispiel

### 4 Auslegungsbeispiel

<b>Ausgangsdaten</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Geometrie des Raumes (Grundriss)</li><li>• Ausblashöhe (= Abstand zwischen Fußboden und Unterkante TopVent®-Gerät)</li><li>• Heizlast</li><li>• gewünschte Raumtemperatur</li><li>• Komfortanspruch (akustisch)</li><li>• Außenlufttemperatur</li><li>• Mindest-Außenluftmenge (Der Außenluftanteil ist von 0 % bis 100 % einstellbar; aus energetischen Gründen ist er bei Auslegungsbedingungen auf ein Minimum zu beschränken.)</li></ul>	<b>Beispiel</b> Geometrie.....50 x 70 m Ausblashöhe.....10 m  Heizlast.....350 kW Raumtemperatur .....20 °C Komfortanspruch.....Standard Außenlufttemperatur.....-10 °C Mindest-Außenluftmenge .....8 000 m³/h									
<b>Komfortanspruch</b> Entsprechend den akustischen Anforderungen die Drehzahlstufe definieren: <ul style="list-style-type: none"><li>• niederer Schallpegel → Drehzahlstufe 1</li><li>• normaler Schallpegel → Drehzahlstufe 2</li></ul>	Standard → Drehzahlstufe 2									
<b>Ausblashöhe</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mit der minimalen Ausblashöhe (Tabelle D3-9) prüfen, ob das Gerät eingesetzt werden kann.</li><li>• Mit der maximalen Ausblashöhe (Tabelle D3-8) prüfen, ob das Gerät eingesetzt werden kann.</li></ul>	GA-9/60 ✓									
<b>Mindestanzahl</b> <p>a) Mindestanzahl aus der Fläche In Tabelle D3-3 ist angegeben, welche Bodenfläche vom TopVent® GA maximal beaufschlagt werden kann. Mit bekannter Grundfläche lässt sich damit die Mindestanzahl ermitteln.</p> <p>b) Mindestanzahl aus Länge x Breite Abhängig von der Geometrie der Halle ist bezogen auf die Länge und die Breite eine bestimmte Anzahl von Geräten notwendig. Diese lässt sich berechnen aus den Maximalabständen der Geräte untereinander und zur Wand (siehe Tabelle D3-9).</p> <p>c) Mindestanzahl aus der Heizlast Abhängig von der insgesamt benötigten Wärmeleistung kann je Gerätegröße die Mindestanzahl berechnet werden (siehe Tabelle D3-8).</p> <p>Der höchste Wert der Ergebnisse nach a), b) und c) ist die tatsächliche Mindestanzahl.</p>	<p>Die Mindest-Geräteanzahl nach a), b) und c) berechnen und für jeden Gerätetyp in eine Tabelle eintragen. Den größten Wert als Mindestanzahl übernehmen.</p> <table><tr><th>Typ</th><th>a)</th><th>b)</th><th>c)</th></tr><tr><td>GA-9/60</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td></tr></table> <p>➔ <table><tr><td>6</td></tr></table></p>	Typ	a)	b)	c)	GA-9/60	6	6	6	6
Typ	a)	b)	c)							
GA-9/60	6	6	6							
6										
<b>Definitive Geräteanzahl</b> Aus den verbleibenden Möglichkeiten in Abhängigkeit der Hallengeometrie und der Kosten die endgültige Lösung wählen.	6 St. GA-9/60									
<b>Außenluftanteil</b> Aus der Luftleistung der gewählten Geräte (siehe Tabelle D3-3) und der geforderten Mindest-Außenluftmenge den Mindest-Außenluftanteil berechnen.	<table><tr><td>Gesamt-Luftleistung:</td><td>6 x 6 800 m³/h = 40 800 m³/h</td></tr><tr><td>Mindest-Außenluftmenge:</td><td>8 000 m³/h</td></tr><tr><td>Mindest-Außenluftanteil:</td><td><div><div></div>20 %</div></td></tr></table>	Gesamt-Luftleistung:	6 x 6 800 m³/h = 40 800 m³/h	Mindest-Außenluftmenge:	8 000 m³/h	Mindest-Außenluftanteil:	<div><div></div>20 %</div>			
Gesamt-Luftleistung:	6 x 6 800 m³/h = 40 800 m³/h									
Mindest-Außenluftmenge:	8 000 m³/h									
Mindest-Außenluftanteil:	<div><div></div>20 %</div>									



# TopVent® commercial GA

## Optionen

## Steuerung und Regelung

### 5 Optionen

TopVent® commercial GA lassen sich mit einer Reihe von Optionen an die Anforderungen des jeweiligen Projektes anpassen. Eine detaillierte Beschreibung aller optionalen Komponenten finden Sie im Teil G 'Optionen' dieses Handbuches.

Lackierung	in den Hoval Standardfarben rot/orange oder in beliebiger Farbe
Akustikhaube	zur Reduktion der Geräuschpegels im Raum (verminderte Schallabstrahlung vom Air-Injector)
Isolierung	zur Vermeidung von Kondensation an den Außenwänden

### 6 Steuerung und Regelung

TopVent® commercial GA werden mit der TempTronic RC gesteuert. Dieser programmierbare, eigens für TopVent®-Geräte entwickelte Regler bietet folgende Vorteile:

- Regelung der Raumtemperatur
- Steuerung der Luftverteilung mit dem Hoval Air-Injector
- Einstellmöglichkeit für 3 Sollwerte (Raumtemperatur Tag, Raumtemperatur Nacht und Frostschutztemperatur)
- Schaltung der Betriebsarten über Wochenprogramm und Kalender
- Erfassung von Anlagestörungen in einer Alarmliste
- Passwortschutz für Benutzer und Service
- menügeführte Bedienung über 4-zeiliges Display
- integrierter Raumtemperaturfühler

Eine detaillierte Beschreibung der TempTronic finden Sie im Teil H 'Steuerung und Regelung' dieses Handbuches.



#### Hinweis

In Hallenklima-Systemen, wo TopVent® commercial GA zusammen mit RoofVent® Außenluftgeräten verwendet werden, übernimmt das Hoval DigiNet alle Steuerungs- und Regelungsaufgaben.

# TopVent® commercial GA

## Transport und Installation

### 7 Transport und Installation

#### 7.1 Montage



##### Vorsicht

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung. Transport- und Montagearbeiten nur von Fachkräften ausführen lassen!

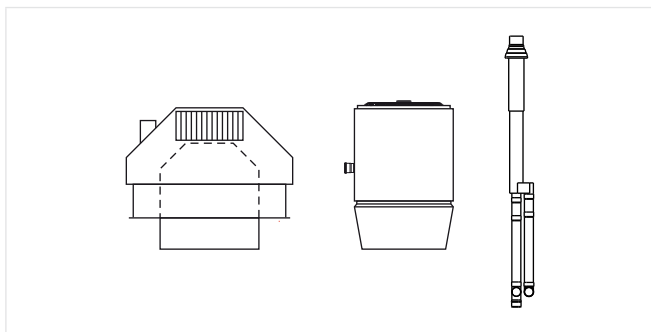


Bild D7-1: Das TopVent® commercial GA wird in 2 Teilen plus Abgaszubehörset geliefert.

Das TopVent® commercial GA ist ein Komplettgerät mit Dachsockel und Dachhaube. Es wird in 2 Teilen plus Abgaszubehörset geliefert. Für die Vorbereitung der Montage ist Folgendes wichtig:

- Die Geräte werden vom Dach aus montiert. Dazu ist ein Kran oder Helikopter erforderlich.
- Für den Transport auf das Dach sind 2 Hebegurte erforderlich (Gurtlänge ca. 6 m). Falls Stahlseile oder Ketten verwendet werden, die Gerätekanten entsprechend schützen.
- Die Dachaufnahme für den Dachsockel muss plan und waagrecht sein.
- Sehen Sie eine Dachöffnung 1120 x 1700 mm vor.
- Das Gerät nur in Dächern aus nicht brennbaren Baustoffen mit ausreichender Tragfähigkeit befestigen.
- Keine zusätzlichen Lasten befestigen.
- Das TopVent®-Gerät unbedingt waagrecht montieren.
- Mitgelieferte Montageanleitung beachten.

#### 7.2 Installation der Abgasabführung und der Verbrennungsluftzufuhr

Planen Sie die Abgasabführung und Verbrennungsluftzufuhr unter Beachtung der jeweiligen landesspezifischen bzw. örtlichen Vorschriften. Stimmen Sie die Installation im Vorfeld mit dem Bezirksschornsteinfegermeister ab und lassen Sie sie von der lokalen Bauaufsichtsbehörde genehmigen.

#### 7.3 Gasanschluss

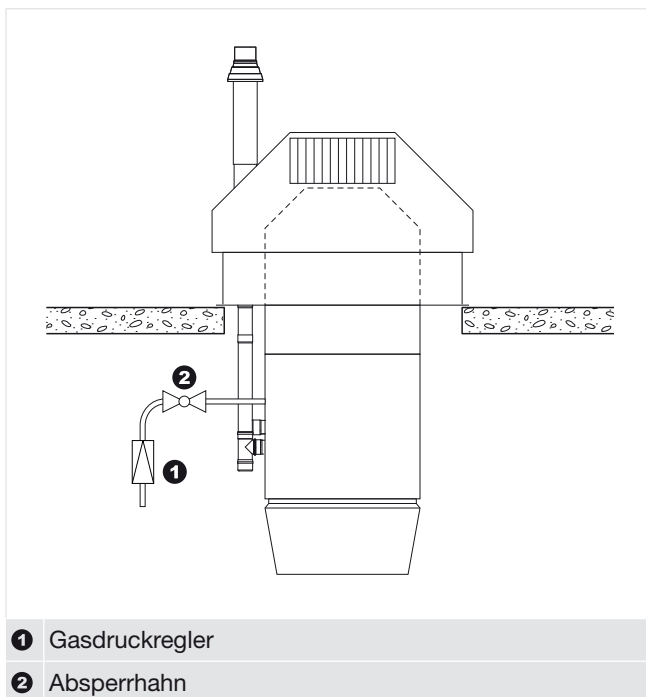


##### Vorsicht

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung. Den Gasanschluss nur von Fachkräften mit einer Zulassung des Gasversorgungsunternehmens ausführen lassen!

Beachten Sie Folgendes:

- Als Energieträger wird Erdgas verwendet. Die am Gerät eingestellte Gasart überprüfen und, falls erforderlich, vom Hoval Kundendienst auf die örtlich vorhandene Gasart umstellen lassen.
- Während des Gerätebetriebes muss die erforderliche Gasmenge und der erforderliche Gasdruck ständig zur Verfügung stehen.
- Die Gaszuleitung mit einer geeigneten lösbaren Verschraubung, spannungs- und vibrationsfrei ausführen.
- Den Anschluss des Gerätes an die Gaszuleitung gasdicht ausführen.
- Unmittelbar vor dem Gerät in der Gaszuleitung einen Gasdruckregler und einen Absperrhahn vorsehen (nicht im Lieferumfang enthalten).



① Gasdruckregler

② Absperrhahn

Bild D7-2: Gasdruckregler und Absperrhahn in der Gaszuleitung

# TopVent® commercial GA

## Transport und Installation

### 7.4 Elektrische Installation



#### **Vorsicht**

Gefahr durch elektrischen Strom. Die elektrische Installation nur von einem zugelassenen Elektrofachmann durchführen lassen!

- Alle einschlägigen Vorschriften beachten (z.B. EN60204-1).
- Prüfen, ob die örtliche Betriebsspannung, Frequenz und Absicherung mit den Daten auf dem Typenschild übereinstimmen. Bei Abweichungen darf das Gerät nicht angeschlossen werden!
- Kabelquerschnitte entsprechend den technischen Regeln, z. B. VDE 0100, wählen.
- Elektrische Installation nach Schaltplan ausführen.
- Hauptschalter für die Gesamtanlage nicht vergessen.

Mit einer TempTronic können bis zu 8 TopVent®-Geräte parallel gesteuert werden:

- TempTronic und Geräte untereinander mit Systembus verbinden.
- Jedem Gerät eine eigene Nummer zuordnen:
  - Mikroschalter S1 auf dem Leistungsmodul
  - Mikroschalter S2 auf der Brennersteuerung

# TopVent® commercial GA

## Transport und Installation

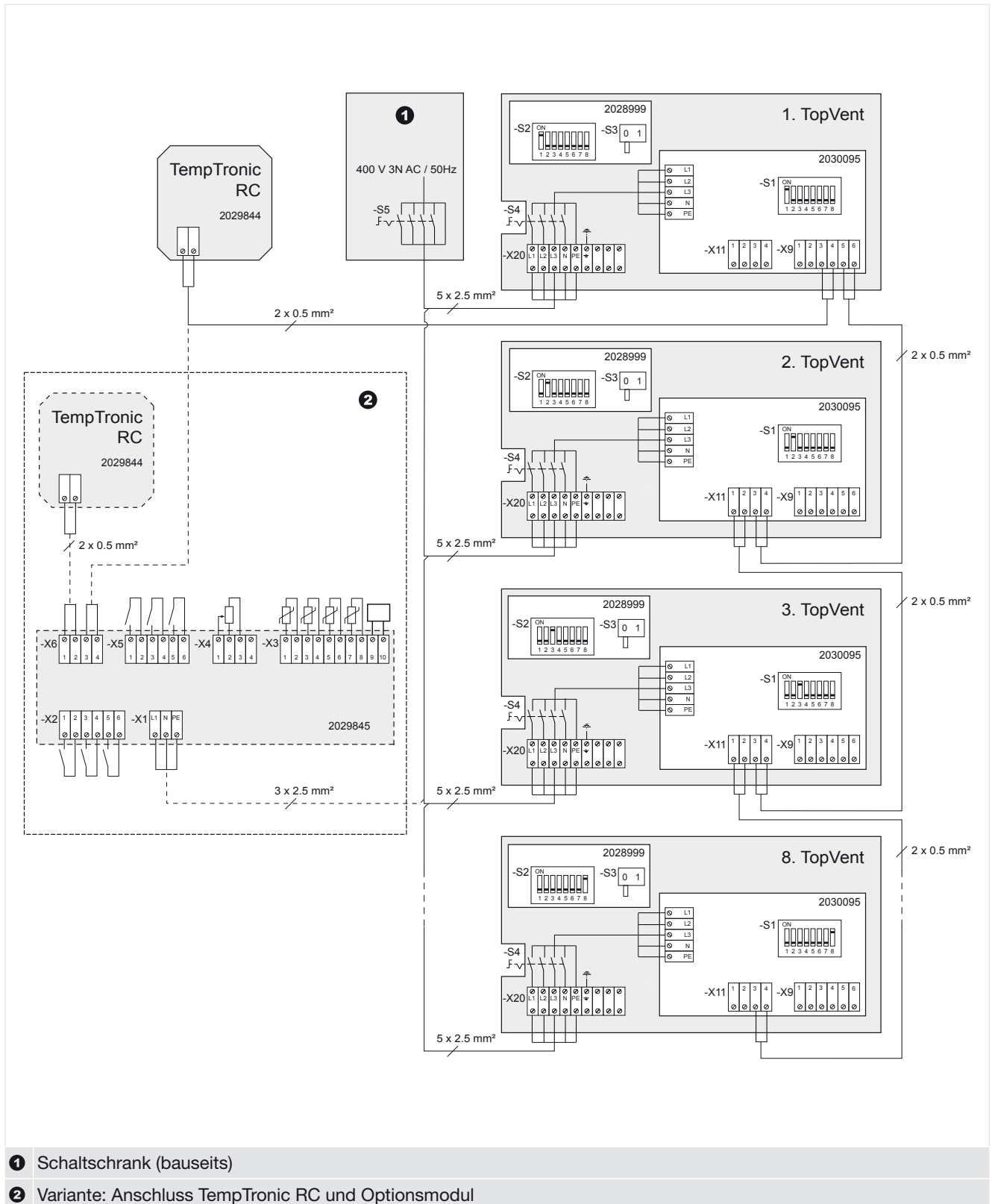


Bild D7-3: Anschlussschema

# TopVent® commercial GA

## Ausschreibungstexte

### 8 Ausschreibungstexte

#### 8.1 TopVent® commercial GA – Gasbefeuerter Dachgerät zum Lüften und Heizen von hohen Räumen

Gehäuse aus korrosionsbeständigem Aluzinc-Blech mit Revisionsdeckel.

Gasbefeuerter Wärmeaustauscher aus hochwertigem Edelstahl, vollautomatischer Vormischbrenner für die emissionsarme Verbrennung von Erdgas.

Ventilatoreinheit bestehend aus einem 2-stufigen Drehstrom-Außenläufermotor mit druckstabilen Aluminium-Sichelflügeln, wartungsfrei und geräuscharm bei hohem Wirkungsgrad. Motorschutz über eingebaute Thermo-kontakte.

Seitlich am Gehäuse montierter Schaltkasten für den Anschluss der Versorgungsspannung und des Zubehörs. Drallluftverteiler mit konzentrischer Ausblasdüse, 12 verstellbaren Leitschaukeln und integrierter Schalldämmhaube. Tragender Dachsockel aus verzinktem Stahlblech, schwarz lackiert, mit 4 Transportlaschen.

Innen isolierte Dachhaube aus Aluzinc-Blech mit 2 Wetterschutzgittern und Revisionstüre. 2 Außenluftfilter der Klasse G4, mit Filterüberwachung.

Mischluftkasten aus Aluzinc-Blech mit gegenläufig gekoppelten Außen- und Umluftklappen, inkl. Stellantrieb.

Abgaszubehör für die raumluftunabhängige Installation (Abgasabführung und Verbrennungsluftzufuhr).

#### Technische Daten

	1	2	
Drehzahlstufe	_____	_____	
Nennluftleistung (bei 20 °C)	_____	_____	m³/h
Beaufschlagte Hallenfläche	_____	_____	m²
Ausblashöhe	_____	_____	m
Nennwärmeleistung	_____	_____	kW
Leistungsaufnahme	_____	_____	kW
Stromaufnahme	_____	_____	A
Versorgungsspannung	400 V 3N AC		
Frequenz	50 Hz		
Schutzart	IP 20		
Gaskategorie	_____		
Gasgerätetyp	C <sub>33</sub>		
Gasanschlussdruck	_____		
Anschluss Gas	R ¾"		
Anschluss Verbrennungsluft	DN 100		
Anschluss Abgas	DN 100		

GA-9/60

### 8.2 Optionen

#### ■ Standardlackierung SL

in den Hoval-Farben rot (RAL 3000) und orange (RAL 2008)

#### ■ Außenlackierung AL

in RAL-Farbe Nr. \_\_\_\_\_

#### ■ Akustikhaube AHD

Einfügungsdämpfung 4 dB

#### ■ Isolierung IMLK

- des Mischluftkastens

### 8.3 Steuerung/Regelung

Programmierbares Regelsystem mit menügeführter Bedienung zum vollautomatischen Betrieb der TopVent®-Geräte:

- TempTronic RC
- Optionsmodul OM
- Raumtemperatur-Mittelwertbildung MRT4
- Stellantrieb Air-Injector VT-G



Nummer E 3120



Gastec Certification B.V. bescheinigt hiermit, dass die  
**Umluftheizgeräte, Typen:**

**Hoval TopVent®:** DGV-6/30 NGV-6/30 MG-6/30 GA-9/60  
DGV-6/30(C) NGV-6/30(C) MG-6/30(C)  
DGV-6/60 NGV-6/60 MG-6/60  
DGV-9/60 NGV-9/60 MG-9/60

Hersteller **Hovalwerk AG,**  
in **Vaduz, Liechtenstein,**

die grundlegenden Anforderungen der **Gasgeräte-richtlinie**  
**(90/396/EWG)** erfüllen.

PIN : 0063BS3724  
Bericht Nr. : 177724  
Gasgerätetypen : B<sub>23</sub>, C<sub>13</sub>, C<sub>33</sub>, C<sub>53</sub>, C<sub>63</sub>  
Geräte Kategorien: I<sub>2ELL</sub>, I<sub>2EMLs</sub>, I<sub>2L</sub>, I<sub>2H</sub>, I<sub>2E</sub>, I<sub>2ESi</sub>, I<sub>2E(S)B</sub>, I<sub>2E(R)B</sub>, I<sub>2R</sub>, I<sub>2Er</sub>,  
I<sub>3P</sub> and I<sub>3B/P</sub>

Die vorgenannten Produkte sind geeignet für:

AL (Albanien)	EE (Estland)	IT (Italien)	PL (Polen)
AT (Österreich)	ES (Spanien)	LT (Litauen)	PT (Portugal)
BA (Bosnien-Herzegowina)	FI (Finnland)	LU (Luxemburg)	RO (Rumänien)
BE (Belgien)	FR (Frankreich)	LV (Lettland)	RS (Serbien)
BG (Bulgarien)	GB (Großbritannien)	MD (Moldawien)	SE (Schweden)
BY (Weißrussland)	GR (Griechenland)	ME (Montenegro)	SI (Slowenien)
CH (Schweiz)	HR (Kroatien)	MK (Mazedonien)	SK (Slowakei)
CY (Zypern)	HU (Ungarn)	MT (Malta)	TR (Türkei)
CZ (Tschechische Republik)	IE (Irland)	NL (Niederlande)	UA (Ukraine)
DE (Deutschland)	IS (Island)	NO (Norwegen)	LI (Liechtenstein)
DK (Dänemark)			

Apeldoorn, den 31. Juli 2007

Ir. M.L.D. van Rij,  
Direktor.



Gastec Certification BV  
P.O. Box 137  
7300 AC Apeldoorn

Wilmersdorf 50  
7327 AC Apeldoorn  
The Netherlands



BESCHEINIGUNG



## TopVent® MG

Gasbefeuetertes Zuluftgerät zum Lüften und Heizen von hohen Räumen

1 Verwendung	66
2 Aufbau und Funktion	66
3 Technische Daten	70
4 Auslegungsbeispiel	77
5 Optionen	78
6 Steuerung und Regelung	78
7 Transport und Installation	79
8 Ausschreibungstexte	82
9 Konformitätserklärung	84

# TopVent® MG

## Verwendung

### 1 Verwendung

#### 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

TopVent® MG-Geräte dienen zum Heizen von hohen Räumen im Außenluft-, Mischluft- oder Umluftbetrieb. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der Montage-, Inbetriebnahme-, Betriebs- und Instandhaltungsbedingungen (Betriebsanleitung). Jeder darüber hinaus gehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

#### 1.2 Benutzergruppe

TopVent® MG-Geräte dürfen nur von autorisierten und eingewiesenen Fachkräften montiert, bedient und in Stand gehalten werden, die damit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.

Die Betriebsanleitung richtet sich an deutschsprachige Betriebsingenieure und -techniker sowie an Fachkräfte der Gebäude-, Heizungs- und Lüftungstechnik.

#### 1.3 Gefahren

TopVent® MG-Geräte sind nach dem Stand der Technik gebaut und betriebssicher. Trotz aller getroffenen Vorkehrungen bestehen potenzielle, nicht offensichtliche Gefahren, wie z.B.:

- Gefährdung beim Arbeiten an der elektrischen Anlage
- Gefährdung beim Arbeiten an Gas führenden Bauteilen
- Beim Arbeiten am Gerät können Teile (z.B. Werkzeuge) nach unten fallen.
- Betriebsstörungen als Folge defekter Teile
- Gefährdung durch Berührung heißer Bauteile bei Arbeiten innerhalb des Gerätes oder an der Abgasanlage

### 2 Aufbau und Funktion

Das TopVent® MG wurde speziell für den Einsatz in hohen Hallen entwickelt. Es erfüllt folgende Funktionen:

- Heizen (mit gasbefeuertem Wärmeaustauscher)
- Außenluftzufuhr
- Mischluftbetrieb
- Umluftbetrieb
- Luftverteilung mit Air-Injector
- Luftfilterung

Das Gerät wird unter der Decke montiert und an einen Außenluftkanal angeschlossen. Je nach Stellung der Klappen saugt es Außenluft und/oder Raumluft an, filtert diese, erwärmt sie im gasbefeueren Wärmeaustauscher und bläst sie durch den Air-Injector in den Raum ein.

Dank seiner Leistungsstärke und der effizienten Luftverteilung hat das TopVent® MG eine große Reichweite. Es sind also im Vergleich zu anderen Systemen nur wenig Geräte erforderlich, um die geforderten Bedingungen zu schaffen.

Man unterscheidet zwischen Geräten mit und ohne Brennwerttechnik. Das Gerät mit Brennwerttechnik nutzt zusätzlich die Kondensationswärme des Abgases und arbeitet daher besonders Energie sparend.

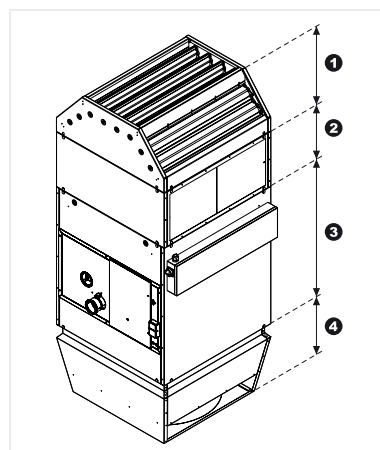
2 Gerätegrößen in verschiedenen Leistungsstufen und eine Reihe von Zubehör ermöglichen eine maßgeschneiderte Lösung für jede Halle.

#### 2.1 Geräteaufbau

Das TopVent® MG besteht aus folgenden Bauteilen:

- Mischluftkasten
- Filterkasten
- Heizteil
- Air-Injector

Die Bauteile sind miteinander verschraubt; sie lassen sich einzeln wieder demontieren.



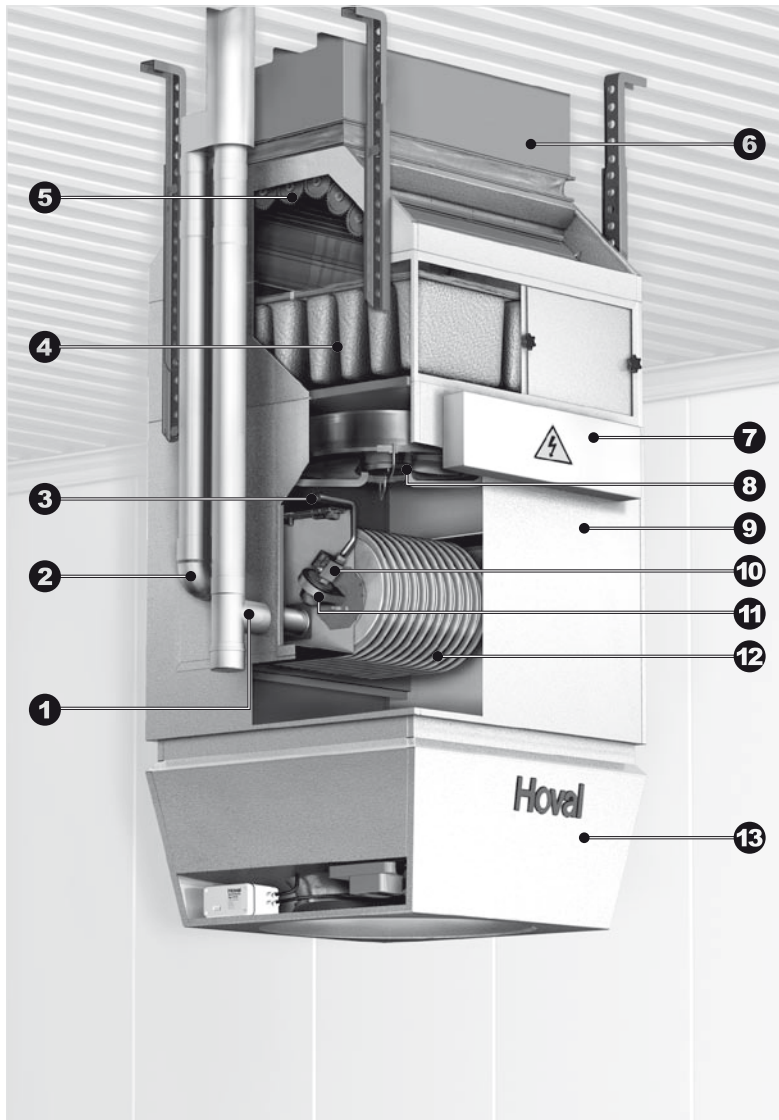
1	Mischluftkasten
2	Filterkasten
3	Heizteil
4	Air-Injector

Bild E2-1: Bauteile des TopVent® MG



# TopVent® MG

## Aufbau und Funktion



1	Anschluss Abgas
2	Anschluss Verbrennungsluft
3	Anschluss Gas
4	Filterkasten: mit 2 Taschenfiltern der Klasse G4 und Filterüberwachung
5	Mischluftkasten: mit gegenläufig gekoppelten Außen- und Umluftklappen und Stellantrieb
6	Außenluftkanal mit Segeltuchstutzen (nicht im Hoval Lieferumfang enthalten)
7	Schaltkasten mit Revisionsschalter
8	Ventilator: wartungsfrei und geräuscharm
9	Gehäuse: aus korrosionsbeständigem Aluzinc-Blech
10	Gasregelventil
11	Brennereinheit: bestehend aus Gasgebläse und Vormisch- brenner aus Edelstahl
12	Wärmeaustauscher: aus Edelstahl
13	Air-Injector: patentierter automatisch verstellbarer Drallluftverteiler zur zugfreien Luftverteilung über eine große Fläche

Bild E2-2: Aufbau des TopVent® MG

### 2.2 Luftverteilung mit dem Air-Injector

Der patentierte Luftverteiler – genannt Air-Injector – ist das entscheidende Element. Mit den verstellbaren Leitschaufeln wird der Ausblaswinkel der Luft eingestellt. Er hängt ab von der Luftleistung, der Ausblashöhe und der Temperaturdifferenz zwischen Zuluft und Raumluft. Die Luft wird also vertikal nach unten, in einem Kegel oder horizontal in den Raum eingeblasen. Damit ist gewährleistet, dass:

- mit jedem Gerät eine große Hallenfläche beheizt wird,
- im Aufenthaltsbereich keine Zugerscheinungen auftreten,
- die Temperaturschichtung im Raum abgebaut und so Energie gespart wird.

# TopVent® MG

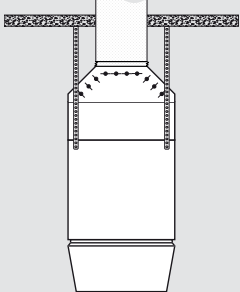
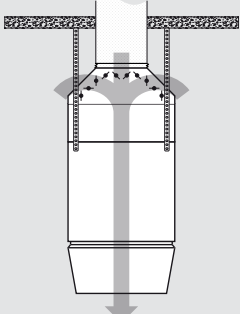
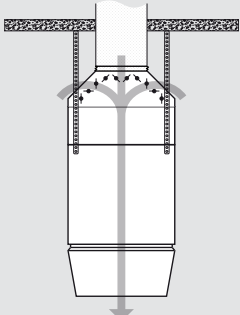
## Aufbau und Funktion

### 2.3 Betriebsarten

Das TopVent® MG hat folgende Betriebsarten:

- Aus
- Zuluft Stufe 2
- Zuluft Stufe 1
- Umluft
- Umluft Nacht
- Umluft Stufe 1

Die TempTronic steuert diese Betriebsarten automatisch.

Code	Betriebsart	Verwendung	Skizze	
OFF	<b>Aus</b> Der Ventilator ist ausgeschaltet. Der Frostschutz für den Raum bleibt aktiv. Es findet keine Raumtemperaturregelung statt.	wenn das Gerät nicht benötigt wird		Ventilator.....aus Außenluftklappe ..zu Heizung .....aus
SA2	<b>Zuluft Stufe 2</b> Das TopVent®-Gerät bläst Frischluft in den Raum ein. Der Außenluftanteil ist fix eingestellt. Je nach Wärmebedarf wird die Heizung geregelt. Der Raumtemperatur-Sollwert Tag ist aktiv. Das Gerät läuft in Drehzahlstufe 2 (hohe Luftleistung).	während der Raumnutzung		Ventilator.....Stufe 2 Außenluftklappe ..20 % offen <sup>1)</sup> Heizung .....60...100 % <sup>2)</sup>  <sup>1)</sup> Prozentanteil einstellbar <sup>2)</sup> bei Wärmebedarf
SA1	<b>Zuluft Stufe 1</b> wie SA2, aber das Gerät läuft in Drehzahlstufe 1 (niedrige Luftleistung)	während der Raumnutzung		Ventilator.....Stufe 1 Außenluftklappe ..20 % offen <sup>1)</sup> Heizung .....60...100 % <sup>2)</sup>  <sup>1)</sup> Prozentanteil einstellbar <sup>2)</sup> bei Wärmebedarf

# TopVent® MG

## Aufbau und Funktion

Code	Betriebsart	Verwendung	Skizze	
REC	<b>Umluft</b> Ein/Aus-Betrieb: Bei Wärmebedarf saugt das Gerät Raumlufte an, erwärmt sie und bläst sie wieder in den Raum ein. Der Raumtemperatur-Sollwert Tag ist aktiv.	zum Vorheizen		Ventilator.....Stufe 1/2 <sup>1)</sup> Außenluftklappe ..zu Heizung .....60...100 %  <sup>1)</sup> bei Wärmebedarf
RECN	<b>Umluft Nacht</b> wie REC, aber mit Raumtemperatur-Sollwert Nacht	während der Nacht und am Wochenende		
REC1	<b>Umluft Stufe 1</b> wie REC, aber das Gerät läuft nur in Drehzahlstufe 1 (niedrige Luftleistung)	für Sonderfälle		Ventilator.....Stufe 1 <sup>1)</sup> Außenluftklappe ..zu Heizung .....60...100 %  <sup>1)</sup> bei Wärmebedarf

Tabelle E2-1: Betriebsarten des TopVent® MG

# TopVent® MG

## Technische Daten

### 3 Technische Daten

Typenschlüssel				
MG - 6 / 30 C / ...				
<div>Gerätetyp</div> <div>TopVent® MG</div>				
<div>Gerätegröße</div> <div>6 oder 9</div>				
<div>Leistungsstufe in kW</div> <div>Gerätegröße 6__30 oder 60</div> <div>Gerätegröße 9__60</div>				
<div>Geräteausführung</div> <div>keine Angabe __Standard</div> <div>C _____mit Brennwerttechnik</div>				
Optionen				

Tabelle E3-1: Typenschlüssel

Einsatzgrenzen			
Umgebungstemperatur	min.	°C	-15
	max.	°C	35
Zulufttemperatur	max.	°C	60
Die Geräte sind nicht geeignet für den Betrieb in: <ul style="list-style-type: none"> <li>• explosionsgefährdeten Bereichen</li> <li>• Räumen mit korrosiven oder aggressiven Umgebungen</li> <li>• Feuchträumen</li> <li>• Räumen mit hohem Staubanfall</li> </ul>			

Tabelle E3-2: Einsatzgrenzen des TopVent® MG

# TopVent® MG

## Technische Daten

Gerätetyp			MG-6/30		MG-6/30C		MG-6/60		MG-9/60	
Drehzahlstufe			1	2	1	2	1	2	1	2
Drehzahl		min <sup>-1</sup>	481	647	481	647	488	659	585	764
Nennluftleistung <sup>1)</sup>		m³/h	3125	4200	3125	4200	3170	4275	5340	6980
Beaufschlagte Hallenfläche <sup>2)</sup>		m²	256	342	256	342	256	342	462	676
Nennwärmebelastung	max.	kW	32.0		30.5		66.0		66.0	
Nennwärmeleistung	max.	kW	29.2		30.0		60.5		60.5	
Feuerungstechn. Wirkungsgrad <sup>3)</sup>		%	min. 91		97...106		min. 91		min. 91	
Gasverbrauch										
I <sub>2ELL</sub> , I <sub>2ELW</sub> , I <sub>2H</sub> , I <sub>2E</sub> , I <sub>2Esi</sub> , I <sub>2E(S)B</sub> , I <sub>2Er</sub> (G20) H <sub>i</sub> = 9.45 kWh/m³ bei Gasanschlussdruck 20 / 25 mbar		m³/h	3.4		3.2		7.0		7.0	
I <sub>2ELL</sub> (G25) H <sub>i</sub> = 8.125 kWh/m³ bei Gasanschlussdruck 20 mbar		m³/h	3.9		3.8		8.1		8.1	
I <sub>2L</sub> , I <sub>2Esi</sub> , I <sub>2E(R)B</sub> , I <sub>2Er</sub> (G25) H <sub>i</sub> = 8.38 kWh/m³ bei Gasanschlussdruck 25 mbar		m³/h	3.8		3.6		7.9		7.9	
Kondensatmenge	max.	l/h	–		3		–		–	

<sup>1)</sup> bei 20 °C Lufttemperatur  
<sup>2)</sup> Ausblashöhe H<sub>max</sub> = 11 m bei einer Temperaturdifferenz Zuluft – Raumluft bis 30 K  
<sup>3)</sup> nach EN 1020

Tabelle E3-3: Technische Daten des TopVent® MG

# TopVent® MG

## Technische Daten

Gerätetyp		MG-6/30	MG-6/30C	MG-6/60	MG-9/60
Versorgungsspannung	V AC	400 3N	400 3N	400 3N	400 3N
zulässige Spannungstoleranz	%	+10 / -15	+10 / -15	+10 / -15	+10 / -15
Frequenz	Hz	50	50	50	50
Leistungsaufnahme	W	700	700	700	950
Stromaufnahme	A	1.69	1.69	1.69	2.19
Schutzart	–	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Tabelle E3-4: Elektrischer Anschluss des TopVent® MG

Gerätetyp	MG-6/30	MG-6/30C	MG-6/60	MG-9/60
Gaskategorie Erdgas	I <sub>2ELL</sub> , I <sub>2ELW</sub> , I <sub>2L</sub> , I <sub>2H</sub> , I <sub>2E</sub> , I <sub>2Esi</sub> , I <sub>2E(S)B</sub> , I <sub>2E(R)B</sub> , I <sub>2Er</sub>			
Gasgerätetyp <sup>1)</sup>	B <sub>23</sub> , C <sub>13</sub> , C <sub>33</sub>			
Anschluss Gas	Rp ½"	Rp ½"	R ¾"	R ¾"
Anschluss Verbrennungsluft	DN 80	DN 80	DN 100	DN 100
Anschluss Abgas	DN 80	DN 80	DN 100	DN 100
Anschluss Kondensat	–	DN 32	–	–
Max. Länge Abgasleitung <sup>2)</sup>	4 m	6 m	6 m	6 m
Max. Länge Abgasleitung isoliert <sup>2)</sup>	8 m	–	10 m	10 m

<sup>1)</sup> nach Abgasführung und Verbrennungsluftzufuhr

<sup>2)</sup> Gleichwertige Länge von Formteilen:

- Bogen 90° \_\_\_\_ 2 m
- Bogen 45° \_\_\_\_ 1 m
- T-Stück 90° \_\_\_\_ 2 m

Tabelle E3-5: Gasanschluss des TopVent® MG

Gerätetyp		MG-6/30		MG-6/30C		MG-6/60		MG-9/60	
Drehzahlstufe		1	2	1	2	1	2	1	2
Schalldruckpegel (5 m Abstand) <sup>1)</sup>	dB(A)	46	53	47	54	45	53	49	55
Gesamt-Schallleistungspegel	dB(A)	68	75	69	76	67	75	71	77
Oktav-Schalleistungspegel	63 Hz dB	71	79	72	79	71	79	77	82
	125 Hz dB	68	75	69	76	66	75	73	81
	250 Hz dB	71	77	74	77	70	76	73	79
	500 Hz dB	65	73	65	73	64	72	70	74
	1000 Hz dB	62	70	62	71	61	70	66	72
	2000 Hz dB	58	67	58	67	57	66	61	68
	4000 Hz dB	51	61	51	62	51	60	55	62
	8000 Hz dB	47	55	47	56	47	55	50	57

<sup>1)</sup> bei halbkugelförmiger Abstrahlung im reflexionsarmen Raum

Tabelle E3-6: Schallleistungen des TopVent® MG

# TopVent® MG

## Technische Daten

Gerätetyp MG-		6/30	6/30C	6/60	9/60
A	mm	900	900	900	1100
B	mm	500	500	500	630
C	mm	2245	2245	2245	2330
D	mm	490	490	490	570
E	mm	1000	1000	1000	1000
F	mm	946	1005	974	1048
G	mm	836	885	834	908
H	mm	–	753	–	–
J	mm	–	286	–	–
K	mm	258	275	237	338
L	mm	110	120	140	140
M	mm	795	795	795	800
N	mm	594	594	594	846
O x P	mm	420 x 850	420 x 850	420 x 850	500 x 1050
Q	mm	87	87	73	172
R	mm	1057	1125	1128	1203
Gewicht	kg	175	178	185	230

1

Anschluss Kondensat 1)

2

Anschluss Abgas mit Messöffnung

3

Anschluss Verbrennungsluft

4

Revisionsdeckel mit Messöffnung für Verbrennungslufttemperatur

5

Anschluss Gas

6

Anschluss Außenluftkanal

1) nur bei Geräteausführung mit Brennwerttechnik

Tabelle E3-7: Maße und Gewichte des TopVent® MG

# TopVent® MG

## Technische Daten

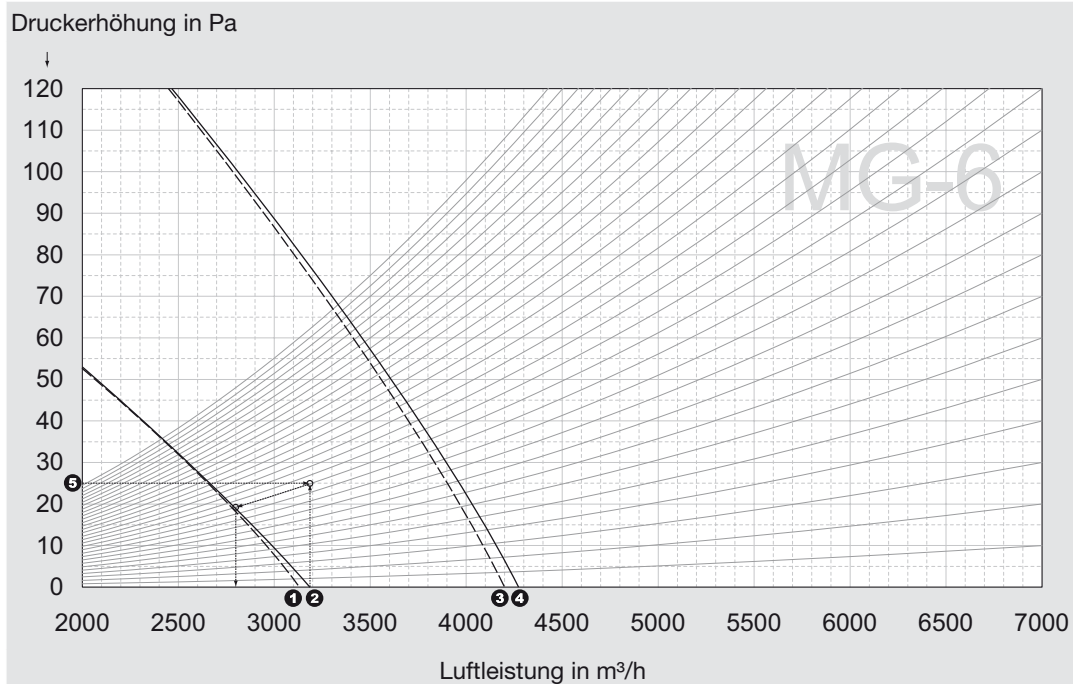
Lufteintrittstemperatur <sup>1)</sup>		10 °C			15 °C			20 °C		
Gerätetyp	St.	Q	t <sub>Zul</sub>	H <sub>max</sub>	Q	t <sub>Zul</sub>	H <sub>max</sub>	Q	t <sub>Zul</sub>	H <sub>max</sub>
		kW	°C	m	kW	°C	m	kW	°C	m
MG-6/30	1	29.2	34.0	6.6	29.2	38.0	6.8	29.2	42.0	6.9
	2	29.2	26.9	10.0	29.2	30.9	10.3	29.2	34.9	10.7
MG-6/30C	1	30.0	34.8	6.5	30.0	38.8	6.7	30.0	42.8	6.8
	2	30.0	27.4	9.8	30.0	31.4	10.2	30.0	35.4	10.5
MG-6/60	1	57.1 <sup>2)</sup>	60.0	4.9	52.8 <sup>2)</sup>	60.0	5.2	48.6 <sup>2)</sup>	60.0	5.5
	2	60.5	48.5	7.0	60.5	52.5	7.2	60.5	56.5	7.3
MG-9/60	1	60.5	40.0	7.0	60.5	44.0	7.2	60.5	48.0	7.4
	2	60.5	32.0	10.2	60.5	36.0	10.5	60.5	40.0	10.8
Legende:		St.	= Drehzahlstufe							
		Q	= Nennwärmeleistung							
		t <sub>Zul</sub>	= maximale Zulufttemperatur							
		H <sub>max</sub>	= maximale Ausblashöhe							
<sup>1)</sup> Die Lufteintrittstemperaturen (10/15/20 °C) entsprechen der Raumtemperatur. Die angegebenen Heizleistungen beziehen sich auf einen Außenluftanteil von 20 % (bei -10 °C); d.h. die Mischtemperaturen vor dem Heizregister betragen 6/10/15 °C.										
<sup>2)</sup> Die Wärmeleistung ist reduziert, damit die maximale Zulufttemperatur von 60 °C nicht überschritten wird.										

Tabelle E3-8: Wärmeleistungen, Zulufttemperaturen und maximale Ausblashöhen des TopVent® MG



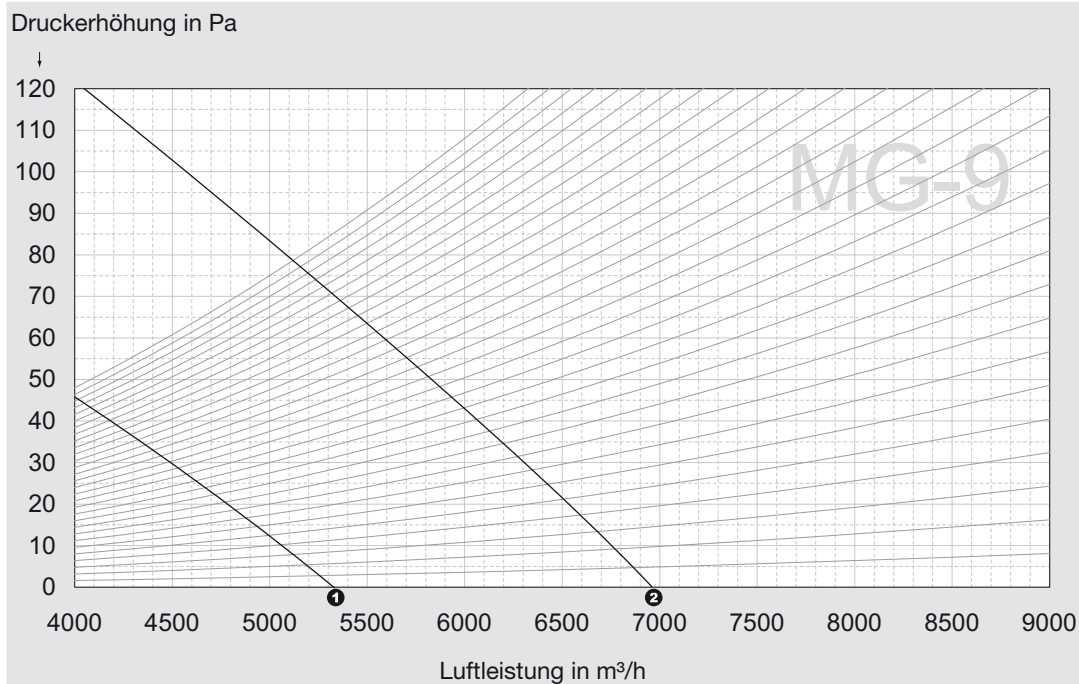
# TopVent® MG

## Technische Daten



- ❶ 6/30(C) ..Stufe 1
- ❷ 6/60 .....Stufe 1
- ❸ 6/30(C) ..Stufe 2
- ❹ 6/60 .....Stufe 2
- ❺ Beispiel:  
Ein zusätzlicher  
Druckverlust von  
25 Pa ergibt eine  
neue Luftleistung  
von 2800 m³/h.

Diagramm E3-1: Luftleistung für TopVent® MG-6 bei zusätzlichen Druckverlusten



- ❶ 9/60 .....Stufe 1
- ❷ 9/60 .....Stufe 2

Diagramm E3-2: Luftleistung für TopVent® MG-9 bei zusätzlichen Druckverlusten

# TopVent® MG

## Technische Daten

Gerätetyp			MG-6		MG-9	
Drehzahlstufe			1	2	1	2
Gerätehöhe C		m	2245	2245	2330	2330
Geräteabstand X	min.	m	9.0	10.0	11.0	12.5
	max.	m	16.0	18.5	21.5	26.0
Ausblashöhe H	min.	m	4.0	4.0	5.0	5.0
Deckenabstand Z	min.	m	0.3	0.3	0.4	0.4
<b>1</b> Für Service und Wartung einen Freiraum von ca. 1.5 m vorsehen.						

Tabelle E3-9: Mindest- und Maximalabstände

# TopVent® MG

## Auslegungsbeispiel

### 4 Auslegungsbeispiel

<b>Ausgangsdaten</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Geometrie des Raumes (Grundriss)</li><li>• Ausblashöhe (= Abstand zwischen Fußboden und Unterkante TopVent®-Gerät)</li><li>• Heizlast</li><li>• gewünschte Raumtemperatur</li><li>• Komfortanspruch (akustisch)</li><li>• Außenlufttemperatur</li><li>• Mindest-Außenluftmenge (Der Außenluftanteil ist von 0 % bis 100 % einstellbar; aus energetischen Gründen ist er bei Auslegungsbedingungen auf ein Minimum zu beschränken.)</li></ul>	<b>Beispiel</b> Geometrie.....50 x 70 m Ausblashöhe.....10 m  Heizlast.....350 kW Raumtemperatur .....20 °C Komfortanspruch.....Standard Außenlufttemperatur.....-10 °C Mindest-Außenluftmenge .....8 000 m³/h																				
<b>Komfortanspruch</b> Entsprechend den akustischen Anforderungen die Drehzahlstufe definieren: <ul style="list-style-type: none"><li>• niederer Schallpegel → Drehzahlstufe 1</li><li>• normaler Schallpegel → Drehzahlstufe 2</li></ul>	Standard → Drehzahlstufe 2																				
<b>Ausblashöhe</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mit der minimalen Ausblashöhe (Tabelle E3-9) prüfen, ob das Gerät eingesetzt werden kann.</li><li>• Mit der maximalen Ausblashöhe (Tabelle E3-8) prüfen, ob das Gerät eingesetzt werden kann.</li><li>• Nicht einsetzbare Geräte streichen.</li></ul>	MG-6/30 ✓ MG-6/30C ✓ <del>MG-6/60</del> MG-9/60 ✓																				
<b>Mindestanzahl</b> a) Mindestanzahl aus der Fläche In Tabelle E3-3 ist angegeben, welche Bodenfläche vom TopVent® GA maximal beaufschlagt werden kann. Mit bekannter Grundfläche lässt sich damit die Mindestanzahl ermitteln. b) Mindestanzahl aus Länge x Breite Abhängig von der Geometrie der Halle ist bezogen auf die Länge und die Breite eine bestimmte Anzahl von Geräten notwendig. Diese lässt sich berechnen aus den Maximalabständen der Geräte untereinander und zur Wand (siehe Tabelle E3-9). c) Mindestanzahl aus der Heizlast Abhängig von der insgesamt benötigten Wärmeleistung kann je Gerätegröße die Mindestanzahl berechnet werden (siehe Tabelle E3-8). Der höchste Wert der Ergebnisse nach a), b) und c) ist die tatsächliche Mindestanzahl.	Die Mindest-Geräteanzahl nach a), b) und c) berechnen und für jeden Gerätetyp in eine Tabelle eintragen. Den größten Wert als Mindestanzahl übernehmen. <table><tr><th>Typ</th><th>a)</th><th>b)</th><th>c)</th><th></th></tr><tr><td>MG-6/30</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>➔ 12</td></tr><tr><td>MG-6/30C</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr><tr><td>MG-9/60</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td></tr></table>	Typ	a)	b)	c)		MG-6/30	11	12	12	➔ 12	MG-6/30C	11	12	12	12	MG-9/60	6	6	6	6
Typ	a)	b)	c)																		
MG-6/30	11	12	12	➔ 12																	
MG-6/30C	11	12	12	12																	
MG-9/60	6	6	6	6																	
<b>Definitive Geräteanzahl</b> Aus den verbleibenden Möglichkeiten in Abhängigkeit der Hallengeometrie und der Kosten die endgültige Lösung wählen.	6 St. MG-9/60																				
<b>Außenluftanteil</b> Aus der Luftleistung der gewählten Geräte (siehe Tabelle E3-3) und der geforderten Mindest-Außenluftmenge den Mindest-Außenluftanteil berechnen.	Gesamt-Luftleistung: 6 x 6 980 m³/h = 41 880 m³/h Mindest-Außenluftmenge: 8 000 m³/h Mindest-Außenluftanteil: 20 %																				

# TopVent® MG

## Optionen

## Steuerung und Regelung

### 5 Optionen

TopVent® MG lassen sich mit einer Reihe von Optionen an die Anforderungen des jeweiligen Projektes anpassen. Eine detaillierte Beschreibung aller optionalen Komponenten finden Sie im Teil G 'Optionen' dieses Handbuches.

Abgaszubehör	zur einfachen, raumluftunabhängigen Installation
Lackierung	in den Hoval Standardfarben rot/orange oder in beliebiger Farbe
Aufhängeset	zur Gerätemontage an der Decke
Akustikhaube	zur Reduktion der Geräuschpegels im Raum (verminderte Schallabstrahlung vom Air-Injector)
Isolierung	zur Vermeidung von Kondensation an den Außenwänden
Kondensatpumpe	zur Ableitung des Kondensats durch Abwasserleitungen direkt unter der Decke oder auf das Dach

### 6 Steuerung und Regelung

TopVent® MG werden mit der TempTronic RC gesteuert. Dieser programmierbare, eigens für TopVent®-Geräte entwickelte Regler bietet folgende Vorteile:

- Regelung der Raumtemperatur
- Steuerung der Luftverteilung mit dem Hoval Air-Injector
- Einstellmöglichkeit für 3 Sollwerte (Raumtemperatur Tag, Raumtemperatur Nacht und Frostschutztemperatur)
- Schaltung der Betriebsarten über Wochenprogramm und Kalender
- Erfassung von Anlagestörungen in einer Alarmliste
- Passwortschutz für Benutzer und Service
- menügeführte Bedienung über 4-zeiliges Display
- integrierter Raumtemperaturfühler

Eine detaillierte Beschreibung der TempTronic finden Sie im Teil H 'Steuerung und Regelung' dieses Handbuches.



#### Hinweis

In Hallenklima-Systemen, wo TopVent® MG-Geräte zusammen mit RoofVent® Außenluftgeräten verwendet werden, übernimmt das Hoval DigiNet alle Steuerungs- und Regelungsaufgaben.

# TopVent® MG

## Transport und Installation

### 7 Transport und Installation

#### 7.1 Montage



##### Vorsicht

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung. Transport- und Montagearbeiten nur von Fachkräften ausführen lassen!

Für die Montage sind die Geräte mit 4 Nietmuttern M10 mit Sechskantschrauben und Unterlegscheiben ausgerüstet.

Für die Vorbereitung ist Folgendes wichtig:

- Befestigen Sie das TopVent®-Gerät mit einem Aufhänge-set (Option) bzw. mit Flacheisen, Locheisen, Winkelprofilen, Stahlseilen o.Ä.
- Das Gerät nur an Decken aus nicht brennbaren Baustoffen mit ausreichender Tragfähigkeit befestigen.
- Keine Ringschrauben verwenden.
- Keine zusätzlichen Lasten befestigen.
- Das TopVent®-Gerät unbedingt waagrecht montieren.
- Seitlich schräge Aufhängungen sind bis zu einem Winkel von maximal 45° zulässig.
- Außenluftkanal vorsehen.

#### 7.2 Installation der Abgasabführung und der Verbrennungsluftzufuhr



##### Vorsicht

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung. Die Installation der Abgasabführung und der Verbrennungsluftzufuhr nur von Fachkräften ausführen lassen!

Planen Sie die Abgasabführung und Verbrennungsluftzufuhr unter Beachtung der jeweiligen landesspezifischen bzw. örtlichen Vorschriften. Stimmen Sie die Installation im Vorfeld mit dem Bezirksschornsteinfegermeister ab und lassen Sie sie von der lokalen Bauaufsichtsbehörde genehmigen. Beachten Sie Folgendes:

- Die Geräte können raumluftabhängig (Typ B<sub>23</sub>) oder raumluftunabhängig (Typ C<sub>13</sub>, C<sub>33</sub>) installiert werden.
- Verwenden Sie für die raumluftunabhängige Installation das optionale Abgaszubehörset.
- Bei raumluftabhängigem Betrieb wird die Verbrennungsluft direkt dem Aufstellraum entnommen. Stellen Sie sicher, dass der Raum ausreichend belüftet und die Verbrennungsluft frei von Verunreinigungen und aggressiven Stoffen (Halogene wie Chloride, Fluoride, etc.) ist.
- Beachten Sie die maximalen Längen der Abgasleitung gemäß Tabelle E3-5 (siehe Kapitel 3 'Technische Daten').

#### 7.3 Gasanschluss

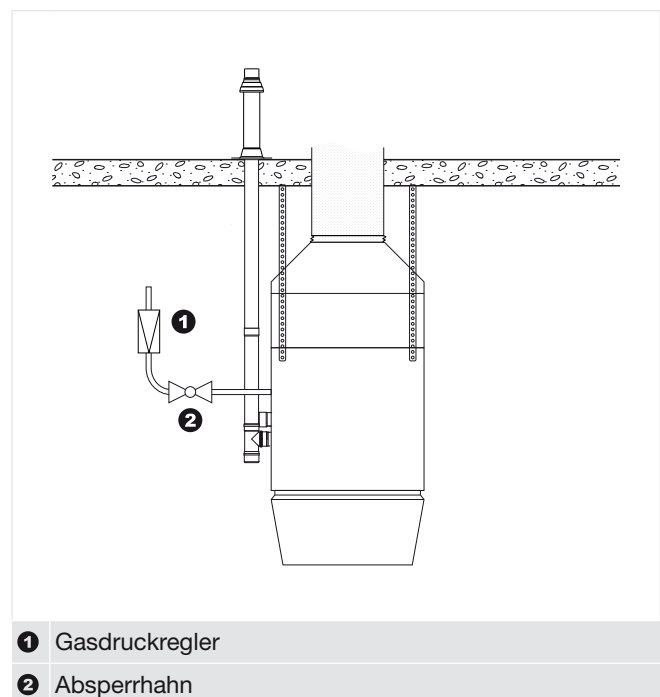


##### Vorsicht

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung. Den Gasanschluss nur von Fachkräften mit einer Zulassung des Gasversorgungsunternehmens ausführen lassen!

Beachten Sie Folgendes:

- Als Energieträger wird Erdgas verwendet. Die am Gerät eingestellte Gasart überprüfen und, falls erforderlich, vom Hoval Kundendienst auf die örtlich vorhandene Gasart umstellen lassen.
- Während des Gerätebetriebes muss die erforderliche Gasmenge und der erforderliche Gasdruck ständig zur Verfügung stehen.
- Die Gaszuleitung mit einer geeigneten lösbaren Verschraubung, spannungs- und vibrationsfrei ausführen.
- Den Anschluss des Gerätes an die Gaszuleitung gasdicht ausführen.
- Unmittelbar vor dem Gerät in der Gaszuleitung einen Gasdruckregler und einen Absperrhahn vorsehen (nicht im Lieferumfang enthalten).



1 Gasdruckregler

2 Absperrhahn

Bild E7-1: Gasdruckregler und Absperrhahn in der Gaszuleitung

#### 7.4 Kondensatanschluss

Bei Geräten mit Brennwerttechnik: Stellen Sie sicher, dass das anfallende Kondensat entsprechend den örtlichen Vorschriften abgeleitet wird.

# TopVent® MG

## Transport und Installation

### 7.5 Elektrische Installation

**Vorsicht**

Gefahr durch elektrischen Strom. Die elektrische Installation nur von einem zugelassenen Elektrofachmann durchführen lassen!

- Alle einschlägigen Vorschriften beachten (z.B. EN60204-1).
- Prüfen, ob die örtliche Betriebsspannung, Frequenz und Absicherung mit den Daten auf dem Typenschild übereinstimmen. Bei Abweichungen darf das Gerät nicht angeschlossen werden!
- Kabelquerschnitte entsprechend den technischen Regeln, z. B. VDE 0100, wählen.
- Elektrische Installation nach Schaltplan ausführen.
- Hauptschalter für die Gesamtanlage nicht vergessen.

Mit einer TempTronic können bis zu 8 TopVent®-Geräte parallel gesteuert werden:

- TempTronic und Geräte untereinander mit Systembus verbinden.
- Jedem Gerät eine eigene Nummer zuordnen:
  - Mikroschalter S1 auf dem Leistungsmodul
  - Mikroschalter S2 auf der Brennersteuerung

# TopVent® MG

## Transport und Installation

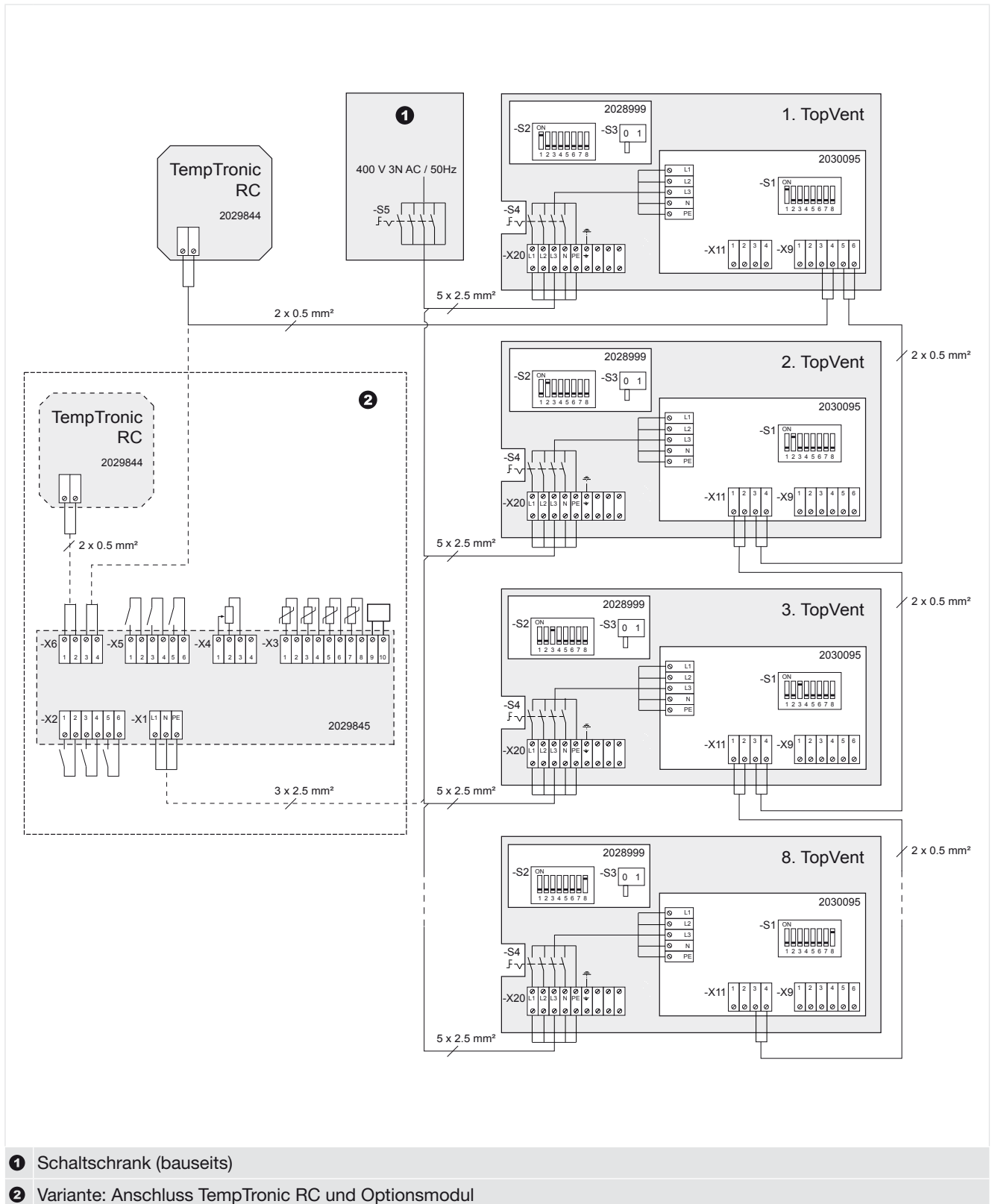


Bild E7-2: Anschlussschema

# TopVent® MG

## Ausschreibungstexte

### 8 Ausschreibungstexte

#### 8.1 TopVent® MG – Gasbefeuerter Zuluftgerät zum Lüften und Heizen von hohen Räumen

Gehäuse aus korrosionsbeständigem Aluzinc-Blech mit Revisionsdeckel und 4 Nietmutter M10 zur Befestigung des optionalen Aufhangesets für Deckenmontage. Gasbefeuerter Wärmeaustauscher aus hochwertigem Edelstahl, vollautomatischer Vormischbrenner für die emissionsarme Verbrennung von Erdgas. Ventilatoreinheit bestehend aus einem 2-stufigen Drehstrom-Außenläufermotor mit druckstabilen Aluminium-Sichelflügeln, wartungsfrei und geräuscharm bei hohem Wirkungsgrad. Motorschutz über eingebaute Thermo-kontakte. Seitlich am Gehäuse montierter Schaltkasten für den Anschluss der Versorgungsspannung und des Zubehörs. Drallluftverteiler mit konzentrischer Ausblasdüse, 12 verstellbaren Leitschaufeln und integrierter Schalldämmhaube. Filterkasten mit 2 Taschenfiltern der Klasse G4, inkl. Filterüberwachung. Mischluftkasten aus Aluzinc-Blech mit gegenläufig gekoppelten Außen- und Umluftklappen, inkl. Stellantrieb.

##### Technische Daten

Drehzahlstufe	1	2	
Nennluftleistung (bei 20 °C)	_____	_____	m³/h
Beaufschlagte Hallenfläche	_____	_____	m²
Ausblashöhe	_____	_____	m
Nennwärmeleistung	_____	_____	kW
Leistungsaufnahme	_____	_____	kW
Stromaufnahme	_____	_____	A
Versorgungsspannung	400 V 3N AC		
Frequenz	50 Hz		
Schutzart	IP 20		
Gaskategorie	_____		
Gasgerätetyp	_____		
Gasanschlussdruck	_____		
Anschluss Gas	_____		
Anschluss Verbrennungsluft	DN _____		
Anschluss Abgas	DN _____		

MG-6/30  
MG-6/60  
MG-9/60

#### 8.2 TopVent® MG Brennwertgerät – Gasbefeuerter Zuluftgerät zum Lüften und Heizen von hohen Räumen

Gehäuse aus korrosionsbeständigem Aluzinc-Blech mit Revisionsdeckel und 4 Nietmutter M10 zur Befestigung des optionalen Aufhangesets für Deckenmontage. Gasbefeuerter Brennwert-Wärmeaustauscher aus hochwertigem Edelstahl, vollautomatischer Vormischbrenner für die emissionsarme Verbrennung von Erdgas, Kondensatwanne aus Aluminium. Ventilatoreinheit bestehend aus einem 2-stufigen Drehstrom-Außenläufermotor mit druckstabilen Aluminium-Sichelflügeln, wartungsfrei und geräuscharm bei hohem Wirkungsgrad. Motorschutz über eingebaute Thermo-kontakte. Seitlich am Gehäuse montierter Schaltkasten für den Anschluss der Versorgungsspannung und des Zubehörs. Drallluftverteiler mit konzentrischer Ausblasdüse, 12 verstellbaren Leitschaufeln und integrierter Schalldämmhaube. Filterkasten mit 2 Taschenfiltern der Klasse G4, inkl. Filterüberwachung. Mischluftkasten aus Aluzinc-Blech mit gegenläufig gekoppelten Außen- und Umluftklappen, inkl. Stellantrieb.

##### Technische Daten

Drehzahlstufe	1	2	
Nennluftleistung (bei 20 °C)	_____	_____	m³/h
Beaufschlagte Hallenfläche	_____	_____	m²
Ausblashöhe	_____	_____	m
Nennwärmeleistung	_____	_____	kW
Leistungsaufnahme	_____	_____	kW
Stromaufnahme	_____	_____	A
Versorgungsspannung	400 V 3N AC		
Frequenz	50 Hz		
Schutzart	IP 20		
Gaskategorie	_____		
Gasgerätetyp	_____		
Gasanschlussdruck	_____		
Anschluss Gas	Rp ½ "		
Anschluss Verbrennungsluft	DN 80		
Anschluss Abgas	DN 80		
Anschluss Kondensat	DN 32		

MG-6/30C

#### 8.3 Optionen

##### ■ Abgaszubehör AZF / AZS / AZW

für die raumluftunabhängige Installation (Abgasabführung und Verbrennungsluftzufuhr)



# TopVent® MG

## Ausschreibungstexte

### ■ Einzelteile Abgaszubehör

zur Anpassung des Abgaszubehörsets an örtliche Gegebenheiten

### ■ Standardlackierung SL

in den Hoval-Farben rot (RAL 3000) und orange (RAL 2008)

### ■ Außenlackierung AL

in RAL-Farbe Nr. \_\_\_\_\_

### ■ Aufhängeset AHS

zur Montage der Geräte an der Decke, Lackierung entsprechend dem Gerät

### ■ Akustikhaube AHD

Einfügungsdämpfung 4 dB

### ■ Isolierung IFK / IMLK

- des Filterkastens
- des Mischluftkastens

### ■ Kondensatpumpe KPG

bestehend aus einer Zentrifugalpumpe, einer Auffangwanne und einem Kunststoffschlauch, Fördermenge max. 90 l/h bei 3 m Förderhöhe

### 8.4 Steuerung/Regelung

Programmierbares Regelsystem mit menügeführter Bedienung zum vollautomatischen Betrieb der TopVent®-Geräte:

- TempTronic RC
- Optionsmodul OM
- Raumtemperatur-Mittelwertbildung MRT4
- Stellantrieb Air-Injector VT-G

Nummer E 3120



Gastec Certification B.V. bescheinigt hiermit, dass die  
**Umluftheizgeräte, Typen:**

**Hoval TopVent®:** DGV-6/30 NGV-6/30 MG-6/30 GA-9/60  
DGV-6/30(C) NGV-6/30(C) MG-6/30(C)  
DGV-6/60 NGV-6/60 MG-6/60  
DGV-9/60 NGV-9/60 MG-9/60

Hersteller **Hovalwerk AG,**  
in **Vaduz, Liechtenstein,**

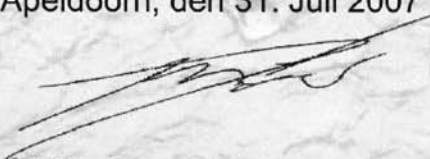
die grundlegenden Anforderungen der **Gasgeräte-richtlinie**  
**(90/396/EWG)** erfüllen.

PIN : 0063BS3724  
Bericht Nr. : 177724  
Gasgerätetypen : B<sub>23</sub>, C<sub>13</sub>, C<sub>33</sub>, C<sub>53</sub>, C<sub>63</sub>  
Geräte Kategorien: I<sub>2ELL</sub>, I<sub>2EIMLS</sub>, I<sub>2L</sub>, I<sub>2H</sub>, I<sub>2E</sub>, I<sub>2ES</sub>, I<sub>2E(S)B</sub>, I<sub>2E(R)B</sub>, I<sub>2R</sub>, I<sub>2Er</sub>,  
I<sub>3P</sub> and I<sub>3B/P</sub>

Die vorgenannten Produkte sind geeignet für:

AL (Albanien)	EE (Estland)	IT (Italien)	PL (Polen)
AT (Österreich)	ES (Spanien)	LT (Litauen)	PT (Portugal)
BA (Bosnien-Herzegowina)	FI (Finnland)	LU (Luxemburg)	RO (Rumänien)
BE (Belgien)	FR (Frankreich)	LV (Lettland)	RS (Serbien)
BG (Bulgarien)	GB (Großbritannien)	MD (Moldawien)	SE (Schweden)
BY (Weißrussland)	GR (Griechenland)	ME (Montenegro)	SI (Slowenien)
CH (Schweiz)	HR (Kroatien)	MK (Mazedonien)	SK (Slowakei)
CY (Zypern)	HU (Ungarn)	MT (Malta)	TR (Türkei)
CZ (Tschechische Republik)	IE (Irland)	NL (Niederlande)	UA (Ukraine)
DE (Deutschland)	IS (Island)	NO (Norwegen)	LI (Liechtenstein)
DK (Dänemark)			

Apeldoorn, den 31. Juli 2007

  
Ir. M.L.D. van Rij,  
Direktor.

**GASTEC**  
Certification

Gastec Certification BV  
P.O. Box 137  
7300 AC Apeldoorn

Wilmersdorf 50  
7327 AC Apeldoorn  
The Netherlands



BESCHEINIGUNG



## TopVent® GV

Gasbefeueretes Umluftgerät zum Heizen von niedrigen Räumen

F

1 Verwendung	86
2 Aufbau und Funktion	87
3 Technische Daten	89
4 Auslegungsbeispiel	95
5 Optionen	97
6 Steuerung und Regelung	97
7 Transport und Installation	98
8 Ausschreibungstexte	102
9 Konformitätserklärung	103

# TopVent® GV

## Verwendung

### 1 Verwendung

#### 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

TopVent® GV-Geräte dienen zum Heizen im Umluftbetrieb in niedrigen Räumen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der Montage-, Inbetriebnahme-, Betriebs- und Instandhaltungsbedingungen (Betriebsanleitung).

Jeder darüber hinaus gehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

#### 1.2 Benutzergruppe

TopVent® GV-Geräte dürfen nur von autorisierten und eingewiesenen Fachkräften montiert, bedient und in Stand gehalten werden, die damit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.

Die Betriebsanleitung richtet sich an deutschsprachige Betriebsingenieure und -techniker sowie an Fachkräfte der Gebäude-, Heizungs- und Lüftungstechnik.

#### 1.3 Gefahren

TopVent® GV-Geräte sind nach dem Stand der Technik gebaut und betriebssicher. Trotz aller getroffenen Vorkehrungen bestehen potenzielle, nicht offensichtliche Gefahren, wie z.B.:

- Gefährdung beim Arbeiten an der elektrischen Anlage
- Gefährdung beim Arbeiten an Gas führenden Bauteilen
- Beim Arbeiten am Gerät können Teile (z.B. Werkzeuge) nach unten fallen.
- Betriebsstörungen als Folge defekter Teile
- Gefährdung durch Berührung heißer Bauteile bei Arbeiten innerhalb des Gerätes oder an der Abgasanlage

# TopVent® GV

## Aufbau und Funktion

### 2 Aufbau und Funktion

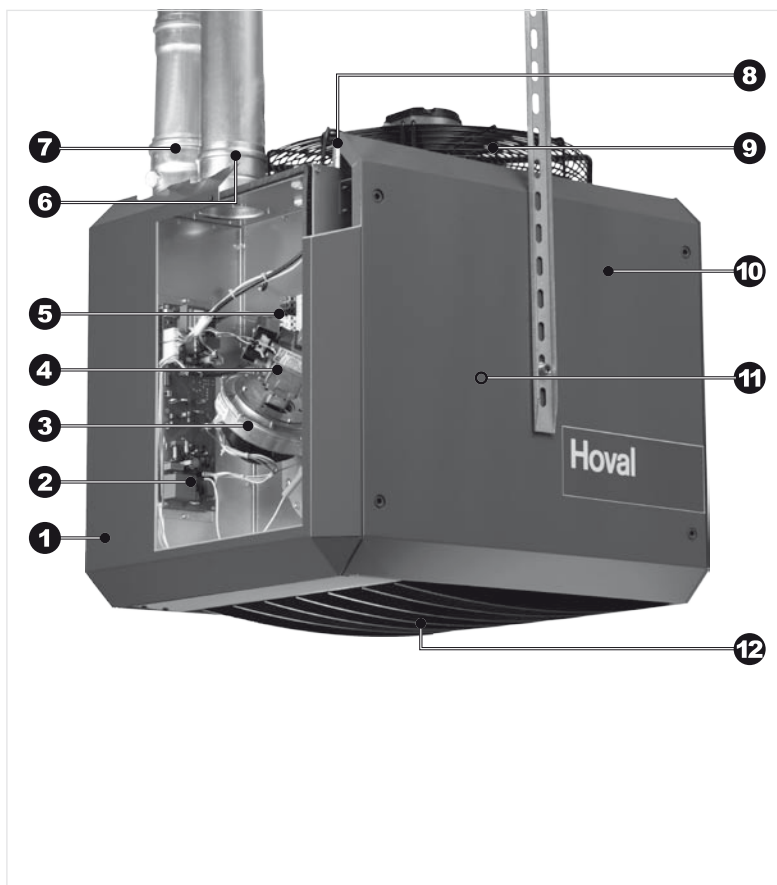
Das TopVent® GV wurde für das kostengünstige Heizen von niedrigen Räumen entwickelt. Es erfüllt folgende Funktionen:

- Heizen (mit gasbefeueltem Wärmeaustauscher)
- Umluftbetrieb
- Luftverteilung mit Ausblasjalousie

Das Gerät wird unter der Decke oder an der Wand montiert und saugt Raumluft an. Es erwärmt diese im gasbefeuelten Wärmeaustauscher und bläst sie durch die Ausblasjalousie wieder in den Raum ein.

Man unterscheidet zwischen Geräten mit und ohne Brennwerttechnik. Das Gerät mit Brennwerttechnik nutzt zusätzlich die Kondensationswärme des Abgases und arbeitet daher besonders Energie sparend.

Es gibt 2 Gerätegrößen in jeweils 3 Leistungsstufen, so dass insgesamt 6 verschiedene Wärmeleistungen zur Verfügung stehen.



1	Revisionsdeckel
2	Brennersteuerung
3	Brennereinheit: bestehend aus Gasgebläse und Vormisch- brenner aus Edelstahl
4	Gasventil
5	Klemmleiste
6	Anschluss Verbrennungsluft
7	Anschluss Abgas
8	Anschluss Gas
9	Ventilator: wartungsfrei und geräuscharm
10	Gehäuse: aus verzinktem Stahlblech
11	Wärmeaustauscher: aus Edelstahl
12	Ausblasjalousie: Lamellen zur manuellen Verstellung der Luftverteilung

Bild F2-1: Aufbau des TopVent® GV

# TopVent® GV

## Aufbau und Funktion

### 2.1 Betriebsarten

Das TopVent® GV hat folgende Betriebsarten:

- Aus
- Umluft
- Umluft Nacht

Die TempTronic steuert diese Betriebsarten automatisch.

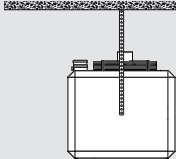
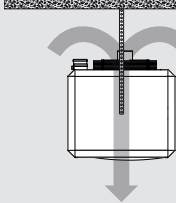
Code	Betriebsart	Verwendung	Skizze	
OFF	<b>Aus</b> Der Ventilator ist ausgeschaltet. Der Frostschutz für den Raum bleibt aktiv. Es findet keine Raumtemperaturregelung statt.	wenn das Gerät nicht benötigt wird		Ventilator.....aus Heizung .....aus
REC	<b>Umluft</b> Ein/Aus-Betrieb: Bei Wärmebedarf saugt das Gerät Raumlufte an, erwärmt sie und bläst sie wieder in den Raum ein. Der Raumtemperatur-Sollwert Tag ist aktiv.	während der Raumnutzung		Ventilator.....modulierend <sup>1)</sup> Heizung .....modulierend <sup>1)</sup>  <sup>1)</sup> bei Wärmebedarf
REC N	<b>Umluft Nacht</b> wie REC, aber mit Raumtemperatur-Sollwert Nacht	während der Nacht und am Wochenende		

Tabelle F2-1: Betriebsarten des TopVent® GV

# TopVent® GV

## Technische Daten

### 3 Technische Daten

Typenschlüssel				
GV - 3 / 30 C / ...				
<div>Gerätetyp</div> <div>TopVent® GV</div>				
<div>Gerätegröße</div> <div>3 oder 5</div>				
<div>Leistungsstufe in kW</div> <div>Gerätegröße 3__ 10, 20 oder 30</div> <div>Gerätegröße 5__ 40, 50 oder 60</div>				
<div>Geräteausführung</div> <div>keine Angabe __ Standard</div> <div>C _____ mit Brennwerttechnik</div>				
Optionen				

Tabelle F3-1: Typenschlüssel

Einsatzgrenzen			
Umgebungstemperatur	min.	°C	-15
	max.	°C	35
Zulufttemperatur	max.	°C	60
Die Geräte sind nicht geeignet für den Betrieb in: <ul style="list-style-type: none"> <li>• explosionsgefährdeten Bereichen</li> <li>• korrosiven oder aggressiven Umgebungen</li> <li>• Feuchträumen</li> <li>• Räumen mit hohem Staubanfall</li> </ul>			

Tabelle F3-2: Einsatzgrenzen des TopVent® GV



# TopVent® GV

## Technische Daten

Gerätetyp		GV-3/10		GV-3/20		GV-3/30		GV-3/30C	
Drehzahlstufe		min	max	min	max	min	max	min	max
Drehzahl	min <sup>-1</sup>	900	1400	900	1400	900	1400	900	1400
Nennluftleistung <sup>1)</sup>	m³/h	700	1050	1250	1900	1500	2350	1900	2900
Beaufschlagte Hallenfläche <sup>2)</sup>	m²	16	25	30	49	36	56	49	72
Nennwärmebelastung	kW	9.0	14.0	14.8	22.8	20.5	32.0	7.3	30.5
Nennwärmeleistung	kW	8.3	12.8	13.8	20.8	19.1	29.2	7.9	30.0
Feuerungstechnischer Wirkungsgrad <sup>3)</sup>	%	min. 91		min. 91		min. 91		97...106	
Gasverbrauch									
I <sub>2ELL</sub> , I <sub>2ELW</sub> , I <sub>2H</sub> , I <sub>2E</sub> , I <sub>2ESi</sub> , I <sub>2E(S)B</sub> , I <sub>2Er</sub> (G20) H <sub>i</sub> = 9.45 kWh/m³ bei Gasanschlussdruck 20 / 25 mbar	m³/h	1.0	1.5	1.6	2.4	2.2	3.4	0.8	3.2
I <sub>2ELL</sub> (G25) H <sub>i</sub> = 8.125 kWh/m³ bei Gasanschlussdruck 20 mbar	m³/h	1.1	1.7	1.8	2.8	2.5	3.9	0.9	3.8
I <sub>2L</sub> , I <sub>2ESi</sub> , I <sub>2E(R)B</sub> , I <sub>2Er</sub> (G25) H <sub>i</sub> = 8.38 kWh/m³ bei Gasanschlussdruck 25 mbar	m³/h	1.1	1.7	1.8	2.7	2.4	3.8	0.9	3.6
Kondensatmenge (max.)	l/h	–	–	–	–	–	–	–	3
Gerätetyp		GV-5/40		GV-5/50		GV-5/60			
Drehzahlstufe		min	max	min	max	min	max		
Drehzahl	min <sup>-1</sup>	900	1400	900	1400	900	1400		
Nennluftleistung <sup>1)</sup>	m³/h	2750	4250	3000	4650	3700	5750		
Beaufschlagte Hallenfläche <sup>2)</sup>	m²	64	100	72	110	90	144		
Nennwärmebelastung	kW	26.4	44.0	33.0	54.9	39.6	66.0		
Nennwärmeleistung	kW	24.4	40.2	30.8	49.9	37.0	60.5		
Feuerungstechnischer Wirkungsgrad <sup>3)</sup>	%	min. 91		min. 91		min. 91			
Gasverbrauch									
I <sub>2ELL</sub> , I <sub>2ELW</sub> , I <sub>2H</sub> , I <sub>2E</sub> , I <sub>2ESi</sub> , I <sub>2E(S)B</sub> , I <sub>2Er</sub> (G20) H <sub>i</sub> = 9.45 kWh/m³ bei Gasanschlussdruck 20 / 25 mbar	m³/h	2.8	4.7	3.5	5.8	4.2	7.0		
I <sub>2ELL</sub> (G25) H <sub>i</sub> = 8.125 kWh/m³ bei Gasanschlussdruck 20 mbar	m³/h	3.2	5.4	4.1	6.8	4.9	8.1		
I <sub>2L</sub> , I <sub>2ESi</sub> , I <sub>2E(R)B</sub> , I <sub>2Er</sub> (G25) H <sub>i</sub> = 8.38 kWh/m³ bei Gasanschlussdruck 25 mbar	m³/h	3.2	5.3	3.9	6.6	4.7	7.9		

<sup>1)</sup> bei 20 °C Lufttemperatur

<sup>2)</sup> bei vertikaler Luftführung

<sup>3)</sup> nach EN 1020

Tabelle F3-3: Technische Daten des TopVent® GV



# TopVent® GV

## Technische Daten

Gerätetyp		GV-3	GV-5/40-50	GV-5/60
Versorgungsspannung	V AC	230	230	230
zulässige Spannungstoleranz	%	+10 / -15	+10 / -15	+10 / -15
Frequenz	Hz	50	50	50
Leistungsaufnahme	W	250	450	600
Stromaufnahme	A	1.1	2.0	2.6

Tabelle F3-4: Elektrischer Anschluss des TopVent® GV

Gerätetyp	GV-3/10-30	GV-3/30C	GV-5/40-60
Gaskategorie Erdgas	I <sub>2ELL</sub> , I <sub>2ELW</sub> , I <sub>2L</sub> , I <sub>2H</sub> , I <sub>2E</sub> , I <sub>2Esi</sub> , I <sub>2E(S)B</sub> , I <sub>2E(R)B</sub> , I <sub>2Er</sub>		
Gasgerätetyp <sup>1)</sup>	B <sub>23</sub> , C <sub>13</sub> , C <sub>33</sub>		
Anschluss Gas	Rp ½"	Rp ½"	R ¾"
Anschluss Verbrennungsluft	DN 80	DN 80	DN 100
Anschluss Abgas	DN 80	DN 80	DN 100
Anschluss Kondensat	–	DN 32	–
Max. Länge Abgasleitung <sup>2)</sup>	4 m	6 m	6 m
Max. Länge Abgasleitung isoliert <sup>2)</sup>	8 m	–	10 m

<sup>1)</sup> nach Abgasführung und Verbrennungsluftzufuhr

<sup>2)</sup> Gleichwertige Länge von Formteilen:

- Bogen 90° \_\_\_\_ 2 m
- Bogen 45° \_\_\_\_ 1 m
- T-Stück 90° \_\_\_\_ 2 m

Tabelle F3-5: Gasanschluss des TopVent® GV

Gerätetyp		GV-3		GV-5	
Drehzahlstufe		min	max	min	max
Schalldruckpegel (5 m Abstand) <sup>1)</sup>	dB(A)	35	53	37	56
Gesamt-Schallleistungspegel	dB(A)	56	75	59	78
Oktav-Schalleistungspegel	63 Hz dB	40	38	43	41
	125 Hz dB	40	51	43	54
	250 Hz dB	49	69	52	72
	500 Hz dB	50	69	53	72
	1000 Hz dB	51	68	54	71
	2000 Hz dB	48	68	51	71
	4000 Hz dB	42	63	45	66
	8000 Hz dB	36	57	39	60

<sup>1)</sup> bei halbkugelförmiger Abstrahlung im reflexionsarmen Raum

Tabelle F3-6: Schallleistungen des TopVent® GV

# TopVent® GV

## Technische Daten

GV-3/10-20																																			
GV-3/30																																			
GV-3/30C																																			
GV-5/40-60																																			
<table><tr><td>Größe</td><td></td><td>3/10</td><td>3/20</td><td>3/30</td><td>3/30C</td><td>5/40</td><td>5/50</td><td>5/60</td></tr><tr><td>Gewicht</td><td>kg</td><td>36</td><td>37</td><td>38</td><td>45</td><td>78</td><td>80</td><td>82</td></tr></table>									Größe		3/10	3/20	3/30	3/30C	5/40	5/50	5/60	Gewicht	kg	36	37	38	45	78	80	82	<table><tr><td>1</td><td>Anschluss Gas</td></tr><tr><td>2</td><td>Anschluss Verbrennungsluft</td></tr><tr><td>3</td><td>Anschluss Abgas</td></tr><tr><td>4</td><td>Anschluss Kondensat</td></tr></table>	1	Anschluss Gas	2	Anschluss Verbrennungsluft	3	Anschluss Abgas	4	Anschluss Kondensat
Größe		3/10	3/20	3/30	3/30C	5/40	5/50	5/60																											
Gewicht	kg	36	37	38	45	78	80	82																											
1	Anschluss Gas																																		
2	Anschluss Verbrennungsluft																																		
3	Anschluss Abgas																																		
4	Anschluss Kondensat																																		

Tabelle F3-7: Maße und Gewichte des TopVent® GV

# TopVent® GV

## Technische Daten

Vertikale Luftführung

Gerätetyp			GV-3/10			GV-3/20			GV-3/30			GV-3/30C			GV-5/40			GV-5/50			GV-5/60		
Gerätehöhe R		m	0.5			0.5			0.5			0.6			0.7			0.7			0.7		
Geräteabstand X	min.	m	4.0			5.5			6.0			7.0			8.0			8.5			9.5		
	max.	m	5.0			7.0			7.5			8.5			10.0			10.5			12.0		
Ausblashöhe H	min.	m	2.0			2.0			2.0			2.2			2.2			2.4			3.0		
	max.	m	2.9			3.1			3.8			4.5			4.5			4.7			5.8		
Deckenabstand Z	min.	m	0.5			0.5			0.5			0.5			0.5			0.5			0.5		
Zulufttemperatur <sup>1)</sup>	max.	°C	47	52	57	43	48	53	47	52	57	40	45	50	38	43	48	42	47	52	42	47	52

1

Freiraum zum Öffnen des Revisionsdeckels vorsehen.

<sup>1)</sup>

bei Lufteintrittstemperatur 10/15/20 °C

Tabelle F3-8: Mindest- und Maximalabstände bei vertikaler Luftführung (Deckenmontage)

# TopVent® GV

## Technische Daten

Horizontale Luftführung

Gerätetyp			GV-3/10	GV-3/20	GV-3/30	GV-3/30C	GV-5/40	GV-5/50	GV-5/60														
Gerätehöhe R		m	0.5	0.5	0.5	0.6	0.7	0.7	0.7														
Geräteabstand X	min.	m	5.0	5.0	8.0	8.0	10.0	10.0	10.0														
	max.	m	8.0	8.0	12.0	12.0	14.0	14.0	14.0														
Ausblashöhe H	min.	m	1.7	1.7	1.7	1.7	2.7	2.7	2.7														
	max.	m	2.5	2.5	3.0	3.0	3.5	3.5	3.5														
Wandabstand W <sup>1)</sup>		mm	400 – 640				400 – 590			420 – 560													
Wurfweite Y	max.	m	8	11	15	13	17	19	20														
Zulufttemperatur <sup>2)</sup>	max.	°C	47	52	57	43	48	53	47	52	57	40	45	50	38	43	48	42	47	52	42	47	52

1 Freiraum zum Öffnen des Revisionsdeckels vorsehen.

1) Der effektive Wandabstand W richtet sich nach der gewählten Art der Abgasabführung.

2) bei Lufteintrittstemperatur 10/15/20 °C

Tabelle F3-9: Mindest- und Maximalabstände bei horizontaler Luftführung (Wandmontage)

# TopVent® GV

## Auslegungsbeispiel

### 4 Auslegungsbeispiel



#### Hinweis

Grundsätzlich empfiehlt Hoval eine vertikale Luftführung, also eine Montage der Geräte an der Decke. Verwenden Sie die horizontale Luftführung, falls die Deckenmontage aufgrund örtlicher Gegebenheiten (Einbauten, Ausblashöhe) nicht möglich ist.

#### 4.1 Vertikale Luftführung

##### Ausgangsdaten

- Geometrie des Raumes (Grundriss)
- Ausblashöhe (= Abstand zwischen Fußboden und Unterkante TopVent®-Gerät)
- Heizlast
- gewünschte Raumtemperatur

##### Ausblashöhe

Mit der minimalen und maximalen Ausblashöhe (Tabelle F3-8) prüfen, welche Geräte eingesetzt werden können. Nicht einsetzbare Geräte streichen.

##### Mindestanzahl

- Mindestanzahl aus der Fläche  
In Tabelle F3-3 ist angegeben, welche Bodenfläche vom TopVent® GV maximal beaufschlagt werden kann. Mit bekannter Grundfläche lässt sich damit die Mindestanzahl je Gerätegröße ermitteln.
- Mindestanzahl aus Länge x Breite  
Abhängig von der Geometrie der Halle ist bezogen auf die Länge und die Breite eine bestimmte Anzahl von Geräten notwendig. Diese lässt sich berechnen aus den Maximalabständen der Geräte untereinander und zur Wand (siehe Tabelle F3-8).
- Mindestanzahl aus der Heizlast  
Abhängig von der insgesamt benötigten Wärmeleistung kann je Gerätegröße die Mindestanzahl berechnet werden (siehe Tabelle F3-3). Der höchste Wert der Ergebnisse nach a), b) und c) ist die tatsächliche Mindestanzahl.

##### Definitive Geräteanzahl

Aus den verbleibenden Möglichkeiten in Abhängigkeit der Hallengeometrie und der Kosten die endgültige Lösung wählen.

##### Beispiel

Geometrie..... 15 m x 22 m

Ausblashöhe..... 4 m

Heizlast..... 38 kW

Raumtemperatur ..... 20 °C

GV-3/10   GV-3/20   GV-3/30   GV-3/30C  
GV-5/40   GV-5/50   GV-5/60

Die Mindest-Geräteanzahl nach a), b) und c) berechnen und für jeden Gerätetyp in eine Tabelle eintragen. Den größten Wert als Mindestanzahl übernehmen.

Typ	a)	b)	c)	
GV-3/30C	5	6	2	6
GV-5/40	4	6	1	6
GV-5/50	3	4	1	4
GV-5/60	3	4	1	4

4 St. GV-5/50

# TopVent® GV

## Auslegungsbeispiel

### 4.2 Horizontale Luftführung

#### Ausgangsdaten

- Geometrie des Raumes (Grundriss)
- Ausblashöhe (= Abstand zwischen Fußboden und Unterkante TopVent®-Gerät)
- Heizlast
- gewünschte Raumtemperatur

#### Ausblashöhe

Mit der minimalen und maximalen Ausblashöhe (Tabelle F3-9) prüfen, welche Geräte eingesetzt werden können. Nicht einsetzbare Geräte streichen.

#### Mindestanzahl

##### a) Mindestanzahl aus Länge x Breite

Abhängig von der Geometrie der Halle ist bezogen auf den Geräteabstand und die Wurfweite eine bestimmte Anzahl von Geräten notwendig. Diese lässt sich berechnen aus den maximalen Geräteabständen und den maximalen Wurfweiten (siehe Tabelle F3-9).

##### b) Mindestanzahl aus der Heizlast

Abhängig von der insgesamt benötigten Wärmeleistung kann je Gerätegröße die Mindestanzahl berechnet werden (siehe Tabelle F3-3).

Der höhere Wert der Ergebnisse nach a) und b) ist die tatsächliche Mindestanzahl.

#### Definitive Geräteanzahl

Aus den verbleibenden Möglichkeiten in Abhängigkeit der Hallengeometrie und der Kosten die endgültige Lösung wählen.

#### Beispiel

Geometrie..... 15 m x 22 m

Ausblashöhe..... 3 m

Heizlast..... 38 kW

Raumtemperatur ..... 20 °C

GV-3/10   GV-3/20   GV-3/30   GV-3/30C  
GV-5/40   GV-5/50   GV-5/60

Die Mindest-Geräteanzahl nach a) und b) berechnen und für jeden Gerätetyp in eine Tabelle eintragen. Den größten Wert als Mindestanzahl übernehmen.

Typ	a)	b)	
GV-3/30	2	2	2
GV-3/30C	2	2	2
GV-5/40	2	1	2
GV-5/50	2	1	2
GV-5/60	2	1	2

2 St. GV-3/30C

Beachten Sie bei der Positionierung der Geräte Folgendes:

- Den Luftstrahl nicht direkt auf Menschen richten.
- Geräte nicht zu weit weg von der Decke installieren, um die Entstehung von Warmluftpolstern zu vermeiden.
- Geräte können auch gegenüberliegend bzw. gegenüberliegend versetzt angeordnet werden.

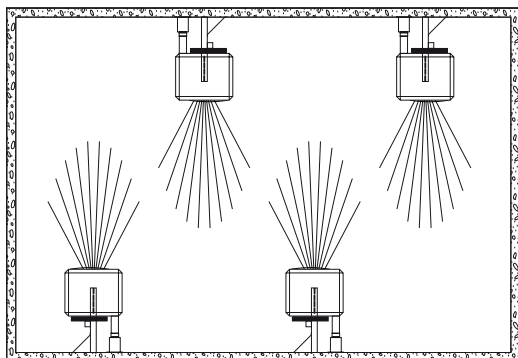


Bild F4-1: Versetzte Anordnung der Geräte an gegenüberliegenden Wänden

# TopVent® GV

## Optionen

## Steuerung und Regelung

### 5 Optionen

TopVent® GV lassen sich mit einer Reihe von Optionen an die Anforderungen des jeweiligen Projektes anpassen. Eine detaillierte Beschreibung aller optionalen Komponenten finden Sie im Teil H 'Optionen' dieses Handbuches.

Abgaszubehör	zur einfachen, raumluftunabhängigen Installation
Aufhängeset	zur Gerätemontage an der Decke oder an der Wand

### 6 Steuerung und Regelung

TopVent® GV werden mit der TempTronic RC gesteuert. Dieser programmierbare, eigens für TopVent®-Geräte entwickelte Regler bietet folgende Vorteile:

- Regelung der Raumtemperatur
- Einstellmöglichkeit für 3 Sollwerte (Raumtemperatur Tag, Raumtemperatur Nacht und Frostschutztemperatur)
- Schaltung der Betriebsarten über Wochenprogramm und Kalender
- Erfassung von Anlagestörungen in einer Alarmliste
- Passwortschutz für Benutzer und Service
- menügeführte Bedienung über 4-zeiliges Display
- integrierter Raumtemperaturfühler

Eine detaillierte Beschreibung der TempTronic finden Sie im Teil H 'Steuerung und Regelung' dieses Handbuches.

# TopVent® GV

## Transport und Installation

### 7 Transport und Installation

#### 7.1 Montage



##### Vorsicht

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung. Transport- und Montagearbeiten nur von Fachkräften ausführen lassen!

Für die Montage sind die Geräte ausgerüstet wie folgt:

GV-3:	– 2 Blindnietmuttern M12 auf 2 gegenüberliegenden Seiten
GV-5:	– 2 Blindnietmuttern M12 auf 2 gegenüberliegenden Seiten – 4 Blindnietmuttern M10 auf einer Seite

Positionen siehe Tabelle F3-7 im Kapitel 3 'Technische Daten'

Tabelle F7-1: Befestigungspunkte des TopVent® GV

Für die Vorbereitung ist Folgendes wichtig:

- Befestigen Sie das TopVent®-Gerät mit einem Aufhänge- set (Option) bzw. mit Flacheisen, Locheisen, Winkelprofilen, Stahlseilen o.Ä.
- Das Gerät nur an Decken oder Wänden aus nicht brennbaren Baustoffen mit ausreichender Tragfähigkeit befestigen.
- Keine Ringschrauben verwenden.
- Keine zusätzlichen Lasten befestigen.
- Seitlich schräge Aufhängungen sind bis zu einem Winkel von maximal 45° zulässig.
- Das Gerät ist nicht für zusätzliche Druckverluste geeignet; eigenmächtige Umbauten (z.B. Kanalanschluss) sind nicht zulässig.

#### 7.2 Installation der Abgasabführung und der Verbrennungsluftzufuhr



##### Vorsicht

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung. Die Installation der Abgasabführung und der Verbrennungsluftzufuhr nur von Fachkräften ausführen lassen!

Planen Sie die Abgasabführung und Verbrennungsluftzufuhr unter Beachtung der jeweiligen landesspezifischen bzw. örtlichen Vorschriften. Stimmen Sie die Installation im Vorfeld mit dem Bezirksschornsteinfegermeister ab und lassen Sie sie von der lokalen Bauaufsichtsbehörde genehmigen.

Beachten Sie Folgendes:

- Die Geräte können raumluftabhängig (Typ B<sub>23</sub>) oder raumluftunabhängig (Typ C<sub>13</sub>, C<sub>33</sub>) installiert werden.
- Verwenden Sie für die raumluftunabhängige Installation das optionale Abgaszubehörsset.
- Bei raumluftabhängigem Betrieb wird die Verbrennungsluft direkt dem Aufstellraum entnommen. Stellen Sie sicher, dass der Raum ausreichend belüftet und die Verbrennungsluft frei von Verunreinigungen und aggressiven Stoffen (Halogene wie Chloride, Fluoride, etc.) ist.
- Beachten Sie die maximalen Längen der Abgasleitung gemäß Tabelle F3-5 (siehe Kapitel 3 'Technische Daten').

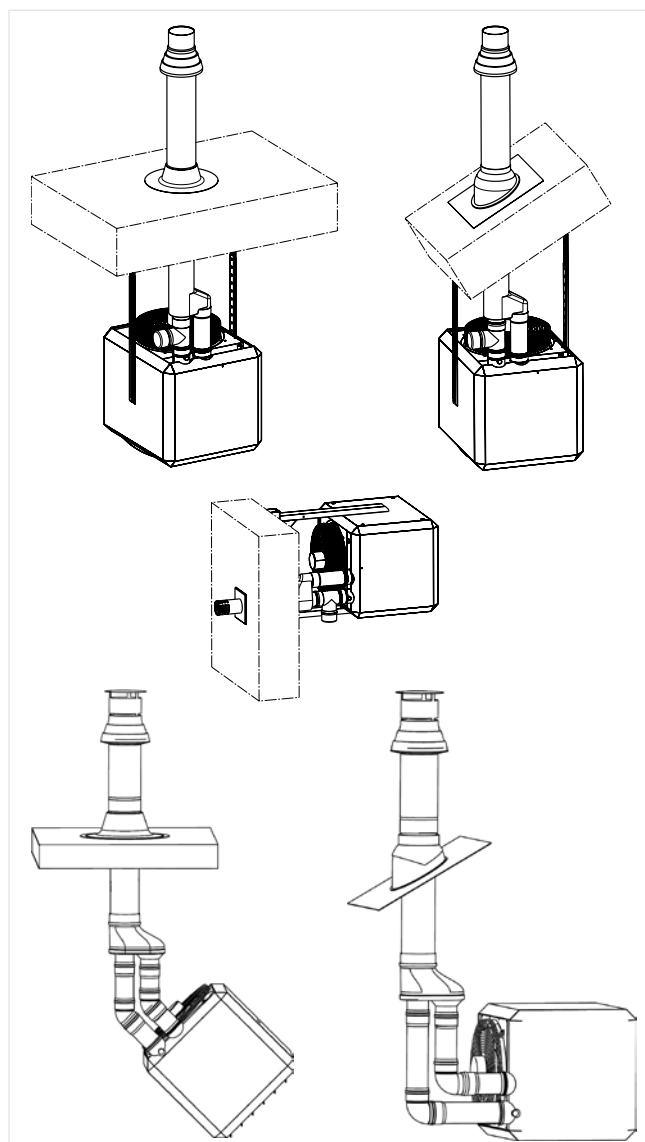


Bild F7-1: Einbaubeispiele



# TopVent® GV

## Transport und Installation

### 7.3 Gasanschluss

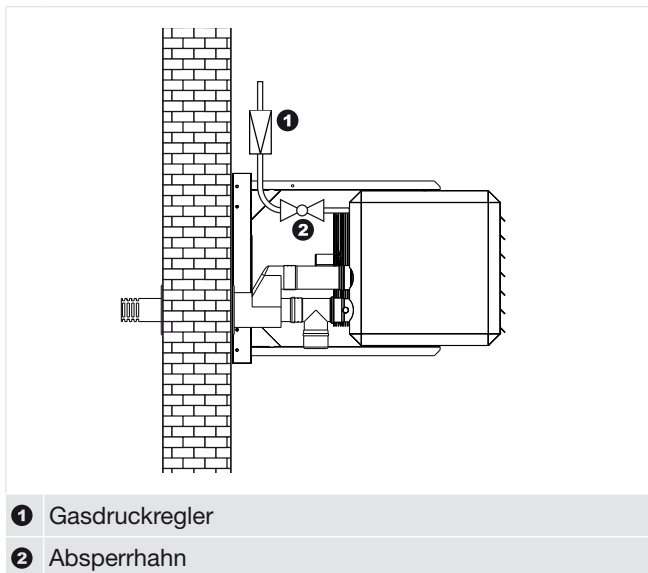


#### Vorsicht

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung. Den Gasanschluss nur von Fachkräften mit einer Zulassung des Gasversorgungsunternehmens ausführen lassen!

Beachten Sie Folgendes:

- Als Energieträger wird Erdgas verwendet. Die am Gerät eingestellte Gasart überprüfen und, falls erforderlich, vom Hoval Kundendienst auf die örtlich vorhandene Gasart umstellen lassen.
- Während des Gerätebetriebes muss die erforderliche Gasmenge und der erforderliche Gasdruck ständig zur Verfügung stehen.
- Die Gaszuleitung mit einer geeigneten lösbaren Verschraubung, spannungs- und vibrationsfrei ausführen.
- Den Anschluss des Gerätes an die Gaszuleitung gasdicht ausführen.
- Unmittelbar vor dem Gerät in der Gaszuleitung einen Gasdruckregler und einen Absperrhahn vorsehen (nicht im Lieferumfang enthalten).



① Gasdruckregler

② Absperrhahn

Bild F7-2: Gasdruckregler und Absperrhahn in der Gaszuleitung

### 7.4 Kondensatanschluss

Bei Geräten mit Brennwerttechnik: Stellen Sie sicher, dass das anfallende Kondensat entsprechend den örtlichen Vorschriften abgeleitet wird.

# TopVent® GV

## Transport und Installation

### 7.5 Elektrische Installation

**Vorsicht**

Gefahr durch elektrischen Strom. Die elektrische Installation nur von einem zugelassenen Elektrofachmann durchführen lassen!

- Alle einschlägigen Vorschriften beachten (z.B. EN60204-1).
- Prüfen, ob die örtliche Betriebsspannung, Frequenz und Absicherung mit den Daten auf dem Typenschild übereinstimmen. Bei Abweichungen darf das Gerät nicht angeschlossen werden!
- Kabelquerschnitte entsprechend den technischen Regeln, z. B. VDE 0100, wählen.
- Elektrische Installation nach Schaltplan ausführen.
- Hauptschalter für die Gesamtanlage nicht vergessen.

Mit einer TempTronic können bis zu 8 TopVent® GV parallel gesteuert werden:

- TempTronic und Geräte untereinander mit Systembus verbinden.
- Mithilfe des Mikroschalters S2 auf der Brennersteuerung jedem Gerät eine eigene Nummer zuordnen.
- Schalter S3 auf der Brennersteuerung im Pilotgerät auf '1', in den übrigen Geräten auf '0' stellen.

## F



- F

F

# TopVent® GV

## Ausschreibungstexte

### 8 Ausschreibungstexte

#### 8.1 TopVent® GV – Gasbefeuerter Umluftgerät zum Heizen von niedrigen Räumen

Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit Revisionsdeckel und 2 Blindnietmutter M12 zur Befestigung des optionalen Aufhängesets für Decken- oder Wandmontage.

Gasbefeuerter Wärmeaustauscher aus hochwertigem Edelstahl, vollautomatischer Vormischbrenner für die emissionsarme Verbrennung von Erdgas.

Ventilatoreinheit bestehend aus einem stufenlos modulierenden Axialventilator mit Kondensatormotor, wartungsfrei und geräuscharm bei hohem Wirkungsgrad.

Im Gehäuse integrierter Schaltkasten für den Anschluss der Versorgungsspannung.

Ausblasjalousie mit manuell verstellbaren Luftleitlamellen.

##### Technische Daten

Drehzahlstufe	min	max	
Nennluftleistung (bei 20 °C)	_____	_____	m³/h
Beaufschlagte Hallenfläche	_____	_____	m²
Ausblashöhe	_____	_____	m
Nennwärmeleistung	_____	_____	kW
Leistungsaufnahme	_____	_____	kW
Stromaufnahme	_____	_____	A
Versorgungsspannung	AC 230 V		
Frequenz	50 Hz		
Schutzart	IP 20		
Gaskategorie	_____		
Gasgerätetyp	_____		
Gasanschlussdruck	_____		
Anschluss Gas	_____		
Anschluss Verbrennungsluft	DN	_____	
Anschluss Abgas	DN	_____	

GV-3/10  
GV-3/20  
GV-3/30  
GV-5/40  
GV-5/50  
GV-5/60

#### 8.2 TopVent® GV Brennwertgerät – Gasbefeuerter Umluftgerät zum Heizen von niedrigen Räumen

Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit Revisionsdeckel und 2 Blindnietmutter M12 zur Befestigung des optionalen Aufhängesets für Decken- oder Wandmontage.

Gasbefeuerter Brennwert-Wärmeaustauscher aus hochwertigem Edelstahl, vollautomatischer Vormischbrenner für die

emissionsarme Verbrennung von Erdgas, Kondensatwanne aus Aluminium.

Ventilatoreinheit bestehend aus einem stufenlos modulierenden Axialventilator mit Kondensatormotor, wartungsfrei und geräuscharm bei hohem Wirkungsgrad.

Im Gehäuse integrierter Schaltkasten für den Anschluss der Versorgungsspannung.

Ausblasjalousie mit manuell verstellbaren Luftleitlamellen.

##### Technische Daten

Drehzahlstufe	min	max	
Nennluftleistung (bei 20 °C)	_____	_____	m³/h
Beaufschlagte Hallenfläche	_____	_____	m²
Ausblashöhe	_____	_____	m
Nennwärmeleistung	_____	_____	kW
Leistungsaufnahme	_____	_____	kW
Stromaufnahme	_____	_____	A
Versorgungsspannung	AC 230 V		
Frequenz	50 Hz		
Schutzart	IP 20		
Gaskategorie	_____		
Gasgerätetyp	_____		
Gasanschlussdruck	_____		
Anschluss Gas	Rp ½ "		
Anschluss Verbrennungsluft	DN 80		
Anschluss Abgas	DN 80		
Anschluss Kondensat	DN 32		

GV-3/30C

#### 8.3 Optionen

##### ■ Abgaszubehör AZF / AZS / AZW

für die raumluftunabhängige Installation (Abgasabführung und Verbrennungsluftzufuhr)

##### ■ Einzelteile Abgaszubehör

zur Anpassung des Abgaszubehörsets an örtliche Gegebenheiten

##### ■ Aufhängeset AH / AHW

zur Montage der Geräte an der Decke bzw. an der Wand

#### 8.4 Steuerung/Regelung

Programmierbares Regelsystem mit menügeführter Bedienung zum vollautomatischen Betrieb der TopVent®-Geräte:

- TempTronic RC
- Optionsmodul OM
- Raumtemperatur-Mittelwertbildung MRT4



Nummer E 0450



Gastec Certification BV bescheinigt hiermit, daß die  
**Warmlufterzeuger, Typen**

**Hoval TopVent ® GV:**

3/10 (3.1)(3.2)(3.3)(3.4), 3/20 (3.1)(3.2)(3.3)(3.4) ,  
3/30 (3.1)(3.2)(3.3)(3.4), 5/40 (3.1)(3.2)(3.3)(3.4),  
5/50 (3.1)(3.2)(3.3)(3.4), 5/60 (3.1)(3.2)(3.3)(3.4)

vertrieben durch **Hovalwerk AG,**

in **Vaduz, Liechtenstein,**

die grundlegenden Anforderungen, der  
**Gasgeräte-richtlinie (90/396/EWG)** erfüllen.

PIN : 0063BO3156

Bericht Nr. : 176156

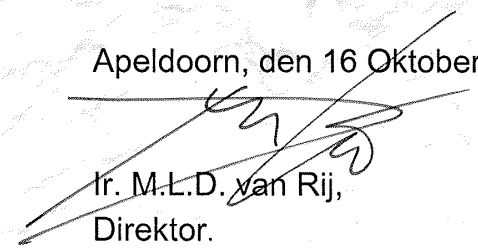
Gasgerätetype : B<sub>23</sub>, C<sub>13</sub>, C<sub>33</sub>, C<sub>53</sub>, C<sub>63</sub>

Gas Kategorie : I<sub>2</sub>ELL, I<sub>2</sub>ELWS, I<sub>2</sub>L, I<sub>2</sub>H, I<sub>2</sub>E, I<sub>2</sub>ESi, I<sub>2</sub>E(S)B, I<sub>2</sub>E(R)B, I<sub>2</sub>R, I<sub>2</sub>Er  
I<sub>3</sub>P and I<sub>3</sub>B/P: nur für (3.2) (3.4)

Die vorgenannten Produkte können vertrieben werden in:

AL (Albanien)	DK (Dänemark)	IS (Island)	PL (Polen)
AT (Österreich)	EE (Estland)	IT (Italien)	PT (Portugal)
BA (Bosnien-Herzowina)	ES (Spanien)	LT (Litauen)	RO (Rumänien)
BE (Belgien)	FI (Finnland)	LU (Luxemburg)	SE (Schweden)
BG (Bulgarien)	FR (Frankreich)	LV (Lettland)	SI (Slowenien)
BY (Weißrussland)	GB (Großbritannien)	MD (Moldawien)	SK (Slowakei)
CH (Schweiz)	GR (Griechenland)	MK (Mazedonien)	TR (Türkei)
CY (Zypern)	HR (Kroatien)	MT (Malta)	UA (Ukraine)
CZ (Tschechische Republik)	HU (Ungarn)	NL (Niederlande)	YU (Jugoslawien)
DE (Deutschland)	IE (Irland)	NO (Norwegen)	LI (Liechtenstein)

Apeldoorn, den 16 Oktober 2006

  
Ir. M.L.D. van Rij,  
Direktor.

06-063

Bei Unterschieden zwischen diesem Zertifikat und dessen  
Übersetzungen gilt die englische Textfassung.



Gastec Certification BV  
P.O. Box 137  
7300 AC Apeldoorn

Wilmsdorf 50  
7327 AC Apeldoorn  
The Netherlands



BESCHEINIGUNG



Nummer E 0450



Gastec Certification BV bescheinigt hiermit, daß die  
**kondensierenden Warmlufterzeuger, Typen**

**Hoval TopVent® GV 3/30 C (3.1)(3.2)(3.3)(3.4)**

vertrieben durch **Hovalwerk AG,**

in **Vaduz, Liechtenstein,**

die grundlegenden Anforderungen, der  
**Gasgeräte richtlinie (90/396/EWG)** erfüllen.

PIN : 0063BP3284

Report number : 176284

Gasgerätetype : B<sub>23</sub>, C<sub>13</sub>, C<sub>33</sub>, C<sub>53</sub>, C<sub>63</sub>

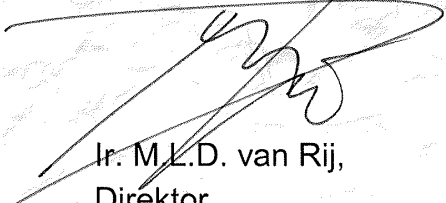
Gas Kategorie : I<sub>2</sub>ELL, I<sub>2</sub>EWLs, I<sub>2</sub>L, I<sub>2</sub>H, I<sub>2</sub>E, I<sub>2</sub>Esi, I<sub>2</sub>E(S)B, I<sub>2</sub>E(R)B, I<sub>2</sub>R, I<sub>2</sub>Er  
I<sub>3</sub>P and I<sub>3</sub>B/P: nur für (3.2) (3.4)

Die vorgenannten Produkte können vertrieben werden in:

AL (Albanien)	DK (Dänemark)	IS (Island)	PL (Polen)
AT (Österreich)	EE (Estland)	IT (Italien)	PT (Portugal)
BA (Bosnien-Herzowina)	ES (Spanien)	LT (Litauen)	RO (Rumänien)
BE (Belgien)	FI (Finnland)	LU (Luxemburg)	SE (Schweden)
BG (Bulgarien)	FR (Frankreich)	LV (Lettland)	SI (Slowenien)
BY (Weißrussland)	GB (Großbritannien)	MD (Moldawien)	SK (Slowakei)
CH (Schweiz)	GR (Griechenland)	MK (Mazedonien)	TR (Türkei)
CY (Zypern)	HR (Kroatien)	MT (Malta)	UA (Ukraine)
CZ (Tschechische Republik)	HU (Ungarn)	NL (Niederlande)	YU (Jugoslawien)
DE (Deutschland)	IE (Irland)	NO (Norwegen)	LI (Liechtenstein)

Apeldoorn, den 16 Oktober 2006

06-086

  
Ir. M.L.D. van Rij,  
Direktor.



Gastec Certification BV  
P.O. Box 137  
7300 AC Apeldoorn

Wilmersdorf 50  
7327 AC Apeldoorn  
The Netherlands



Bei Unterschieden zwischen diesem Zertifikat und dessen  
Übersetzungen gilt die englische Textfassung.

BESCHEINIGUNG

1 Verfügbarkeit	106
2 Abgaszubehör	107
3 Lackierung	109
4 Aufhängeset	110
5 Filterkasten	111
6 Akustikhaube	111
7 Umluft-Schalldämpfer	112
8 Ausblaskasten	112
9 Isolierung	113
10 Kondensatpumpe	113
11 Konformitätserklärung Abgaszubehör	114



## Optionen

# Optionen

## 1 Verfügbarkeit

Für die verschiedenen Gerätetypen sind die folgenden optionalen Komponenten erhältlich:

	Abgaszubehör	Lackierung	Aufhängeset	Filterkasten	Akustikhaube	Umluft-Schalldämpfer	Ausblaskasten	Isolierung	Kondensatpumpe
TopVent® DGV	○	○	○	○	○	○	○	-	○ <sup>1)</sup>
TopVent® NGV	○	○	○	○	-	○	-	-	○ <sup>1)</sup>
TopVent® commercial GA	●	○	-	-	○	-	-	○	-
TopVent® MG	○	○	○	●	○	-	-	○	○ <sup>1)</sup>
TopVent® GV	○	-	○	-	-	-	-	-	-
<sup>1)</sup> für Geräte mit Brennwerttechnik									
Legende:    - = nicht erhältlich ○ = als Option erhältlich ● = Standardausstattung									

Tabelle G1-1: Verfügbarkeit von Optionen



# Optionen

## 2 Abgaszubehör

### 2.1 Abgaszubehörsatz

Für die einfache, raumluftunabhängige Installation der TopVent®-Geräte sind vorkonfektionierte Abgaszubehörsätze erhältlich. Es gibt unterschiedliche Ausführungen nach folgenden Kriterien:

- Einbausituation (Flachdach, Schrägdach, Wand)
- Geräteausführung (Standard oder mit Brennwerttechnik)
- Leistungsstufe der Geräte (Abhängig von der Leistungsstufe sind unterschiedliche Nennweiten erforderlich.)

Die Abgaszubehörsätze bestehen aus folgenden Komponenten:

Komponenten	Flachdach	Schrägdach	Wand
Dachdurchführung	●	●	–
Flachdachflansch	●	–	–
Bleipanne mit Schale	–	●	–
Wanddurchführung	–	–	●
Abgasrohr	●	●	●
T-Stück	●	●	●
Kondensatdeckel	●	●	●
Bogen 90°	●	●	–

Tabelle G2-1: Komponenten der Abgaszubehörsätze

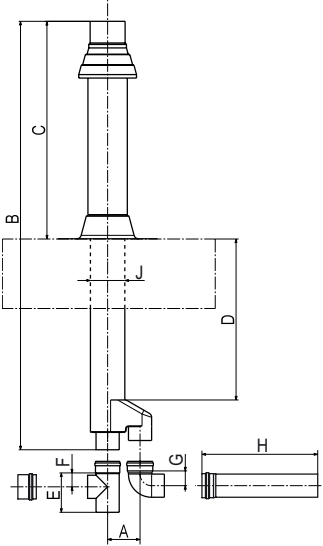
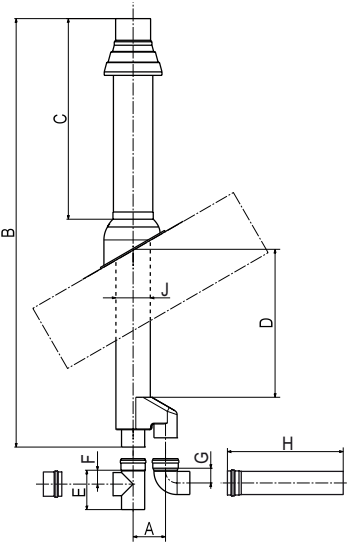
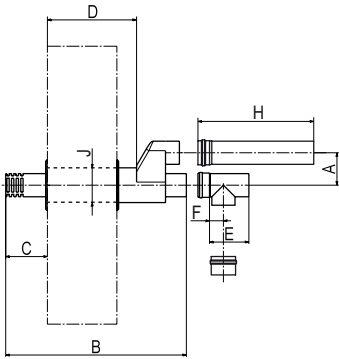
Die Dachdurchführungen und Wanddurchführungen sind grau lackiert (RAL 7021).

Geräteausführung	Gerätetyp		Typ des Abgaszubehörsatzes			Nennweite	Material
			Flachdach	Schrägdach	Wand		
Standard	GV	3/10-30	AZF-80	AZS-80	AZW-80	DN 80	Aluminium-Druckguss
	DGV, NGV, MG	6/30					
	GV	5/40-60	AZF-100	AZS-100	AZW-100	DN 100	
	DGV, NGV, MG	6/60 9/60					
mit Brennwerttechnik	GV	3/30C	AZF-80C	AZS-80C	AZW-80C	DN 80	Aluminium-Druckguss
	DGV, NGV, MG	6/30C					

Hinweis: Für TopVent commercial GA Geräte ist das Abgaszubehörsatz AZS-100 Teil der Standardausstattung.

Tabelle G2-2: Spezifikation der Abgaszubehörsätze

# Optionen

	Flachdach			Schrägdach			Wand		
									
Typ	AZF			AZS <sup>1)</sup>			AZW		
	80	80C	100	80	80C	100	80	80C	100
A	110	120	140	110	120	140	110	120	140
B	1850	1645	1850	1850	1645	1850	780	775	780
C	939	974	940	865	870	865	180	174	180
D <sup>2)</sup>	716	476	695	660	419	634	405	495	385
E	150	150	170	150	150	170	150	150	170
F	50	50	60	50	50	60	50	50	60
G	45	45	55	45	45	55	–	–	–
H	250	250	500	250	250	500	250	250	500
J	125	125	150	125	125	150	125	125	150

<sup>1)</sup> geeignet für Dachneigungen von 25° bis 45°

<sup>2)</sup> Zur Anpassung an örtliche Gegebenheiten kann der Installateur die Dach- bzw. Wanddurchführung (konzentrisches Rohr) entsprechend kürzen.

Tabelle G2-3: Maße der Abgaszubehörsets (in mm)

# Optionen

## 2.2 Einzelteile

Zur Anpassung des Abgaszubehörsets an örtliche Gegebenheiten sind weiterhin folgende Einzelteile erhältlich:

	DN 80	DN 100
Bogen 90° <sup>1)</sup>		
Bogen 45° <sup>1)</sup>		
T-Stück <sup>1)</sup>		
Abgasrohr <sup>1)</sup>		
Längenausgleichstück		
Kondensatdeckel		
Rohrschelle		

<sup>1)</sup> Einstecktiefe der Muffe = 50 mm

Tabelle G2-4: Einzelteile Abgaszubehör (Maße in mm)

## 3 Lackierung

Auf Wunsch können die TopVent®-Geräte mit einer Außenlackierung versehen werden. Es gibt 2 Möglichkeiten:

### 3.1 Standardlackierung

Die einzelnen Gerätekomponenten werden ohne Mehrpreis in den Hoval Standardfarben lackiert:

- Air-Injector ..... orange RAL 2008
- andere Komponenten ..... rot RAL 3000

Ausnahmen: Dachhaube (nicht lackiert) und Abgaszubehör

### 3.2 Außenlackierung

Zur Anpassung an die Raumfarbe können die Geräte in jeder beliebigen Farbe lackiert geliefert werden (Mehrpreis, in der Bestellung RAL-Nummer angeben).

# Optionen

## 4 Aufhänge-set

Zur einfachen Montage der Geräte an der Decke bzw. an der Wand sind Aufhänge-set (komplett mit Schrauben und Muttern) erhältlich. Es gibt 3 Varianten:


Typ	Skizze	Verwendung für	
AHS		TopVent® DGV, NGV, MG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aus Aluzinc-Stahlblech</li> <li>• höhenverstellbar bis max. 1300 mm</li> </ul>
AH		Deckenmontage TopVent® GV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aus verzinktem Stahlblech</li> <li>• höhenverstellbar bis max. 1650 mm</li> </ul>
AHW		Wandmontage TopVent® GV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aus verzinktem Stahlblech</li> <li>• schwarz lackiert</li> <li>• verstellbar für Wandabstände gemäß Tabelle F3-9 (siehe Teil F 'TopVent® GV')</li> </ul>

Tabelle G4-1: Aufhänge-set

# Optionen

## 5 Filterkasten

Zur Filterung der Umluft kann auf dem TopVent® DGV und dem TopVent® NGV – auch nachträglich – ein Filterkasten mit 2 Taschenfiltern der Klasse G4 (nach DIN EN 779) installiert werden. Die modulare Konstruktion aus Aluzinc-Blech mit 2 Schiebetüren ermöglicht ein einfaches Auswechseln der Filter.



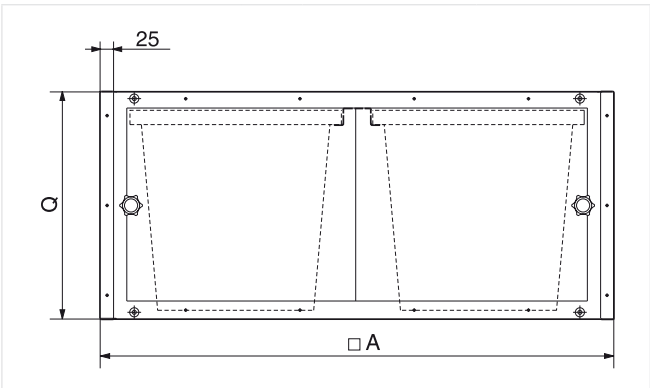
**Hinweis**

Berücksichtigen Sie bei der Planung, dass vor der Schiebetüre genügend Platz zum Auswechseln der Filter vorhanden sein muss.

Durch den zusätzlichen Druckverlust verringern sich die Leistungsdaten des jeweiligen TopVent®-Gerätes:

- Luftleistung (und Ausblashöhe) um ca. 13 %
- Heizleistungen um ca. 8 %

Zur automatischen Filterüberwachung ist ein Differenzdruckwächter installiert. Dieser zeigt an, wenn die Filter gereinigt oder ausgetauscht werden müssen.



Typ		FK-6	FK-9/10
A	mm	900	1100
Q	mm	400	400
Filterfläche gesamt	m²	2.8	5.2
Maße des Filters	mm	740x370x300	940x470x300
Anzahl der Filter	–	2	2
Gewicht	kg	24	28

Tabelle G5-1: Maße und Gewichte des Filterkastens


## 6 Akustikhaube

Die Akustikhaube reduziert die Schallemission im Raum; sie wird im Air-Injector installiert. Die Außenabmessungen des Air-Injectors ändern sich dadurch nicht.  
Die Einfügungsdämpfung beträgt 4 dB gegenüber der Gesamt-Schallleistung des jeweiligen TopVent®-Gerätes.

# Optionen

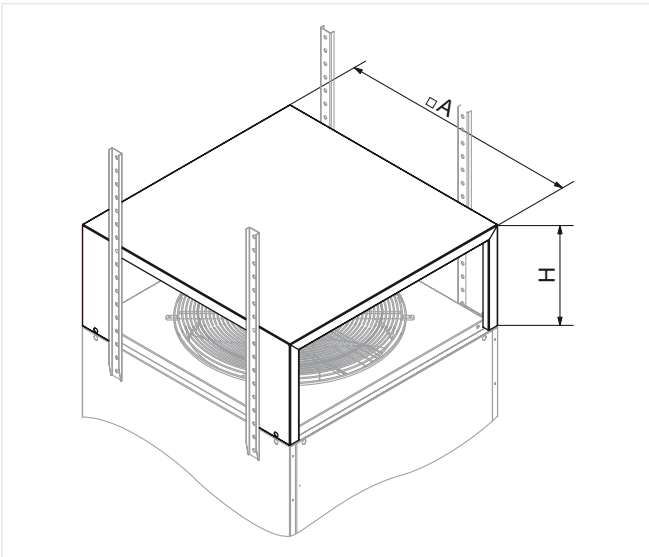
## 7 Umluft-Schalldämpfer

Der Einsatz des Umluft-Schalldämpfers zur Verringerung des Schallpegels empfiehlt sich hauptsächlich dann, wenn die TopVent®-Geräte unter ebenen, harten Decken (z.B. aus Beton oder Stahlblech) montiert werden. Der Umluft-Schalldämpfer ist auf das Gerät aufgesetzt und vermindert so die Schallreflexion an der Decke. Die Einfügungsdämpfung beträgt 3 dB gegenüber der Gesamt-Schalleistung des jeweiligen TopVent®-Gerätes.  
Die Umluftgeräte wie üblich an den 4 Befestigungspunkten im Heizteil montieren.



**Vorsicht**

Verletzungsgefahr durch herunterfallende Teile. Der Schalldämpfer ist nicht dafür geeignet, das Gewicht des Gerätes aufzunehmen! Bringen Sie im Schalldämpfer keine Aufhängepunkte an!




Typ		USD-6	USD-9/10
A	mm	900	1100
H	mm	380	485
Gewicht	kg	15	20

Tabelle G7-1: Maße und Gewichte des Filterkastens

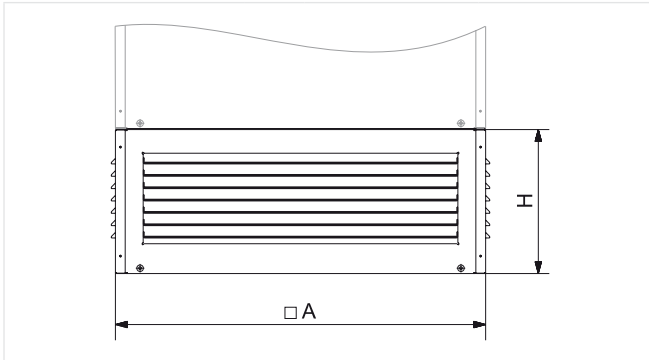
## 8 Ausblaskasten

Zum Einsatz der TopVent®-Geräte in niederen Hallen kann anstelle des Air-Injectors der Ausblaskasten montiert werden. Dadurch verringert sich die minimale Ausblashöhe um 1 m im Vergleich zur Standardausführung. Der Ausblaskasten hat allseitig horizontale Ausblasgitter. Zur Anpassung des Ausblaswinkels an die örtlichen Gegebenheiten sind die Lamellen ohne Werkzeug manuell verstellbar.



**Hinweis**

Der Ausblaskasten ersetzt den Air-Injector. Die Gesamthöhe des Gerätes ist etwas kleiner; das Gewicht bleibt in etwa gleich.



Typ		AK-6	AK-9/10
A	mm	900	1100
H	mm	350	400
Gewicht	kg	36	53

Tabelle G8-1: Maße und Gewichte des Ausblaskastens

# Optionen

## 9 Isolierung

Die Komponenten Mischluftkasten und Filterkasten sind mit Isolierung erhältlich. Diese verhindert, dass im Außen- oder Mischluftbetrieb feuchte Raumluft an den kalten Außenwänden der TopVent®-Geräte kondensiert. Es handelt sich um eine Innen-Isolierung; die Außenmaße der Geräte bleiben gleich.

Die Isolierung ist notwendig, wenn die Oberflächentemperatur (außen) niedriger ist als die Taupunkttemperatur der Raumluft.

- Bei der Bestimmung der Taupunkttemperatur der Raumluft berücksichtigen, dass die Feuchte in Höhe des TopVent®-Gerätes von der Feuchte im Aufenthaltsbereich abweichen kann. Sie ist normalerweise höher.
- Die Oberflächentemperatur näherungsweise wie folgt berechnen:

$$t_O = t_R - 0.75 (t_R - t_Z)$$

$$t_{OI} = t_R - 0.25 (t_R - t_Z)$$

$t_O$  = Oberflächentemperatur

$t_{OI}$  = Oberflächentemperatur mit Isolierung

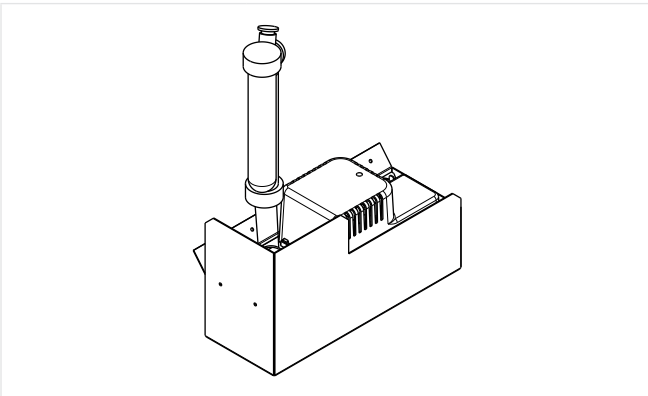
$t_R$  = Raumtemperatur (in Höhe des TopVent®-Gerätes)

$t_Z$  = Zulufttemperatur

## 10 Kondensatpumpe

TopVent®-Geräte mit Brennwerttechnik müssen an eine Kondensatableitung angeschlossen werden. Für Anwendungen, in denen der Anschluss an das Abwassernetz zu aufwändig oder aus baulichen Gründen nicht möglich ist, kann eine Kondensatpumpe geliefert werden. Diese Pumpe ist direkt unter dem Kondensatanschluss am Gerät montiert. Sie pumpt das Kondensat durch einen Kunststoffschlauch bis auf eine Förderhöhe von 3 m und ermöglicht so die Ableitung des Kondensats

- durch Abwasserleitungen direkt unter der Decke,
- auf das Dach.



Typ	KPG
Fördermenge	90 l/h bei 3 m Förderhöhe
Tankinhalt	1.9 l
Maße (L x B x H)	250 x 127 x 178 mm
Gewicht	2.4 kg
Stromversorgung	AC 230 V / 50 Hz / 0.6 A
Verdrahtung	bauseits
Klemmenplan	

Tabelle G10-1: Technische Daten der Kondensatpumpe





## Nummer E 3120 Anlage

Gastec Certification BV bescheinigt hiermit, dass die **Warmlufterzeuger**, Typen

**Hoval TopVent®:** DGV-6/30    NGV-6/30    MG-6/30    GA-9/60  
                         DGV-6/30(C)    NGV-6/30(C)    MG-6/30(C)  
                         DGV-6/60    NGV-6/60    MG-6/60  
                         DGV-9/60    NGV-9/60    MG-9/60

in Kombination mit dem dazugehörigen Abgas-Luft-System:

Hersteller: Muelink & Grol; NL 9700 AM Groningen  
Produktbezeichnung: MUGRO Aluminium-Systemabgasanlagen  
Produktbezeichnung des Produktes nach EN 1856-1:

0.1 Systemabgasanlage EN 1856-1 T200 P1 W V1- L10/11/13/150 O(30)

0.2 Systemabgasanlage EN 1856-1 T250 P1 W V1- L10/11/13/150 O(40)

0.4 Systemabgasanlage EN 1856-1 T200 P1 W V1- L10/11/13/150 O(00)

0.5 Systemabgasanlage EN 1856-1 T250 P1 W V1- L10/11/13/150 O(00)

Zertifikatnummer/Jahr: 0432-BPR-119933/ 2005 (MPA NRW)

die grundlegenden Anforderungen der **Gasgeräte-richtlinie (90/396/EWG)** erfüllen.

PIN : 0063BS3724

Bericht Nr. : 177724


### Anmerkung:

Durchmesser 80 und 100 mm für einwandige Systeme sowie 80/125 und 100/150 für konzentrische Systeme.

(System 0.1 und 0.2 sind einwandige Systeme, 0.4 und 0.5 sind konzentrische Systeme)

Oben genannte Luft-Abgasanlagen können mit den dazugehörigen MUGRO M2000 und M3000 Wand- und Dachdurchführungen verbunden werden. Die zugelassenen Ausführungen sind den Montageanleitungen zu entnehmen.

Apeldoorn, den 31. Juli 2007

  
Ir. M.L.D. van Rij,  
General Manager.



Gastec Certification BV  
P.O. Box 137  
7300 AC Apeldoorn

Willemsoord 50  
7327 AC Apeldoorn  
The Netherlands



Anlage Bescheinigung PIN 0063BS3724



1 Verfügbarkeit	116
2 TempTronic RC	116
3 Konformitätserklärung	119



## Steuerung und Regelung

# Steuerung und Regelung

## 1 Verfügbarkeit

Für die verschiedenen Gerätetypen sind die folgenden Steuer- und Regelkomponenten erhältlich:

	TempTronic RC	DigiNet
TopVent® DGV	●	●
TopVent® NGV	●	●
TopVent® commercial GA	●	●
TopVent® MG	●	●
TopVent® GV	●	–
Legende:    – = nicht erhältlich ● = erhältlich		

Tabelle H1-1: Verfügbarkeit von Steuer- und Regelkomponenten



### Hinweis

Eine detaillierte Beschreibung des Regelsystems Hoval DigiNet finden Sie im Planungshandbuch 'RoofVent®. Be- und Entlüftungsgeräte zum Heizen und Kühlen von hohen Hallen.'

## 2 TempTronic RC

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die TempTronic RC ist ein elektronischer Regler für TopVent® gas Geräte. Die Kommunikation erfolgt über ein Bussystem mit Kleinspannung. Die TempTronic RC ist nicht geeignet zur Schaltung von 24 V, 230 V oder anderen Signalen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der Montage-, Inbetriebnahme-, Betriebs- und Instandhaltungsbedingungen (Betriebsanleitung). Jeder darüber hinaus gehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.



Bild H2-1: TempTronic RC

### 2.2 Aufbau und Funktion

Die TempTronic wird über einen Systembus mit den Geräten verbunden und erfüllt folgende Funktionen:

- Regelung der Raumtemperatur
- Steuerung der Luftverteilung mit dem Hoval Air-Injector
- Einstellmöglichkeit für 3 Sollwerte (Raumtemperatur Tag, Raumtemperatur Nacht und Frostschutztemperatur)
- Schaltung der Betriebsarten über Wochenprogramm und Kalender
- Erfassung von Anlagestörungen in einer Alarmliste
- Passwortschutz für Benutzer und Service
- menügeführte Bedienung über 4-zeiliges Display
- integrierter Raumtemperaturfühler

# Steuerung und Regelung

## 2.3 Technische Daten

Speisespannung	Kleinspannung über Systembus
Maße (B x H x T)	119 x 119 x 28 mm
Umgebungs-temperatur	0...50 °C
Schutzart	IP 20

Tabelle H2-1: Technische Daten der TempTronic RC

Kabeltyp	1 Adernpaar, verdreht, geschirmt, Kategorie 5 oder besser
Topologie	frei (Stern-, Ring-, Baumstruktur)
Länge	max. 250 m
Kapazität	ca. 50 pF/m

Tabelle H2-2: Spezifikation des Buskabels

## 2.4 Regelung der Raumtemperatur

Die TempTronic RC regelt bis zu 8 TopVent® gas Geräte in Abhängigkeit des Wärmebedarfs. Im Außenluftbetrieb sind die Geräte immer in Betrieb; der Außenluftanteil ist einstellbar (0 – 100 %). Im Umluftbetrieb arbeitet das System in Energie sparendem Ein/Aus-Betrieb. Der auf Fuzzy-Logik basierende Regelalgorithmus schaltet die Geräte jedoch nach anderen Kriterien als bei üblichen 2-Punkt-Reglern; die Regelabweichungen sind dadurch kleiner. Die TempTronic RC beinhaltet auch eine automatische Frostschutzschaltung:

- Wenn die Raumtemperatur unter die Frostschutztemperatur sinkt, werden die Geräte eingeschaltet.
- Nach Ansteigen der Raumtemperatur um 2 °C schalten die Geräte wieder aus.

Die Frostschutztemperatur ist einstellbar.



### Hinweis

Der Raumtemperaturfühler ist in der TempTronic RC integriert. Achten Sie bei der Positionierung darauf, dass der Messwert nicht durch thermische Einflüsse von Lampen, Maschinen, o.Ä. verfälscht wird.

## 2.5 Steuerung der Luftverteilung

Der patentierte Luftverteiler – genannt Air-Injector – bringt Zuluft unterschiedlicher Temperatur und Menge zugfrei in den Aufenthaltsbereich von hohen Räumen. Dies ermöglicht der Drallapparat, mit dem die Ausblasrichtung der Luft stufenlos von vertikal bis horizontal verstellt werden kann. Sie richtet sich nach:

- der Ausblashöhe
- der Luftleistung (→ Ventilator Drehzahl)
- der Temperaturdifferenz zwischen Zuluft und Raumluft

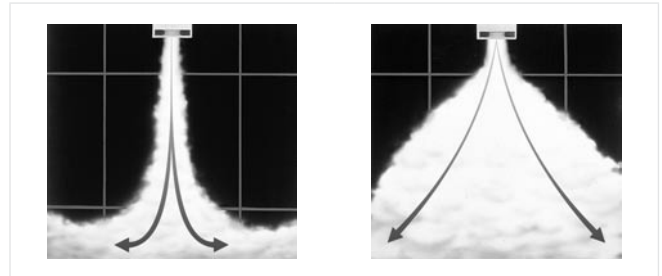


Bild H2-2: Luftverteilung mit dem Hoval Air-Injector

In bestimmten Fällen kann der Air-Injector bei Inbetriebnahme fix eingestellt werden. Zur automatischen Anpassung der Ausblasrichtung der Luft an wechselnde Betriebsbedingungen durch die TempTronic RC ist ein Stellantrieb erforderlich:

- Option: Stellantrieb Air-Injector VT-G

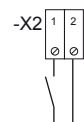
## 2.6 Externe Anschlüsse

Über ein Optionsmodul können zusätzlich folgende Funktionen gesteuert werden:

- Option: Optionsmodul OM

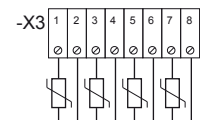
### Sammelalarm

Bei einer Störung kann extern ein Sammelalarm über einen potenzialfreien Kontakt angezeigt werden.



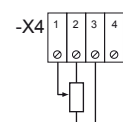
### Mittelwert Raumtemperatur

Anstelle des integrierten Raumtemperaturfühlers können 4 Fühler zur Mittelwertbildung im Aufenthaltsbereich installiert werden.



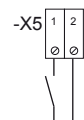
### Außenluftanteil

Der Außenluftanteil kann extern gesteuert werden (z.B. durch ein Gebäudeleitsystem).



### Externe Schaltung

Die Geräte können extern (z.B. von einer Zentrale aus) auf die Betriebsart 'Aus' geschaltet werden.



# Steuerung und Regelung

## 2.7 Alarme und Überwachung

Das System überwacht sich selbst. Alle Alarme werden in die Alarmliste eingetragen und an der TempTronic RC angezeigt. Alarme der Priorität A werden auch über den Sammelalarm angezeigt.

Alarm	Priorität	Ursache	Systemreaktion	Nutzen
Gasbrenner	A	Es liegt eine Brennerstörung vor.	Das betroffene Gerät schaltet auf die Betriebsart 'Aus'.	vermeidet Brennerschäden
Kondensatpumpe	A	Die Kondensatpumpe ist defekt.	Das betroffene Gerät schaltet auf die Betriebsart 'Aus'.	vermeidet Wasserschäden
Außenluftklappe	A	Die Außenluft-/Umluftklappe klemmt oder der Stellantrieb ist defekt.	Das betroffene Gerät schaltet auf die Betriebsart 'Aus'.	vermeidet Energieverlust / undefinierte Betriebszustände
Filter	B	Die eingestellte Druckdifferenz für die Filterüberwachung wurde für mehr als 5 min überschritten.	–	informiert den Betreiber über notwendige Wartungsarbeiten
Revision	B	Der Revisionsschalter am Gerät ist seit mehr als 30 min in Position 'Aus'.	–	vermeidet unbeabsichtigtes Ausschalten
Zuluftfühler	B	Der Zulufttemperaturfühler ist defekt.	Bis zur Behebung des Fehlers arbeitet die Anlage mit minimaler Heizleistung weiter.	vermeidet Betriebsunterbrechungen
Ventilator	A	Ein Ventilatormotor ist überhitzt.	Das betroffene Gerät schaltet auf die Betriebsart 'Aus'.	vermeidet Motorschäden

Tabelle H2-3: Alarmliste

**Hoval****Konformitätserklärung****Déclaration de  
conformité****Dichiarazione di  
conformità****Declaration of  
Conformity**Wir erklären hiermit, dass die  
ProduktePar la présente, nous déclarons que  
les produits

Con la presente dichiariamo, che

We herewith declare that the  
products**Steuerung / Regelung  
TopVent® gas****Commande / régulation  
TopVent® gas****Comando / regolazione  
TopVent® gas****Control / regulation  
TopVent® gas****TempTronic RC**

Art. Nr. 6017644

**Optionsmodul OM**

Art. Nr. 2029845

**TempTronic RC**

Art. Nr. 6017644

**Module optionnel OM**

Art. Nr. 2029845

**TempTronic RC**

Art. Nr. 6017644

**Modulo opzionale OM**

Art. Nr. 2029845

**TempTronic RC**

Art. Nr. 6017644

**Option module OM**

Art. Nr. 2029845

mit den folgenden europäischen  
Richtlinien übereinstimmen:sont conformes aux directives  
européennes suivantes:sono conformi alle seguenti direttive  
europee:are in conformity with the following  
directives:**Niederspannungsrichtlinie  
73/23/EWG****Directive sur le matériel électrique  
basse tension 73/23/CEE****Direttiva bassa tensione CEE/73/23****Low Voltage Directive 73/23/EWG****Richtlinie über  
Elektromagnetische  
Verträglichkeit 89/336/EWG****Directive sur la compatibilité  
électromagnétique 89/336/CEE****Direttiva compatibilità  
elettromagnetica CEE 89/336****Directive on electromagnetic  
compatibility 89/336/EWG**Angewandte harmonisierte Normen,  
(Überwachende, Benannte Stelle)Normes harmonisées appliquées,  
(Organisme de Certification)Norme armonizzate applicate,  
(Ente certificatore)Applied harmonised standards,  
(Notified Body)

Niederspannung

Basse Tension

Bassa tensione

Low Voltage

**EN 50165, EN 60335-1 / -2-102, EN 60730-1**

EMV

CEM

Compatibilità elettromagnetica

Electromagn. Compatibility

**EN 50165, EN 55014-1 / -2, EN 61000-3-2 / -3-3**Wir erklären, dass das bezeichnete  
Produkt als selbständiges Gerät den  
oben angeführten Normen,  
Richtlinien bzw. technischen  
Spezifikationen entspricht.Nous déclarons que le produit  
désigné, à titre d'appareil autonome,  
répond aux normes, directives et/ou  
spécifications techniques  
mentionnées ci-dessus.Noi dichiariamo, che il prodotto citato,  
inteso come apparecchio autonomo,  
soddisfa le norme, direttive e  
specifiche tecniche elencate.We declare that the named product  
as an autonomous equipment is in  
conformity with the listed directives,  
and standards respectively technical  
specifications.Bei einer nicht mit uns abgestimmten  
Änderung des Produktes, verliert  
diese Erklärung ihre Gültigkeit. Die  
Sicherheitshinweise in der  
Dokumentation, Betriebs- und  
Bedienungsanleitung sind zu  
beachten.En cas de modification du produit  
sans notre accord, cette déclaration  
devient caduque. Il y a lieu de tenir  
compte des directives de sécurité  
mentionnées dans la documentation,  
le mode d'emploi et les instructions  
de service.Modifiche apportate al prodotto,  
non concordate con noi, invalidano  
questa certificazione. Le indicazioni  
in merito alla sicurezza e il manuale  
d'uso devono essere considerati.Changes on the product which are  
not consulted by us, will invalidate  
this declaration. The safety advices in  
the documentation and user manual  
are to be considered.**Hersteller  
Fabricant  
Produttore  
Manufacturer**

Vaduz - 09.08.2007

**Hovalwerk AG  
Austrasse 70  
FL-9490 Vaduz**ppa. Stephan Eder  
Leiter Lufttechnikppa. Fabian Frick  
Mitglied Gruppenleitung



1 Aufstellungsort _____	122
2 Abgasführung _____	122
3 Allgemeine Hinweise _____	122
4 Platzierung der Temperaturfühler _____	122
5 Einteilung der Regelzonen _____	122
6 Allgemeine Checkliste _____	123



## Planungshinweise

# Planungshinweise

## 1 Aufstellungsort

- Gerät so platzieren, dass durch Abgas und Strahlungswärme keine Personen gefährdet werden und keine Brände entstehen können.
- Der Zuluftstrahl muss sich ungehindert ausbreiten können (Träger und Leuchten beachten).
- Für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten muss das Gerät zugänglich sein. Die Anschlussleitungen müssen demontierbar sein.

## 2 Abgasführung

- Planen Sie die Abgasabführung und Verbrennungsluftzufuhr unter Beachtung der jeweiligen landesspezifischen bzw. örtlichen Vorschriften.
- Sehen Sie geeignete Öffnungen für die Dach- bzw. Wanddurchführung der Abgasleitungen vor (Maße des Abgaszubehörs siehe Teil G 'Optionen').
- Beachten Sie die im Kapitel 'Technische Daten' angegebene maximale Länge der Abgasleitung. Falls erforderlich, kann das Abgaszubehörset bauseits mit temperaturbeständigem, nicht brennbarem Material außen isoliert werden.
- Die Oberflächentemperatur der Abgasrohre beträgt bis zu 200 °C. Beachten Sie bei der Planung die Vorschriften der zuständigen Brandschutzbehörde. (Ausnahme: Bei der Geräteausführung mit Brennwerttechnik beträgt die Oberflächentemperatur der Abgasrohre nur bis zu 75 °C.)
- Für die Abgaswegeprüfung empfiehlt Hoval, unmittelbar hinter dem Abgasstutzen ein Revisions-T-Stück einzubauen (im Abgaszubehörset enthalten).
- Installieren Sie auch bei allen weiteren Umlenkungen in der Abgasleitung ein Revisions-T-Stück.
- In einigen Ländern ist eine jährliche Kontrolle und Emissionsmessung durch die zuständigen Behörden gesetzlich vorgeschrieben. Dafür sind Messöffnungen im Abgasstutzen und im Revisionsdeckel vorgesehen.
- In einigen Ländern (z.B. in Deutschland) ist auch eine Emissionsmessung vom Dach aus zulässig. Sehen Sie zu diesem Zweck unmittelbar über dem Dach Messöffnungen im Abgasrohr und im Verbrennungsluftrohr vor (bauseitige Installation im 3-schaligen Rohr).
- Bei raumluftabhängiger Installation (Typ B<sub>23</sub>) den Verbrennungsluft-Anschluss mit einem Schutzgitter verschließen.

## 3 Allgemeine Hinweise

- Die Abgastemperatur wird automatisch auf 200 °C begrenzt. So ist sichergestellt, dass der feuerungstechnische Wirkungsgrad von 91 % immer erreicht wird.
- Der Sicherheitstemperaturbegrenzer schaltet den Brenner bei Überschreiten einer Temperatur von 100 °C ab und verhindert so eine Überhitzung des Wärmeaustauschers.
- Geben Sie in der Bestellung die Gaskategorie und den Gasanschlussdruck an.
- Für die Befeuerung mit Flüssiggas sind Sonderausführungen der Geräte erhältlich. Detaillierte Informationen erhalten Sie von der Hoval Anwendungsberatung.

## 4 Platzierung der Temperaturfühler

### 4.1 Raumtemperaturfühler

Den Fühler (integriert in der TempTronic RC) an einer repräsentativen Stelle im Aufenthaltsbereich in ca. 1.5 m Höhe installieren. Sein Messwert darf nicht durch Wärme- oder Kältequellen verfälscht werden (Maschinen, Sonne, Fenster, Türen, usw.).

Normalerweise gibt es einen Raumtemperatur-Fühler pro Regelzone. Es ist auch möglich, vier Fühler zur Mittelwertbildung zu installieren.

### 4.2 Zulufttemperaturfühler

In jedem TopVent® gas Gerät ist ein Zulufttemperaturfühler integriert.

## 5 Einteilung der Regelzonen

Geräte, die unter gleichen Betriebsbedingungen arbeiten, zu Regelzonen zusammenfassen. Die TempTronic RC regelt bis zu 8 TopVent® gas Geräte gleichen Typs.



# Planungshinweise

## 6 Allgemeine Checkliste

- Ist die Dachstatik für die Geräte ausreichend?
- Ist der Revisionsdeckel ohne Behinderung zugänglich?
- Gibt es in der Halle Installationshindernisse wie Kranbahnen, Maschinen, usw.?
- Für Emissionsmessungen vom Dach aus bzw. für Wartungsarbeiten am TopVent® commercial GA: Ist das Dach im Bereich der Geräte begehbar?
- Werden die Einsatzgrenzen eingehalten?
- Welche Gaskategorie wird eingesetzt?
- Wie hoch ist der Gasanschlussdruck?
- Sind Optionen zum Gerät erforderlich?
- Sind Optionen zum Regelsystem erforderlich?
- Wie werden die Regelzonen eingeteilt?
- Welche Bedienmöglichkeiten sollen eingesetzt werden?
- Wo sollen die Bedienmöglichkeiten angeordnet werden?



1 Betrieb	126
2 Instandhaltung und Instandsetzung	126
3 Demontage	128
4 Entsorgung	128



# Betrieb

## 1 Betrieb

### 1.1 Erstinbetriebnahme



#### Achtung

Gefahr von Sachschäden durch eigenmächtige Erstinbetriebnahme. Die Erstinbetriebnahme nur vom Hoval Kundendienst durchführen lassen!

Checkliste zur Vorbereitung der Erstinbetriebnahme:

- Sind alle Medienanschlüsse erfolgt (Abgaszubehör, elektrische Verdrahtung, Gasanschluss, ggf. Kondensatablauf und Luftkanalanschluss)?
- Sind alle Regelkomponenten installiert?
- Sind zum geplanten Termin alle betroffenen Gewerke (Installateur, Elektriker, Planer, usw.) anwesend?
- Ist zum geplanten Termin das Bedienpersonal der Anlage zur Einschulung anwesend?

### 1.2 Bedienung



#### Vorsicht

Lebensgefahr bei Gasaustritt. Im Falle von Gasgeruch:

- Nicht rauchen.
- Offenes Feuer und Funkenbildung vermeiden.
- Gas- und Stromzufuhr zum Gerät unterbrechen.
- Fenster und Türen öffnen.
- Hoval Kundendienst benachrichtigen.

Die Anlage läuft vollautomatisch in Abhängigkeit von den Betriebszeiten und den Temperaturverhältnissen.

- Bedienungsanleitungen zu den Bediengeräten beachten.
- Alarmanzeigen täglich kontrollieren.
- Änderungen der Betriebszeiten im Automatikprogramm entsprechend korrigieren.
- Freien Luftdurchtritt und ungehinderte Ausbreitung des Zuluftstrahls sicherstellen.

### 1.3 Außerbetriebnahme

- Gerät in die Betriebsart 'OFF' schalten.
- Absperrhahn in der Gaszuleitung schließen.
- Gerät abkühlen lassen. Der Ventilator läuft zur Abkühlung des Wärmeaustauschers weiter.
- Bei Stillstand des Ventilators: Anlage am Hauptschalter ausschalten.

### 1.4 Wiederinbetriebnahme

- Absperrhahn in der Gaszuleitung öffnen.
- Anlage am Hauptschalter einschalten.
- Gewünschte Betriebsart an den Bediengeräten wählen.

## 2 Instandhaltung und Instandsetzung

### 2.1 Sicherheit bei Instandhaltung

- Vor allen Arbeiten: Gerät in die Betriebsart 'OFF' schalten.
- Absperrhahn in der Gaszuleitung schließen.
- Gerät abkühlen lassen. Der Ventilator läuft zur Abkühlung des Wärmeaustauschers weiter.



#### Achtung

Verbrennungsgefahr durch heiße Bauteile. Stromzufuhr erst bei Stillstand des Ventilators ausschalten!

- Den Revisionsschalter in Stellung 'Aus' schalten.
- Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- Die besonderen Gefahren beim Arbeiten auf dem Dach und an elektrischen Anlagen beachten.
- Beim Arbeiten am Gerät können Teile (z.B. Werkzeuge) nach unten fallen. Sperren Sie den Bereich unter dem Gerät ab.
- Befestigen Sie keine zusätzlichen Lasten am Gerät.
- Bei Arbeiten im Gerät Vorsicht vor ungeschützten, scharfen Blechkanten.
- Geeignete Schutzausrüstung tragen (Helm, Handschuhe, Mundschutz).
- Beschädigte bzw. entfernte Hinweis- und Warnschilder umgehend erneuern.
- Nach Instandhaltungsarbeiten alle demontierten Schutzvorrichtungen fachgerecht remontieren.
- Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen des Gerätes sind nicht zulässig.
- Ersatzteile müssen den technischen Anforderungen des Anlagenherstellers entsprechen. Hoval empfiehlt die Verwendung von Original-Ersatzteilen.

# Betrieb

## 2.2 Filterwechsel

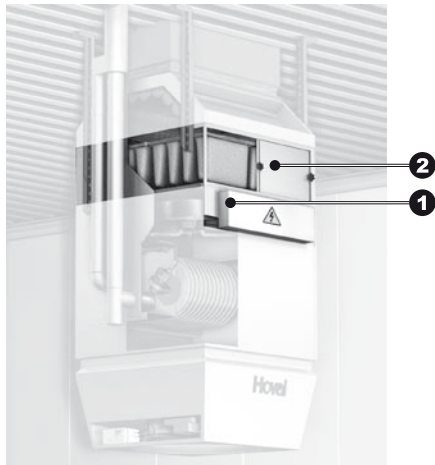


### Vorsicht

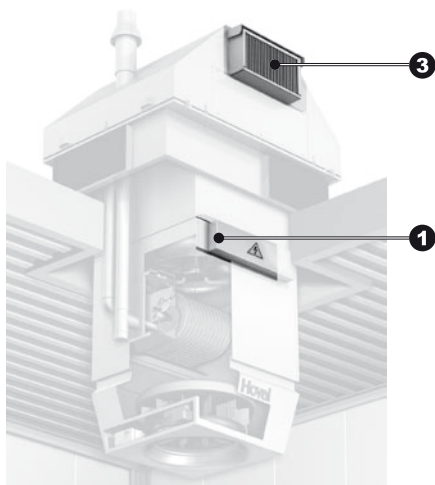
Verletzungsgefahr durch unsachgemäßes Arbeiten.  
Filterwechsel nur von eingewiesenem Personal durchführen lassen!

In TopVent® gas Geräten, die mit einem Filter ausgerüstet sind, ist ein Differenzdruckwächter zur Überwachung des Filters installiert. Wechseln Sie die Filter, wenn am Bediengerät der Alarm 'Filter' angezeigt wird:

TopVent® DGV, NGV, MG



TopVent® commercial GA



- ❶ Revisionsschalter
- ❷ Schiebetüren
- ❸ Wetterschutz

### ■ Filter wechseln – TopVent® DGV, NGV, MG

- Revisionsschalter (Pos. ❶) in Stellung 'Aus' schalten und Stillstand des Ventilators abwarten.
- Nacheinander die beiden Schiebetüren im Filterkasten (Pos. ❷) öffnen, Filter wechseln und Schiebetüren wieder schließen.
- Revisionsschalter wieder in Stellung 'Ein' schalten.

### ■ Filter wechseln – TopVent® commercial GA

- Revisionsschalter (Pos. ❶) in Stellung 'Aus' schalten und Stillstand des Ventilators abwarten.
- Wetterschutz (Pos. ❸) abschrauben (Schrauben M6) und Silikondichtung lösen.
- Filter wechseln.
- Wetterschutz wieder montieren und mit Silikon abdichten.
- Revisionsschalter wieder in Stellung 'Ein' schalten.

## 2.3 Kontroll- und Instandhaltungsarbeiten



### Vorsicht

Verletzungsgefahr durch unsachgemäßes Arbeiten.  
Jährliche Kontrolle nur vom Hoval Kundendienst durchführen lassen!

Bei der jährlichen Kontrolle werden folgende Arbeiten durchgeführt:

- Emissionsmessung
- Abgaswegeprüfung
- Sichtprüfung des Wärmeaustauschers
- Funktionsprüfung
- Kontrolle der Einstellungen

### ■ Kondensatpumpe (Option)

Bei Geräten, die mit einer Kondensatpumpe ausgerüstet sind:

- Kondensatpumpe während der Heizperiode alle zwei Monate kontrollieren und, falls notwendig, reinigen.

## 2.4 Instandsetzung



### Vorsicht

Verletzungsgefahr durch unsachgemäßes Arbeiten.  
Instandsetzungsarbeiten nur vom Hoval Kundendienst durchführen lassen!

Fordern Sie bei Bedarf den Hoval Kundendienst an.

Bild J2-1: Position der Filter

# Betrieb

## 3 Demontage



### **Vorsicht**

Verletzungsgefahr durch unsachgemäßes Arbeiten.  
Demontage nur von Fachkräften ausführen lassen!

### **3.1 TopVent® DGV, NGV, MG, GV**

Stellen Sie sicher, dass für die Demontage eine Hebebühne zur Verfügung steht. Gehen Sie vor wie folgt:

- Nehmen Sie das TopVent® gas Gerät außer Betrieb.
- Alle Medienanschlüsse des Gerätes demontieren (Abgaszubehör, elektrische Verdrahtung, Gasanschluss, ggf. Kondensatablauf und Luftkanalanschluss).
- Gerät sichern, abmontieren und abtransportieren.

### **3.2 TopVent® commercial GA**

Stellen Sie sicher, dass für die Demontage Folgendes zur Verfügung steht:

- ein Kran oder Helikopter
- 2 Hebegurte (Gurtlänge jeweils ca. 6 m)
- zwei Karabiner

Gehen Sie vor wie folgt:

- Nehmen Sie das Gerät außer Betrieb.
- Alle Medienanschlüsse des Gerätes demontieren (elektrische Verdrahtung, Gasanschluss und ggf. Kondensatablauf).
- Hebevorrichtung in die vier Laschen seitlich am Gerät einhängen.
- Gerät anheben und abtransportieren.

## 4 Entsorgung

Bei der Entsorgung von Komponenten der TopVent® gas Geräte beachten:

- Metallteile der Wiederverwertung zuführen.
- Kunststoffteile der Wiederverwertung zuführen.
- Elektrik- und Elektronikteile über Sondermüll entsorgen.



# Verantwortung für Energie und Umwelt

So lautet der Leitgedanke, unter dem die Hoval-Gruppe mit Produktionsstätten und Vertriebsfirmen in über 50 Ländern weltweit tätig ist. Das Unternehmen, gegründet im Jahr 1945, ist ein Pionier der Heiztechnik. Heute entwickelt und produziert Hoval innovative Lösungen zur Maximierung der Energieeffizienz und damit zur Schonung der Umwelt in mehreren Produktbereichen:

## **Hoval Heiztechnik.**

Als Vollsortiments-Anbieter liefert Hoval innovative Systemlösungen für die verschiedensten Energiequellen (Öl, Gas, Stückholz, Pellets und Solar), aber auch Wärmepumpen. Der Leistungsbereich erstreckt sich von der Wohneinheit bis zum Hochhaus.

## **Hoval Wohnungslüftung.**

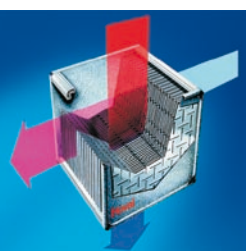
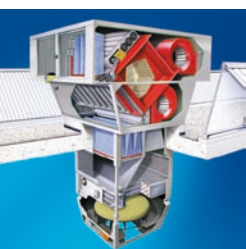
Mehr Luftkomfort und Heizenergie-Effizienz im Eigenheim: Mit dem HomeVent® setzt Hoval neue Maßstäbe für die Luftqualität in Einfamilienhäusern und Wohneinheiten.

## **Hoval Hallenklima-Systeme.**

Frischluft zuführen, Abluft entsorgen, heizen, kühlen, Luft filtern und verteilen, Abwärme nutzen oder Kälteenergie zurückgewinnen – wie immer die Aufgabe aussieht, mit Hoval Hallenklima-Systemen lässt sie sich mit geringem Planungs- und Installations-Aufwand maßgeschneidert lösen.

## **Hoval Wärmerückgewinnung.**

Effizienter Energieeinsatz durch Wärmerückgewinnung: Hoval bietet zwei unterschiedliche Lösungen an: Plattenwärmeaustauscher als rekuperatives System sowie Rotationswärmeaustauscher als regeneratives System.



Hovalwerk AG  
Austrasse 70, 9490 Vaduz, Liechtenstein  
tel +423 399 24 00, fax +423 399 27 31  
info.lufttechnik@hoval.com, www.hoval.com

# Hoval

Verantwortung für Energie und Umwelt