



TopVent® MG

Aparato de impulsión de aire para la ventilación y calefacción de grandes espacios

1	Uso	50
2	Construcción y operación	50
3	Datos técnico	54
4	Ejemplo de diseño	59
5	Opciones	60
6	Sistemas de control	60
7	Transporte e instalación	61
8	Texto para ofertas	64

1 Uso

1.1 Uso adecuado

Los aparatos TopVent® MG se usan para la calefacción de grandes espacios, funcionado con aire exterior, mezclado o recirculando aire.

También se incluyen en el uso adecuado el cumplimiento de los manuales para la instalación, puesta en marcha funcionamiento y mantenimiento (instrucciones de funcionamiento).

Cualquier uso distinto será considerado como un uso impropio. El constructor no acepta ninguna reclamación por un uso impropio de los aparatos.

1.2 Grupo de usuarios

Los aparatos TopVent® MG deben ser únicamente instalados, operados y mantenidos por personal autorizado e instruido y que tenga el conocimiento de los aparatos y que haya sido informado de los posibles riesgos. Las instrucciones de funcionamiento está dirigidas a técnicos y especialistas en construcción, calefacción y tecnología del aire.

1.3 Riesgos

Los aparatos TopVent® MG están fabricados con la última tecnología y están preparados para un funcionamiento seguro. No obstante se deben tomar precauciones ya que persisten riesgos potenciales y no inmediatos obvios, que permanecen por ejemplo:

- Riesgos cuando se trabaja con electricidad
- Riesgos cuando se trabaja con accesorios de gas
- Riesgos cuando se trabaja en el aparato, ya que se podrían caer objetos p.e. herramientas.
- Averías como consecuencia de materiales defectuosos
- Riesgo por estar en contacto con materiales calientes cuando se realizan trabajos en el aparato o en el conducto de humos

2 Construcción y funcionamiento

Los aparatos TopVent® MG se han desarrollado especialmente para su uso en grandes espacios. Cumplen las funciones siguientes:

- Calefacción (con un intercambiador de gas)
- Impulsión aire exterior
- Mezcla de aire
- Recirculación del aire
- Distribución del aire con el Air-Injector
- Filtración de aire

Los aparatos se montan bajo techo y se conectan con un conducto al exterior. De acuerdo con la posición de las clapetas, introduce el aire exterior /interior, lo filtra, lo calienta en el intercambiador de calor de gas y se inyecta de nuevo en el local a través del Air-Injector.

Gracias a su alto rendimiento y eficiente distribución de aire, TopVent® MG cubre una gran área. Por lo tanto, en comparación con otros sistemas, se necesitan menos unidades para lograr las condiciones requeridas.

2 tamaños de unidades diferentes y diversos niveles de salida, así como una amplia gama de accesorios hacen posibles soluciones adaptadas a los requisitos de cada local.

2.1 Construcción del aparato

El TopVent® MG consiste en los componentes siguientes:

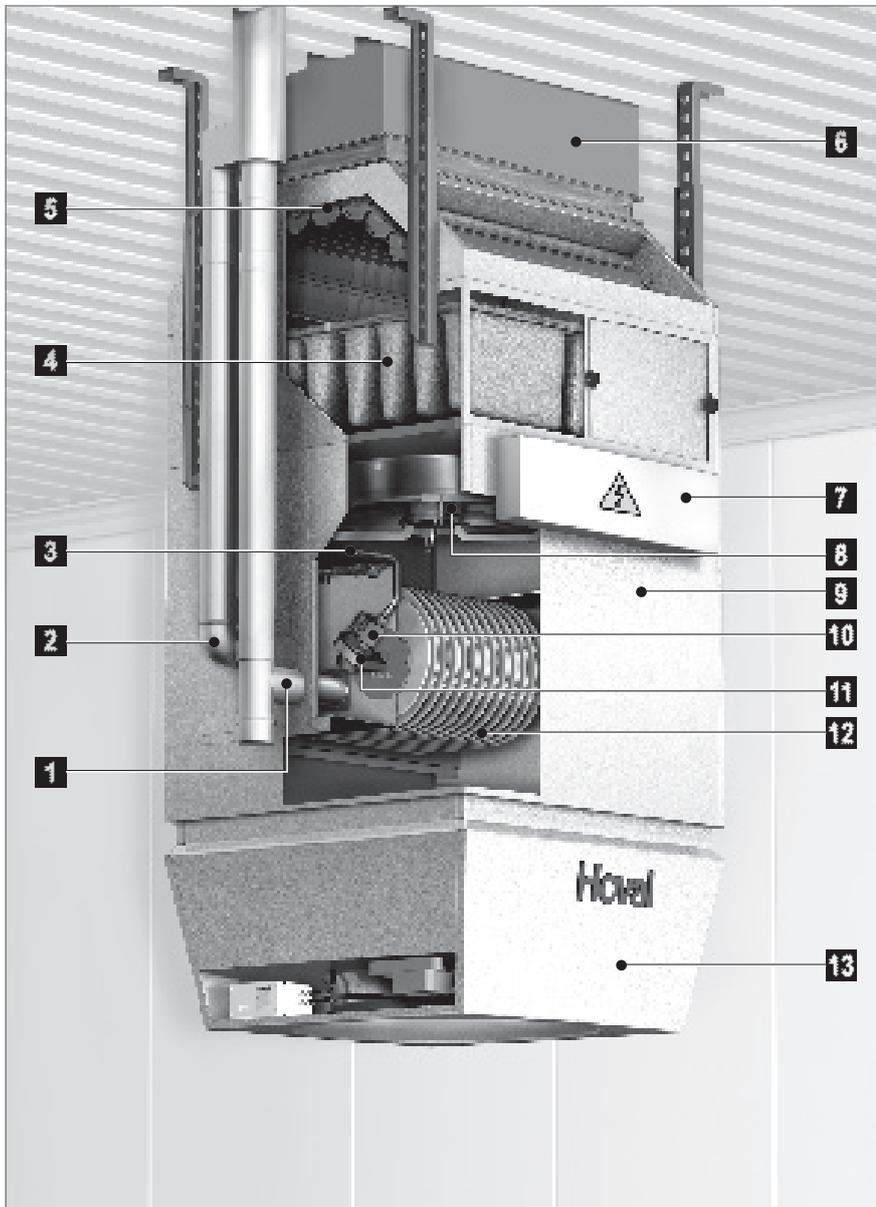
- Cajón de mezcla
- Cajón de filtros
- Sección de calefacción
- Air-Injector

Los componentes están atornillados entre sí, pero se pueden desmontar.

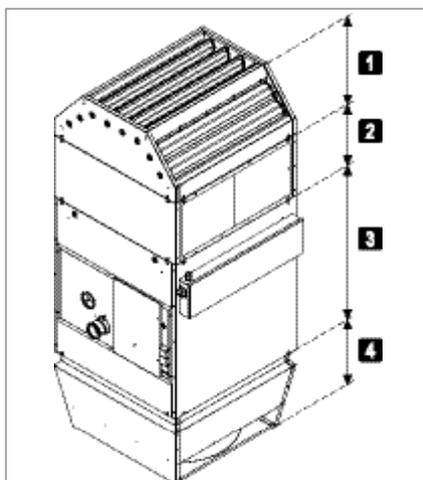
2.2 Distribución del aire con el Air-Injector.

El distribuidor de aire patentado, llamado el Air-Injector, es el elemento central. El ángulo de descarga de aire se ajusta por medio de las paletas guía ajustables. Depende del caudal de aire, la altura de montaje y la diferencia de temperatura entre el aire de impulsado y el aire del local. Por lo tanto, el aire se inserta en el local verticalmente hacia abajo, cónica u horizontalmente. Esto asegura que

- con cada unidad se puede cubrir una gran área
- el área ocupada está libre de corrientes,
- La estratificación de la temperatura en la habitación se reduce, ahorrando energía.



- 1 Conexión de humos**
- 2 Conexión aire de combustión**
- 3 Conexión gas**
- 4 Cajón filtros:**
Con 2 filtros de bolsa clase 2 y presostato diferencial, con aislamiento interior
- 5 Cajón de mezcla de aire:**
con clapeta de aire exterior y de recirculación, unida para trabajar en direcciones opuestas, actuador y aislamiento interior
- 6 Conducto de aire exterior** con lona de conexión (no incluido en el suministro de Hoval)
- 7 Caja de conexiones con seta de aislamiento**
- 8 Ventilador:**
Libre de mantenimiento y bajo ruido
- 9 Cuerpo:**
en chapa de Aluzinc resistente a la corrosión
- 10 Control válvula de gas**
- 11 Unidad del quemador:**
ventilador en acero inoxidable y quemador de premezcla
- 12 Intercambiador de calor:**
en acero inoxidable
- 13 Air-Injector:**
difusor de aire patentado, ajustable automáticamente para la distribución del aire en una superficie grande, sin corrientes de aire (incl. actuador)



- 1** Cajón de mezcla
- 2** Cajón de filtros
- 3** Sección calefacción
- 4** Air-Injector

Fig. E1: Estructura TopVent® MG

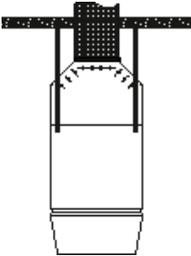
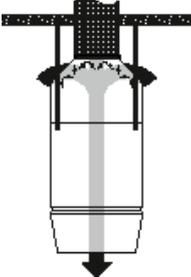
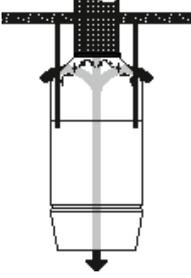
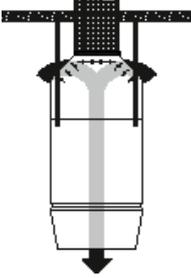
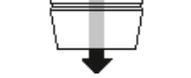
Fig. E2: Componentes TopVent® MG

2.3 Modos de funcionamiento

Los aparatos TopVent® MG tienen los modos de funcionamiento siguientes:

- Off
- Impulsión aire velocidad 2
- Impulsión de aire velocidad 1
- Recirculación
- Recirculación nocturna
- Recirculación velocidad 1

El sistema de control Temptronic® regula los modos de funcionamiento automáticamente.

Código	Modo de funcionamiento	Uso	Layout	
OFF	Off El ventilador está apagado. La protección antihielo permanece activa. Sin control de la temperatura ambiente	Si no se necesita usar el aparato		Ventilador off Clapeta aire exterior cerrada Calentador off
SA2	Impulsión del aire velocidad 2 El aparato The TopVent® impulsa aire exterior al interior del local. Hay que seleccionar una proporción de acuerdo con los requisitos de calefacción. La consigna de temperatura del aire, está activa. El aparato funciona en velocidad 2 (caudal de aire alto)	Durante el uso del local		Ventilador Velocidad 2 Clapeta aire exterior 20 % abierta ¹⁾ Calentador 60...100 % ²⁾ ¹⁾ porcentaje ajustable ²⁾ por demanda de calor
SA1	Impulsión aire velocidad 1 Igual que SA2, pero el ventilador funciona solo en velocidad 1 (caudal de aire bajo)	Durante el uso del local		Fan Velocidad 1 Clapeta aire exterior 20 % abierta ¹⁾ Calentador 60...100 % ²⁾ ¹⁾ porcentaje ajustable ²⁾ por demanda de calor
REC	Recirculación Funcionamiento On/off-: si se requiere calefacción, el aparato sopla aire al local lo caliente y lo devuelve el aire caliente al local. La consigna de temperatura ambiente está activa.	Para precalentamiento		Ventilador Velocidad 1/2 ¹⁾ Clapeta aire exterior cerrada Calentador 60...100 % ¹⁾ por demanda de calor
RECN	Recirculación nocturna Como REC, pero con la consigna de temperatura nocturna activa	Durante las noches y fines de semanas		

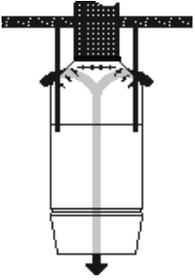
<p>REC1</p>	<p>Recirculación velocidad 1 igual que REC, pero el aparato funciona solo en velocidad 1 (caudal de aire bajo)</p>	<p>Para casos especiales</p>		<p>Ventilador.....Velocidad 1 ¹⁾ Clapeta aire exterior..... cerrada Calentador 60...100 %</p> <p>¹⁾ por demanda de calor</p>
--------------------	--	------------------------------	--	--

Table E1: Modos de funcionamientoTopVent® MG

3 Datos técnicos

3.1 Referencia tipo de aparato

	MG - 6 / 30 / ...
Tipo de aparato TopVent® MG	
Tamaño aparato 6 ó 9	
Potencia en kW 30 ó 60	
Opciones	

Table E2: Referencia tipo de aparato

3.2 Limites de aplicación

Temperatura ambiente	min.	°C	-15
	max.	°C	35
Temperatura ambiente	max.	°C	60
Los aparatos no se pueden usar en:			
<ul style="list-style-type: none"> ■ áreas donde haya riesgo de explosión ■ lugares con ambientes agresivos o corrosivos ■ lugares húmedos ■ espacios con mucho polvo 			

Table E3: TopVent® MG limites de aplicación

3.3 Caudales y consumos de gas

Tipo de aparato		MG-6/30		MG-6/60		MG-9/60	
Velocidad del ventilador		1	2	1	2	1	2
Velocidad del ventilador	min ⁻¹	720	900	910	1280	910	1280
Caudal de aire nominal ¹⁾	m ³ /h	3100	4200	4200	5900	5300	7000
Superficie barrida ²⁾	m ²	251	347	347	525	458	661
Potencia nominal entrada	máx. kW	32.0		66.0		66.0	
Potencia nominal salida	máx. kW	29.2		60.5		60.5	
Rendimiento ³⁾	%	min. 91		min. 91		min. 91	
Consumo de gas							
I _{2ELL} , I _{2ELW} , I _{2H} , I _{2E} , I _{2ESi} , I _{2E(S)B} , I _{2Er} (G20) H _i = 9.45 kWh/m ³ con presión de gas 20 / 25 mbar		m ³ /h	3.4	7.0		7.0	
I _{2ELL} (G25) H _i = 8.125 kWh/m ³ con presión de gas 20 mbar		m ³ /h	3.9	8.1		8.1	
I _{2L} , I _{2ESi} , I _{2E(R)B} , I _{2Er} (G25) H _i = 8.38 kWh/m ³ con presión de gas 25 mbar		m ³ /h	3.8	7.9		7.9	

1) con una temperatura de aire 20 °C

2) altura H_{max} = 11 m para diferencias de temperatura entre temperatura impulsión y temperatura ambiente hasta 30 K

3) según norma EN 1020

Table E4: TopVent® MG datos técnicos

3.4 Conexiones eléctricas

Tipo de aparato		MG-6/30	MG -6/60	MG -9/60
Tensión alimentación	V AC	400 3N	400 3N	400 3N
Tolerancia de tensión permitida	%	+10 / -15	+10 / -15	+10 / -15
Frecuencia	Hz	50	50	50
Consumo	W	660	1080	1080
Intensidad	A	1.69	2.65	2.65
Protección IP	–	IP 20	IP 20	IP 20

Table E5: TopVent® MG conexiones eléctricas

3.5 Conexión gas

Tipo aparato	MG-6/30	MG-6/60	MG-9/60
Tipo de gas: Gas natural	I _{2ELL} , I _{2ELW} , I _{2L} , I _{2H} , I _{2E} , I _{2Esi} , I _{2E(S)B} , I _{2E(R)B} , I _{2Er}		
Tipo de aparato de gas ¹⁾	B ₂₃ , C ₁₃ , C ₃₃		
Conexión	Rp ½"	R ¾"	R ¾"
Conexión aire combustión	DN 80	DN 100	DN 100
Conexión humos	DN 80	DN 100	DN 100
Máx. long. conducto de gases combustión ²⁾	4 m	6 m	6 m
Máx. long. conducto de gases combustión aislado ²⁾	8 m	10 m	10 m

¹⁾ según el método de evacuación de gases de combustión y suministro de aire de combustión

²⁾ Longitud equivalente de las piezas formadas:

- 90° codo 2 m
- 45° codo 1 m
- 90° T..... 2 m

Table E6: TopVent® MG circuitos conexión gas

3.6 Datos sonoros

Tipo de aparato		MG-6/30		MG-6/60		MG-9/60		
Velocidad ventilador		1	2	1	2	1	2	
Nivel presión sonora (a una distancia de 5 m) ¹⁾	dB(A)	46	53	48	54	49	55	
Potencia sonora total	dB(A)	68	75	70	76	71	77	
Potencia sonora por octava	63 Hz	dB	71	79	76	81	77	82
	125 Hz	dB	68	75	72	80	73	81
	250 Hz	dB	71	77	72	78	73	79
	500 Hz	dB	65	73	69	73	70	74
	1000 Hz	dB	62	70	65	71	66	72
	2000 Hz	dB	58	67	60	67	61	68
	4000 Hz	dB	51	61	54	61	55	62
	8000 Hz	dB	47	55	49	56	50	57

¹⁾ Con una radiación hemisférica patrón de un local de baja reflexión

Table E7: Niveles potencia sonora TopVent® MG

3.7 Potencia calefacción

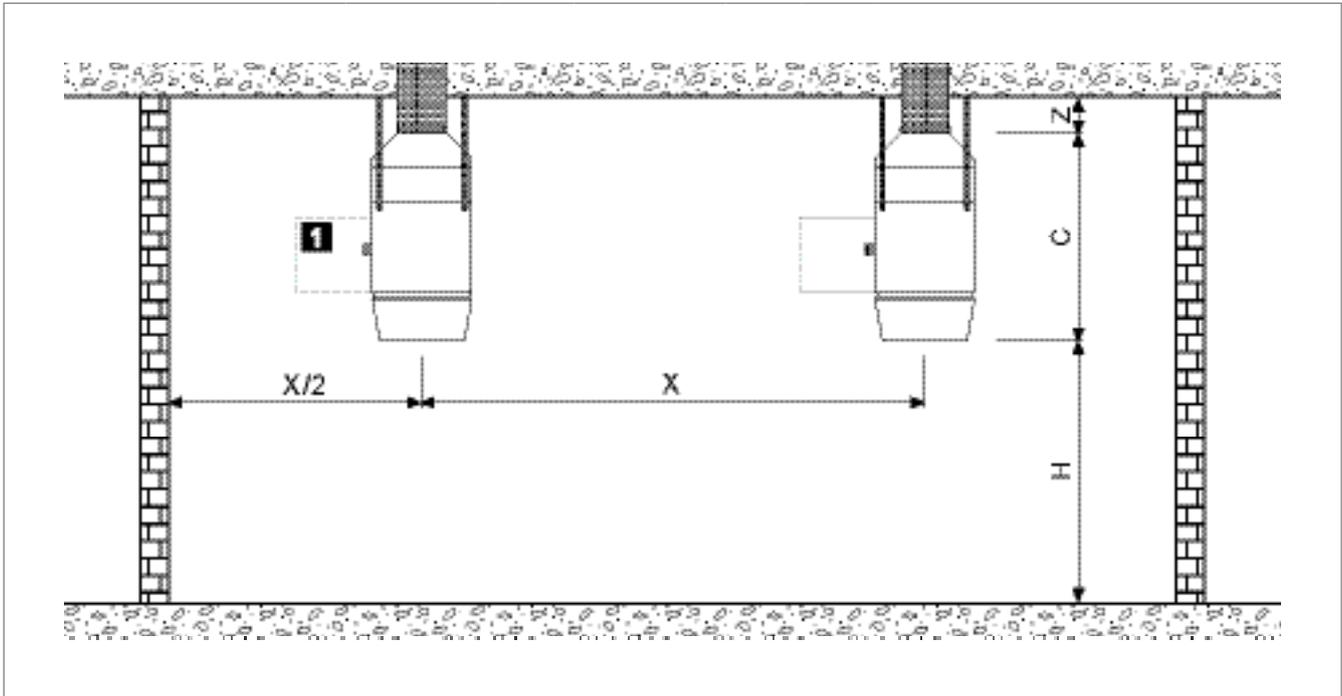
Temperatura entrada aire ¹⁾		10 °C			15 °C			20 °C		
Tipo	Velocidad ventilador	Q	t _s	H _{max}	Q	t _s	H _{max}	Q	t _s	H _{max}
		kW	°C	m	kW	°C	m	kW	°C	m
MG-6/30	1	29.2	34.0	6.5	29.2	38.0	6.7	29.2	42.0	6.9
	2	29.2	26.7	10.0	29.2	30.7	10.4	29.2	34.7	10.8
MG-6/60	1	60.5	48.8	6.9	60.5	52.8	7.0	60.5	56.8	7.2
	2	60.5	36.5	11.0	60.5	40.5	11.3	60.5	44.5	11.6
MG-9/60	1	60.5	39.9	7.0	60.5	43.9	7.2	60.5	47.9	7.4
	2	60.5	31.7	10.4	60.5	35.7	10.7	60.5	39.7	11.0

Leyenda: Q = Potencia de calor
t_s = Temperatura máxima aire de impulsión
H_{max} = Altura máxima de montaje

¹⁾ La temperatura entrada del aire (10 / 15 / 20 °C) es equivalente a la temperatura ambiente. Las potencias de calefacción hacen referencia a una proporción de aire exterior del 20 % (a -10 °C); p.e la temperatura del aire mezclado antes de la batería sea 6 / 10 / 14 °C.

Table E8: Temperatura de impulsión y altura de montaje TopVent® MG

3.8 Distancias máximas y mínimas

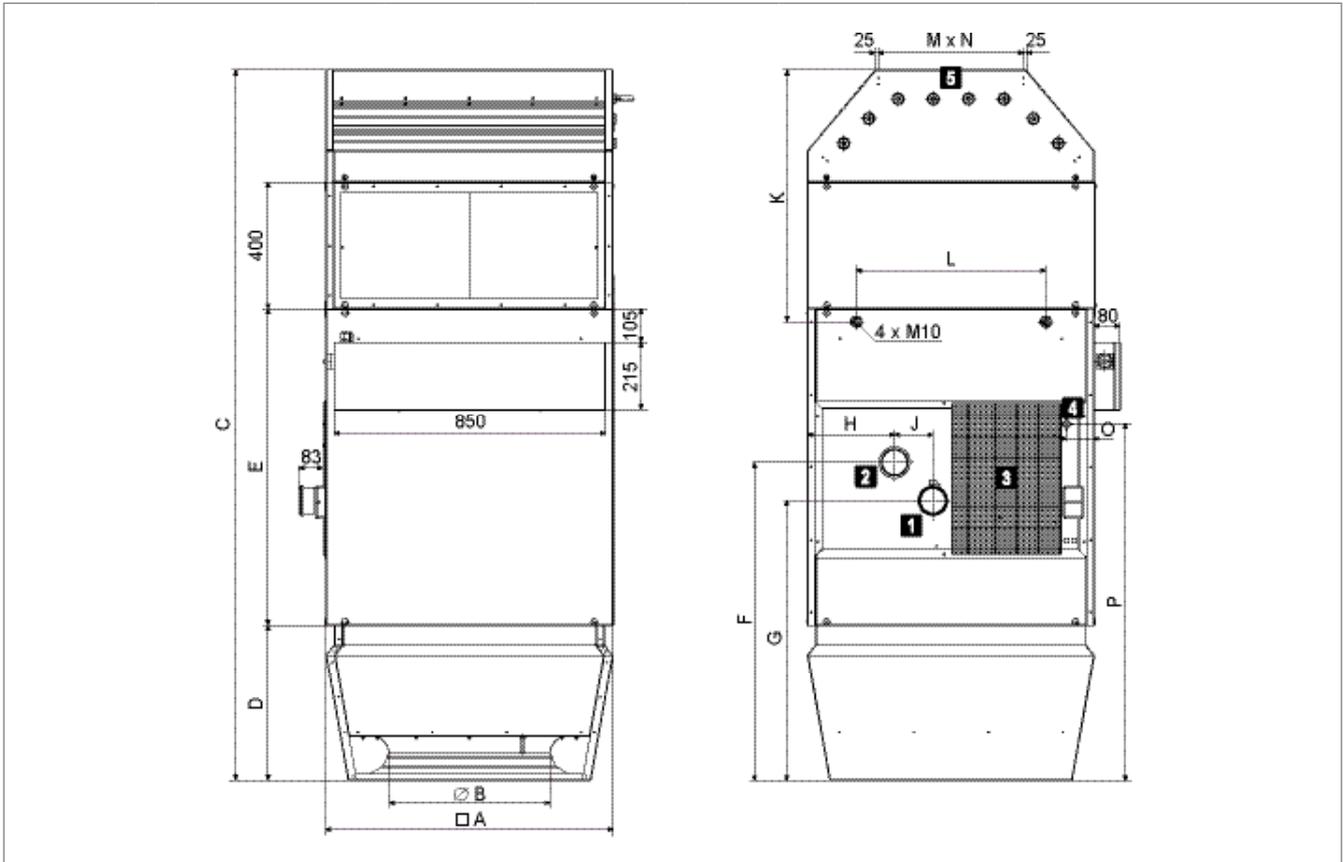


Tipo de aparato		MG-6/30		MG-6/60		MG-9/60		
Velocidad ventilador		1	2	1	2	1	2	
Altura del aparato C	mm	2245	2245	2245	2245	2330	2330	
Distancia entre aparatos X	min.	m	8.9	9.9	9.9	11.4	10.9	12.4
	max.	m	15.8	18.6	18.6	22.9	21.4	25.7
Altura de montaje H	min.	m	4.0	4.0	4.0	4.0	5.0	5.0
Distancia al techo Z	min.	m	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4

1 Espacio libre para servicio y mantenimiento de 1.5 m .

Table E9: Distancias máximas y mínimas

3.9 Dimensiones y pesos



Tipo aparato		MG-6/30	MG-6/60	MG-9/60
A	mm	900	900	1100
B	mm	500	500	630
C	mm	2245	2245	2330
D	mm	490	490	570
E	mm	1000	1000	1000
F	mm	946	974	1048
G	mm	836	834	908
H	mm	258	237	438
J	mm	110	140	140
K	mm	795	795	800
L	mm	594	594	846
M x N	mm	420 x 850	420 x 850	500 x 1050
O	mm	87	73	172
P	mm	1057	1128	1203
Peso	kg	175	185	230

- 1** Conexión para chimenea con abertura para medición
- 2** Conexión aire de combustión
- 3** Puerta de inspección con abertura para la medición de la temperatura del aire de combustión
- 4** Conexión gas
- 5** Conexión para conducto aire exterior

Table E10: Dimensiones y pesos TopVent® MG

5 Opciones

El TopVent® MG se puede adaptar a los requisitos específicos de un proyecto gracias a su gama de opciones. Se puede encontrar una detallada descripción de las opciones en el apartado G 'Opciones' de este manual.

Opción	Uso
Accesorios chime-neas	Para una instalación sencilla independiente del aire ambiente
Pintura final	en color rojo standard Hoval o en otro color deseado
Set suspensión	para montaje en el techo
Protección acústica	reduce los niveles de ruido en el local (reduce la radiación desde el Air-injector)

Table E11: Opciones disponibles para los aparatos TopVent® MG

6 Sistemas de control

Los aparatos TopVent® MG se controlan con el TempTronic RC. Esta unidad programable de control se ha desarrollado especialmente para los aparatos TopVent®. Ofrece las ventajas siguientes:

- Regulación de la temperatura ambiente
- Control de la distribución del aire por medio del Hoval Air-Injector
- Se pueden seleccionar 3 consignas (Temperatura ambiente diurna, temperatura ambiente nocturna, y temperatura protección antihielo)
- Control de los modos de funcionamiento de acuerdo con un programa semanal y calendario
- Registro de averías y de alarmas
- Password de protección para usuario y personal de mantenimiento
- Menu-guía funcionamiento con display de 4 líneas
- Sonda de temperatura ambiente integrada

Encontrará una detallada descripción del TempTronic en el apartado H 'Sistemas de control' de este manual.



Nota

En los sistemas de climatización con aparatos TopVent® MG combinados con aparatos RoofVent® con renovación de aire, las funciones de control las realiza el Hoval DigiNet

7 Transporte e instalación

7.1 Instalación



Precaución

Riesgo de daños provocado por una mala manipulación. El transporte y el montaje lo deben realizar especialistas!!

Para la instalación, los aparatos vienen provistos de cuatro tuercas de remache M10 con pernos hexagonales y arandelas. Las siguientes pautas son importantes cuando se prepara para el montaje:

- Fije la unidad TopVent® utilizando un conjunto de suspensión (opcional) o por medio de perfiles de acero plano, ángulos, cables de acero, etc.
- Asegure el aparato solamente a materiales ignífugos en el techo y con suficiente capacidad de carga.
- No instale ninguna carga adicional.
- Los aparatos TopVent® deben de instalarse horizontales.
- Se admiten suspensiones no verticales hasta un ángulo máximo de 45°.
- Instalar el conducto para el aire exterior

7.2 Instalación de la evacuación de gases de combustión y del suministro de aire de combustión



Precaución

Riesgo de daños provocado por una mala manipulación. ¡La instalación de la evacuación de gases de combustión y el suministro de aire de combustión deben realizar especialistas!

Observe las regulaciones nacionales/locales cuando planifique la evacuación de gases de combustión y el suministro de aire de combustión. Desde una etapa temprana, coordine la instalación con las autoridades responsables de limpieza de chimeneas y obtenga la autorización necesaria para la construcción. Tenga en cuenta lo siguiente:

- Los aparatos pueden instalarse como dispositivos dependientes del aire del local (Tipo B₂₃) o independientes del local (Tipo C₁₃, C₃₃).
- Si el aparato es independiente del aire del local, hay que equiparlo con el kit de gases de combustión opcional.
- Para el funcionamiento dependiente del aire del local el aire de combustión se toma directamente del local en que está instalado el aparato. Asegúrese de que el local suficientemente ventilado y que el aire de combustión esté libre de contaminantes y sustancias agresivas (halógenos como cloruros, fluoruros, etc.).
- Observe las longitudes máximas indicadas en la Tabla B6 (consulte el capítulo 3 'Datos técnicos').

7.3 Conexión del gas

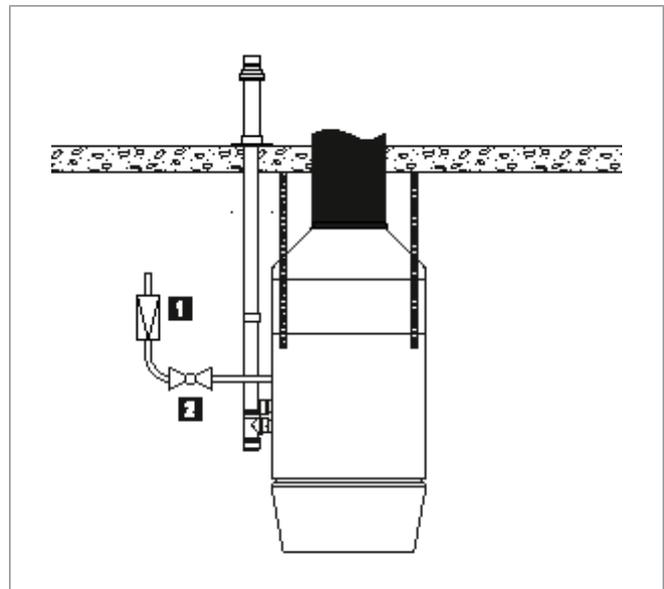


Precaución

Riesgo de daños provocado por una mala manipulación. La conexión del gas la debe realizar exclusivamente personal autorizado por la compañía suministradora!

Tomar nota de lo siguiente:

- El combustible es gas natural. Revisar si el aparato está preparado para funcionar con él (ver etiqueta) y si fuera necesario llamar al servicio Hoval para resetear el aparato al tipo de gas local
- Durante el funcionamiento del aparato se requiere una cantidad y presión mínima de gas constantemente
- Conectar la tubería de gas con uniones que se puedan soltar, sin tensiones ni vibraciones.
- La conexión de la tubería de gas con el aparato debe ser estanca al gas.
- Asegurarse que el regulador de presión de gas y la válvula de corte (no forman parte del suministro) están instalados directamente frente al aparato.



1 Regulador presión del gas (20...50 mbar)

Valores recomendados:
 – Gas natural.. 20 mbar
 – Gas licuado.. 30 mbar

2 Válvula de corte

Fig. E3: Regulador de presión de gas y válvula de corte en la tubería de suministro de gas

7.4 Instalación eléctrica



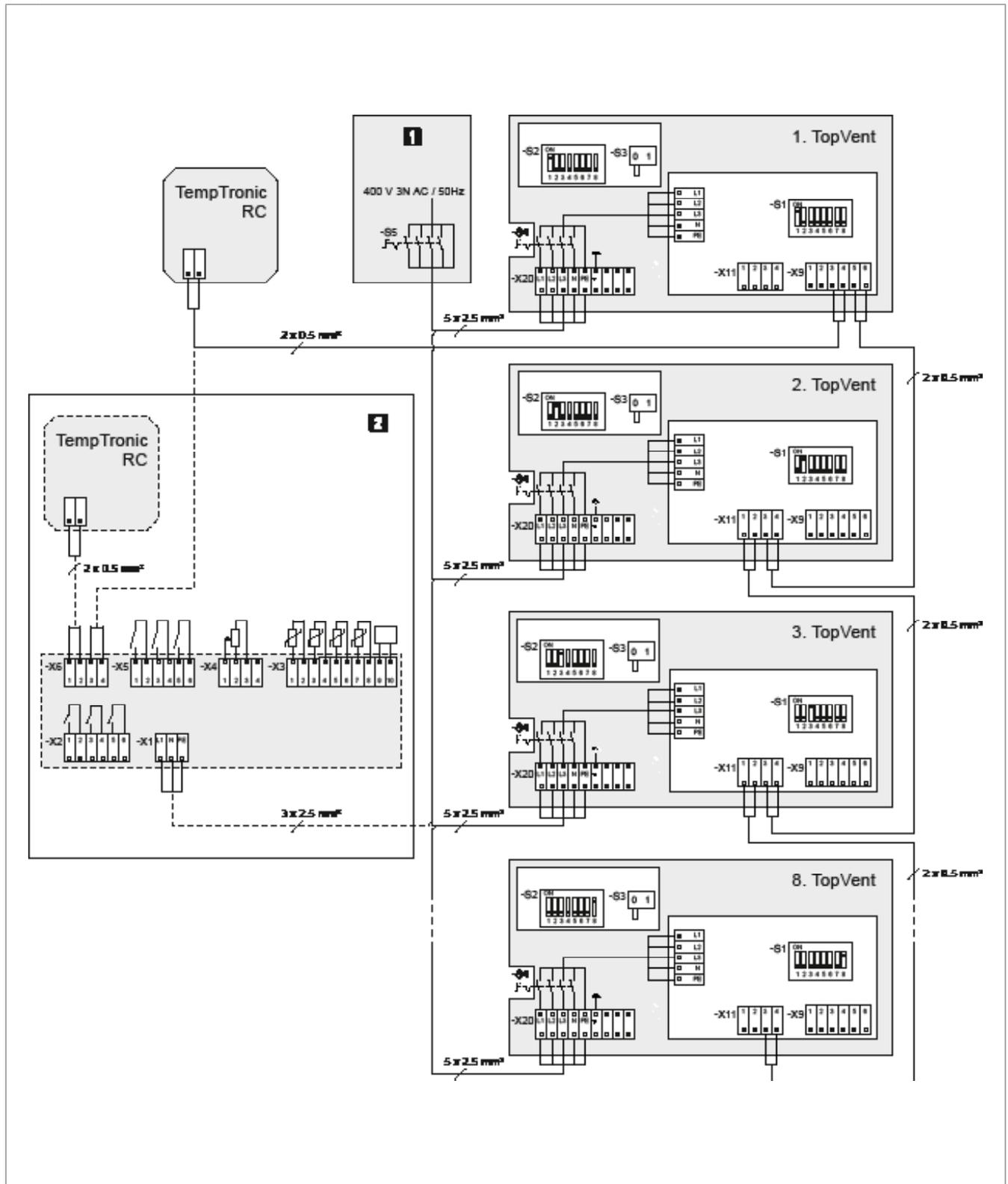
¡Cuidado!

Peligro por corriente eléctrica. La instalación eléctrica debe ser realizada únicamente por un electricista cualificado.

- Observe todas las normas relevantes (por ejemplo: EN60204-1).
- Compruebe si el voltaje de operación local, la frecuencia y la protección del fusible coinciden con los datos en la placa de características. ¡Si hay alguna discrepancia, el aparato no se debe conectar!
- Las secciones de los cables deben seleccionarse de acuerdo con los reglamentos técnicos.
- Instalación eléctrica a realizar según esquema de cableado.
- No olvide el interruptor general para la instalación completa.

Un TempTronic puede controlar hasta 8 aparatos TopVent® simultáneamente:

- Conecte TempTronic y los aparatos entre sí a través de un bus de sistema.
- Asigne un número a cada aparato:
 - micro switch S1 en el módulo de potenci
 - micro switch S2 en el control del quemador



1 Cuadro eléctrico (en obra)

2 Variante: conexión para TempTronic RC y módulos / opción

Fig. E4: Esquema de conexiones

8 Texto para ofertas

8.1 TopVent® MG – Aparato de impulsión de aire, a gas, para la ventilación y calefacción de grandes espacios

Carcasa de chapa Aluzinc resistente a la corrosión con panel de acceso y cuatro tuercas de remache M10 para la instalación del conjunto de suspensión opcional para montaje en techo.

Intercambiador de calor a gas de acero inoxidable de primera calidad, quemador de premezcla totalmente automático para el quemador de gas natural con bajas emisiones.

Unidad de ventilador compuesta por un motor de rotor externo trifásico de 2 velocidades con palas de aluminio con forma de hoz resistente a la presión, sin mantenimiento y silencioso, con un alto grado de eficiencia. Protección del motor mediante contactos térmicos incorporados.

Montado en el lateral de la carcasa, una caja de terminales para la conexión de la tensión de alimentación y los accesorios.

Difusor de aire Vortex con tobera de salida concéntrica, 12 álabes ajustables y capucha de atenuación de sonido integrada.

Cajón de filtro aislado interiormente, con 2 filtros de mangas clase G4 con presostato diferencial.

Cajón de mezcla en chapa de Aluzinc, aislado interiormente, con clapeta de aire exterior y de recirculación, linkada para trabajar en direcciones opuestas, con actuador incluido.

Datos técnicos

	1	2	
Velocidad del ventilador	_____	_____	
Caudal aire nominal (at 20 °C)	_____	_____	m ³ /h
Superficie barrida	_____	_____	m ²
Altura instalación	_____	_____	m
Potencia nominal salida	_____	_____	kW
Consumo potencia	_____	_____	kW
Consumo intensidad	_____	_____	A
Tensión alimentación	400 V 3N AC		
Frecuencia	50 Hz		
Grado de protección	IP 20		
Categoría del gas	_____		
Tipo de gas	_____		
Presión gas	_____		
Conexión gas	_____		
Conexión aire de combustión	DN _____		
Conexión humos	DN _____		

MG-6/30

MG-6/60

MG-9/60

8.2 Opciones

Kit chimenea humos AZF / AZS / AZW

para una instalación independiente del aire ambiente (evacuación de humos y suministro de aire de combustión)

Accesorios para la chimenea

kit para la adaptación a las condiciones locales de la chimenea

Pintura final standart SL

en el color Hoval standard rojo (RAL 3000)

Pintura final deseada AL

RAL color No. _____

Set de suspensión AHS

Para montaje en el techo, pintura final igual que el aparato

Amortiguador acústico AHD

Atenuación 4 dB

8.3 Sistemas de control

Sistema de regulación programable con menu de funcionamiento guiado completamente automático de los aparatos TopVent® :

- TempTronic RC
- Módulo opción OM
- Valor temperatura ambiente media MRT4
- Sonda de temperatura ambiente RF