

INDUSTRIE- UND GEWERBELÜFTUNG

VENTS



Industrie- und Gewerbelüftung



Die Beschreibung im Katalog dient lediglich Ihrer Information.

VENTS behält sich jedes Recht vor, den Aufbau, das Design, technische Daten sowie Bauteilen des Produktes jederzeit und ohne vorherige Mitteilung zu ändern, um die Produktionsqualität weiter zu entwickeln und erneuern.

03/2016



2016



2016

Frische Luft in
Ihrem Haus!



Katalogabschnitt	Seite
Inhalt.....	3
Schnellauswahl der Ventilatoren.....	10
Schnellauswahl der Lüftungsanlagen.....	11
Über uns.....	12
Lüftung in unserem Leben.....	14
Rundrohr-System.....	22
Ventilatoren für Rundrohre.....	24
Rechteckiges Kanal-System.....	74
Ventilatoren für rechteckige Luftkanäle.....	76
Radiale Kaminventilatoren.....	106
Schallisolierte Ventilatoren.....	114
Radiale Ventilatoren.....	156
Axialventilatoren.....	190
Dachventilatoren.....	182
Zuluftanlagen und Abluftanlagen.....	214
Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung.....	240
Energiesparende Kanal-Lüftungsanlagen X-VENT.....	348
Klimageräte AirVENTS.....	350
Luftheizanlagen und Luftkühlanlagen.....	356
Zubehör.....	372
Elektrisches Zubehör.....	456
Alphabetischer Suchindex.....	500

VENTILATOREN FÜR RUNDROHRE



Halbradialer Rohrventilator
VENTS TT PRO
VENTS TT

Seite
26



Halbradialer Rohrventilator
VENTS TT-MD EC

Seite
32



Radialer Rohrventilator
VENTS VK

Seite
36



Zentraler
Radial-Abluftventilator
VENTS VK VMC

Seite
40



Radialer Rohrventilator
VENTS VKM

Seite
42



Radialer Rohrventilator mit
EC-Motor
VENTS VKM EC

Seite
48



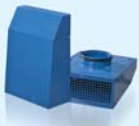
Radialer Rohrventilator
VENTS VKMz

Seite
52



Radialer Rohrventilator
VENTS VC

Seite
56



Abluft-Radialventilator
VENTS VCN

Seite
60



Radialer Rohrventilator
VENTS VKP

Seite
64



Radialer Dachventilator
VENTS VP

Seite
66



Radialer Rohrventilator
VENTS VKP mini

Seite
68

VENTILATOREN FÜR RECHTECKIGE LUFTKANÄLE



Radialer Kanalventilator
VENTS VKPF

Seite
78



Radialer Kanalventilator,
wärme- und schallisoliert
VENTS VKPFI

Seite
78



Radialer Kanalventilator mit
EC-Motor
VENTS VKP EC

Seite
90



Radialer Kanalventilator mit
EC-Motor
VENTS VKPI EC

Seite
94



Radialer Kanalventilator
VENTS VKP

Seite
98



Radialer Kanalventilator,
wärme- und schallisoliert
VENTS VKPI

Seite
98

RADIALE KAMINVENTILATOREN



Radialer Kaminventilator
VENTS KAM

Seite
108

SCHALLISOLIERTE VENTILATOREN



Schallisolierte Ventilator
VENTS TT Silent-M

Seite
116



Schallisolierte Ventilator
VENTS TT Silent-MD EC

Seite
120



Schallisolierte Ventilator
VENTS VKMI

Seite
122



Schallisolierte Ventilator
VENTS VS

Seite
126



Schallisolierte Ventilator mit
EC-Motor
VENTS VS EC

Seite
132



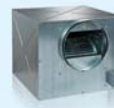
Schallisolierte Ventilatoren
VENTS KSA

Seite
138



Schallisolierte Ventilatoren
VENTS KSB

Seite
142



Schallisolierte Ventilatoren
VENTS KSD

Seite
146



Schallisolierte Küchenventilator
VENTS KSK

Seite
152

RADIALE VENTILATOREN



Radialventilator im
Spiralgehäuse
VENTS VCU

Seite
158



Radialventilator im
Spiralgehäuse
VENTS VCUN

Seite
162

AXIALVENTILATOREN



Axialventilator
VENTS OV

Seite
174



Axialventilator
VENTS OVK

Seite
174



Axialventilator
VENTS VKF

Seite
174



Axialventilator
VENTS OVP

Seite
180



Axialventilator
VENTS OV1

Seite
182



Axialventilator
VENTS OVK1

Seite
182



Axialventilator
VENTS VKOM

Seite
182



Axialventilator
VENTS OV1 R

Seite
186

DACHVENTILATOREN



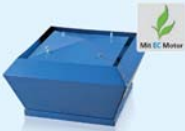
Radialer Dachventilator
VENTS VKV

Seite
192



Radialer Dachventilator
VENTS VKH

Seite
192



Radialer Dachventilator
mit EC Motor
VENTS VKV EC

Seite
198



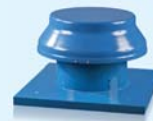
Radialer Dachventilator
mit EC Motor
VENTS VKH EC

Seite
198



Radialer Dachventilator
VENTS VKMK (VKMKp)

Seite
204



Axialer Dachventilator
VENTS VOK

Seite
206



Axialer Dachventilator
VENTS VOK1

Seite
208



Zubehör für Dachventilatoren

Seite
210

ZULUFTANLAGEN UND ABLUFTANLAGEN



Zuluftanlagen
VENTS VPA-Serie

Seite
216



Zuluftanlagen
VENTS MPA...E-Serie

Seite
220



Zuluftanlagen
VENTS MPA...W-Serie

Seite
220



Zuluftanlagen
VENTS PA...E-Serie

Seite
230



Zuluftanlagen
VENTS PA...W-Serie

Seite
230



Abluftanlagen
VENTS VA-Serie

Seite
238

LÜFTUNGSANLAGEN MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG



Lüftungsanlagen mit
Wärmerückgewinnung
VENTS VUE 100 P mini
VENTS VUT 100 P mini

Seite
246



Lüftungsanlage mit
Wärmerückgewinnung
und EC Motoren
VENTS VUE2 150 P EC
Comfo

Seite
248



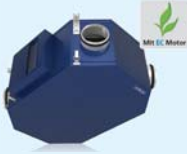
Lüftungsanlagen mit
Wärmerückgewinnung
VENTS VUT2 200 P
VENTS VUE2 200 P
VENTS VUTE2 200 P

Seite
252



Lüftungsanlagen mit
Wärmerückgewinnung
und EC Motoren
VENTS VUT2 250 P EC
VENTS VUE2 250 P EC
VENTS VUTE2 250 P EC

Seite
256



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC Motoren
VENTS VUT2 250 PU EC
VENTS VUE2 250 PU EC
VENTS VUTE2 250 PU EC

Seite
260



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC Motoren
VENTS VUT 160 PB EC
VENTS VUT 350 PB EC

Seite
264



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC Motoren
VENTS VUT PE EC
VENTS VUT PW EC

Seite
268



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC Motoren
VENTS VUT 300 EV mini EC
VENTS VUT 301 EV mini EC

Seite
276



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC Motoren
VENTS VUT 300 EVK mini EC
VENTS VUT 301 EVK mini EC

Seite
280



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC Motoren
VENTS VUT 300 E2V EC

Seite
284



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC Motoren
VENTS VUT 350 U EC
VENTS VUT 350 EU EC

Seite
288



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
VENTS VUT V mini
VENTS VUT H mini

Seite
292



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC Motoren
VENTS VUT 300 V mini EC Comfo
VENTS VUT 300 H mini EC Comfo

Seite
294



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC Motoren
VENTS VUT 160 V EC
VENTS VUT 350 VB EC
VENTS VUT 550 VB EC

Seite
298



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC Motoren
VENTS VUT H EC
VENTS VUT H EC Comfo

Seite
302



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC Motoren
VENTS VUT EH EC
VENTS VUT WH EC

Seite
306



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC Motoren
VENTS VUT H EC ECO
VENTS VUT EH EC ECO

Seite
312



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC Motoren
VENTS VUT R EH EC
VENTS VUT R WH EC

Seite
316



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC Motoren
VENTS VUT R TN H EC
VENTS VUT R TN EH EC

Seite
322



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
VENTS VUT H

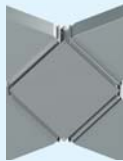
Seite
334



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
VENTS VUT EH
VENTS VUT WH

Seite
338

ENERGIESPARENDE KANAL-LÜFTUNGSANLAGEN X-VENT



Energiesparende
Kanal-Lüftungsanlagen
X-VENT

Seite
348

KLIMAGERÄTE AirVENTS



Klimageräte **AirVENTS**

Seite
350

LUFTHEIZANLAGEN UND LUFTKÜHLANLAGEN



Luftheiz- und Luftkühlanlage
**AOW
AOW1**

Seite
356



Luftheizanlage
AOE

Seite
362



Luftschleier
PVZ

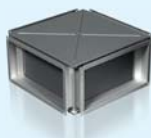
Seite
366



Wärmeverteilungsventila-
toren
**DRF-OV
DRFI-OV**

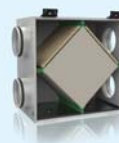
Seite
370

ZUBEHÖR



Plattenwärmetauscher für
rechteckige Luftkanäle
PR

Seite
374



Plattenwärmetauscher für
runde Lüftungsrohre
PR 150

Seite
376



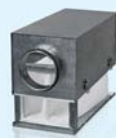
Schalldämpfer
SR, SRF, SRP, SRN

Seite
378



Kassettenfilter
FB, FBV

Seite
386



Taschenfilter
FBK

Seite
388



Heizregister
NK, NK...U, NKP, NKV

Seite
392



Hydraulische Einheiten
USWK

Seite
424



Wasser-Kühlregister
OKW, OKW1, OKF, OKF1

Seite
426



Rückschlagklappen
KOM, KOM1

Seite
442



Luftschieber
KR, KRV

Seite
445



Verschlussklappen für
Luftdurchsatzregelung
RRV

Seite
448



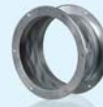
Luftmischkammern
SKRA

Seite
449



Selbststättige Luftklappen
KG

Seite
450



Elastische Vibrationsdämpfende
Manschetten
VVG, VVGF

Seite
452



Schlauchschellen
CZK, CZ, C, CB, CBR

Seite
454

ELEKTRISCHES ZUBEHÖR



Sensor-Drehzahlregler
SRS-1

Seite
460



Thyristor-Drehzahlregler
RS

Seite
461



Trafo-Drehzahlregler
RSA

Seite
466



Frequenz-Drehzahlregler
VFED

Seite
471



Temperaturregler
**TST, TSTD, RTS, RTSD,
RT**

Seite
472



Sensor Drehzahlschalter
SP3-1

Seite
476



Mehrstufige Drehzahlschalter
P2, P3, P5

Seite
477



EC Motor Drehzahlregler
R

Seite
479



Sensoren
T, TH, TF, TP

Seite
480



Differenzdruckschalter
Pressostat DTV 500

Seite
481



Thermostat
F-3000

Seite
482



Leistungsregler für Heizregister
PULSER-M

Seite
483



Triac Leistungssteller
für Elektro-Heizregister
RNS

Seite
484



Temperatursensoren
KDT-M, KDT-MK, NDT, TG-K

Seite
486



Externer Thermoregler von
Kaminventilatoren
TS-1-90

Seite
493



Sensoren CO₂
CO2- 1, CO2- 2

Seite
494



Elektroantriebe BELIMO
CM, LM, TF, LF

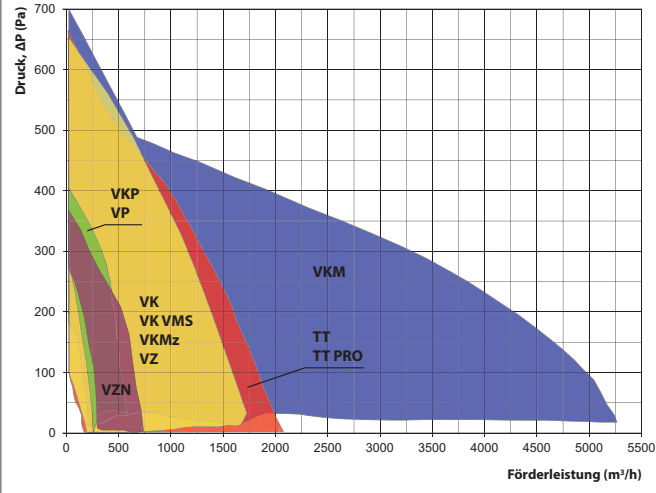
Seite
496

SCNELLAUSWAHL DER VENTILATOREN

Das erweiterte Auswahlprogramm für die Lüftungsgeräte finden Sie an der Webseite www.ventilation-system.com

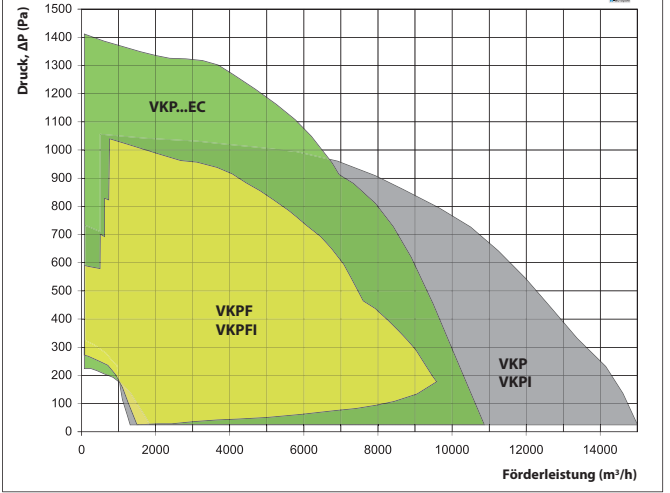
Rohrventilatoren

TT PRO, TT..., VK..., VK VMS..., VKM..., VKM EC..., VKMz..., VC..., VCN..., VKP..., VP...



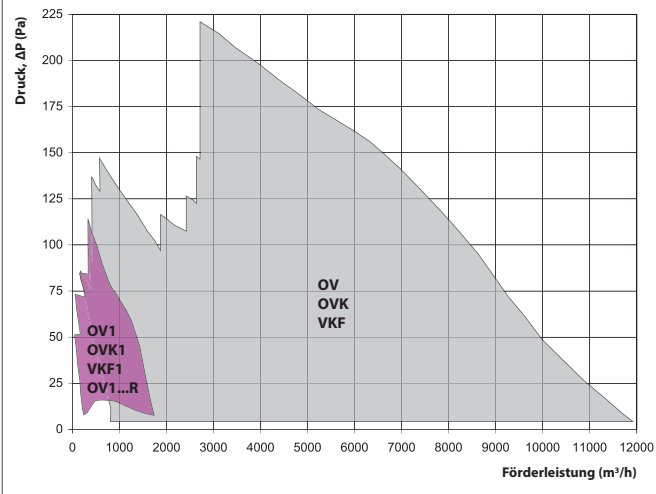
Kanalventilatoren

VKPF..., VKPFI..., VKP..., VKPI..., VKP...EC



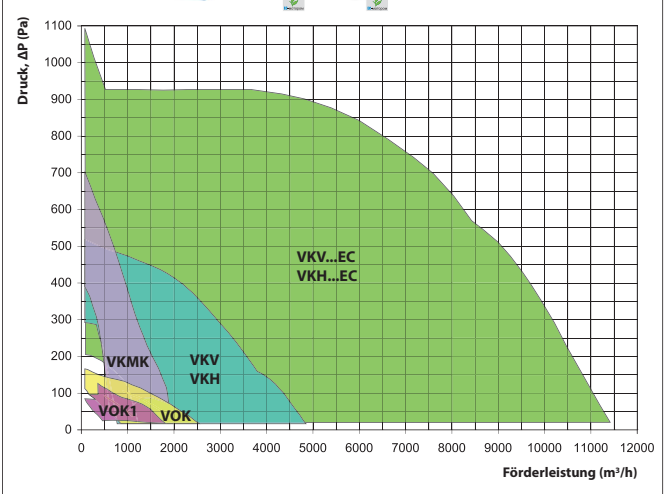
Axialventilatoren

OV..., OVK..., VKF..., OV1..., OVK1..., VKOM..., OV1...R



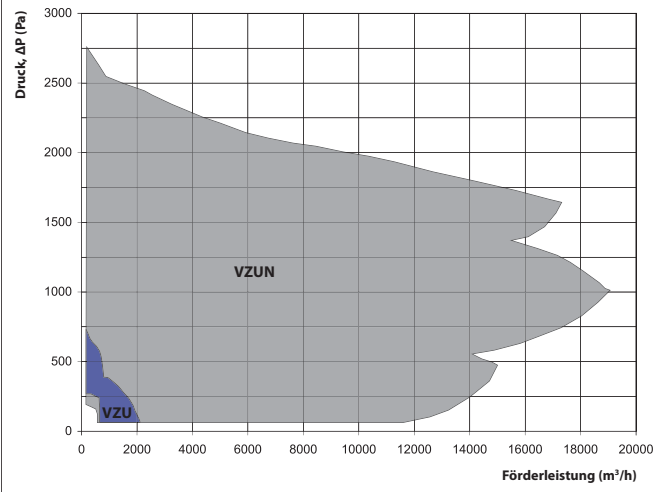
Dachventilatoren

VKV..., VKH..., VKV...EC, VKH...EC, VKMK..., VOK..., VOK1...



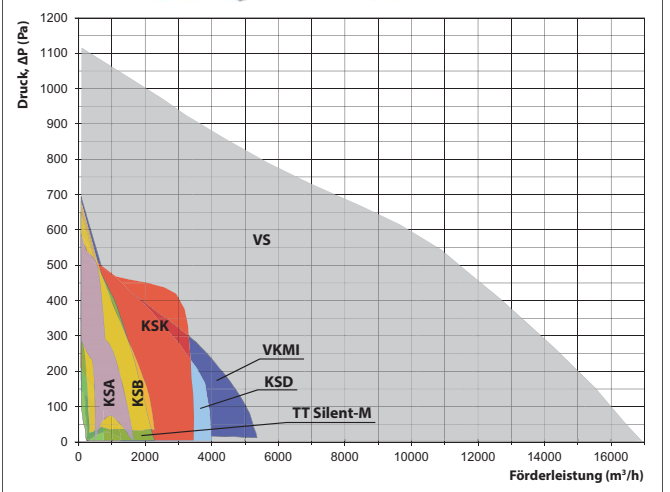
Radialventilatoren

VCU..., VCUN...

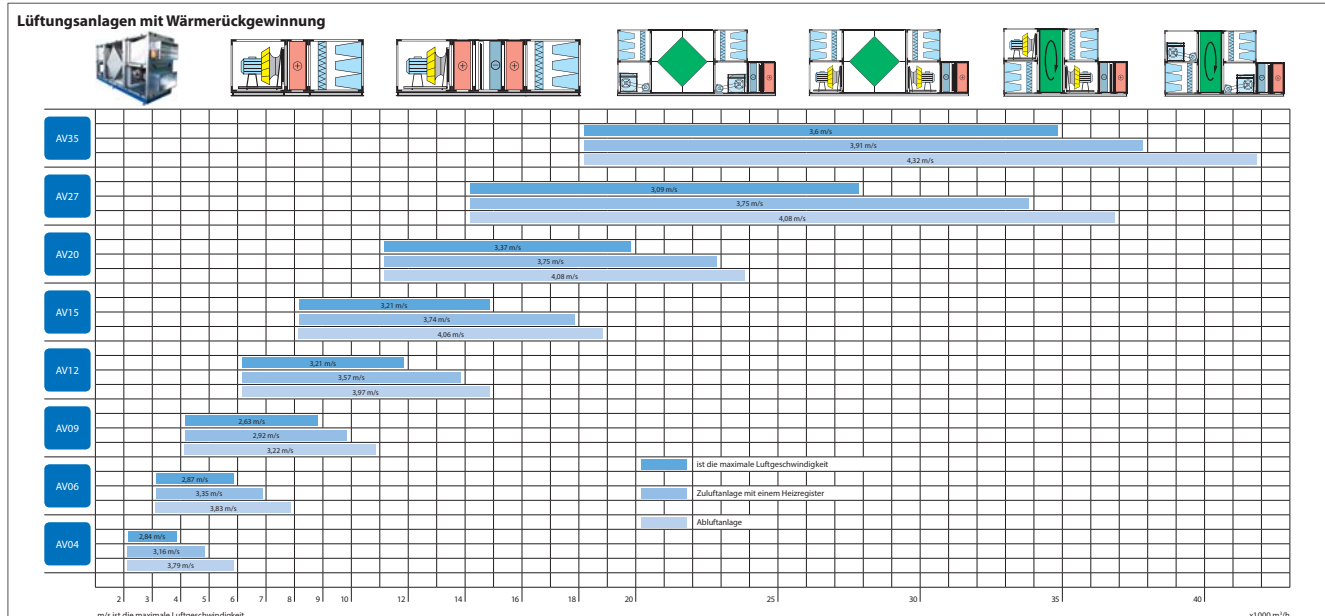
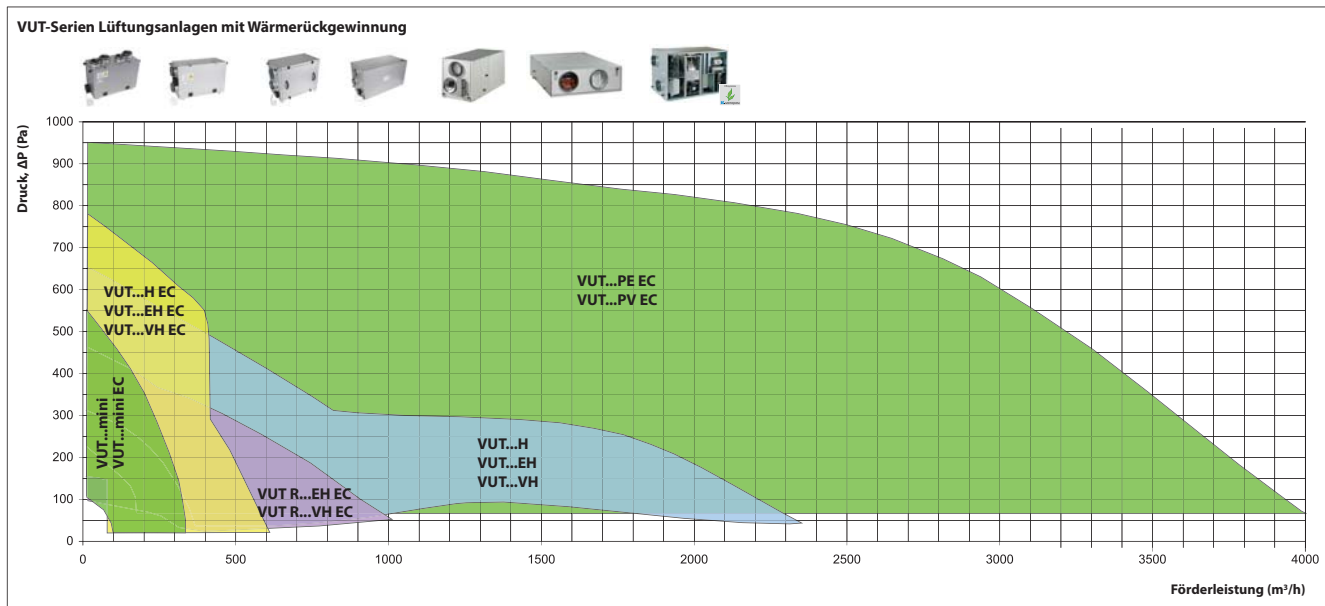
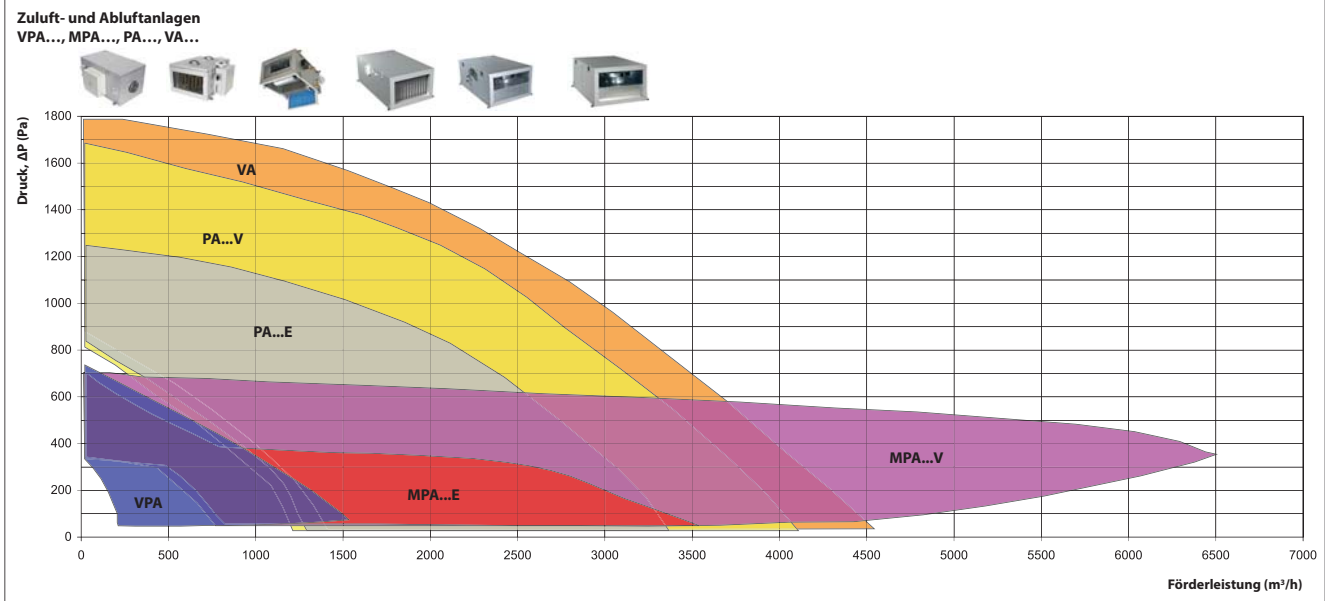


Geräuschisolierte Ventilatoren

TT Silent-M..., VKMI..., VS..., KSA..., KSB..., KSD..., KSK...



SCHNELLAUSWAHL DER LÜFTUNGSANLAGEN



HERZLICH WILLKOMMEN IN DER WELT VON VENTS!



Die Ventilation System Gesellschaft (VENTS TM) wurde in den 90er Jahren gegründet. Heute ist VENTS weltweit als einer der Marktführer der Lüftungsindustrie bekannt.

Durch die dynamische Entwicklung unseres Unternehmens sowie unsere fortlaufenden Studien zu den Verbraucherwünschen und -zufriedenheit haben wir uns eine Führungsrolle auf dem Lüftungsmarkt erarbeitet. VENTS ist eine leistungsstarke Forschungs- und Entwicklungsgesellschaft bestehend aus 2500 Fachleuten, die den vollständigen Produktionszyklus von der Idee bis zum fertigen Produkt verwirklicht. Die Produktionsflächen umfassen mehr als 60 000 m² sowie 16 Werkstätten. Diese sind nach den hohen internationalen Standards ausgerüstet, so dass jede jeweils mit einem eigenständigem Betrieb vergleichbar ist.

Moderne Ausrüstung, aktive Umsetzung von Spitzentechnologien sowie ein vollautomatisierter Produktionsprozess stellen die Eigenschaften unserer VENTS Produktion dar. Die VENTS-Gesellschaft entwickelt sich rasch und dynamisch. Grundlagerecherchungen und effektive Entwicklungsarbeiten im Klimabereich stehen im Mittelpunkt unserer Strategie.

Eine enge Zusammenarbeit unserer Konstruktionsabteilung mit unseren Testlabors sowie der Produktionsstätten ermöglichen es uns Lüftungsprodukte höchster Qualität auf den Markt zu bringen.

Besondere Aufmerksamkeit gilt der Qualität der Produktherstellung während sämtlicher Herstellungsstufen, inklusive der Überwachung von technologischen Bedingungen. Wir überprüfen die technischen Eigenschaften der gelieferten Rohstoffe sehr sorgfältig.

Das Produktionsverfahren ist nach ISO 9001:2000 zertifiziert und entspricht internationalen Standards.

Umweltschutz ist ein Bestandteil unserer Strategie. Unser Herstellungsprozess ist optimal konzipiert, so dass negative Auswirkungen auf die Umwelt minimiert werden können. Unser Umweltbeitrag zur Energieeinsparung besteht in der Erschaffung einer energiesparenden Klimatechnik. Diese schafft ein Wohlfühlklima und spart dabei Energie.

Einwandfreie Qualität, konkurrenzfähige Preise, hohes Industriepotenzial, technische Möglichkeiten und eine reiche Produktionspalette fördern langfristige Partnerschaften sowie die Produktverbreitung weltweit.

Unsere Lüftungsprodukte werden in mehr als 90 Länder ausgeliefert und durch 120 Firmenvertreter weltweit vertrieben. Der VENTS Marktanteil auf dem Ventilationsmarkt liegt bei über 10%.

VENTS ist ein Mitglied von hochrangigen internationalen Organisationen sowie Sachverständigern für Klimatechnik.

Seit 2008 ist VENTS ein vollständiges Mitglied von HARDI, der internationalen Vereinigung von HLK-Technik Händlern in den USA.

Seit 2010 ist VENTS ein AMCA Teilnehmer (The Air Movement and Control Association (AMCA) International, Inc.). 2011 wurde die VENTS Produktion in vielfältigen Tests auf Übereinstimmung mit AMCA Standards erfolgreich überprüft und wurde somit für den Verkauf in den USA zertifiziert.

In 2011 hat sich VENTS den HVI Verein (Home Ventilation Institute, USA) angeschlossen.





Werkstatt für Metallverarbeitung



Werkstatt für Wickelfalzrohre



Werkstatt für flexible Lüftungsrohre



Werkstatt für Aluminiumgitter und -Diffusoren



Werkstatt für Pulverbeschichtung



Werkstatt für Nasslackierung



Extrusionswerkstatt



Werkstatt für Kunststoffspritzerei



Werkstatt für Haushaltslüfter



Werkstatt für Lüftungsgitter



Werkstatt für elektrische Motoren



Werkstatt für industrielle Ventilatoren



Werkstatt für Lüftungsanlagen



Werkstatt für AirVENTS Lüftungsanlagen



Elektrische Montagewerkstatt



Werkstatt für extrudierte Kunststoffgitter

Leistungsfähige Betriebsmittel, Automatisierung des Herstellungsprozesses und die Umsetzung innovativer Technologien haben uns die weltweite Führungsrolle auf dem Lüftungsmarkt ermöglicht.

Bei der Herstellung unserer Produkte berücksichtigen wir individuelle länderspezifische geographische, klimatische und technische Eigenschaften und ermöglichen alles um die Wünsche unserer Kunden zu erfüllen.



Profitieren Sie von der Zusammenarbeit mit VENTS TM und genießen Sie die Spitzenqualität der gesamten Produktionspalette der Lüftungstechnik aus einer Hand.

LÜFTUNG IN UNSEREM LEBEN



▶ Was bedeutet Lüftung?

Die Lüftungssysteme sorgen für die Aufrechterhaltung zulässiger Luftparameter in verschiedenen Räumen. Durch das Lüftungssystem muss im Raum ein Luftmedium geschaffen werden, das den festgesetzten hygienischen und technologischen Forderungen entspricht.

▶ Wozu ist die Lüftung überhaupt notwendig?

Wir befinden uns ständig in einem Luftmedium, dabei atmen wir täglich ca. 20 000 l von Luft ein und aus. Inwieweit ist die einzuatmende Luft für das sichere Leben geeignet? Es bestehen mehrere Hauptkennziffern, die die Qualität des umgebenden Luftmediums bestimmen.

- ▶ **Gehalt von Sauerstoff und Kohlendioxid in der Luft.** Durch Herabsetzung von Sauerstoff und Steigerung von Kohlendioxid kann schwüle Luft entstehen.
- ▶ **Gehalt von Schadstoffen und Staub in der Luft.** Die Überkonzentration von Staub, Zigarettenrauch und sonstigen Substanzen ist schädlich für Gesundheit und kann verschiedene Lungen- und Hautkrankheiten verursachen.
- ▶ **Gerüche.** Unangenehme Gerüche liegen dem Unwohlgefühl zugrunde und wirken nervend.
- ▶ **Luftfeuchtigkeit.** Zu feuchte oder zu trockene Luft ruft ganz unangenehme Gefühle hervor und kann sogar die Lungen- oder Hautkrankheiten verschärfen. Die Luftigkeit ist auch ein wichtiger Parameter für das Raumklima. Infolge der zu trockenen oder zu feuchten Raumluft können die Türen, Fensterrahmen und Möbelstücke deformiert werden.
- ▶ **Lufttemperatur.** Die Temperatur von +21 - +23°C gilt als die gesunde Raumlufttemperatur. Die Erhöhung oder die Absenkung von diesem Temperaturpunkt wirkt auf körperliche oder geistige Aktivität sowie auf Gesundheitszustand.
- ▶ **Luftbewegung.** Eine hohe Luftbewegung im Raum bewirkt ein Gefühl von Luftzug, eine niedrige Luftbewegung verursacht stehende Luft. Wenn man sich in einem Raum befindet, fühlt man die Einwirkung jeglicher Faktoren.

▶ Anordnung eines Lüftungssystems

Das richtig angeordnete Lüftungssystem bietet eine gesunde Lösung! Im Sommer sichert es die Zufuhr der gefilterten und im Winter auch der erwärmten Außenluft sowie die Abfuhr der verschmutzten Luft nach draußen.

Jedes Lüftungssystem soll die Frischluftzufuhr sowie die Abfuhr der verbrauchten Luft zur Erhaltung des Luftausgleiches im Raum sicherstellen. Bei der fehlenden oder mangelhaften Zufuhr der Außenluft senkt der Sauerstoffgehalt und die Feuchtigkeit und die Staubbelastung sich erhöhen. Falls die Abfuhr der verbrauchten Luft nicht vorhanden oder ineffizient ist, werden verschmutzte Luft, Gerüche, Feuchtigkeit, Schadstoffe aus den Räumen nicht abgezogen.

Der wesentliche Faktor einer richtigen Lüftungsorganisation ist dadurch gekennzeichnet, dass die Zufuhr und die Abfuhr separat nicht funktionieren. Dabei ist zu beachten, dass wenn es nur eine Abfuhr gibt (z.B. in einem Sanitärraum ist nur ein Abluftventilator installiert) erfolgt die Zuluftströmung durch Schlitze in Fenstern, Türen, Umfassungskonstruktionen. Diese unorganisierte Luftzufuhr führt zum Eindringen von Staub, Gerüche und zur Entstehung von Luftzügen.

Die an den Türen von Sanitäräumen eingebauten Lüftungsgitter, Zuluftelemente für Fenster- und Wandeinbau, geöffnete Lüftungsklappen und Fenster können als natürliche Quellen für organisierte Luftzufuhr zum Ausgleich der abzuführenden Luft dienen. Diese Funktion kann das System für mechanische Lüftung übernehmen, falls es sich um eine zentrale Luftzufuhr in den Raum handelt.

▶ Berechnung des notwendigen Luftwechsels.

Empfehlungen für Projektierung

Berechnung des Luftwechsels nach der Luftwechselrate im Raum.

Die Menge der Zuluft wird für jeden jeweiligen Raum unter Berücksichtigung vorhandener Schadstoffe (Substanze) individuell kalkuliert oder gemäß den Ergebnissen früherer Forschungen eingegeben. Falls die Beschaffenheit und die Menge vorhandener Schadstoffe (Substanze) nicht erfassbar sind, ist der Luftwechsel nach der Luftwechselrate wie folgt zu bestimmen:

$$L = V_{\text{Raum}} * L_W \quad (\text{m}^3/\text{h}),$$

wo V_{Raum} – Raumvolumen, m³;

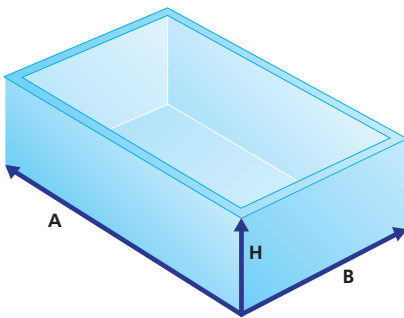
L_W – minimale Luftwechselzahlrate, 1/h; s. Tabelle für Luftwechselzahlrate.

Wie kann man das Raumvolumen ermitteln?

Es ist das gesamte Raumvolumen in Kubikmeter zu berechnen. Dafür ist die nachfolgende einfache Formel zu verwenden:

Länge x Breite x Höhe = Raumvolumen, m³

A x B x H = V (m³)



Zum Beispiel: ein 7 m langer, 4 m breiter und 2,8 m hoher Raum. Um das für Raumventilation notwendige Luftvolumen zu ermitteln, muss zunächst das Raumvolumen berechnet werden: 7 x 4 x 2,8 = 78,4 m³. Mit den in der Tabelle angeführten empfohlenen Werten für die Luftwechselzahlrate wird die

erforderliche Förderleistung des Ventilators berechnet.

Luftwechsel-Ermittlung gemäß der Personenanzahl im Raum:

L = L₁ * N_L (m³/h),

L₁ die Luftnorm pro Person, m³/h * Pers.;
N_L – Personenanzahl im Raum.

20 bis 25 m ³ /h pro Person bei minimaler körperlicher Aktivität
45 m ³ /h pro Person bei leichter Körperarbeit
60 m ³ /h pro Person bei schwerer Körperarbeit

Berechnung der Luftwechselrate bei der Feuchtigkeitsabsetzung:

L = $\frac{D}{(d_v - d_n) * \rho}$ (m³/h)

D – Menge der abgesetzten Feuchtigkeit, g/h;
d_v – Feuchtigkeitsgehalt in der Abluft, g Wasser/kg Luft;
d_n – Feuchtigkeitsgehalt in der Zuluft, g Wasser/kg Luft;
ρ – Luftdichte, kg/m³ (bei 20°C = 1,205 kg/m³);

Berechnung der Luftwechselrate zur Abführung von Überschusswärme:

L = $\frac{Q}{\rho * C_p * (t_v - t_n)}$ (m³/h)

Q – Wärmeabgabe an den Raum, kW;
t_v – Ablufttemperatur, °C;
t_n – Zulufttemperatur, °C;
ρ – Luftdichte, kg/m³ (bei 20°C = 1,205 kg/m³);
C_p – Wärmekapazität der Luft, kJ/(kg·K) (bei 20°C; C_p=1,005 kJ/(kg·K))

Tabelle der Luftwechselrate:

	Raumtyp	Luftwechselrate
Wohnräume	Wohnzimmer (Wohnung oder WG)	3 m ³ /h für 1 m ² in Wohnräumen
	Küche in einer Wohnung oder im WG	6-8
	Badezimmer	7-9
	Duschraum	7-9
	Toilette	8-10
	Öffentliche Waschküche	7
	Ankleidediele	1,5
	Abstellraum	1
	Garage	4-8
	Keller	4-6
Industrieräume und großflächige Räume	Theater, Kinosaal, Konferenzraum	20 bis 40 m ³ pro Person
	Büroraum	5-7
	Bank	2-4
	Restaurant	8-10
	Bar, Café, Bierhalle, Billardzimmer	9-11
	Küchenraum in Café, Restaurant	10-15
	Warenhaus	1,5-3
	Apotheke (Verkaufsraum)	3
	Garage und Kfz-Werkstatt	6-8
	Toilette (öffentlich)	10 bis 12 (oder 100 m ³ pro 1 Klosettbecken)
	Tanzsaal, Diskothek	8-10
	Rauchzimmer	10
	Serverraum	5-10
	Sporthalle	mind. 80 m ³ pro Sportler und mind. 20 m ³ pro Zuschauer
	Friseursalon	
	Bis 5 Arbeitsplätze	2
	Über 5 Arbeitsplätze	3
	Lagerraum	1-2
	Wäscherei	10-13
	Schwimmhalle	10-20
Industriefärberei	25-40	
Maschinenwerkstatt	3-5	
Schulklasse	3-8	

Luftwechsel-Ermittlung je nach höchstzulässigen Stoffkonzentration:

L = $\frac{G_{CO_2}}{U_{MAK} - U_{gZ}}$ (m³/h)

G_{CO₂} – Menge des abgesetzten CO₂, l/h,
U_{MAK} – maximale CO₂-Konzentration in der Abluft, l/m³,
U_{gZ} – Gasgehalt in der Zuluft, l/h.

Normwerte für höchstzulässige CO₂-Konzentrationen in der Luft, l/m³

Für dauerhaft benutzte Wohnsitze (Wohnräume)	1,0	
Für Krankhäuser und Kinderanstalten	0,7	
Für vorübergehende Wohnsitze der Menschen (Büros)	1,25	
Für kurzfristige Aufenthalte der Menschen (Büros)	2,0	
In der Außenluft:	Siedlungen (Dörfer)	0,33
	Kleinstädte	0,4
	Großstädte	0,5

Was bedeutet Druckverlust?

Der Luftwiderstand in einem Lüftungssystem hängt hauptsächlich von der Luftgeschwindigkeit in diesem System ab. Mit der Steigerung der Geschwindigkeit steigt auch der Widerstand. Diese Erscheinung nennt man Druckverlust. Der vom Ventilator erzeugte statische Druck bewirkt die Luftbewegung im Lüftungssystem, das einen bestimmten Widerstand aufweist. Je höher der Widerstand des Systems ist, desto niedriger der Luftdurchsatz ist. Die Berechnung der Reibungsverluste für die Luft in den Luftleitungen sowie des Widerstandes der Bestandteile des Lüftungssystems, wie Filter, Schalldämpfer, Heizelement, Klappe, usw. erfolgt mit jeweiligen Tabellen und Diagrammen, die im Katalog dargestellt sind. Für die Berechnung des gesamten Druckverlusts sind die Widerstandskennwerte aller Lüftungssysteme zusammen zu zählen.

Empfohlene Luftgeschwindigkeit in Luftleitungen:

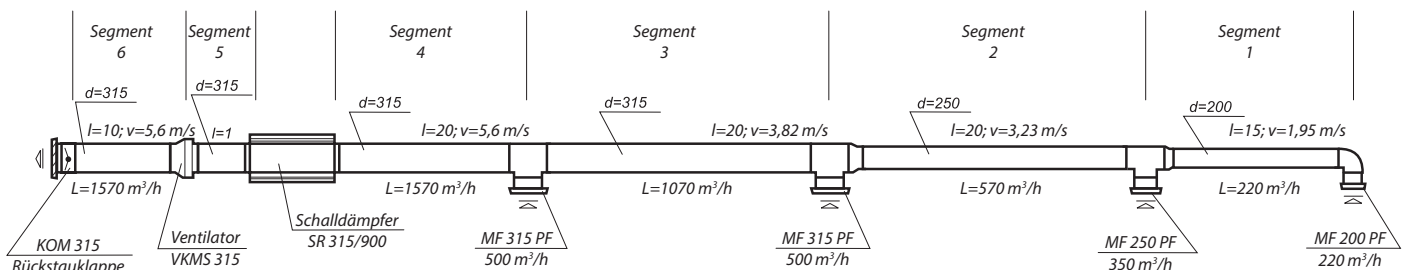
Typ	Luftgeschwindigkeit, m/s
Hauptluftkanäle	6,0 - 8,0
Seitenzweige	4,0 - 5,0
Luftverteilkänäle	1,5 - 2,0
Deckenluftgitter	1,0 - 3,0
Abluftgitter	1,5 - 3,0

Berechnung der Luftgeschwindigkeit in Luftleitungen:

$$V = \frac{L}{3600 \cdot F} \quad (\text{m/s})$$

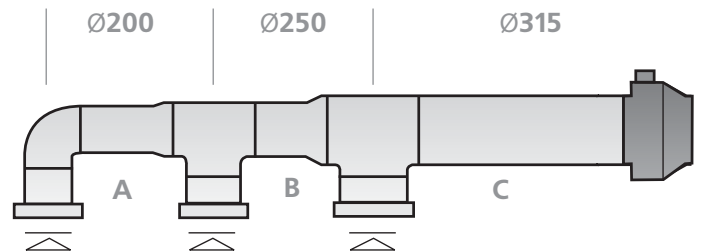
L – Luftförderleistung, m³/h;

F – Luftkanalquerschnitt, m²;



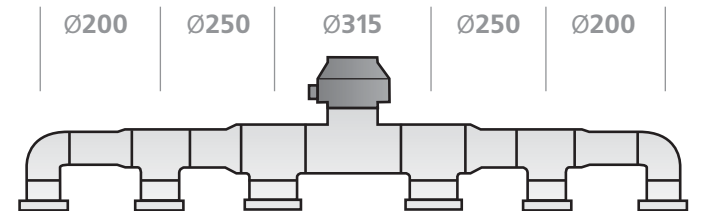
Empfehlung 1.

Die systembedingten Druckverluste lassen sich reduzieren durch die Vergrößerung der Größe der Luftleitungen, welche relativ gleiche Luftgeschwindigkeit auf der ganzen Linie haben. Die Abbildung zeigt, auf welche Weise man eine relativ gleiche Luftgeschwindigkeit im Lüftungssystem bei minimalen Druckverlusten anordnen kann.



Empfehlung 2.

In Systemen, die lange Luftleitungen aufweisen und mit mehreren Lüftungsgittern ausgestattet sind, ist es zweckmäßig, den Ventilator in der Mitte des Lüftungssystems zu installieren. Solche Lösung hat mehrere bedeutende Vorteile. Erstens, dadurch werden die Druckverluste reduziert, zweitens, so kann man auch kürzere Luftleitungen verwenden.



Die Berechnung eines Lüftungssystems ist wie folgt:

Die Berechnung fängt mit den Skizzenerstellung und Standortbestimmung für die Luftleitungen, Lüftungsgitter, Ventilatoren sowie mit der Bestimmung der Längen der Luftleitungen zwischen T-Rohrstücken an. Danach ist der Luftdurchsatz in jedem Luftleitungsabschnitt zu berechnen.

Die Berechnung der Druckverluste für die Abschnitte 1 bis 6 ist wie folgt. Die erforderlichen Luftleitungsdurchmesser und die Druckverluste sind gemäß dem Druckverlustdiagramm zu berechnen. Dabei muss die zulässige Luftgeschwindigkeit gewährleistet werden.

Abschnitt 1: der Luftdurchsatz ist 220 m³/h. Unter der Voraussetzung, dass der Durchmesser der Luftleitung 200 mm ist und die Luftstromgeschwindigkeit 1,95 m/s ist, beträgt der Druckverlust 0,2 Pa/m x 15 m = 3 Pa. Siehe hierzu das Druckverlustdiagramm für Luftleitungen.

Abschnitt 2: Dieselbe Berechnungen für den Luftdurchsatz im 220+350=570 m³/h demselben Luftleitungsabschnitt sind auszuführen, unter der Voraussetzung, dass der Luftleitungsdurchmesser 250 mm ist und die Geschwindigkeit 3,23 m/s ist. Gemäß der Kalkulation beträgt der Druckverlust 0,9 Pa/m x 20 m = 18 Pa.

Abschnitt 3: der Luftdurchsatz in diesem Luftleitungsabschnitt ist 1070 m³/h. Unter der Voraussetzung, dass der Durchmesser der Luftleitung 315 mm ist und die Luftstromgeschwindigkeit 3,82 m/s ist, beträgt der Druckverlust 1,1 Pa/m x 20 m = 22 Pa.

Abschnitt 4: der Luftdurchsatz in diesem Luftleitungsabschnitt ist 1570 m³/h. Unter der Voraussetzung, dass der Durchmesser der Luftleitung 315 mm ist und die Luftstromgeschwindigkeit 5,6 m/s ist, beträgt der Druckverlust 2,3 Pa/m x 20 m = 46 Pa.

Abschnitt 5: der Luftdurchsatz in diesem Luftleitungsabschnitt beträgt 1570 m³/h. Unter der Voraussetzung, dass der Durchmesser der Luftleitung 315 mm ist und die Luftstromgeschwindigkeit 5,6 m/s ist, beträgt der Druckverlust 2,3 Pa/m x 1 = 2,3 Pa.

Abschnitt 6: der Luftdurchsatz in diesem Luftleitungsabschnitt beträgt 1570 m³/h. Unter der Voraussetzung, dass der Durchmesser der Luftleitung 315 mm ist und die Luftstromgeschwindigkeit 5,6 m/s ist, beträgt der Druckverlust 2,3 Pa/m x 10 = 23 Pa. Der gesamte Druckverlust im Luftkanalverlauf beträgt 114,3 Pa.

Nach der Berechnungen für alle Luftleitungsabschnitte ist der Druckverlust in Lüftungszubehöerteilen, wie im Schalldämpfer SR 315/900 (16 Pa) sowie in der Rückschlagklappe KOM 315 (22 Pa) zu berechnen. Der Druckverlust in Abzweigungen zu Gittern ist ebenso zu berechnen. Der gesamte Luftwiderstand von 4 Abzweigungen beträgt 8 Pa.

Druckverlustermittlung an Segmentbogen

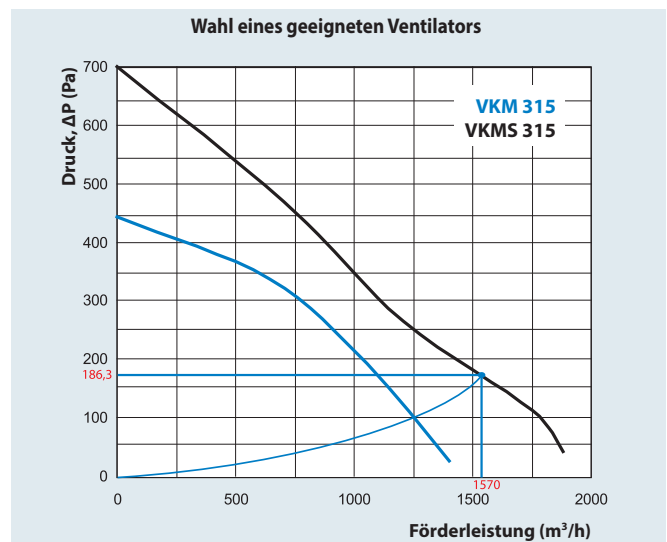
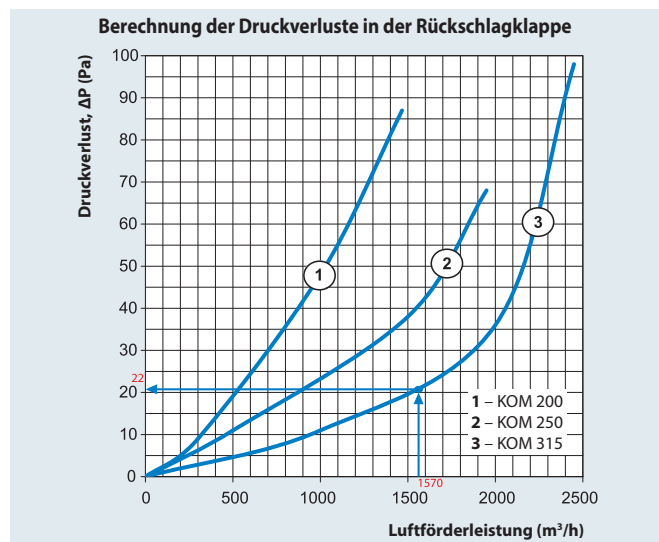
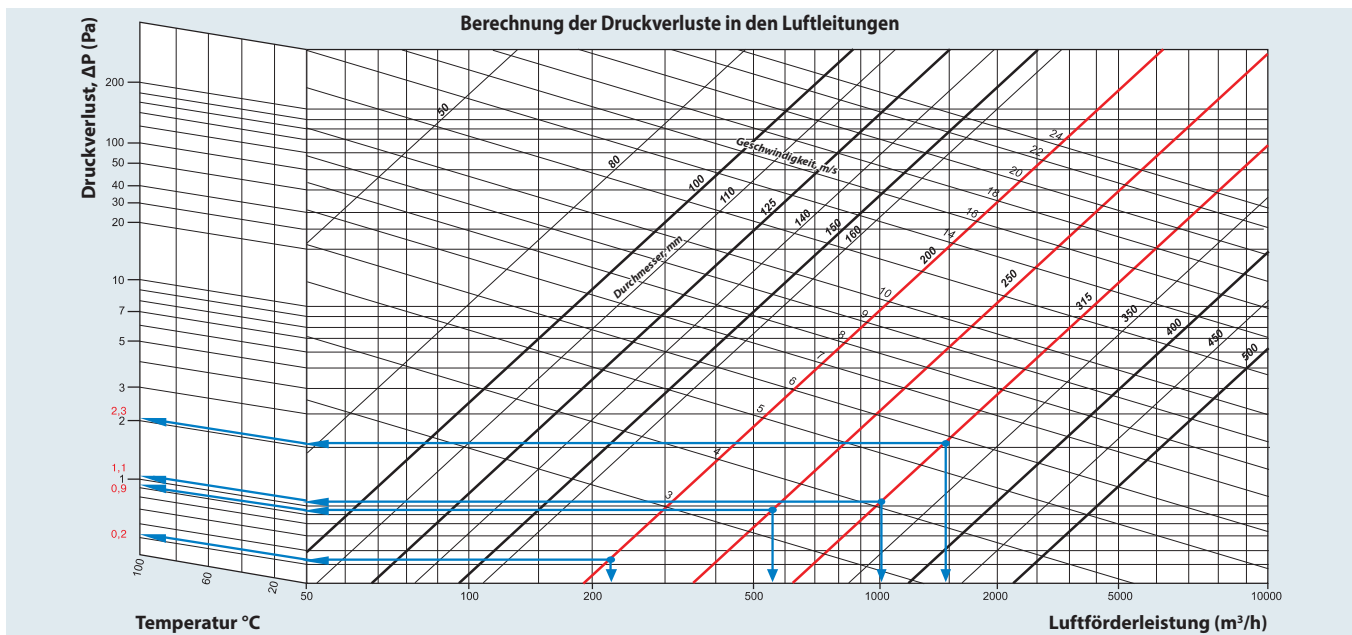
Das Diagramm lässt die Druckverluste im Segmentbogen auf Basis von einem Beugungswinkel, einem Durchmesser und einem Luftdurchsatz zu berechnen.

Beispiel. Den Druckverlust für den 90°-Segmentbogen mit dem Durchmesser 250 mm und bei dem Luftdurchsatz 500 m³/h ist zu berechnen. Dafür ist der Schnittpunkt für Vertikale zu ermitteln. Die Vertikale entspricht dem jeweiligen Luftdurchsatz, mit dem Schrägstrich, der den Durchmesser 250 mm charakterisiert; an der Vertikale links für 90°-Beugung ist der Wert für Druckverlust, der 2 Pa beträgt, zu finden.

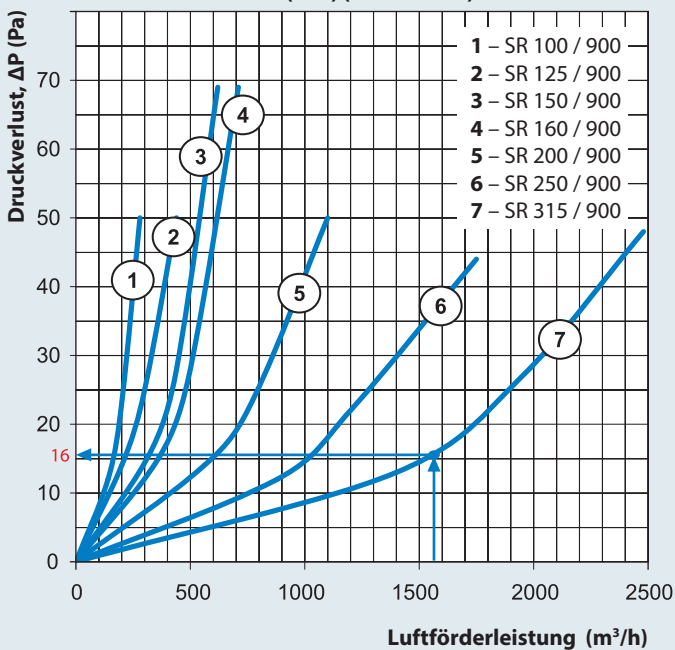
Dazu ist noch der Luftwiderstand von 26 Pa in den Deckendiffusoren PF zu beachten.

Anschließend sind alle Druckverlustwerte in geraden Abschnitten der Luftleitungen sowie in Lüftungszubehöerteilen zusammen zu zählen. Die gesuchte Größe ist 186,3 Pa.

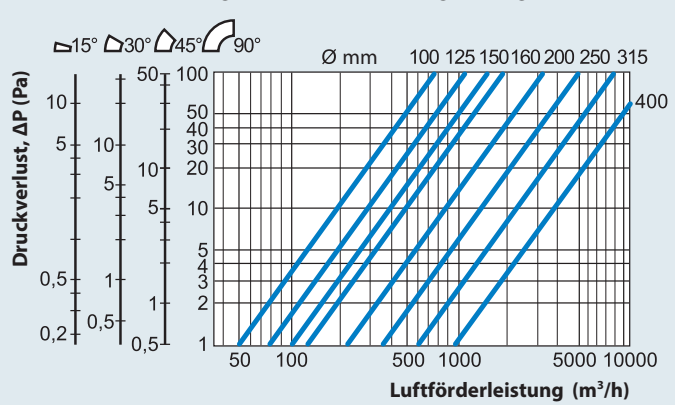
Nach dem Abschluss aller Kalkulationen ist es herauszufinden, dass dieses Lüftungssystem einen Ventilator mit dem Abluftdurchsatz von 1570 m³/h beim Widerstand des Lüftungssystems 186,3 Pa bedarf. Unter Berücksichtigung der erforderlichen Kenndaten ist der Ventilator VENTS VKMS 315 die beste Lösung.



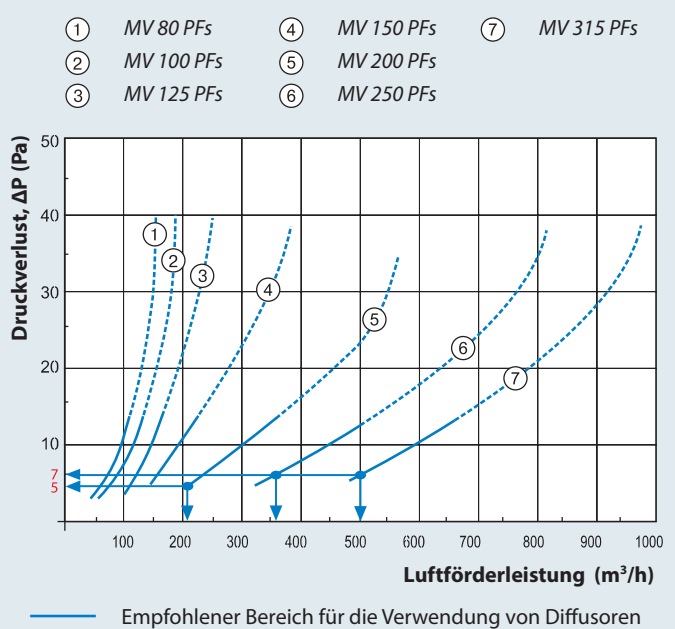
Berechnung der Druckverluste in Schalldämpfern
SR (SRF) (L = 900 mm)



Berechnung der Druckverluste im Segmentbogen



Berechnung der Druckverluste in Diffusoren



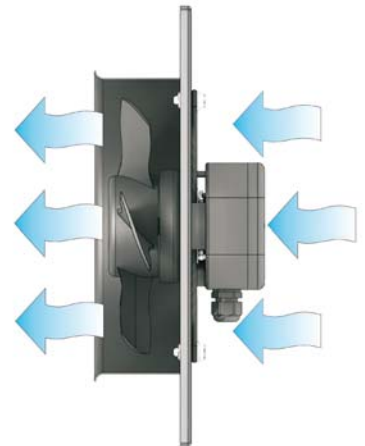
Ventilatorarten:

Ventilatoren sind die mechanische Einrichtungen zur Luftförderung durch Luftleitungen sowie zur Luftzufuhr oder Luftabfuhr aus dem Raum. Die Luftförderung erfolgt durch den Druckabfall zwischen dem Ansaug- und Ausgang von Ventilator.

Die Axialventilatoren sind die Räder mit Schaufeln (so genannte Laufräder) in zylindrischen Gehäusen, die an den Buchsen schräg zur Rotationsachse befestigt sind.

Bei der Rotation von Schaufeln wird die Luft aufgenommen und in axialer Richtung gefördert. Dabei erfolgt fast keine radiale Luftbewegung.

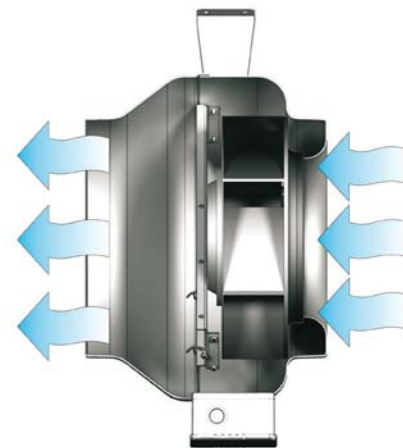
Meistens werden die Schaufeln von Axialventilator direkt an der Achse des Elektromotors befestigt.



Anwendung:

Luftabfuhr sowie Luftzufuhr durch freie Öffnungen oder durch die horizontal verlegte Luftleitungen mit der max. Länge von 3 m bei einem geringen Luftwiderstand des Lüftungssystems.

Die halbradialen Ventilatoren können die Luft in der Richtung der Motorenachse fördern. Sie finden vielseitige Verwendung in den Lüftungssystemen mit Lüftungsröhren.



Die Rohrventilatoren haben übliche Abmessungen von 100 bis 450 mm. Ihre Förderleistung beträgt 250 bis 5200 m³/h. Die Ventilatoren sind mit Asynchron-Außenläufermotoren ausgestattet, welche über Radiallaufräder mit rückwärts gekrümmten Schaufeln verfügen. Um die Lebensdauer zu verlängern, sind die Motoren mit Kugellagern bestückt. Die Gehäuse von Ventilatoren sind aus Kunststoff, pulverbeschichtetem oder verzinktem Stahl

hergestellt, wodurch einen nachhaltigen Korrosionsschutz und gleichzeitig ein edles Aussehen erreicht werden.

Anwendung:

Luftabfuhr sowie Luftzufuhr durch langstreckige Luftleitungen bei einem hohen Luftwiderstand.

Die Radialventilatoren bestehen aus zwei Grundteilen: aus einer Turbine und einem Spiralgehäuse. Das Laufrad eines solchen Ventilators ist ein Hohlzylinder, in dem die Schaufeln angeordnet sind, die um Kreislinie herum mit Scheiben verbunden sind. In der Mitte der Befestigungsscheiben ist eine Nabe zum Aufsetzen des Rades auf die Welle angeordnet.

Bei der Bewegung des Laufrades strömt die zwischen den Schaufeln befindliche Luft

von der Mitte in radialer Richtung und wird gleichzeitig zusammengepresst. Durch die Zentrifugalkraft wird die Luft in das Spiralgehäuse verdrängt, danach strömt sie in die Ansaugöffnung.

Die Radialventilatoren sind mit Radiallaufrädern mit rückwärts oder vorwärts gekrümmten Schaufeln versehen. Die Verwendung von Laufrädern mit rückwärts gekrümmten Schaufeln ermöglicht bis zu 20% Energieverbrauch zu reduzieren. Ein weiterer Vorteil der Ventilatoren mit rückwärts gekrümmten Schaufeln liegt darin, dass sie zu hohe Luftstromüberbelastungen ziemlich leicht überstehen können. Die Radialventilatoren mit vorwärts gekrümmten Schaufeln gewährleisten die gleichen Luftdurchsatz- und Druckparameter, wie die Radialventilatoren mit rückwärts gekrümmten Schaufeln, dabei erreichen sie dieselben Kennziffer bei einem kleinerem Laufraddurchmesser



Rückwärts gekrümmte Schaufeln

und einer niedrigeren Drehzahl. Sie können also die erforderlichen Parameter erreichen und dabei weniger Montageplatz zu bedürfen und weniger Geräusch zu produzieren.

Anwendung:

▶ für Ab- und Zuführung der Luft durch langstreckige Luftleitungen, die einen hohen aerodynamischen Widerstand des Lüftungssystems aufweisen.



Vorwärts gekrümmte Schaufeln

▶ Drehzahlregelung

Die Drehzahl von Ventilatoren kann mit Thyristor- oder Trafo-Drehzahlreglern geändert werden.

Thyristor-Drehzahlregelung von Ventilatormotoren.

Die stufenlosen Drehzahlregler sind für die manuelle Drehzeleinstellung der Elektromotoren und jeweils des durch den Ventilator bedingten Luftdurchsatzes bestimmt. Der Betrieb von Reglern basiert auf der stufenlosen Änderung der Ausgangsspannung mit Hilfe des Triac. Mehrere Motoren können von einem Drehzahlregler gesteuert werden, falls der gesamte Stromaufnahme von Motoren die Grenzwerte nicht überschreitet. Diese Drehzahlregler sind durch Hocheffizienz und Steuergenauigkeit gekennzeichnet. Bei der Verwendung im unteren Drehzahlbereich kann das durch den Ventilator erzeugende Geräusch steigern. Darum wird es nicht empfohlen, solche Ventilatoren in Systemen mit hohen akustischen Anforderungen anzuwenden. Beim Betrieb mit niedriger Versorgungsspannung wird die Lebensdauer von Lagern kürzer. Das empfohlene Regelintervall ist von 60 bis zu 100% von der Nennspannung.

Trafo-Drehzahlregelung von Ventilatormotoren.

Der Betrieb von Trafo-Drehzahlreglern stützt sich auf die Anwendung eines fünfstufigen Trafos zur Steuerung der Versorgungsspannung von Elektromotoren (die Netzfrequenz bleibt konstant). Diese Regler sind dafür bestimmt, die Drehzahl der spannungsgesteuerten Ventilatormotoren zu regeln. Mit einem Transformator können mehrere Ventilatormotoren gesteuert werden, falls die gesamte Stromaufnahme von Motoren den Nennstrom des Drehzahlreglers nicht überschreitet. Bei der Trafo-Drehzahlregelung steigt das Geräusch von Elektromotoren im unteren Drehzahlbereich nicht. Trotzdem die Lebensdauer

von Lagern bei Dauerbetrieb im niedrigem Versorgungsspannungsbereich ist verkürzt, (Drehzahl 1 oder 2).

▶ Elektromotoren für Ventilatoren

Außenläufermotoren

Die Außenläufermotoren und die Asynchronmotoren haben ähnliche Konstruktionen. Allerdings bei Außenläufermotoren ist der Rotor des Elektromotors außerhalb der Statorwicklung angeordnet und der gewickelte Stator befindet sich in der Mitte des Motors. Durch solche einzigartige Lösung sind die Außenläufermotoren sehr platzsparend. Die Motorwelle wird mit den im Stator befindlichen Kugellagern in Bewegung gebracht, das Laufrad ist am Rotorgehäuse befestigt. Dank diesem Aufbau wird die Luftkühlung des Elektromotors gewährleistet, wodurch können die Ventilatoren in einem breiten Temperaturbereich verwendet werden. Alle Elektromotoren und Ventilatoren sind vom Hersteller statisch und dynamisch ausgewuchtet.



Lüftungsgeräte mit EC-Motoren

EC-Motor ist ein Gleichstrommotor, der durch die Kommutierungselektronik (Steuereinheit) in Betrieb gesetzt wird. Im Gegensatz zu üblichem Gleichstrommotoren besitzt der EC Motor keine Reibungs- und Verschleißteile, wie z.B. Motorkommutator und Bürsten. Sie sind durch eine wartungsfreie EC-elektronische Regelplatte ersetzt. Neue Elektromotoren sind durch Hochleistung und optimale Steuerung im ganzen Drehzahlbereich gekennzeichnet. Mit der elektronischen Steuereinheit des EC-Motors kann man zusätzliche Funktionen verwirklichen, wie z.B. Ventilatorsteuerung gemäß einem Temperatur- oder Drucksensor oder einem anderen Steuermessgerät.

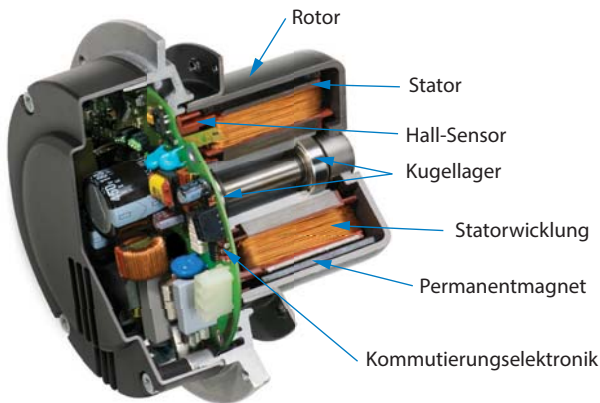
Vorteile der Ventilatoren mit einem EC-Motor:

- ▶ Energiesparender Betrieb mit beliebiger Motordrehzahl bis auf Null.
- ▶ Niedrige Wärmeentwicklung.
- ▶ Kleinere Außenabmessungen des Ventilators durch einen integrierten Außenläufermotor.
- ▶ Höchstmögliche Drehzahl des Ventilators ist von der Netzstromfrequenz nicht abhängig. Der Betrieb ist möglich im Versorgungsstromnetz 50 Hz als auch 60 Hz.
- ▶ Hohe Effizienz beim Betrieb mit niedriger Drehzahl.
- ▶ Datenaustausch zwischen einem PC und einem Ventilator zur Einstellung und Überwachung der Leistungsdaten.
- ▶ Zentralsteuerung für eine Ventilatorengruppe im System.

Die speziell entwickelte Software ermöglicht eine präzise Steuerung der in einem System vereinigten Ventilatoren. Das Computer-Display zeigt alle systembezogenen Kennwerte. Bei Bedarf kann auch der Betrieb für jeden Ventilator im System individuell eingestellt werden.

Die Betriebskennwerte für einen im Einheitssystem funktionierenden Ventilator können zentral korrigiert werden, damit diese den Anforderungen des Lüftungssystems entsprechen können. Diese Technologie ermöglicht die Einstellung des Lüftungssystems in Übereinstimmung mit den kundenspezifischen Forderungen.

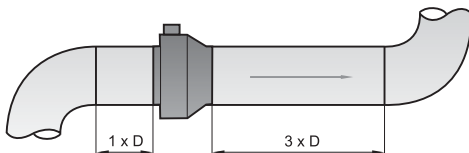
Rotor



Allgemeine Montageempfehlungen

Zur Verminderung der durch Luftturbulenz induzierten Verluste, ist ein gerader Luftleitungsabschnitt an den Ein- und Ausgangsstutzen des Ventilators anzuschließen. Die minimale Länge des Luftleitungsabschnitts beträgt 1 Durchmesser der Luftleitung an der Ansaugseite und 3 Durchmesser an der Austrittsseite. Keine Filter oder ähnliche Vorrichtungen dürfen in diesen Luftleitungsabschnitten installiert werden.

Für die quadratischen Kanäle wird der notwendige Durchmesser von Luftleitungen nach folgender Formel ermittelt:



$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot H \cdot B}{\pi}}$$

D = Durchmesser der Luftleitung,
H = Höhe der Luftleitung,
B = Breite der Luftleitung.

Geräuschkennwerte für Ventilatoren

Die Geräuschkennwerte sind in der Tabelle angegeben und enthalten folgende Angaben:

- ▶ Schalldruck LWA in dB(A) mit Aufteilung in Frequenzbändern, Schalldruck saugseitig, druckseitig, Abstrahlung
- ▶ Allgemeiner Schalldruck dB(A) in einer Entfernung von 3 m.

Das Frequenzband wird in 8 Wellengruppen geteilt. Jede Gruppe ist durch jeweilige Durchschnittsfrequenzen gekennzeichnet: 63 Hz, 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz, 2 kHz, 4 kHz und 8 kHz. Das Geräusch wird in Frequenzgruppen zerlegt, wodurch die Schallendruckverteilung nach verschiedenen Frequenzen möglich ist.

Das vom Ventilator erzeugende Geräusch verbreitet sich durch die Luftleitung (Luftkanal), danach erfolgt eine teilweise Schalldämpfung in deren Elementen, anschließend dringt der Lärm durch Luftverteilungs- und Zuluftgitter in den zu versorgenden Raum. Akustische Berechnungen sind die Basis für die Projektierung eines Lüftungssystems und sind eine integrierende Anlage zum Lüftungsprojekt für ein beliebiges Bauobjekt. Die Schwerpunktaufgaben sind wie folgt: die Kalkulation des Oktavspektrums für das Lüftungsgeräusch in Bezugspunkten und die Kalkulation der erforderlichen Geräuschdämmung durch die Vergleichung dieses Spektrums mit dem zugelassenen Spektrum den hygienischen Normen entsprechend. Nach der Wahl von Bau- und akustischen Maßnahmen zur erforderlichen Geräuschdämmung wird eine Probe-rechnung für erwartenden Schalldruck in denselben Bezugspunkten unter Berücksichtigung der Effektivität von Maßnahmen vorgenommen.

dBA	Daten	Schallquelle
0	geräuschlos	
5	fast geräuschlos	
10		leises Blättergeräusch
15	kaum zu hörendes Geräusch	Blättergeräusch
20		Flüstern (Mensch ist 1 m entfernt)
25		Flüstern (1 m)
30	leise	Flüstern, Ticken der Wanduhr
35		Normwerte für Wohnräume in der Nacht, von 23 abends bis 7 Uhr morgens
40	gut hörbar	dumpfes Gespräch
45		normale Rede
50		Normwerte für Wohnräume, von 23 abends bis 7 Uhr morgens
55	gut erkennbar	normale Lautstärke bei einem Gespräch
60		Gespräch, Schreibmaschine
65		Normwerte für Büroräume, Klasse A (nach europäischen Normen)
70	geräuschvoll	Normwerte für Büroräume
75		lautes Gespräch (Entfernung 1 m)
80		laute Gespräche (1 m)
85		Schrei, Lachen (1 m)
90	ganz geräuschvoll	Schrei, Lärm vom Motorrad mit Schalldämpfer
95		lauter Schrei, Lärm vom Motorrad mit Schalldämpfer
100		lauter Schrei, Güterwaggon (7 m entfernt)
105		Lärm vom vorbeikommenden U-Bahn-Wagen, Donnerrollen
110	äußerst geräuschvoll	Orchesterlärm, unterbrochener Lärm vom vorbeikommenden U-Bahn-Wagen, Donnerrollen
115		höchstzulässiger Schalldruck für Player-Kopfhörer (nach europäischen Normen)
120	fast unerträglich	im Flugzeug, hergestellt vor 1980
125		Hubschrauber
130	Schmerzschwelle	Sandstrahlanlage (1 m)
		funktionierender Abbauhammer (1 m)
		Lärm vom aufsteigenden Flugzeug

▶ Was bedeutet IP?

Bei der Wahl der Ausstattung und der Ermittlung deren Aufstellungsort ist ganz wichtig, die Übereinstimmung der Schutzart mit den Verhältnissen, unter denen die Ausstattung zur Anwendung kommt, zu gewährleisten. Alle Elektrogeräte müssen zwei Sicherheitsanforderungen gleichzeitig erfüllen:

- ▶ die Sicherheit dem Verbraucher und dem Bedienungspersonal gewährleisten;
- ▶ alle eingebauten elektronischen Bauelemente gegen Umwelteinflüsse schützen.

Die IP-Normen vermitteln den Staub- und Feuchtigkeitsschutz eines Gerätes die elektrische Sicherheit.

In den technischen Unterlagen sowie an den Geräten muss die Schutzart angegeben werden, bezeichnet mit IP und zwei Ziffern, die über die Schutzart der Ausstattung informieren, z.B. IP20 oder IP65. Die erste Ziffer informiert über die Schutzart bei der Berührung mit stromleitenden Teilen sowie gegen Eindringen von Fremdkörpern. Die durch die erste Ziffer zu bestimmende Schutzcharakteristik kann aus der Tabelle 1 entnommen werden. Die zweite Ziffer berichtet von der Schutzart des Gehäuses gegen Wassereindringen und ist in der Tabelle 2 angegeben.

Tabelle 1

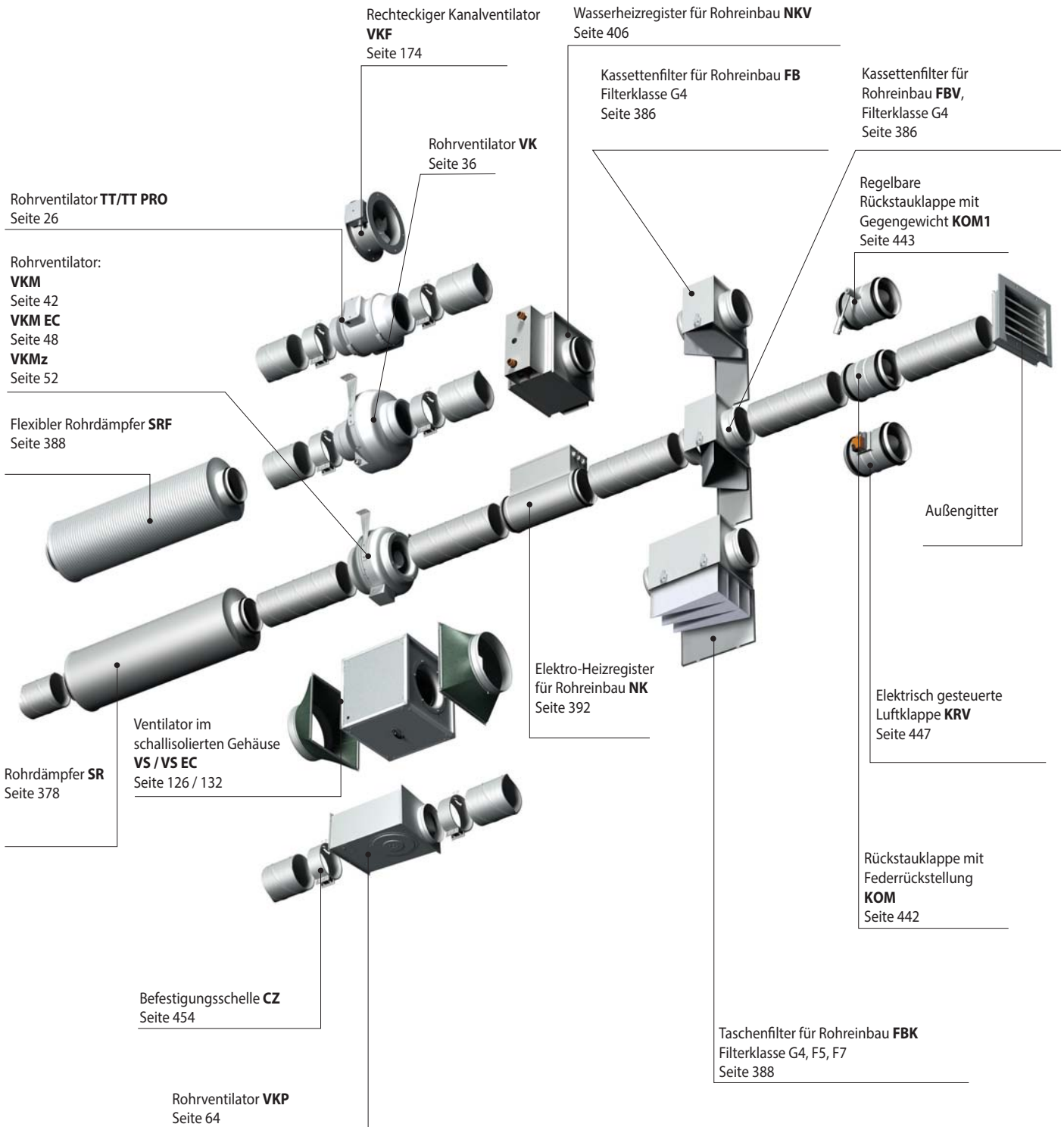
Erste Kennziffer	Schutzcharakteristik	Beschreibung
x	Kein Schutz	Offene Konstruktion, kein Staubschutz und Schutz gegen Berührung mit stromleitenden Teilen.
1	Schutz gegen große Fremdkörper	Schutz gegen das Eindringen von großen Fremdkörpern, deren Durchmesser 50 mm übersteigt. Teilschutz gegen zufälliges Berühren des Mansches mit stromleitenden Teilen (Schutz gegen Berührung mit der Handfläche).
2	Schutz gegen mittelgroße Fremdkörper	Schutz der Konstruktion gegen das Eindringen von Fremdkörpern mit einem Durchmesser über 12 mm. Schutz gegen Berührung mit Fingern stromleitender Teile.
3	Schutz gegen kleine Fremdkörper	Der Aufbau macht das Eindringen von Fremdkörpern mit dem Durchmesser über 2,5 mm unmöglich. Schutz des Bedienungspersonals gegen zufälliges Berühren mit Werkzeugen oder Fingern stromleitender Teile.
4	Schutz gegen Sand	Der Aufbau macht das Eindringen von Fremdkörpern mit dem Durchmesser über 1 mm unmöglich. Der Aufbau schützt gegen die Berührung mit Fingern oder Werkzeug stromleitender Teile.
5	Schutz gegen Staubablagerung	Ein wenig Staub kann in das Gehäuse eindringen, ohne dass der Normalbetrieb eingeschränkt wird. Vollschutz gegen Berührung mit stromleitenden Teilen.
6	Schutz gegen Staubeintritt	Kein Staubeindringen in die Konstruktion.

Tabelle 2

Zweite Kennziffer	Schutzcharakteristik	Beschreibung
x	Kein Schutz	Offene Konstruktion, kein Schutz gegen Spritzwasser.
1	Schutz gegen senkrecht fallende Tropfen	Senkrecht fallende Wassertropfen haben keine schädliche Wirkung.
2	Schutz gegen schräg fallende Tropfen	Wassertropfen, die in einem Winkel bis 15° fallen, haben keine schädliche Wirkung.
3	Schutz gegen Spritzwasser	Schutz von Spritzwasser, das auf die Konstruktion in einem Winkel bis 60° fällt.
4	Schutz gegen Wasser, das aus allen Richtungen spritzt	Schutz von Spritzwasser, das aus allen Richtungen spritzen kann.
5	Schutz gegen Strahlwasser	Gerichtete Wasserstrahlen haben keine schädliche Wirkung für die im Gehäuse eingebaute Ausstattung.
6	Schutz gegen Überflutung	Überflutung hat keine schädliche Wirkung auf Ausstattung.
7	Schutz beim Eintauchen	Das Gehäuse kann komplett in Wasser eingetaucht werden, dadurch wird die im Gehäuse eingebaute Ausstattung nicht geschädigt.
8	Schutz beim Eintauchen unter Druck	Die Konstruktion kann beliebig tief in Wasser folgenlos eingetaucht werden (Schutz von Wasser unter Druck, der Druckwert wird extra angegeben).

Zertifizierung

	CE gekennzeichnete Produkte entsprechen den Europäischen Qualitäts- und Sicherheitsstandards für diesen Produkttyp und sind vom Hersteller mit einem CE-Zeichen versehen.		Das UkrTEST-Konformitätszeichen steht für die technischen Normen in Ukraine. Bestätigt durch die UkrTEST-Zertifikate.
	TÜV-Konformitätszeichen: Konformität mit Europäischen Qualitäts- und Sicherheitsstandards übereinstimmend, zertifiziert vom technischen Überwachungsverein in Deutschland.		DSTR-Konformitätszeichen: Die markierten Produkten entsprechen den technischen Normen und Standards der Russischen Föderation. Bestätigt durch die ROSTEST Zertifikationsstelle in Moskau.
	PCBC-Konformitätszeichen für Qualitäts- und die elektrischen Sicherheitsstandards in Polen. Bestätigt durch die Polnische Zertifikationsstelle PCBC.		Schutzklasse: doppelte Isolierung.
	EVPU-Konformitätszeichen für Qualitäts- und die elektrischen Sicherheitsstandards in Slowakei. Bestätigt durch Slowakische Zertifikationsstelle EVPU.	IP 34	Schutzart des Geräts (s. Tabellen 1, 2).



AUSWAHLTABELLE FÜR RUNDE LÜFTUNGSPRODUKTE

	d=100 mm	d=125 mm	d=150 mm	d=160 mm	d=200 mm	d=250 mm	d=315 mm
Ventilatoren	TT 100	TT 125 / TT 125 S	TT 150	TT 160			
	TT PRO 100	TT PRO125	TT PRO150	TT PRO160	TT PRO 200	TT PRO 250	TT PRO 315
	VK 100 Q	VK 125 Q			VK 200	VK 250 Q	VK 315
	VK 100	VK 125	VK 150	VK 160	VKS 200	VK 250	VKS 315
	VKM 100 Q	VKM 125 Q			VKM 200	VKM 250 Q	VKM 315
	VKM 100 / 100 E	VKM 125 / 125 E	VKM 150	VKM 160	VKMS 200	VKM 250	VKMS 315
				VKM 160 EC	VKM 200 EC	VKM 250 EC	VKM 315 EC
	VKMz 100 Q	VKMz 125 Q			VKMz 200 Q	VKMz 250 Q	VKMz 315 Q
	VKMz 100	VKMz 125	VKMz 150	VKMz 160	VKMz 200	VKMz 250	VKMz 315
	VC 100 Q	VC 125 Q			VC 200	VC 250 Q	VC 315
	VC 100	VC 125	VC 150	VC 160	VCS 200	VC 250	VCS 315
	VCN 100	VCN 125	VCN 150	VCN 160	VCN 200		
	VKP 100 mini						
	VKP 100	VKP 125	VKP 150	VKP 160	KSB 200	KSB 250	KSB 315
		VKP 125 / 100x2 VKP 125 / 100x4	VKP 150 / 125x2				
	KSB 100	KSB 125	KSB 150	KSB 160	KSB 200 S		
					VKF 2E 200	VKF 2E 250	VKF 2E 300
						VKF 4E 250	VKF 4E 300
	VP 100 Q VP 100	VP 125 Q VP 125					
Filter	FB 100	FB 125	FB 150	FB 160	FB 200	FB 250	FB 315
	FBV 100	FBV 125	FBV 150	FBV 160	FBV 200	FBV 250	FBV 315
	FBK 100-4	FBK 125-4	FBK 150-4	FBK 160-4	FBK 200-4	FBK 250-4	FBK 315-4
	FBK 100-5	FBK 125-5	FBK 150-5	FBK 160-5	FBK 200-5	FBK 250-5	FBK 315-5
	FBK 100-7	FBK 125-7	FBK 150-7	FBK 160-7	FBK 200-7	FBK 250-7	FBK 315-7
Elektro-Heizregister	NK 100 0,6-1	NK 125 0,6-1	NK 150 1,2-1	NK 160 1,2-1	NK 200 1,2-1	NK 250 1,2-1	NK 315 1,2-1
			NK 150 1,7-1	NK 160 1,7-1	NK 200 1,7-1		
				NK 160 2,0-1	NK 200 2,0-1	NK 250 2,0-1	NK 315 2,0-1
	NK 100 0,8-1	NK 125 0,8-1	NK 150 2,4-1	NK 160 2,4-1	NK 200 2,4-1	NK 250 2,4-1	NK 315 2,4-1
	NK 100 1,2-1	NK 125 1,2-1	NK 150 3,4-1	NK 160 3,4-1	NK 200-3,4-1	NK 250-3,0-1	NK 315 3,6-3
	NK 100 1,6-1	NK 125 1,6-1	NK 150 3,6-3	NK 160 3,6-3	NK 200 3,6-3	NK 250 3,6-3	NK 315 6,0-3
	NK 100-1,8-1	NK 125 2,4-1	NK 150 5,1-3	NK 160 5,1-3	NK 200 5,1-3	NK 250 6,0-3	NK 315 9,0-3
			NK 150 6,0-3	NK 160 6,0-3	NK 200 6,0-3	NK 250 9,0-3	
Wasser-Heizregister	NKV 100-2	NKV 125-2	NKV 150-2	NKV 160-2	NKV 200-2	NKV 250-2	NKV 315-2
	NKV 100-4	NKV 125-4	NKV 150-4	NKV 160-4	NKV 200-4	NKV 250-4	NKV 315-4
Schalldämpfer	SR 100	SR 125	SR 150	SR 160	SR 200	SR 250	SR 315
	SRF 100	SRF 125	SRF 150	SRF 160	SRF 200	SRF 250	SRF 315
Luftklappen	KOM 100	KOM 125	KOM 150	KOM 160	KOM 200	KOM 250	KOM 315
	KOM1 100	KOM1 125	KOM1 150	KOM1 160	KOM1 200	KOM1 250	KOM1 315
	KR 100	KR 125	KR 150	KR 160	KR 200	KR 250	KR 315
	KRV 100	KRV 125	KRV 150	KRV 160	KRV 200	KRV 250	KRV 315
Elastische Verbindungsman-schetten	VVG 100	VVG 125	VVG 150	VVG 160	VVG 200	VVG 250	VVG 315
Schlauchschellen	CZK 100	CZK 125	CZK 150	CZK 160	CZK 200	CZK 250	CZK 315
	CZ 100	CZ 125	CZ 150	CZ 160	CZ 200	CZ 250	CZ 315
	X 100	X 125	X 150	X 160	X 200	X 250	X 315
	CB 100	CB 125	CB 150	CB 160	CB 200	CB 250	CB 315
Thyristor-Drehzahlregler	Serie RS	Serie RS	Serie RS	Serie RS	Serie RS	Serie RS	Serie RS
Trafo-Drehzahlregler	Serie RSA	Serie RSA	Serie RSA	Serie RSA	Serie RSA	Serie RSA	Serie RSA

VENTILATOREN FÜR RUNDROHRE

▶ VENTS TT PRO und VENTS TT-Serie



- ▶ Halbradiale Rohrventilatoren im Kunststoffgehäuse zur Be- und Entlüftung, mit einer Luftförderleistung von bis zu 2050 m³/h.

▶ VENTS VK-Serie



- ▶ Radiale Rohrventilatoren im Kunststoffgehäuse zur Be- und Entlüftung, mit einer Luftförderleistung von bis zu 1700 m³/h.

▶ VENTS VKM, VENTS VKM EC und VENTS VKMz-Serie



- ▶ Radiale Rohrventilatoren im Stahlgehäuse zur Be- und Entlüftung, mit einer Luftförderleistung von bis zu 5260 m³/h, oder auch im verzinktem Gehäuse mit einer Luftförderleistung von bis zu 1540 m³/h erhältlich. Das Modell VENTS VKM EC verfügt über einen energiesparenden EC Motor.

▶ VENTS VC-Serie



- ▶ Radiale Rohrventilatoren zur Be- und Entlüftung mit einer Luftförderleistung von bis zu 1800 m³/h.

▶ VENTS VCN-Serie



- ▶ Außenwand-Abluft-Radialventilator im Stahlgehäuse mit einer Luftförderleistung von bis zu 710 m³/h. Konstruiert für Abluftsysteme.

▶ VENTS VKP und VENTS VKP mini-Serie



- ▶ Kompakte Rundrohr-Radialventilatoren im Stahlgehäuse der VENTS VKP-Serie mit einer Luftförderleistung von bis zu 553 m³/h.
- ▶ Kompakte Radialventilatoren im Stahlgehäuse der VENTS VKP mini-Serie für Rundrohranschluss, mit einer Luftförderleistung von bis zu 176 m³/h. Konstante Volumenstromerhaltung bei variablem Luftdruck im System. Konstruiert zur Be- und Entlüftung.



**Halbradialer Rohrventilator
VENTS TT PRO / VENTS TT**

Luftförderleistung bis zu 2050 m³/h

Seite
26



**Halbradialer Rohrventilator
VENTS TT-MD EC**

Luftförderleistung bis zu 11000 m³/h

Seite
32



**Radialer Rohrventilator
VENTS VK**

Luftförderleistung bis zu 1700 m³/h

Seite
36



**Zentraler Radial-Abluftventilator
VENTS VK VMC**

Luftförderleistung bis zu 355 m³/h

Seite
40



**Radialer Rohrventilator
VENTS VKM / VENTS VKM EC**

Luftförderleistung bis zu 5260 m³/h

Seite
42



**Radialer Rohrventilator
VENTS VKMz**

Luftförderleistung bis zu 1540 m³/h

Seite
52



**Radialer Rohrventilator
VENTS VC**

Luftförderleistung bis zu 1880 m³/h

Seite
56



**Abluft-Radialventilator
VENTS VCN**

Luftförderleistung bis zu 710 m³/h

Seite
60



**Radialer Rohrventilator
VENTS VKP**

Luftförderleistung bis zu 553 m³/h

Seite
64



**Radialer Dachventilator
VENTS VP**

Luftförderleistung bis zu 310 m³/h

Seite
66



**Radialer Rohrventilator
VENTS VKP mini**

Luftförderleistung bis zu 176 m³/h

Seite
68

VENTS TT PRO-Serie



Halbradiale Rohrventilatoren mit einer Luftförderleistung von **bis zu 2050 m³/h**

■ Einsatzgebiet

VENTS TT und VENTS TT PRO Ventilatoren bieten zahlreiche Funktionen aus dem Bereich der Axialventilatoren sowie hohe Leistungen der Radialventilatoren. Geeignet für Lüftungssysteme, die hohen Druck, kraftvollen Luftstrom und geringe Geräuschbelastung erfordern. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 100 bis 315 mm. Die Ventilatoren TT und VENTS TT PRO ermöglichen eine ideale Entlüftung von Feuchträumen, wie z.B. Sanitärbereich oder Badezimmer und sind zudem zur Lüftung von Wohnungen, Häusern, Geschäften und Cafés geeignet.

VENTS TT-Serie



Halbradiale Rohrventilatoren mit einer Luftförderleistung von **bis zu 1850 m³/h**

■ Aufbau

Das Ventilatorgehäuse ist aus hochwertigem und robustem Kunststoff gefertigt. Die



Ventilatorengehäuse sind aus hochwertigen und langlebigen Materialien hergestellt. Das Gehäuse der VENTS TT-Serie wird aus ABS-Kunststoff, das Gehäuse von VENTS TT PRO-Serie wird aus schwerentflammbarem Polypropylen hergestellt. Die Zentraleinheit, bestehend aus Motor, Laufrad und Klemmkasten, wird an die Ventilatorstützen mit Schlauchschellen befestigt.

Dank dieses Aufbaus erfolgt die Wartung der Ventilators einfach und leicht, ohne den Ventilator zu demontieren und auszubauen. Für die Wartung ist die Zentraleinheit schnell und einfach aus dem Gehäuse zu entnehmen. Alle VENTS TT und VENTS TT PRO Modelle können mit einem Nachlaufschalter, variabel einstellbar von 2 bis 30 Minuten, ausgestattet werden.

■ TT PRO Aufbau-Besonderheiten

Das Gehäuse des Ventilators TT PRO ist aus schwer entflammbarem Kunststoff gefertigt. Der Einlassstutzen ist mit einem Luftsammler zur gleichmäßigen Luftansaugung ausgestattet. Dank des konischen Laufrades und des speziell geformten Profils der Laufradschaufeln erhöht sich die Zirkulargeschwindigkeit des Luftstromes, welche auch den höheren Druck und Luftdurchsatz im Vergleich zu konventionellen Axialventilatoren sichert.

Der Lufttrichter, das speziell konstruierte Laufrad und die Leitschaufeln am Ausgang des Ventilatorgehäuses verteilen den Luftstrom so, dass die beste Kombination des Volumenstroms und des hohen Drucks bei niedrigem Geräuschpegel erreicht wird.

Bezeichnungserklärung

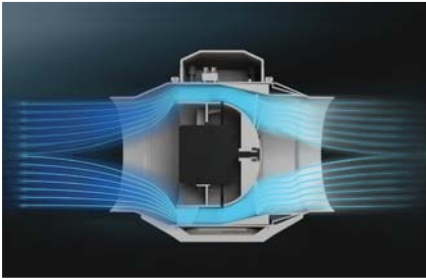
Serie	Anschluss-Durchmesser	Optionen
VENTS TT PRO VENTS TT	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315	<p>S - Hochleistungsmotor</p> <p>T - Nachlaufschalter, einstellbar von 2 bis 30 Minuten</p> <p>U - Drehzahlregler mit einem Elektronik-Thermostat und einem im Lüftungsrohr eingebauten Temperatursensor. Verfügt über ein Netzkabel mit IEC C14 Stecker. Temperaturgesteuerter Betrieb.</p> <p>Un - Drehzahlregler mit einem Elektronik-Thermostat und einem externen Temperatursensor mit 4 m Kabel. Verfügt über ein Netzkabel mit IEC C14 Stecker. Temperaturgesteuerter Betrieb.</p> <p>U1 - Drehzahlregler mit einem Elektronik-Thermostat und einem im Lüftungsrohr eingebauten Temperatursensor. Verfügt über ein Netzkabel mit IEC C14 Stecker. Zeitgesteuerter Betrieb.</p> <p>U1n - Drehzahlregler mit einem Elektronik-Thermostat und einem externen Temperatursensor mit 4 m Kabel. Verfügt über ein Netzkabel mit IEC C14 Stecker. Zeitgesteuerter Betrieb.</p> <p>R - Netzkabel mit einem IEC C14 Stecker.</p> <p>V - Dreistellungs-Drehzahlschalter (zutreffend nur für Ventilatoren TT PRO-Serie).</p> <p>P - eingebauter stufenloser Drehzahlregler mit einem Netzkabel und einem IEC C14 Stecker.</p>

Erp Parameter	
Gesamteffizienz	η, (%)
Messkategorie	MC
Effizienzkategorie	EC
Effizienzgrad	N
Drehzahlregelung	VSD
Leistungsaufnahme	(kW)
Strom	(A)
Volumenstrom	(m ³ /h)
Statischer Druck	(Pa)
Drehzahl pro Minute	(n/min ⁻¹)
Spezifisches Verhältnis	SR

Zubehör



Seite 378 Seite 386 Seite 388 Seite 392 Seite 406 Seite 442 Seite 446 Seite 455 Seite 473 Seite 477 Seite 478



Motor

Die Modelle der VENTS TT-Serie verfügen über ein- oder zweistufige Einphasenmotoren. Einige Standardgrößen sind mit einem Hochleistungsmotor erhältlich (VENTS TT...S).

Die Modelle der VENTS TT PRO-Serie verfügen über zweistufige Einphasenmotoren mit niedrigem Energieverbrauch. Die Motoren haben einen thermischen Überlastungsschutz. Die Kugellager sichern eine lange Lebensdauer des Motors und sind für 40 000 Betriebsstunden ausgelegt. Motorschutzart: IP X4.

Drehzahlregelung

Der zweistufige Motor kann über den eingebauten Drehzahlregler (Option P) oder über den externen Drehzahlregler P2-1-300 (Sonderzubehör) gesteuert werden. Für die mehrstufigen Motoren wird der externe Drehzahlregler P2-5,0 (Sonderzubehör) empfohlen.



Ventilator TT mit einem Dreistellungs-Drehzahlregler

Stufenlose Drehzahlregelung über den eingebauten Drehzahlregler (Option P) oder über einen externen TRIAC- oder Traforegler (Sonderzubehör). Anschluss an die Klemme der Maximaldrehzahl des Motors.



Ventilator TT mit eingebautem Drehzahlregler

Montage

Ventilatoren zum Einbau in Rohrleitung mit entsprechendem Durchmesser an jeglicher Stelle eines Lüftungssystems sowie im beliebigen Winkel. Mehrere Ventilatoren können in einem Lüftungssystem montiert werden:

- **parallele Montage** zur Erhöhung des Luftvolumenstroms.



Montagesatz für die parallele Montage TTP

- **zweistufige Montage** zur Erhöhung des Betriebsdrucks.



Montagesatz für die parallele Montage TTS

Das Ventilatorgehäuse ist mit einer flachen Montageplatte zur Montage an der Wand ausgestattet. Der Klemmkasten ist in jeder Position montierbar, für eine einfache Montage und Anschluss.

Ventilator mit der elektronischen Steuereinheit für Temperatur- und Drehzahlregelung (Option U)

Ideale Lösung für die Lüftung von temperaturüberwachten Räumen, z.B. Gewächshäusern. Der Ventilator mit einer elektronischen Steuereinheit für Temperatur- und Drehzahlregelung ermöglicht Drehzahlregelung (Volumenstromregelung) je nach der Lufttemperatur im Lüftungsrohr oder im Raum.

Steuergeräte auf der Frontplatte der Steuereinheit:

- Drehzahlregler für Drehzahleinstellung;
- Temperaturregler für Einstellung des Temperatursollwertes des Thermostats;
- Thermostat-Betriebsleuchte.

Zwei verfügbare Modifikationen:

- mit einem eingebautem Kanaltemperatursensor (Option U/U1);



- mit einem externen Temperatursensor, welcher an einem 4 m Kabel befestigt ist (Option Un/U1n).



Funktionsweise des Ventilators mit der elektronischen Steuereinheit für Temperatur- und Drehzahlregelung

Stellen sie einen gewünschten Temperatur-Sollwert (Thermostat-Sollwert) mit dem Temperaturregler sowie die Mindestdrehzahl mit dem Drehzahlregler ein. Sobald die Lufttemperatur über den eingestellten Temperatur-Sollwert steigt, schaltet der Ventilator auf die Höchstgeschwindigkeit um. Nach der Temperaturabsenkung unter den Thermostat-Sollwert, schaltet der Ventilator auf die eingestellte, niedrigere Drehzahl um. Zur Verhinderung häufiger Drehzahlumschaltungen, im Fall, dass die Lufttemperatur im Lüftungsrohr zu dem Thermostat-Sollwert identisch ist, wird die Drehzahl-Umschaltverzögerung aktiviert.

Je nach der Situation, wird eine der zwei Verzögerungsfunktionen angewendet:

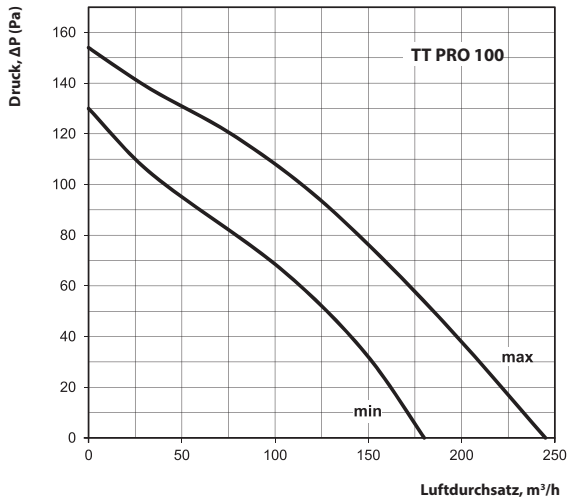
1. Temperaturgesteuerte Verzögerungsfunktion (Option U): Sofern die Lufttemperatur um 2 °C über den eingestellten Temperatur-Sollwert steigt, schaltet der Ventilator auf die Höchstgeschwindigkeit um. Nach der Temperaturabsenkung unter den Thermostat-Sollwert schaltet der Ventilator auf die eingestellte, niedrigere Drehzahl um. Diese Steuerungsart gewährleistet die Temperaturerhaltung mit der Genauigkeit von 2 °C. Drehzahlumschaltungen werden eingeschränkt.

2. Zeitgesteuerte Verzögerungsfunktion (Option U1): Sofern die Lufttemperatur über den eingestellten Temperatur-Sollwert steigt, schaltet der Ventilator auf die Höchstgeschwindigkeit um. Gleichzeitig wird der Verzögerungstimer für 5 Minuten aktiviert. Nach der Temperaturabsenkung unter den Thermostat-Sollwert sowie nach Ablauf der Verzögerungszeit von 5 Minuten schaltet der Ventilator auf die eingestellte, niedrigere Drehzahl um.

Diese Steuerlogik sichert eine präzise Temperaturkontrolle. Im Vergleich zur temperaturgesteuerten Verzögerungslogik (U Option) kommen die Drehzahlumschaltungen häufiger vor, jedoch beträgt die minimale Laufzeit pro Geschwindigkeit 5 Minuten.

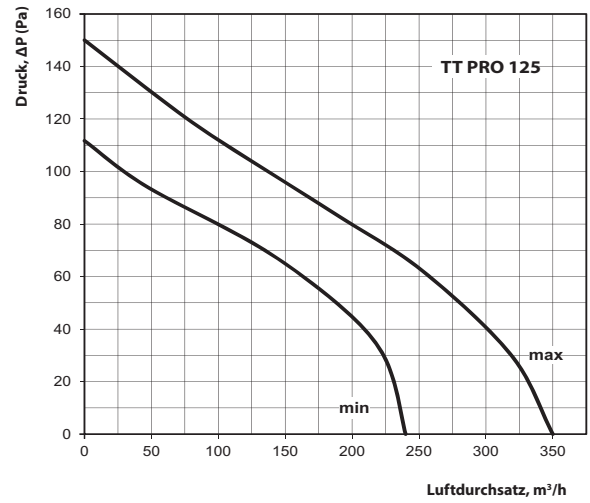
VENTILATOREN FÜR RUNDROHRE

VENTS TT PRO



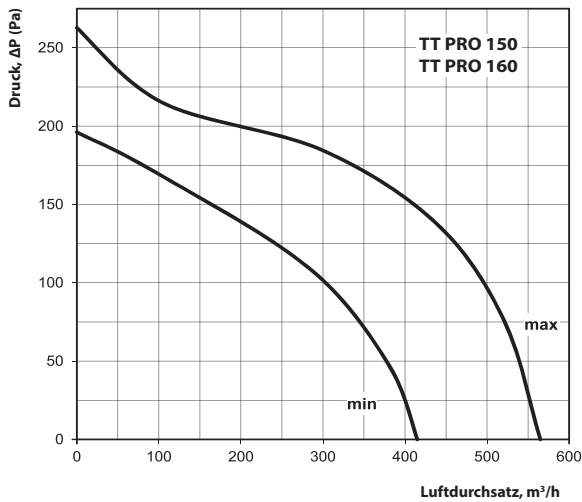
Schalldruckpegel, A-Filter verwendet										Schalldruck 3 m, dB(A), A-Filter verwendet	Schalldruck 1 m, dB(A), A-Filter verwendet	
Schalldruckpegel, A-bewertet	Gesamt	Frequenzband, Hz										
		Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
Mindestgeschwindigkeit												
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	54	19	35	50	49	44	37	25	17	33	43
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	53	17	34	50	49	43	36	24	17	32	42
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	47	14	29	43	43	39	33	22	15	27	37
Höchstgeschwindigkeit												
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	59	24	34	53	54	53	48	37	26	38	48
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	57	23	33	52	52	52	47	37	26	37	47
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	52	18	29	46	48	47	43	33	23	32	42

VENTS TT PRO



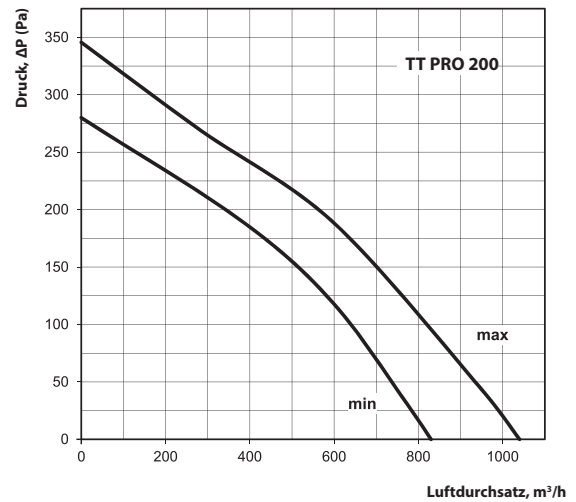
Schalldruckpegel, A-Filter verwendet										Schalldruck 3 m, dB(A), A-Filter verwendet	Schalldruck 1 m, dB(A), A-Filter verwendet	
Schalldruckpegel, A-bewertet	Gesamt	Frequenzband, Hz										
		Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
Mindestgeschwindigkeit												
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	54	26	38	52	50	44	38	27	17	34	44
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	54	25	37	51	49	43	38	28	18	33	43
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	49	21	32	46	45	40	35	25	16	29	39
Höchstgeschwindigkeit												
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	60	20	31	57	51	51	50	39	27	39	49
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	59	20	31	56	51	51	49	39	26	38	48
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	54	16	27	51	46	47	45	36	24	34	44

VENTS TT PRO



Schalldruckpegel, A-Filter verwendet										Schalldruck 3 m, dB(A), A-Filter verwendet	Schalldruck 1 m, dB(A), A-Filter verwendet	
Schalldruckpegel, A-bewertet	Gesamt	Frequenzband, Hz										
		Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
Mindestgeschwindigkeit												
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	64	26	38	63	55	56	51	41	27	44	54
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	64	25	37	62	54	55	50	40	27	43	53
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	54	18	30	52	46	47	43	35	23	34	44
Höchstgeschwindigkeit												
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	75	33	44	71	67	65	70	56	42	54	64
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	74	32	43	70	65	64	70	54	42	54	64
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	64	24	35	59	56	55	60	47	35	43	53

VENTS TT PRO



Schalldruckpegel, A-Filter verwendet										Schalldruck 3 m, dB(A), A-Filter verwendet	Schalldruck 1 m, dB(A), A-Filter verwendet	
Schalldruckpegel, A-bewertet	Gesamt	Frequenzband, Hz										
		Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
Mindestgeschwindigkeit												
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	73	36	49	64	65	69	67	56	42	52	62
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	71	35	47	63	64	67	66	56	42	51	61
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	60	24	36	50	52	55	54	46	34	39	49
Höchstgeschwindigkeit												
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	78	38	50	69	70	74	73	65	51	57	67
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	77	36	49	68	69	72	72	63	49	56	66
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	65	26	38	55	57	60	60	53	41	44	54

Technische Daten

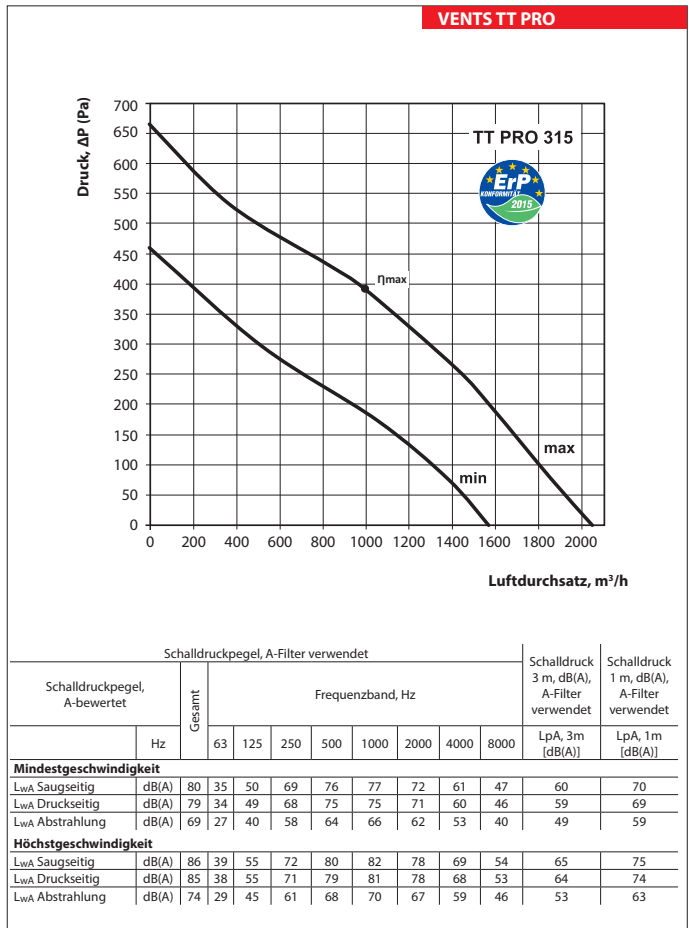
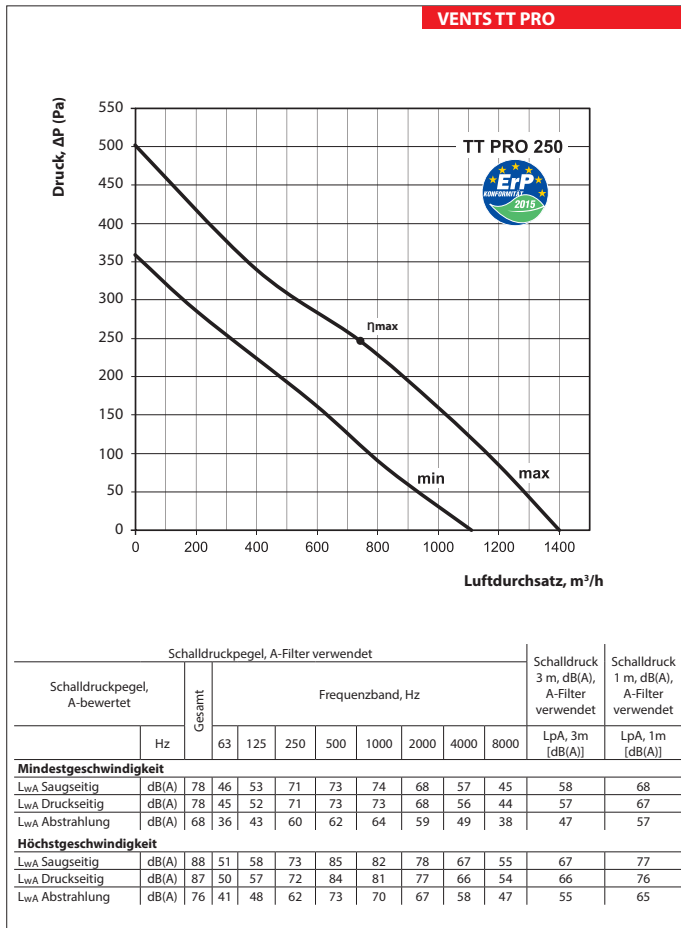
	TT PRO 100*		TT PRO 125*		TT PRO 150* / TT PRO 160*	
Geschwindigkeit	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Netzspannung 50/60 Hz, V	1~ 230		1~ 230		1~ 230	
Leistungsaufnahme, W	23	25	25	29	42	50
Stromaufnahme, A	0,10	0,11	0,11	0,13	0,19	0,22
Förderleistung, m³/h	180	245	240	350	415	565
Drehzahl, min ⁻¹	2050	2620	1630	2300	1940	2620
Schalldruck 3 m, dB(A)	27	32	29	34	37	46
Max. Fördermitteltemperatur, °C	60		60		60	
SEV-Klasse	B		B		B	
Schutzart	IP X4		IP X4		IP X4	

	TT PRO 200*		TT PRO 250		TT PRO 315	
Geschwindigkeit	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Netzspannung 50/60 Hz, V	1~ 230		1~ 230		1~ 230	
Leistungsaufnahme, W	76	108	125	177	230	320
Stromaufnahme, A	0,34	0,48	0,54	0,79	1,0	1,42
Förderleistung, m³/h	830	1040	1110	1400	1570	2050
Drehzahl, min ⁻¹	1915	2380	1955	2440	1890	2430
Schalldruck 3 m, dB(A)	45	52	47	55	49	58
Max. Fördermitteltemperatur, °C	60		60		60	
SEV-Klasse**	E		-		-	
Schutzart	IP X4		IP X4		IP X4	

* Entspricht ErP Richtlinien (EC) 327/2011, die Leistungsaufnahme bei der optimalen Effizienz ist weniger als 125 W.

** Die (EC) 1254/2014 ist nicht anzuwenden. Die maximale Luftförderleistung ist >1000 m³/h

VENTILATORSERIE VENTS TT PRO

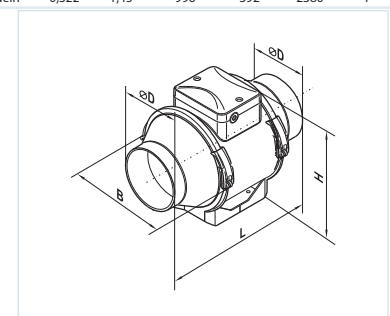


η _i (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
30,6	A	Statisch	49,2	Nein	0,171	0,79	742	247	2465	1

η _i (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
34,4	A	Statisch	50	Nein	0,322	1,45	996	392	2380	1

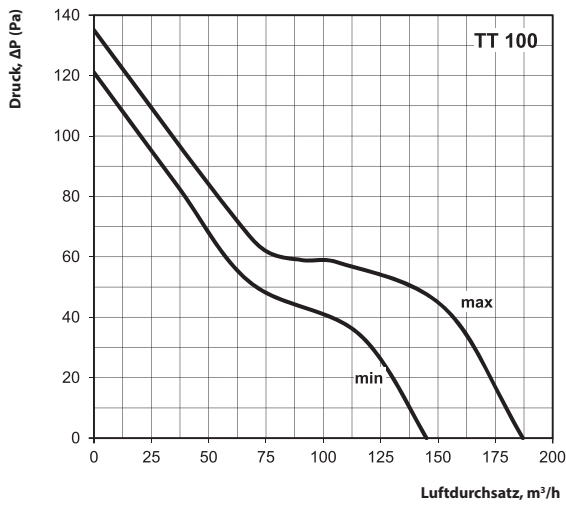
Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm				Gewicht, kg
	ØD	B	H	L	
TT PRO 100	97	195,8	226	302,5	1,75
TT PRO 125	123	195,6	226	258,5	2,15
TT PRO 150	148	220,1	247	289	2,3
TT PRO 160	158	220,1	247	289	3,25
TT PRO 200	199	239	261	295,5	3,95
TT PRO 250	247	287	323	383	7,8
TT PRO 315	310	362	408	445	11,95



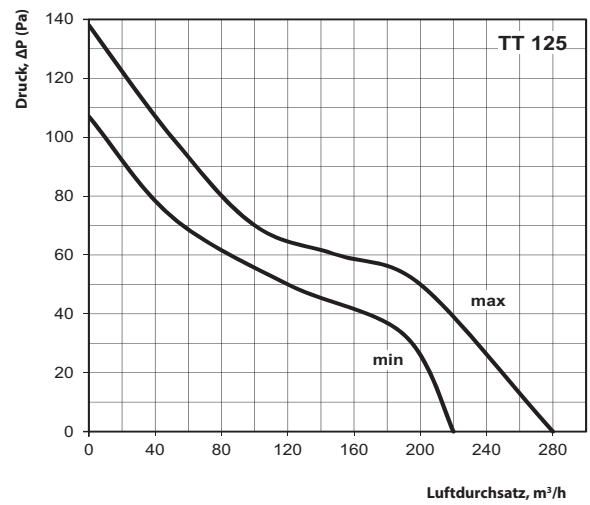
VENTILATOREN FÜR RUNDROHRE

VENTS TT



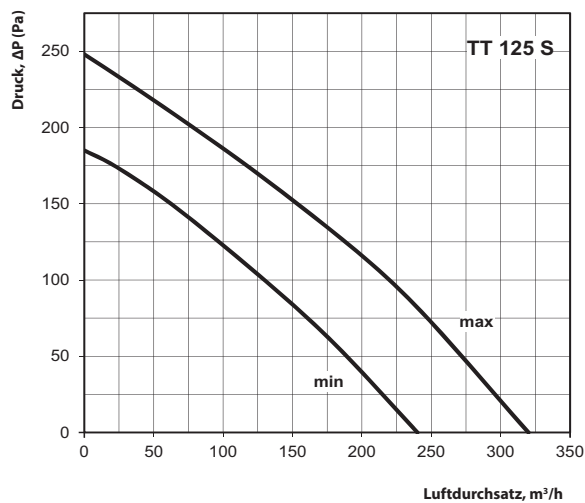
Schalldruckpegel, A-Filter verwendet												
Schalldruckpegel, A-bewertet	Hz	Gesamt	Frequenzband, Hz								Schalldruck 3 m, dB(A), A-Filter verwendet	Schalldruck 1 m, dB(A), A-Filter verwendet
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Mindestgeschwindigkeit												
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	54	16	28	51	45	49	41	35	24	33	43
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	53	15	27	50	44	48	40	35	23	32	42
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	48	11	23	44	40	43	36	31	21	27	37
Höchstgeschwindigkeit												
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	64	23	35	61	58	56	48	43	30	43	53
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	63	22	34	60	57	55	48	42	29	42	52
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	56	17	29	53	51	50	43	38	26	36	46

VENTS TT



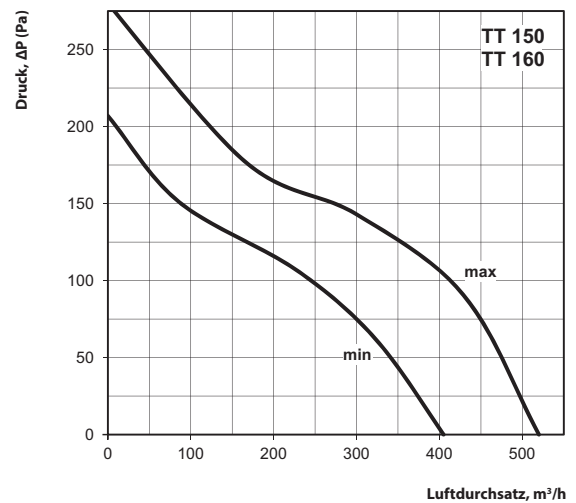
Schalldruckpegel, A-Filter verwendet												
Schalldruckpegel, A-bewertet	Hz	Gesamt	Frequenzband, Hz								Schalldruck 3 m, dB(A), A-Filter verwendet	Schalldruck 1 m, dB(A), A-Filter verwendet
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Mindestgeschwindigkeit												
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	53	17	30	48	48	48	43	35	22	33	43
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	52	16	29	47	47	47	43	34	21	32	42
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	49	13	26	43	44	44	40	32	20	28	38
Höchstgeschwindigkeit												
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	62	28	38	57	58	57	52	43	29	42	52
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	61	27	37	55	57	56	51	42	29	41	51
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	58	23	33	51	53	52	48	40	27	37	47

VENTS TT



Schalldruckpegel, A-Filter verwendet												
Schalldruckpegel, A-bewertet	Hz	Gesamt	Frequenzband, Hz								Schalldruck 3 m, dB(A), A-Filter verwendet	Schalldruck 1 m, dB(A), A-Filter verwendet
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Mindestgeschwindigkeit												
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	56	28	38	53	51	49	46	37	24	36	46
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	55	27	37	52	50	48	45	37	23	35	45
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	52	23	33	47	46	44	42	34	21	31	41
Höchstgeschwindigkeit												
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	67	38	49	63	63	60	57	50	38	47	57
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	66	38	48	61	62	59	56	48	37	46	56
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	63	34	45	58	58	56	53	46	35	42	52

VENTS TT



Schalldruckpegel, A-Filter verwendet												
Schalldruckpegel, A-bewertet	Hz	Gesamt	Frequenzband, Hz								Schalldruck 3 m, dB(A), A-Filter verwendet	Schalldruck 1 m, dB(A), A-Filter verwendet
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Mindestgeschwindigkeit												
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	66	35	46	63	60	57	53	43	28	45	55
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	65	34	45	62	59	56	53	43	28	44	54
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	54	24	35	50	49	47	44	36	23	34	44
Höchstgeschwindigkeit												
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	75	42	52	71	69	67	64	56	43	54	64
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	74	41	50	70	69	66	63	56	42	53	63
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	64	32	41	59	58	57	54	48	36	43	53

Technische Daten

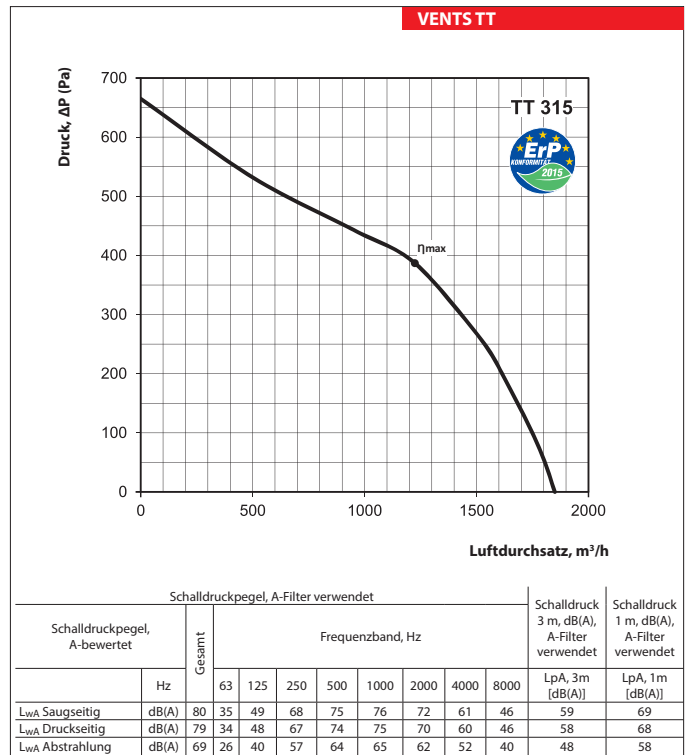
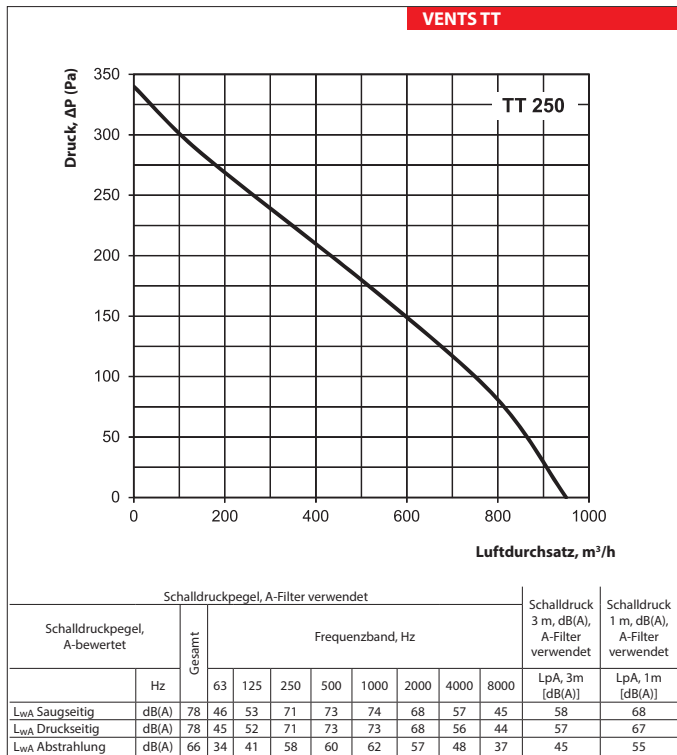
	TT 100*		TT 125 *		TT 125 S*	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Geschwindigkeit						
Netzspannung 50/60 Hz, V	1~ 230		1~ 230		1~ 230	
Leistungsaufnahme, W	21	33	23	37	28	54
Stromaufnahme, A	0,11	0,21	0,18	0,27	0,12	0,16
Förderleistung, m ³ /h	145	187	220	280	240	320
Drehzahl, min ⁻¹	2180	2385	1950	2455	1850	2510
Schalldruck 3 m, dB(A)	27	36	28	37	31	42
Max. Fördermitteltemperatur, °C	60		60		60	
SEV-Klasse	C		B		C	
Schutzart	IP X4		IP X4		IP X4	

	TT 150 / TT 160*		TT 250*	TT 315
	min.	max.	-	-
Geschwindigkeit				
Netzspannung 50/60 Hz, V	1~ 230		1~ 230	1~ 230
Leistungsaufnahme, W	30	60	120	314
Stromaufnahme, A	0,17	0,27	0,52	1,42
Förderleistung, m ³ /h	405	520	950	1850
Drehzahl, min ⁻¹	1680	2460	1840	2335
Schalldruck 3 m, dB(A)	33	44	45	48
Max. Fördermitteltemperatur, °C	60		60	60
SEV-Klasse**	B		B	-
Schutzart	IP X4		IP X4	IP X4

* Entspricht ErP Richtlinien (EC) 327/2011, die Leistungsaufnahme bei der optimalen Effizienz ist weniger als 125 W.

** Die (EC) 1254/2014 ist nicht anzuwenden. Die maximale Luftförderleistung ist >1000 m³/h

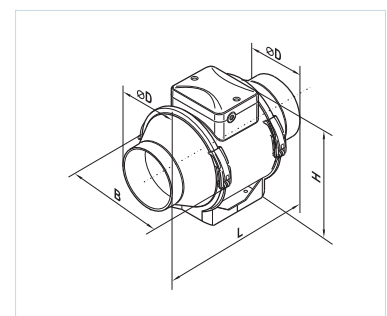
VENTILATORSERIE VENTS TT PRO VENTS TT



η, (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m ³ /h)	(Pa)	(RPM)	SR
41,7	A	Statisch	57,4	Nein	0,310	1,43	1224	387	2350	1

Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm				Gewicht, kg
	∅D	B	H	L	
TT 100	96	167	190	246	1,4
TT 125	123	167	190	246	1,4
TT 125 S	123	223	250	295	3,0
TT 150	146	223	250	295	3,0
TT 160	158	233	250	295	3,0
TT 250	247	287	323	383	8,3
TT 315	310	362	408	445	11,4



VENTS
TT-MD EC-Serie



Halbradiale Rohrventilatoren
mit einer Luftförderleistung von
bis zu **11100 m³/h**

■ Einsatzgebiet

VENTS TT MD Ventilatoren sind die neue Serien von Rohrventilatoren im speziell entwickelten Gehäuse für geräuscharmen Betrieb bei hohen aerodynamischen Eigenschaften. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 355, 400, 450 und 500 mm. VENTS TT-MD EC Ventilatoren vereinigen die vorteilhaften technischen Eigenschaften und Kapazitäten von Axial- und Radialventilatoren und sichern hohen Volumenstrom und hohe Druckleistung. Zur Be- und Entlüftung von verschiedenen Gewerbe- und Industrieräumen mit hohen Anforderungen an den Geräuschpegel, wie Bibliotheken, Konferenzräume, Bildungseinrichtungen, Kindergärten, usw.

■ Aufbau

Das Außengehäuse ist aus pulverbeschichtetem Stahl gefertigt. Dank des konischen Laufrades und des speziell geformten Profils der Laufradschaufeln erhöht sich die Zirkulargeschwindigkeit des Luftstromes, welche auch den höheren Druck und Luftdurchsatz im Vergleich zu konventionellen Axialventilatoren sichert. Der Lufttrichter, das speziell konstruierte Laufrad und die Leitschaufeln am Ausgang des Ventilatorgehäuses verteilen den Luftstrom so, dass die beste Kombination des Volumenstroms und des hohen Drucks bei niedrigem Geräuschpegel erreicht wird. Der Anschluss an das Stromnetz erfolgt über den externen Klemmkasten am Ventilatorgehäuse.

■ Motor

Hocheffiziente elektronisch kommutierte Gleichstrommotoren. Die EC Motoren bieten die fortschrittlichste Lösung für Energieeinsparung. EC Motoren zeichnen sich durch hohe Förderleistung und komplett steuerbaren Drehzahlbereich aus. Die hohe Effizienz bis zu 90% ist ein entscheidender Vorteil der elektronisch gesteuerten Motoren.

Die Kugellager gewährleisten eine lange Lebensdauer des Motors und sind für 40 000 Betriebsstunden ausgelegt. Zur Erreichung der genauen technischen Kennwerte, sowie des geräuscharmen und zuverlässigen Betriebs wird jedes Laufrad während der Produktion dynamisch ausgewuchtet.

■ Drehzahlregelung

Die Drehzahlregelung (Luftvolumenregelung) erfolgt über ein externes 0-10 V Steuersignal je nach der Temperatur-, Druck-, Rauch- und anderen Parametern. Synchron mit der Änderung einer Steuerungsgröße wird auch die Drehzahl entsprechend gesteuert und der Ventilator liefert den erforderlichen

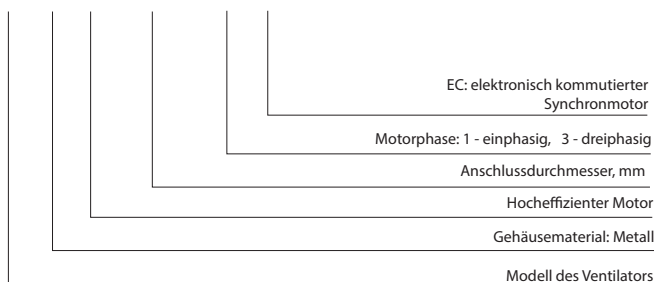
Volumenstrom im System. Die maximale Drehzahl hängt nicht von der Spannungsfrequenz ab. EC Motor ist kompatibel mit der Frequenz 50 Hz sowie mit der Frequenz 60 Hz. Mehrere Ventilatoren können in eine Zentralsteuerung integriert werden. Die Software ermöglicht die exakte Betriebssteuerung von mehreren miteinander verbundenen Ventilatoren. Der Computerbildschirm zeigt alle Systemparameter an. Bei Bedarf kann jeder Ventilator individuell eingestellt werden.

■ Montage

Einbau in einer beliebigen Stelle des Rohrverlaufs: am Anfang, in der Mitte oder am Ende. Der Ventilator kann in beliebiger Position montiert werden. Mehrere Ventilatoren können in einem Lüftungssystem montiert werden. Parallele Montage ist empfohlen zur Erhöhung des Luftvolumenstroms und zweistufige Montage ist empfohlen zur Erhöhung des Betriebsdrucks. Befestigung am Fussboden, an der Wand, oder an der Decke erfolgt mit Hilfe der Befestigungswinkel am Ventilatorgehäuse.

Bezeichnungserklärung:

TT-M D XXX - X EC



ErP data

Gesamteffizienz	η, [%]
Messkategorie	MC
Effizienzklasse	EC
Effizienzgrad	N
Drehzahlregelung	VSD
Leistungsaufnahme	[kW]
Strom	[A]
Volumenstrom	[m ³ /h]
Statischer Druck	[Pa]
Drehzahl pro Minute	[n/min ⁻¹]
Spezifisches Verhältnis	SR

Zubehör



Seite 378 Seite 386 Seite 388 Seite 392 Seite 406 Seite 442 Seite 446 Seite 455 Seite 462

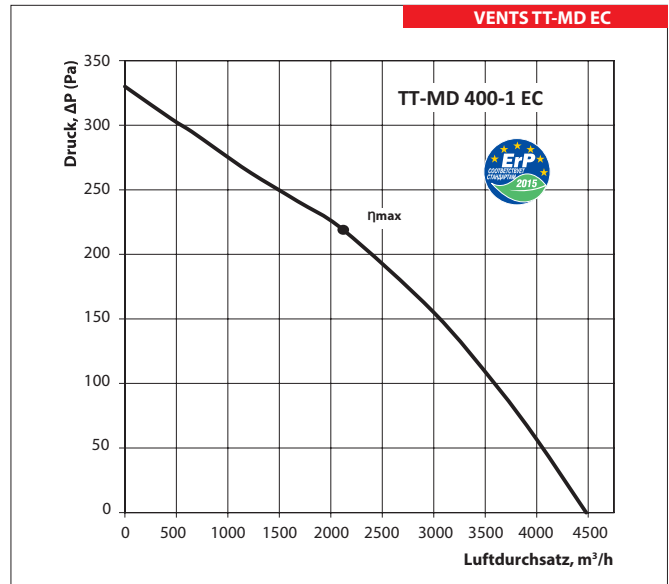
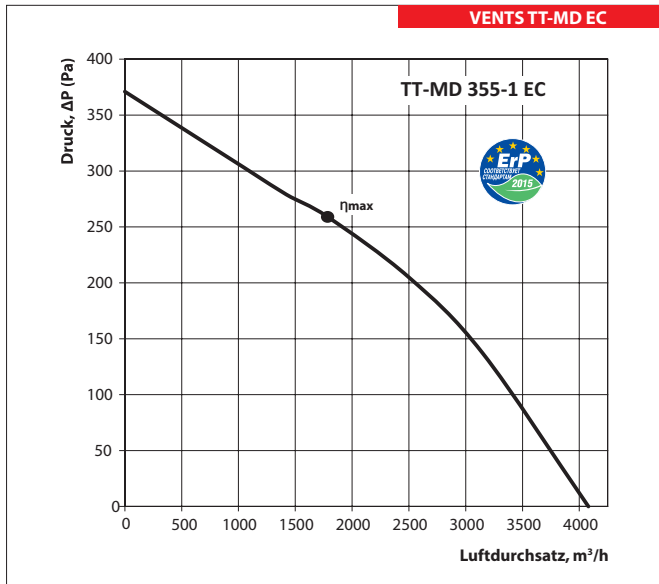
Technische Daten:

	TT-MD 355-1 EC	TT-MD 400-1 EC	TT-MD 450-1 EC
Netzspannung 50/60 Hz, V	1~ 200-277	1~ 200-277	1~ 200-277
Leistungsaufnahme, W	460	380	1250
Stromaufnahme, A	2,5	2,1	6,3
Förderleistung, m³/h	4080	4480	7830
Drehzahl, min ⁻¹	1700	1290	1530
Schalldruck 3 m, dB(A)	61	63	63
Max. Fördermitteltemperatur, °C	-25 +40	-25 +40	-25 +40
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4

VENTS
TT-MD EC
VENTILATORSERIE

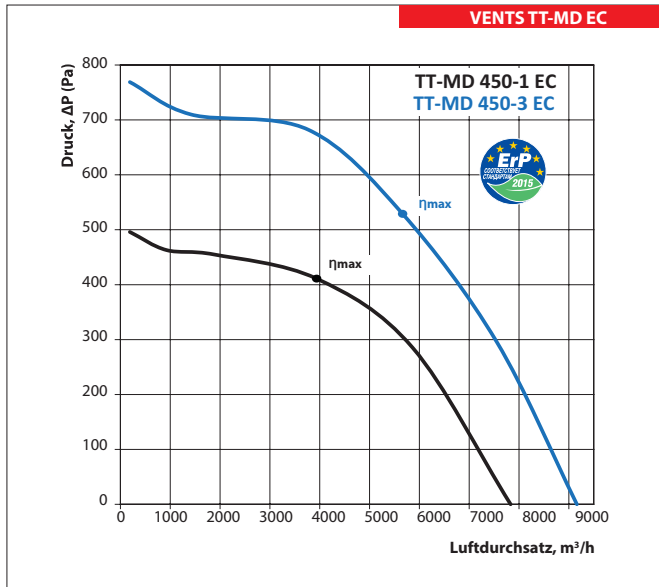
Technische Daten:

	TT-MD 450-1 EC	TT-MD 500-1 EC	TT-MD 500-3 EC
Netzspannung 50/60 Hz, V	3~ 380-480	1~ 200-277	3~ 380-480
Leistungsaufnahme, W	2100	1050	2050
Stromaufnahme, A	3,5	5,4	3,3
Förderleistung, m³/h	9160	8600	11100
Drehzahl, min ⁻¹	1900	1290	1600
Schalldruck 3 m, dB(A)	69	65	71
Max. Fördermitteltemperatur, °C	-25 +40	-25 +40	-25 +40
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4



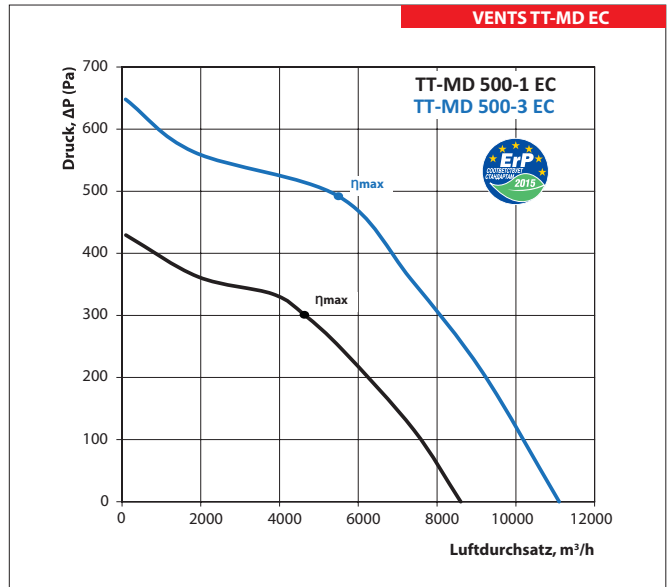
η, [%]	MC	EC	N	VSD	[kW]	[A]	[m³/h]	[Pa]	[RPM]	SR
43,3	A	Statisch	58,7	Ja	0,339	1,46	1785	259	1700	1

η, [%]	MC	EC	N	VSD	[kW]	[A]	[m³/h]	[Pa]	[RPM]	SR
41,8	A	Statisch	57,1	Ja	0,352	1,52	2120	219	1430	1



η, [%]	MC	EC	N	VSD	[kW]	[A]	[m³/h]	[Pa]	[RPM]	SR
41,5	A	Statisch	51,2	Ja	1,195	5,85	3936	411	1530	1

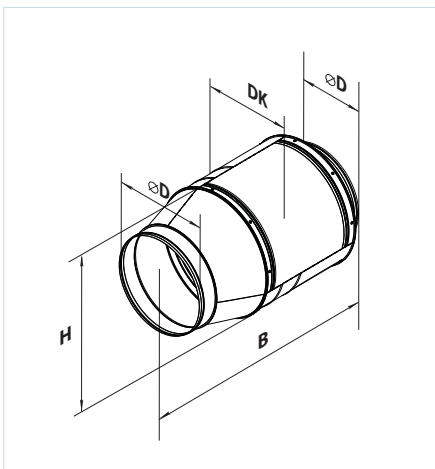
η, [%]	MC	EC	N	VSD	[kW]	[A]	[m³/h]	[Pa]	[RPM]	SR
44,9	A	Statisch	52,2	Ja	2,016	3,47	5663	529	1900	1



η, [%]	MC	EC	N	VSD	[kW]	[A]	[m³/h]	[Pa]	[RPM]	SR
42,8	A	Statisch	53,2	Ja	1,005	5,2	4630	301	1290	1

η, [%]	MC	EC	N	VSD	[kW]	[A]	[m³/h]	[Pa]	[RPM]	SR
41,0	A	Statisch	48,4	Ja	1,994	3,29	5495	492	1610	1

Außenmaße:



Modell	Maße, mm			
	B	Ø D	DK	H
TT-MD 355-1 EC	685	353	605	515
TT-MD 400-1 EC	740	397	665	570
TT-MD 450-1 EC	900	447	800	705
TT-MD 450-3 EC	900	447	800	705
TT-MD 500-1 EC	900	497	815	720
TT-MD 500-3 EC	900	497	815	720

VENTS VK-Serie



Radiale Rohrventilatoren im Kunststoffgehäuse mit einer Luftförderleistung von **bis zu 1700 m³/h.**

■ Einsatzgebiet

Be- und Entlüftung von Gewerbe-, Büro-Räumen, uvm. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 100, 125, 150, 160, 200, 250, 315 mm. Die geräuscharme Modifikation VK...Q wird für Räume mit hohen akustischen Anforderungen empfohlen. Dank des Kunststoffgehäuses, wodurch eine Korrosion dessen ausgeschlossen wird, eignet sich der Ventilator für die Entlüftung von feuchtebelasteten Räumen, wie Sanitärbereich, Küche, usw.

■ Aufbau

Das Ventilatorgehäuse ist aus hochwertigem und robustem Kunststoff gefertigt. Luftdichter Montagekasten. Zur Erleichterung von Montage- und Anschlussarbeiten kann der Ventilator mit einem Netzkabel und IEC C14 Stecker ausgestattet werden (Modell VK...R).

■ Motor

Einphasiger Außenläufermotor mit Radiallaufrad und rückwärts gekrümmten Schaufeln. Der Motor verfügt über einen integrierten

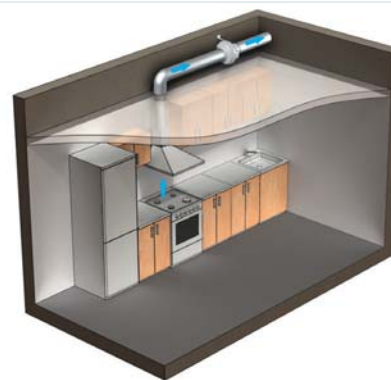
Überhitzungsschutz mit automatischer Rückstellung. Das Modell VKS ist einem Hochleistungsmotor erhältlich. Die Kugellager gewährleisten eine lange Lebensdauer des Motors und sind für 40 000 Betriebsstunden ausgelegt. Zur Erreichung der genauen technischen Kennwerte, sowie des geräuscharmen und zuverlässigen Betriebs wird jedes Laufrad während der Produktion dynamisch ausgewuchtet. Motorschutzart: IP 44.

■ Drehzahlregelung

Stufenlose oder stufenweise Drehzahlregelung über einen Thyristor- oder Trafo-Drehzahlregler. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird. Das Modell VK...P verfügt über einen eingebauten Drehzahlregler.

■ Montage

Ventilatoren für den Rohrleitungseinbau im Lüftungsrohr mit einem entsprechenden Durchmesser an jeglichem Ort des Lüftungssystems im beliebigen Winkel. Befestigung an der Wand oder an der Decke



Einsatzbeispiel des Ventilators VK in Küche

Bezeichnungserklärung

Serie		Anschluss-Durchmesser	Optionen
VENTS VK	S - Hochleistungsmotor	100; 125; 150*; 200; 250; 315	<p>Q - geräuscharmer Motor.</p> <p>U - Drehzahlregler mit einem Elektronik-Thermostat und einem im Lüftungsrohr eingebauten Temperatursensor. Verfügt über ein Netzkabel mit IEC C14 Stecker. Temperaturgesteuerter Betrieb.</p> <p>Un - Drehzahlregler mit einem Elektronik-Thermostat und einem externen Temperatursensor mit 4 m Kabel. Verfügt über ein Netzkabel mit IEC C14 Stecker. Temperaturgesteuerter Betrieb.</p> <p>U1 - Drehzahlregler mit einem Elektronik-Thermostat und einem im Lüftungsrohr eingebauten Temperatursensor. Verfügt über ein Netzkabel mit IEC C14 Stecker. Zeitgesteuerter Betrieb.</p> <p>U1n - Drehzahlregler mit einem Elektronik-Thermostat und einem externen Temperatursensor mit 4 m Kabel. Verfügt über ein Netzkabel mit IEC C14 Stecker. Zeitgesteuerter Betrieb.</p> <p>P - eingebauter stufenloser Drehzahlregler mit einem Netzkabel und einem IEC C14 Stecker.</p> <p>R - Netzkabel mit einem IEC C14 Stecker.</p>

* Das Modell VK 150 ist kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 150 sowie 160 mm.

Zubehör



Seite 378

Seite 386

Seite 388

Seite 392

Seite 406

Seite 442

Seite 446

Seite 461

Seite 462

Seite 466

Seite 467

erfolgt mit Hilfe der Befestigungswinkel aus dem Lieferumfang oder über die zusätzliche Montageplatte PVK (Sonderzubehör).
Elektrischer Anschluss und Montage entsprechend der Betriebsanleitung und dem Schaltplan auf dem Klemmkasten.

■ Ventilator mit der elektronischen Steuereinheit für Temperatur- und Drehzahlregelung (Option U)

Ideale Lösung für die Lüftung von temperaturüberwachten Räumen, z.B. Gewächshäusern. Der Ventilator mit einer elektronischen Steuereinheit für Temperatur- und Drehzahlregelung, ermöglicht eine Drehzahlregelung (Volumenstromregelung) je nach der Lufttemperatur im Lüftungsrohr oder im Raum.

Steuergeräte auf der Frontplatte der Steuereinheit:

- Drehzahlregler für Drehzahleinstellung;
- Temperaturregler für Einstellung des Temperatursollwertes des Thermostats;

Zwei verfügbare Modifikationen:

- mit einem eingebautem Temperatursensor (Option U/U1);

- mit einem externen Temperatursensor, welcher an einem 4 m Kabel befestigt ist (Option Un/U1n). Die Frontplatte des Ventilators ist mit einer Thermostat-Betriebsleuchte ausgestattet.

■ Funktionsweise des Ventilators mit der elektronischen Steuereinheit für Temperatur- und Drehzahlregelung

Stellen sie einen gewünschten Temperatur-Sollwert (Thermostat-Sollwert) über den Temperaturregler sowie die Mindestdrehzahl über den Drehzahlregler ein. Sobald die Lufttemperatur über den eingestellten Temperatur-Sollwert steigt, schaltet der Ventilator auf die Höchstgeschwindigkeit um. Nach der Temperaturabsenkung unter den Thermostat-Sollwert schaltet der Ventilator auf die eingestellte, niedrigere Drehzahl um.

Zur Vermeidung häufiger Drehzahlumschaltungen, sofern die Lufttemperatur im Lüftungsrohr zum Thermostat-Sollwert identisch ist, wird die Umschaltverzögerungszeit aktiviert. Je nach Situation, wird eine der zwei Verzögerungsfunktionen aktiviert.

1. Temperaturgesteuerte Verzögerungsfunktion (Option U): Sofern die Lufttemperatur um 2 °C

über den eingestellten Temperatur-Sollwert steigt, schaltet der Ventilator auf die Höchstgeschwindigkeit um. Nach der Temperaturabsenkung unter den Thermostat-Sollwert schaltet der Ventilator auf die eingestellte, niedrigere Drehzahl um. Diese Steuerungsart gewährleistet die Temperaturerhaltung mit der Genauigkeit von 2 °C. Drehzahlumschaltungen werden eingeschränkt.

2. Zeitgesteuerte Verzögerungsfunktion (Option U1): Sofern die Lufttemperatur über den eingestellten Temperatur-Sollwert steigt, schaltet der Ventilator auf die Höchstgeschwindigkeit um. Gleichzeitig wird der Verzögerungstimer für 5 Minuten aktiviert. Nach der Temperaturabsenkung unter den Thermostat-Sollwert sowie nach Ablauf der Verzögerungszeit von 5 Minuten schaltet der Ventilator auf die eingestellte, niedrigere Drehzahl um.

Diese Steuerung sichert eine präzise Temperaturkontrolle. Im Vergleich mit der temperaturgesteuerten Verzögerungsfunktion (U Option) kommen die Drehzahlumschaltungen bei der Option U1 häufiger vor, jedoch beträgt die minimale Betriebszeit pro Geschwindigkeit 5 Minuten.

VENTILATORSERIE VENTS VK

■ Beispiel der temperaturgesteuerten Funktionsweise:

Ausgangsbedingungen:

- Die eingestellte Drehzahl beträgt 60% der Höchstdrehzahl.
- Der eingestellte Thermostat-Sollwert ist +25 °C.
- Die Lufttemperatur im Lüftungsrohr ist +20 °C.

Der Ventilator läuft mit der 60% Höchstdrehzahl.

- Die Lufttemperatur im Lüftungsrohr steigt. Der Ventilator läuft mit 60% der Höchstdrehzahl."

- Die Lufttemperatur im Lüftungsrohr erreicht +27 °C." Der Ventilator schaltet auf die 100% Drehzahl um.

- die Lufttemperatur im Lüftungsrohr beginnt zu sinken. der Ventilator läuft mit der Drehzahl 100 weiter.

- die Lufttemperatur im Lüftungsrohr erreicht wieder +25 °C. Der Ventilator schaltet auf die voreingestellte Drehzahl 60% zurück.

■ Beispiel der zeitgesteuerten Funktionsweise:

Ausgangsbedingungen:

- Die eingestellte Drehzahl beträgt 60% der Höchstdrehzahl.
- Der eingestellte Thermostat-Sollwert ist +25 °C.
- Die Lufttemperatur im Lüftungsrohr ist +20 °C.

Der Ventilator läuft mit der Höchstdrehzahl 60%.

- Die Lufttemperatur im Lüftungsrohr erreicht +25 °C und steigt weiter.

Der Ventilator schaltet auf die Drehzahl 100% um. Gleichzeitig, wird der Verzögerungstimer für 5 Minuten aktiviert.

- Die Lufttemperatur im Lüftungsrohr beginnt zu sinken. Der Ventilator läuft mit der Drehzahl 100%.

- Die Lufttemperatur im Lüftungsrohr fällt bis +25 °C und sinkt weiter.

Nach dem Ablauf der Verzögerungszeit schaltet der Ventilator auf die eingestellte niedrigere Drehzahl 60% um. Nach dem Umschalten auf die Drehzahl 60% wird der Verzögerungstimer für 5 Minuten erneut aktiviert.

- Die Lufttemperatur im Lüftungsrohr erreicht +25 °C und steigt weiter.

Nach dem Ablauf der Verzögerungszeit schaltet der Ventilator auf die Höchstdrehzahl 100 % um. Gleichzeitig, wird der Verzögerungstimer erneut für 5 Minuten aktiviert.

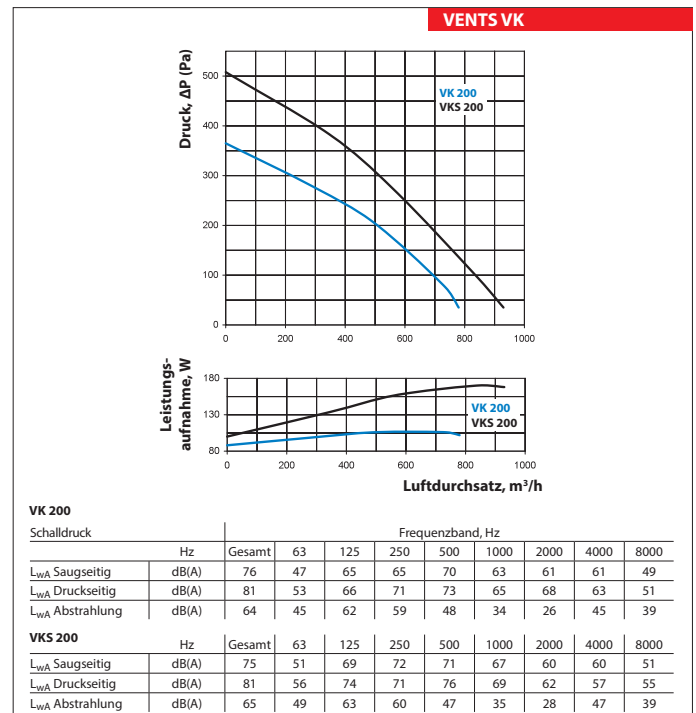
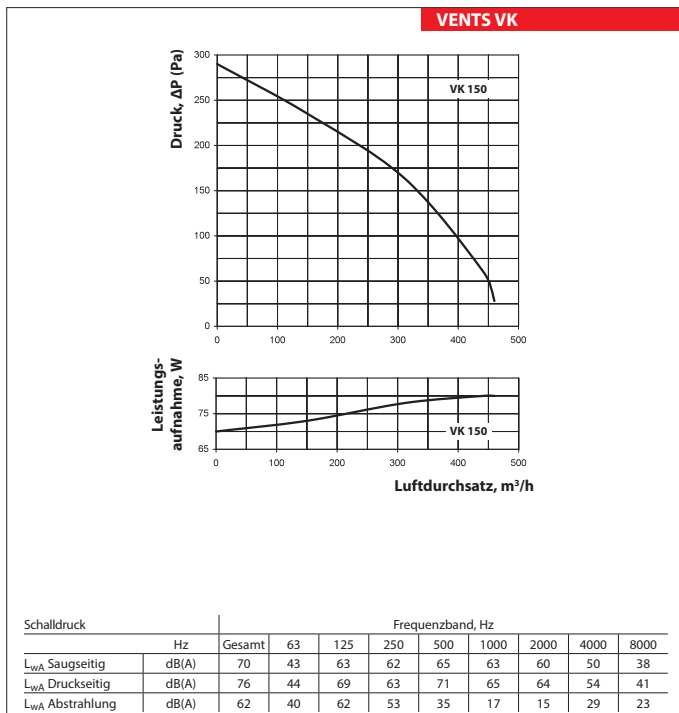
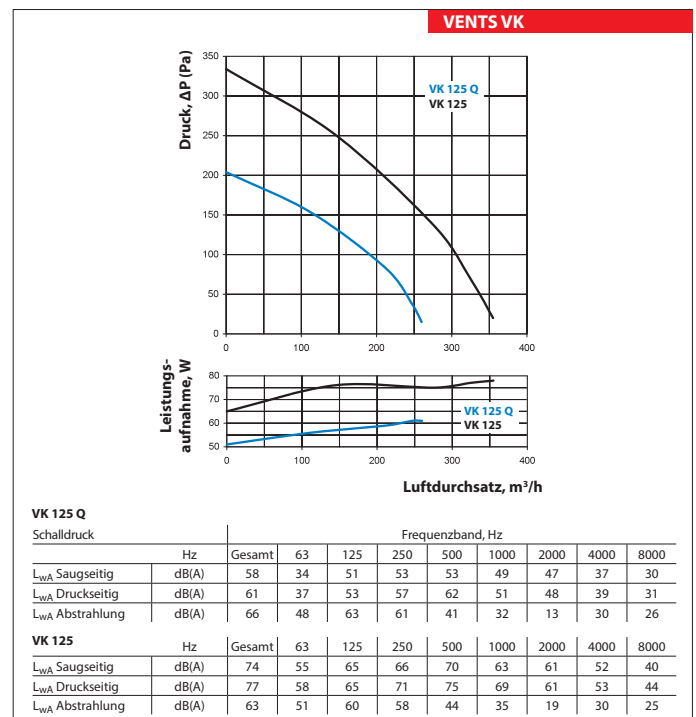
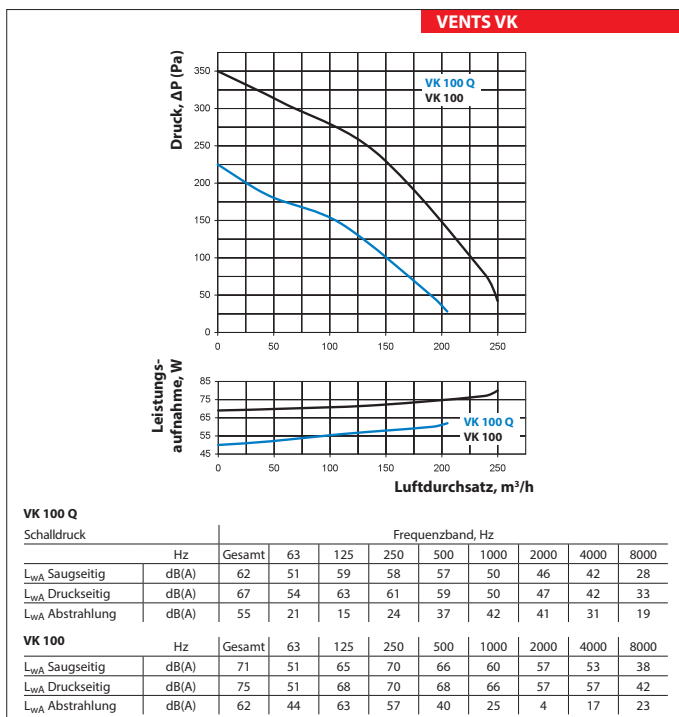
Im Falle der zeitgesteuerten Funktionsweise wird der Verzögerungstimer gleichzeitig mit jeder Drehzahlumschaltung aktiviert.



VENTILATOREN FÜR RUNDROHRE

Technische Daten

	VK 100 Q	VK 100	VK 125 Q	VK 125	VK 150	VK 200	VKS 200
Netzspannung 50 Hz, V	230	230	230	230	230	230	230
Leistungsaufnahme, W	62	80	61	79	80	107	173
Stromaufnahme, A	0,38	0,34	0,38	0,34	0,35	0,47	0,76
Förderleistung, m³/h	205	250	260	355	460	780	930
Drehzahl, min⁻¹	2650	2820	2610	2800	2725	2660	2125
Schalldruck 3 m, dB(A)	36	46	36	46	46	48	51
Max. Fördermitteltemperatur, °C	-25 +55	-25 +55	-25 +55	-25 +55	-25 +55	-25 +50	-25 +45
SEV-Klasse	C	C	C	B	B	B	B
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

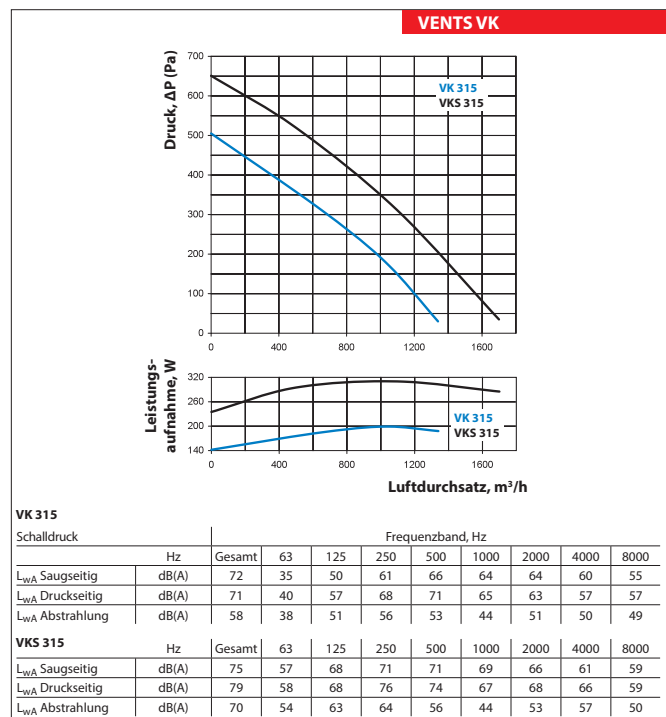
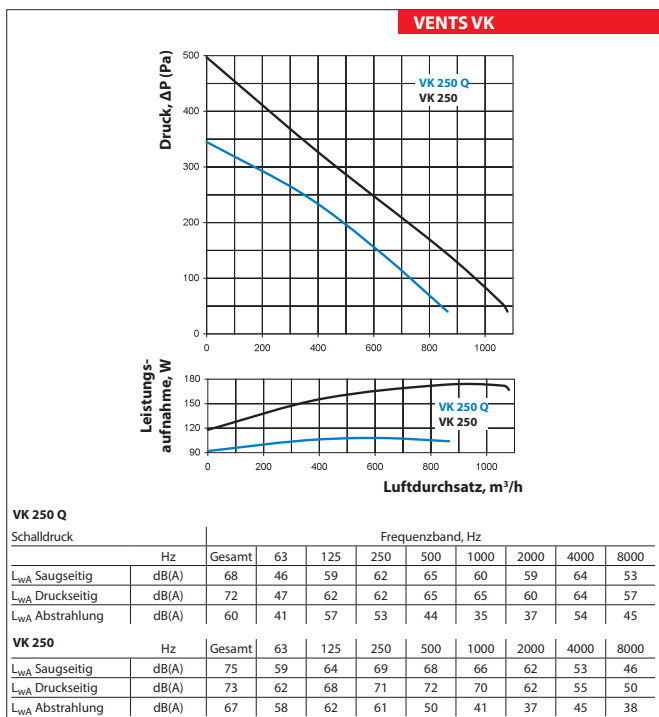


Technische Daten

	VK 250 Q	VK 250	VK 315	VKS 315
Netzspannung 50 Hz, V	230	230	230	230
Leistungsaufnahme, W	108	173	200	310
Stromaufnahme, A	0,47	0,76	0,88	1,36
Förderleistung, m ³ /h	865	1080	1340	1700
Drehzahl, min ⁻¹	2560	2090	2655	2590
Schalldruck 3 m, dB(A)	51	50	50	53
Max. Fördermitteltemperatur, °C	-25 +50	-25 +50	-25 +50	-25 +45
SEV-Klasse*	B	B	-	-
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

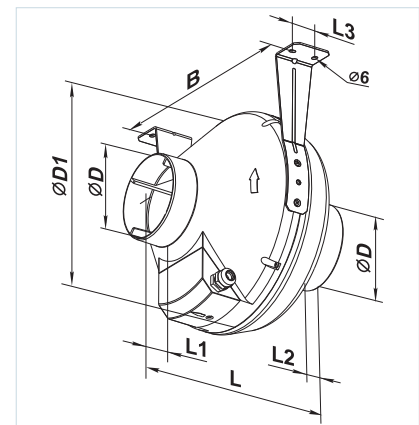
* Die (EC) 1254/2014 ist nicht anzuwenden. Die maximale Luftförderleistung ist >1000 m³/h

VENTILATORSERIE VENTS VK



Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm							Gewicht, kg
	ØD	ØD1	B	L	L1	L2	L3	
VK 100 Q / VK 100	100	250	270	230	30	27	30	2,01
VK 125 Q / VK 125	125	250	270	220	30	27	30	2,2
VK 150	150 / 160	300	310	286	30	30	30	2,45
VK 200	200	340	354	276	30	30	40	3,0
VKS 200	200	340	354	276	30	30	40	4,3
VK 250 Q / VK 250	250	340	354	265	30	30	40	4,3
VK 315	315	400	414	276	40	55	40	4,85
VKS 315	315	400	414	276	40	55	40	4,85



VENTS VK VMC 125-Serie



Zentraler Radial-Abluftventilator im Kunststoffgehäuse mit einer Luftförderleistung von bis zu 355 m³/h

■ Einsatzgebiet

VENTS VK VMC 125 ist ein Ventilator mit mehreren Ansaugstutzen für die synchrone Entlüftung von maximal 5 Räumen. Einsetzbar in Abluftsystemen von Wohn- und Kleingewerberäumen. Die ideale Lösung für die Entlüftung von feuchtbelasteten Räumen, wie z.B. Sanitärbereich, Küche, usw. Der Ventilator hat vier Ansaugstutzen mit Durchmesser 80 mm und einen Ansaugstutzen mit Durchmesser 125 mm.

■ Aufbau

Das Ventilatorgehäuse ist aus hochwertigem Kunststoff gefertigt. Luftdichter Montagekasten. Zur Erleichterung von Montage- und Anschlussarbeiten kann der Ventilator mit einem Netzkabel und IEC C14 Stecker ausgestattet werden (Modell VK VMC...R).

■ Motor

Einphasiger Außenläufermotor mit Radiallaufrad und rückwärts gekrümmten Schaufeln. Der Motor verfügt über einen integrierten Überhitzungsschutz mit automatischer Rückstellung. Die Kugellager

gewährleisten eine lange Lebensdauer des Motors und sind für 40 000 Betriebsstunden ausgelegt.

■ Drehzahlregelung

Stufenlose oder stufenweise Drehzahlregelung über einen Thyristor- oder Trafo-Drehzahlregler. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ Montage

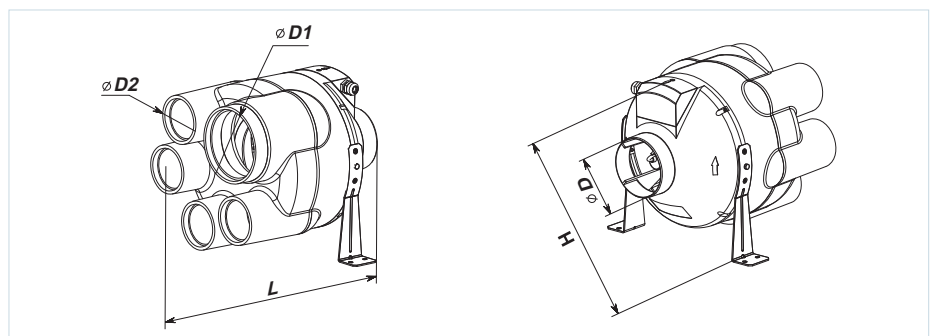
Schnelle und einfache Montage. Der Ventilator kann in beliebiger Position montiert werden. Befestigung an der Wand oder an der Decke erfolgt mit Hilfe der Befestigungswinkel.

Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm					Gewicht, kg
	ØD	ØD1	ØD2	H	L	
VK VMC 125	125	124	79	281	317	2,99



VK VMC 125 R verfügt über ein Netzkabel



Bezeichnungserklärung

Serie	Anschluss-Durchmesser	Optionen
VENTS VK VMC	125	R - Netzkabel mit einem IEC C14 Stecker.

Zubehör



Seite 378

Seite 454

Seite 446

Seite 461

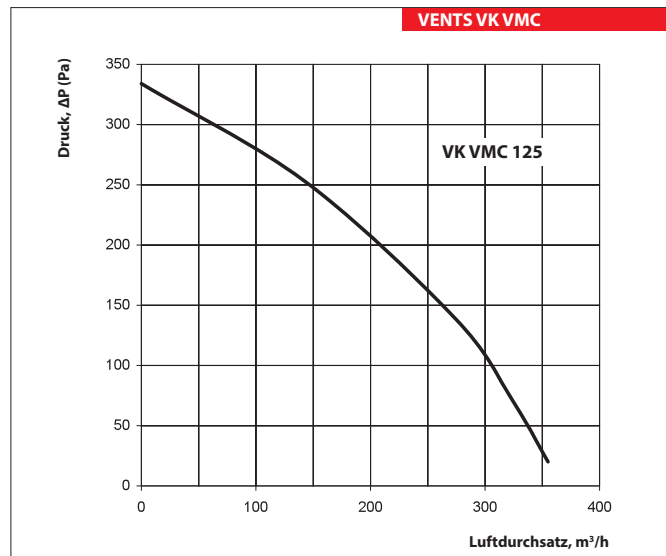
Seite 452

Seite 466

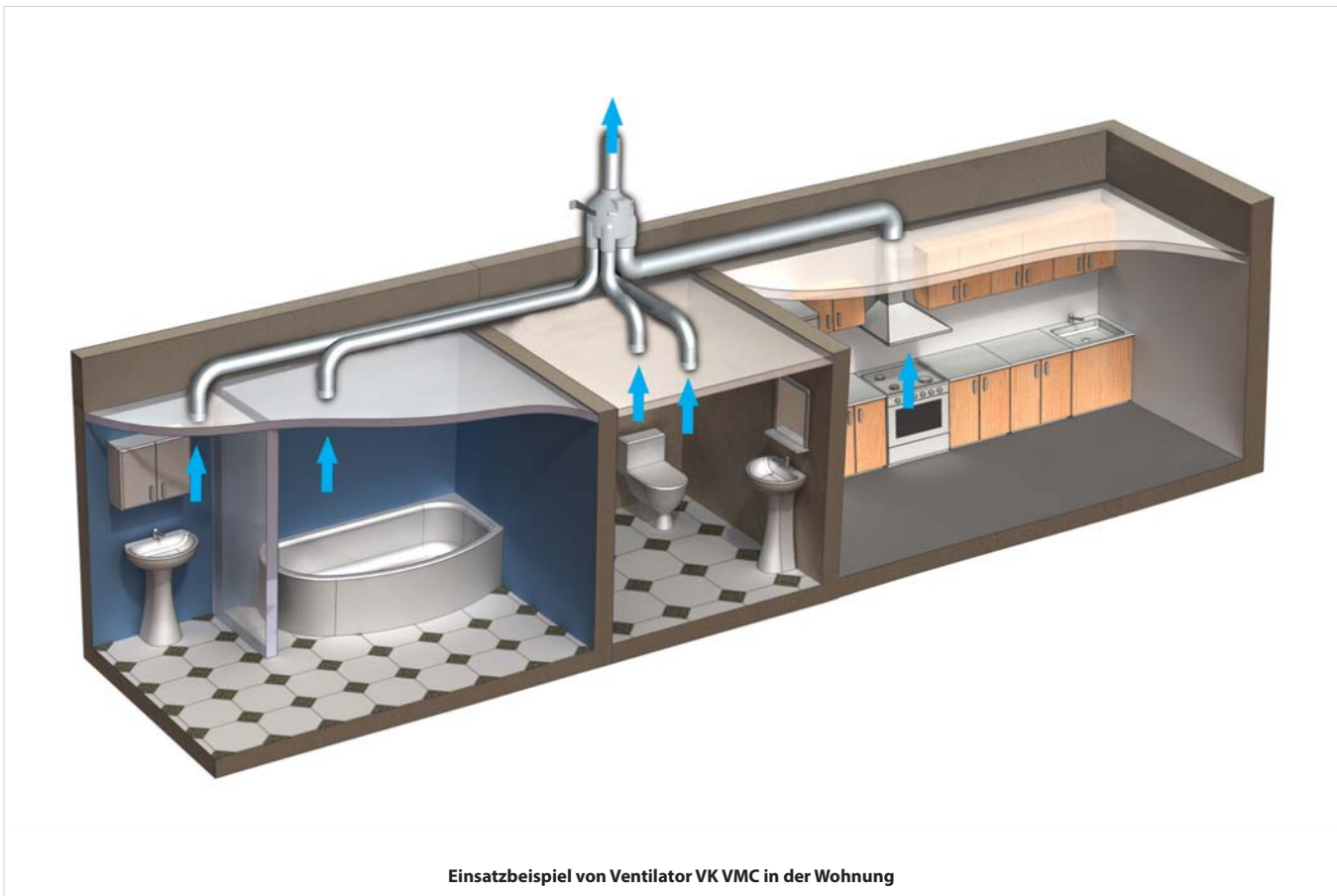
Seite 467

Technische Daten

VK VMC 125	
Netzspannung 50 Hz, V	230
Leistungsaufnahme, W	79
Stromaufnahme, A	0,34
Förderleistung, m³/h	355
Drehzahl, min ⁻¹	2800
Schalldruck 3 m, dB(A)	46
Max. Fördermitteltemperatur, °C	-25 +55
SEV-Klasse	C
Schutzart	IP X4



VENTS
VK VMC
VENTILATORSERIE



VENTS VKM 100-125 E-Serie

VENTS VKM 100-315-Serie

VENTS VKM 355-450-Serie



Radiale Rohrventilatoren im Stahlgehäuse mit einer Luftförderleistung von bis zu 5260 m³/h

Einsatzgebiet

Be- und Entlüftung von diversen Räumen. Das Stahlgehäuse gewährleistet bei Außenmontage einen zuverlässigen Betrieb. Die geräuscharme Modifikation VKM...Q wird für die Räumlichkeiten mit hohen akustischen Anforderungen empfohlen.

Aufbau

Das Ventilatorgehäuse ist aus pulverbeschichtetem Stahl gefertigt. Zur Erleichterung von Montage- und Anschlussarbeiten kann der Ventilator mit einem Netzkabel und IEC C14 Stecker ausgestattet werden (Modell VKM...R).

Motor

Einphasiger Außenläufermotor mit Radiallaufrad und rückwärts gekrümmten Schaufeln. Der Motor verfügt über einen integrierten Überhitzungsschutz mit automatischer Rückstellung.

Das Modell VKMS ist dem Hochleistungsmotor erhältlich. Das Modell VKM...E verfügt über einen Motor mit

niedrigem Energiebedarf. Die Kugellager gewährleisten eine lange Lebensdauer des Motors und sind für 40 000 Betriebsstunden ausgelegt. Zur Erreichung der genauen technischen Kennwerte, sowie des geräuscharmen und zuverlässigen Betriebs wird jedes Laufrad während der Produktion dynamisch ausgewuchtet.

Drehzahlregelung

Stufenlose oder stufenweise Drehzahlregelung über einen Thyristor- oder Trafo-Drehzahlregler. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

Das Modell VKM...P verfügt über einen integrierten Drehzahlregler.

Montage

Der Ventilator kann in beliebiger Position montiert werden. Die Befestigung an der Wand erfolgt mit Hilfe der Befestigungswinkel aus dem Lieferumfang. Der Anschluss an das

Stromnetz erfolgt über den externen Klemmkasten. Elektrischer Anschluss und Montage entsprechend der Betriebsanleitung und dem Schaltplan auf dem Klemmkasten.

Ventilator VKM mit der elektronischen Steuereinheit für Temperatur- und Drehzahlregelung

Ideale Lösung für die Lüftung von temperaturüberwachten Räumen, z.B. Gewächshäusern. Der Ventilator mit einer elektronischen Steuereinheit für Temperatur- und Drehzahlregelung, ermöglicht eine Drehzahlregelung (Volumenstromregelung) je nach der Lufttemperatur im Lüftungsrohr oder im Raum.

Steuergeräte auf der Frontplatte des Ventilators:

- Drehzahlregler für Drehzahleinstellung
- Temperaturregler für Einstellung des Temperatur-sollwertes des Thermostats
- Thermostat-Betriebsleuchte

Das Modell VKM...Un verfügt über einen externen Temperatursensor, welcher an einem 4 m Kabel befestigt ist (Option Un/U1n). Der Temperatursensor ist gegen mechanische Beschädigung geschützt.

Bezeichnungserklärung

Serie		Anschluss-Durchmesser	Optionen		Erp Parameter	
VENTS VKM	S - Hochleistungsmotor	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315; 355; 400; 450	E - Motor mit niedrigem Energieverbrauch.		Gesamteffizienz	η, (%)
			Q - geräuscharmer Motor.		Messkategorie	MC
			Un - Drehzahlregler mit einem Elektronik-Thermostat und einem externen Temperatursensor mit 4 m Kabel. Verfügt über ein Netzkabel mit IEC C14 Stecker. Temperaturgesteuerter Betrieb.		Effizienzklasse	EC
			P - eingebauter stufenloser Drehzahlregler mit einem Netzkabel und einem IEC C14 Stecker.		Effizienzgrad	N
			R - Netzkabel mit einem IEC C14 Stecker.		Drehzahlregelung	VSD
					Leistungsaufnahme	(kW)
					Strom	(A)
					Volumenstrom	(m³/h)
					Statischer Druck	(Pa)
					Drehzahl pro Minute	(n/min ⁻¹)
					Spezifisches Verhältnis	SR

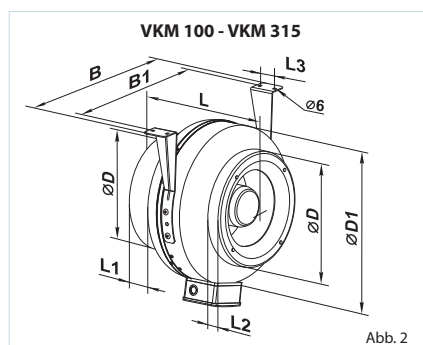
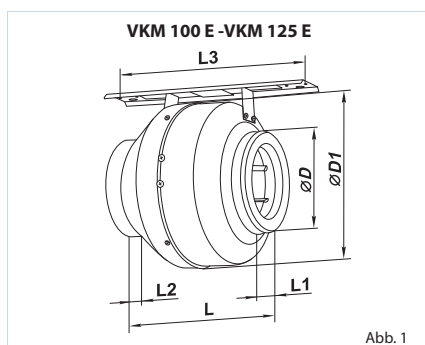
Zubehör



Seite 378 Seite 386 Seite 388 Seite 392 Seite 406 Seite 442 Seite 446 Seite 454 Seite 461 Seite 462 Seite 466 Seite 467

Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm								Gewicht, kg	№ Abb.
	ØD	ØD1	B	B1	L	L1	L2	L3		
VKM 100 E	100	204	-	-	195	20	20	258	2,1	1
VKM 100 Q	98	254	298	258	205	20	25	30	3,45	2
VKM 100	98	254	298	258	205	20	25	30	3,45	2
VKM 125 E	125	204	-	-	195	20	20	258	2,1	1
VKM 125 Q	123	254	298	258	205	20	25	30	3,58	2
VKM 125	123	254	298	258	205	20	25	30	3,58	2
VKM 150 Q	149	304	349	309	200	20	25	30	3,65	2
VKM 150	149	304	349	309	220	25	25	30	3,65	2
VKMS 150	149	340	386	346	226	20	20	40	4,7	2
VKM 160 Q	159	304	349	309	200	20	25	30	3,65	2
VKM 160	159	304	357	317	220	25	25	30	3,65	2
VKMS 160	159	340	386	346	226	20	20	40	4,7	2
VKM 200	198	344	390	350	240	25	29	40	5,7	2
VKMS 200	198	344	390	350	250	25	29	40	5,85	2
VKM 250 Q	248	344	390	350	249	25	31	40	5,1	2
VKM 250	248	344	390	350	249	25	31	40	5,1	2
VKM 315	314	404	454	414	260	25	40	40	7,3	2
VKMS 315	314	404	454	414	288	25	40	40	7,83	2
VKM 355 Q	353	460	522	522	506	60	60	70	18,8	3
VKM 400	398	570	663	634	570	60	60	70	25,1	3
VKM 450	448	608	700	670	644	60	60	80	27,26	3



Technische Daten

	VKM 100 E*		VKM 100 Q*		VKM 100*	
Nennspannung, VAC	1~ 220-240		1~ 220-240		1~ 220-240	
Frequenz, Hz	50	60	50	60	50	60
Leistungsaufnahme, W	27	28	60	61	73	79
Stromaufnahme, A	0,13	0,13	0,37	0,37	0,32	0,34
Förderleistung, m³/h	180	198	210	215	270	305
Drehzahl, min⁻¹	2745	3230	2620	2700	2830	2850
Schalldruck 3 m, dB(A)	32	34	36	36	47	48
Max. Fördermitteltemperatur, °C	-25 +50	-25 +50	-25 +55	-25 +50	-25 +55	-25 +50
SEV-Klasse	C		C		C	
Schutzart	IP X4		IP X4		IP X4	

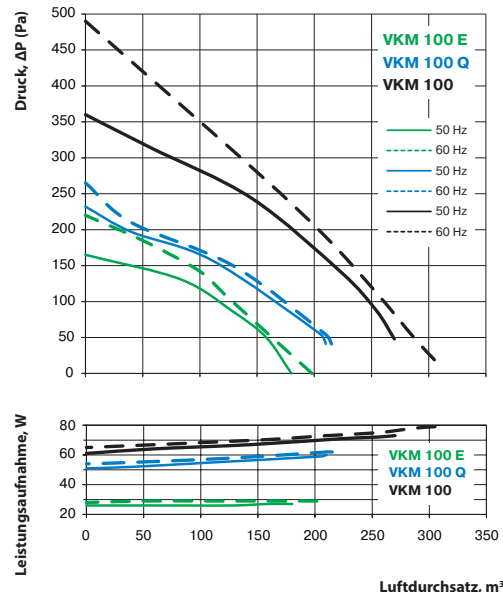
* Entspricht ErP Richtlinien (EC) 327/2011, die Leistungsaufnahme bei der optimalen Effizienz ist weniger als 125 W.

Technische Daten

	VKM 125 E*		VKM 125 Q*		VKM 125*	
Nennspannung, VAC	1~ 220-240		1~ 220-240		1~ 220-240	
Frequenz, Hz	50	60	50	60	50	60
Leistungsaufnahme, W	27	28	60	61	75	80
Stromaufnahme, A	0,13	0,13	0,37	0,37	0,33	0,35
Förderleistung, m³/h	240	245	255	260	355	375
Drehzahl, min⁻¹	2780	3210	2535	2650	2800	2830
Schalldruck 3 m, dB(A)	32	34	36	36	47	47
Max. Fördermitteltemperatur, °C	-25 +50	-25 +50	-25 +55	-25 +50	-25 +55	-25 +50
SEV-Klasse	B		C		C	
Schutzart	IP X4		IP X4		IP X4	

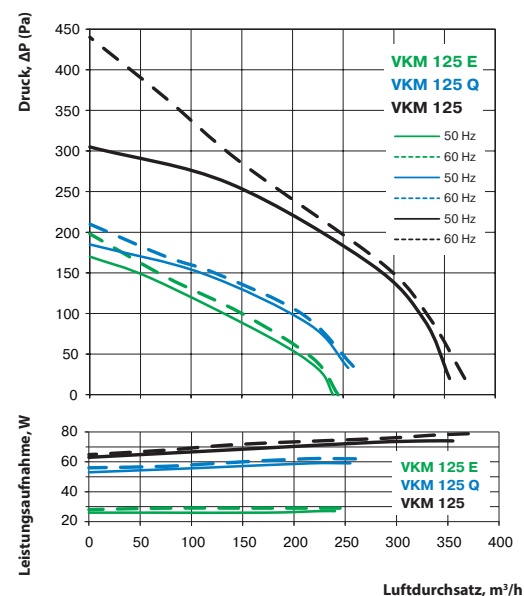
* Entspricht ErP Richtlinien (EC) 327/2011, die Leistungsaufnahme bei der optimalen Effizienz ist weniger als 125 W.

VENTS VKM



VKM 100 E Schalldruck	Hz	Frequenzband, Hz									
		Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	50	40	44	44	46	40	39	34	24	
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	50	41	48	44	44	42	39	33	27	
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	44	19	11	19	32	35	35	26	13	
VKM 100 Q		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)		64	48	57	57	59	51	47	40	28
L _{WA} Druckseitig	dB(A)		64	52	62	56	57	50	46	39	32
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)		57	23	13	23	38	42	42	31	15
VKM 100		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)		73	47	63	67	68	60	55	54	38
L _{WA} Druckseitig	dB(A)		77	54	66	73	66	66	60	55	46
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)		63	45	60	55	41	25	7	18	22

VENTS VKM



VKM 125 E Schalldruck	Hz	Frequenzband, Hz									
		Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	43	27	37	38	40	36	34	27	23	
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	45	26	37	42	42	37	39	32	25	
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	47	35	44	42	34	24	13	24	22	
VKM 125 Q		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)		60	34	51	53	56	46	43	34	29
L _{WA} Druckseitig	dB(A)		62	33	52	59	58	51	49	41	32
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)		65	44	61	59	43	30	17	30	28
VKM 125		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)		73	54	67	68	67	64	61	51	41
L _{WA} Druckseitig	dB(A)		76	57	69	68	72	71	65	57	45
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)		62	51	61	60	46	36	22	31	27

Technische Daten

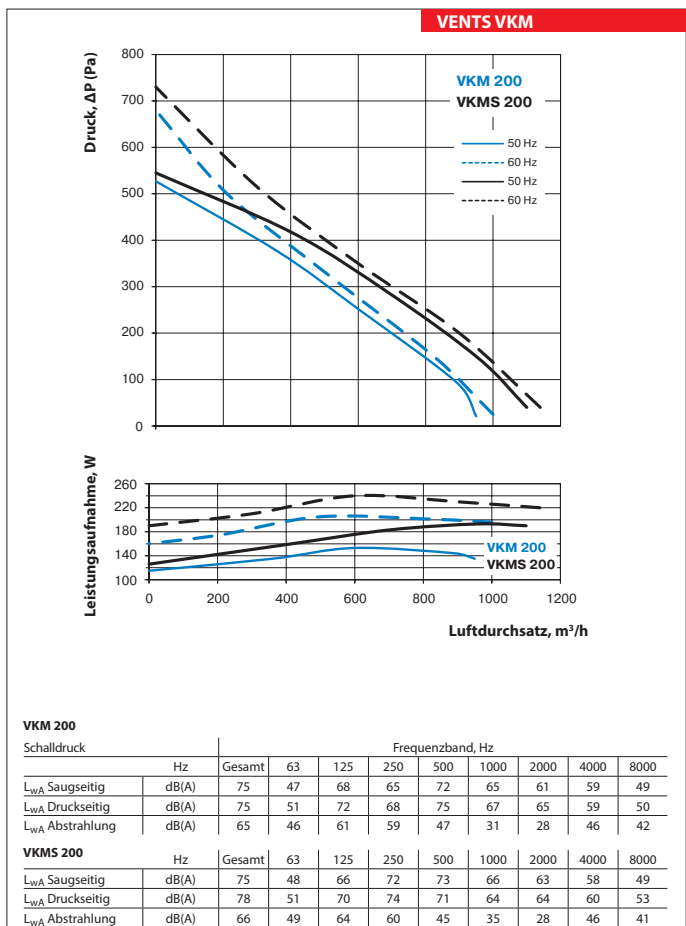
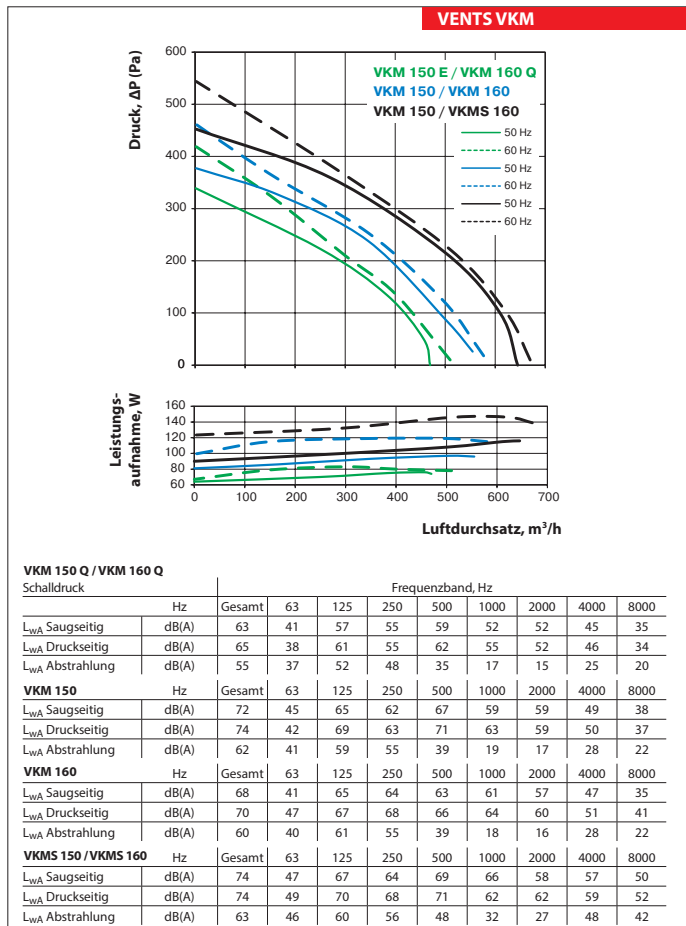
	VKM 150 Q* VKM 160 Q*		VKM 150* VKM 160*		VKMS 150* VKMS 160*	
Nennspannung, VAC	1~ 220-240		1~ 220-240		1~ 220-240	
Frequenz, Hz	50	60	50	60	50	60
Leistungsaufnahme, W	75	83	98	119	116	146
Stromaufnahme, A	0,33	0,36	0,43	0,52	0,52	0,65
Förderleistung, m³/h	470	510	555	580	645	670
Drehzahl, min⁻¹	2515	2750	2705	2855	2625	3095
Schalldruck 3 m, dB(A)	46	47	47	48	50	52
Max. Fördermitteltemperatur, °C	-25 +55	-25 +50	-25 +55	-25 +50	-25 +55	-25 +50
SEV-Klasse	B		B		B	
Schutzart	IP X4		IP X4		IP X4	

* Entspricht ErP Richtlinien (EC) 327/2011, die Leistungsaufnahme bei der optimalen Effizienz ist weniger als 125 W.

Technische Daten

	VKM 200		VKMS 200	
Nennspannung, VAC	1~ 220-240		1~ 220-240	
Frequenz, Hz	50	60	50	60
Leistungsaufnahme, W	154	205	193	240
Stromaufnahme, A	0,67	0,9	0,84	1,05
Förderleistung, m³/h	950	1000	1100	1140
Drehzahl, min⁻¹	2375	2510	2780	2850
Schalldruck 3 m, dB(A)	48	50	51	53
Max. Fördermitteltemperatur, °C	-25 +50	-25 +50	-25 +45	-25 +50
SEV-Klasse*	B		-	
Schutzart	IP X4		IP X4	


* Die (EC) 1254/2014 ist nicht anzuwenden. Die maximale Luftförderleistung ist > 1000 m³/h



Technische Daten

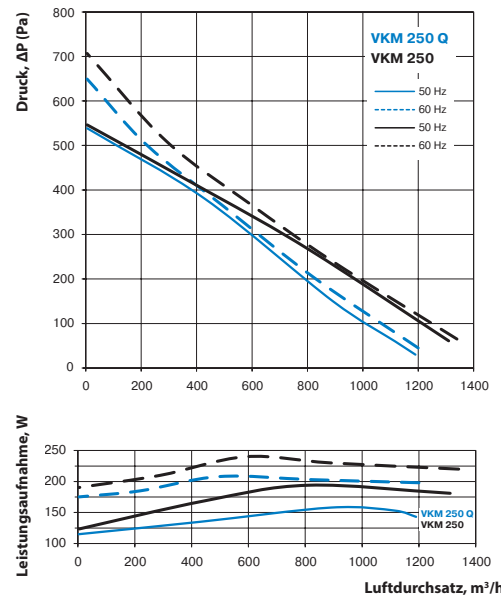
	VKM 250 Q		VKM 250	
Nennspannung, VAC	1~ 220-240		1~ 220-240	
Frequenz, Hz	50	60	50	60
Leistungsaufnahme, W	158	208	194	240
Stromaufnahme, A	0,69	0,91	0,85	1,05
Förderleistung, m³/h	1190	1200	1310	1340
Drehzahl, min⁻¹	2315	2430	2790	2860
Schalldruck 3 m, dB(A)	52	52	52	53
Max. Fördermitteltemperatur, °C	-25 +50	-25 +50	-25 +50	-25 +50
Schutzart	IP X4		IP X4	

Technische Daten

	VKM 315		VKMS 315 	
Nennspannung, VAC	1~ 220-240		1~ 220-240	
Frequenz, Hz	50	60	50	60
Leistungsaufnahme, W	171	241	296	413
Stromaufnahme, A	0,77	1,05	1,34	1,8
Förderleistung, m³/h	1400	1440	1880	1920
Drehzahl, min⁻¹	2600	2850	2720	2780
Schalldruck 3 m, dB(A)	52	53	54	55
Max. Fördermitteltemperatur, °C	-25 +50	-25 +50	-25 +45	-25 +50
Schutzart	IP X4		IP X4	

η _v (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
46,9	A	Statisch	64,2	Nein	0,226	0,99	702	470	2780	1

VENTS VKM

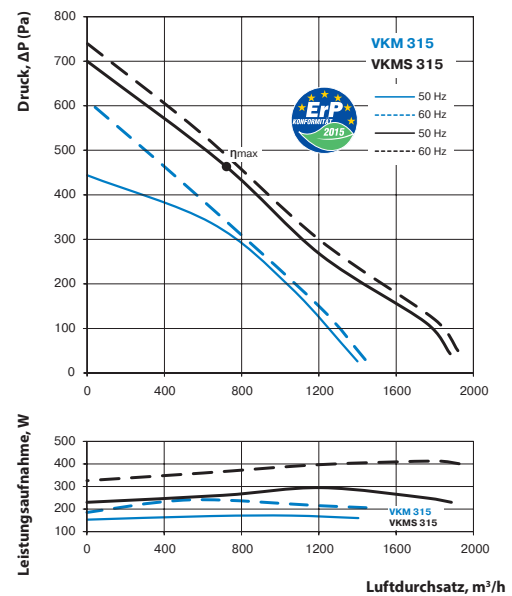


VKM 250 Q

Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	68	46	57	60	65	62	58	60	54
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	75	44	59	64	65	67	65	68	59
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	60	44	57	52	47	36	39	51	45

VKM 250		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	75	60	68	65	67	66	60	53	48
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	77	62	71	74	70	71	69	59	50
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	65	57	62	60	50	43	37	45	38

VENTS VKM



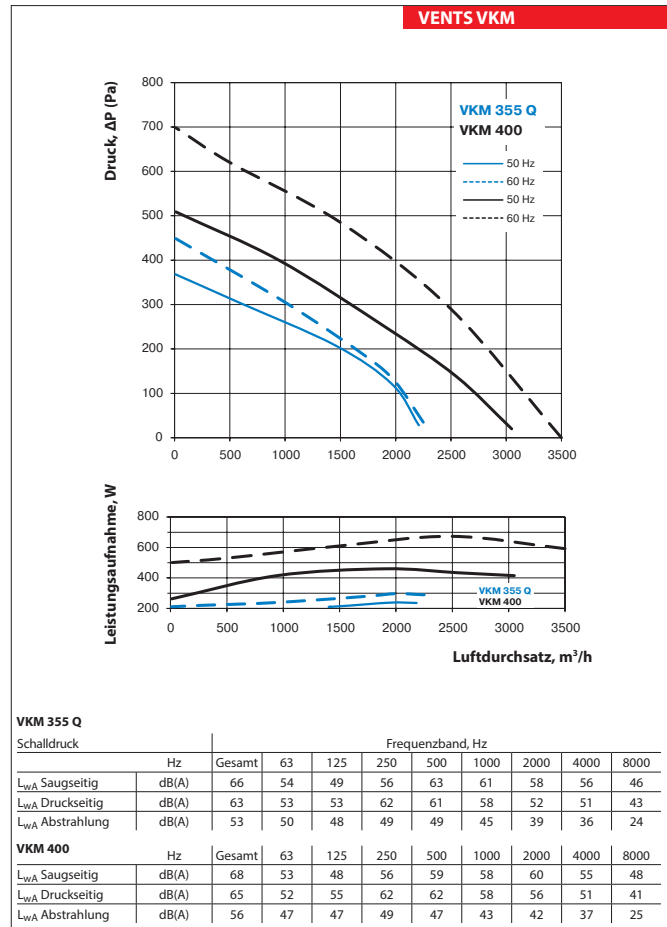
VKM 315

Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	71	35	51	61	69	66	62	59	56
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	75	42	58	62	71	69	67	59	57
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	60	34	49	56	50	44	49	53	50

VKMS 315		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	77	54	67	72	70	67	67	64	56
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	81	54	71	72	71	69	72	64	60
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	68	56	66	62	57	47	54	55	51

Technische Daten

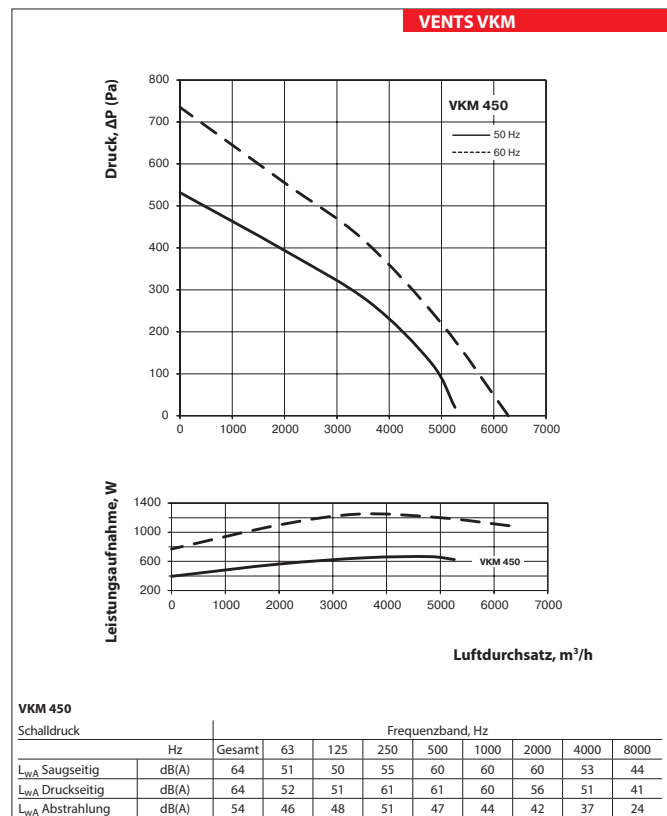
	VKM 355 Q		VKM 400	
Nennspannung, VAC	1~ 220-240		1~ 220-240	
Frequenz, Hz	50	60	50	60
Leistungsaufnahme, W	233	297	460	673
Stromaufnahme, A	1,06	1,3	2,23	3,05
Förderleistung, m³/h	2210	2250	3050	3500
Drehzahl, min⁻¹	1375	1620	1370	1585
Schalldruck 3 m, dB(A)	58	59	61	64
Max. Fördermitteltemperatur, °C	-25 +45	-25 +45	-40 +80	-40 +55
Schutzart	IP X4		IP X4	



VENTILATORSERIE VENTS VKM

Technische Daten

	VKM 450	
Nennspannung, VAC	1~ 220-240	
Frequenz, Hz	50	60
Leistungsaufnahme, W	665	1250
Stromaufnahme, A	2,89	5,4
Förderleistung, m³/h	5260	6280
Drehzahl, min⁻¹	1265	1560
Schalldruck 3 m, dB(A)	65	73
Max. Fördermitteltemperatur, °C	-40 +70	-25 +60
Schutzart	IP X4	



VENTS VKM EC-Serie



Radiale Rohrventilatoren im Stahlgehäuse mit einer Luftförderleistung von bis zu 1460 m³/h

■ Einsatzgebiet

Be- und Entlüftung und Klimatisierung von diversen Raumarten, in welchen eine kostengünstige sowie regelbare Lüftung benötigt wird.

Der Einsatz von EC Motoren für die VKM-Serie ermöglicht es den Energieverbrauch um 35% zu senken und dabei hohe aerodynamische Eigenschaften sowie einen niedrigen Geräuschpegel während des Betriebes zu erreichen. Die ideale Lösung für die Lüftung von öffentlichen Räumen, wie Banken, Supermärkten, Restaurants, Hotels sowie Wohngebäuden und Schwimmbädern.

Die EC Motoren lassen sich leicht in eine Zentralsteuerung integrieren. Das Stahlgehäuse gewährleistet bei Außenmontage einen zuverlässigen Betrieb. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 160, 200, 250 und 315 mm.

■ Aufbau

Das Ventilatorgehäuse ist aus pulverbeschichtetem Stahl gefertigt. Die modernen Herstellungsverfahren gewährleisten eine absolute Luftundurchlässigkeit des Gehäuses.

■ Motor

Hocheffiziente elektronisch kommutierte Außenläufer-Gleichstrommotoren mit rückwärtsgekrümmten Laufradschaufeln. Die EC Motoren bieten die fortschrittlichste Lösung für Energieeinsparung.

EC Motoren zeichnen sich durch hohe Förderleistung und komplett steuerbaren Drehzahlbereich aus. Die hohe Effizienz bis zu 90% ist ein entscheidender Vorteil eines elektronisch gesteuerten Motors.

Die Kugellager gewährleisten eine lange Lebensdauer des Motors und sind für 40 000 Betriebsstunden ausgelegt. Zur Erreichung der genauen technischen Kennwerte sowie des geräuscharmen und zuverlässigen Betriebs wird jedes Laufrad während der Produktion dynamisch ausgewuchtet. Motorschutzart: IP 44.

■ Drehzahlregelung

Die Drehzahlregelung (Luftvolumenregelung) erfolgt über ein externes 0-10 V Steuersignal je nach der Temperatur-, Druck-, Rauch- und anderen Parametern.

Synchron mit der Änderung einer Steuerungsgröße wird auch die Drehzahl entsprechend gesteuert und der Ventilator liefert den erforderlichen Volumenstrom im System. Die maximale Drehzahl hängt nicht von der Spannungsfrequenz ab. EC Motor ist kompatibel mit der Frequenz 50 Hz sowie mit der Frequenz 60 Hz. Mehrere Ventilatoren können in eine Zentralsteuerung integriert werden. Die Software ermöglicht die exakte Betriebssteuerung von mehreren miteinander verbundenen Ventilatoren. Der Computerbildschirm zeigt alle Systemparameter an. Bei Bedarf kann jeder Ventilator individuell eingestellt werden.

■ Montage

Der Ventilator kann in beliebiger Position montiert werden. Die Befestigung an der Wand erfolgt mit Hilfe der Befestigungswinkel aus dem Lieferumfang. Der Anschluss an das Stromnetz erfolgt über den externen Klemmkasten.

Bezeichnungserklärung

Serie	Anschluss-Durchmesser	Motor
VENTS VKM	160; 200; 250; 315	EC – elektronisch kommutierter Synchronmotor

Erp Parameter	
Gesamteffizienz	η, (%)
Messkategorie	MC
Effizienzklasse	EC
Effizienzgrad	N
Drehzahlregelung	VSD
Leistungsaufnahme	(kW)
Strom	(A)
Volumenstrom	(m ³ /h)
Statischer Druck	(Pa)
Drehzahl pro Minute	(n/min ³)
Spezifisches Verhältnis	SR

Zubehör



Seite 378

Seite 386

Seite 388

Seite 392

Seite 406

Seite 442

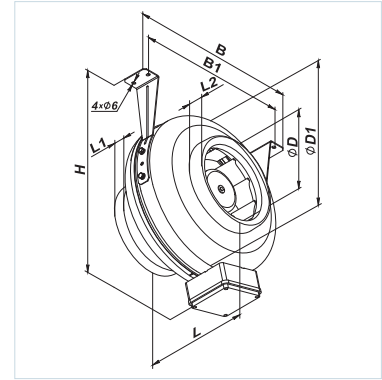
Seite 446

Seite 454

Seite 479

Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm									Gewicht, kg
	ØD	ØD1	H	B	B1	L	L1	L2	L3	
VKM 160 EC	159	304	360	351	311	200	25	25	30	4,32
VKM 200 EC	198	344	437	390	350	238	25	25	40	5,7
VKM 250 EC	248	344	437	390	350	249	30	25	40	5,1
VKM 315 EC	313	404	466	450	410	259	30	30	40	7,3

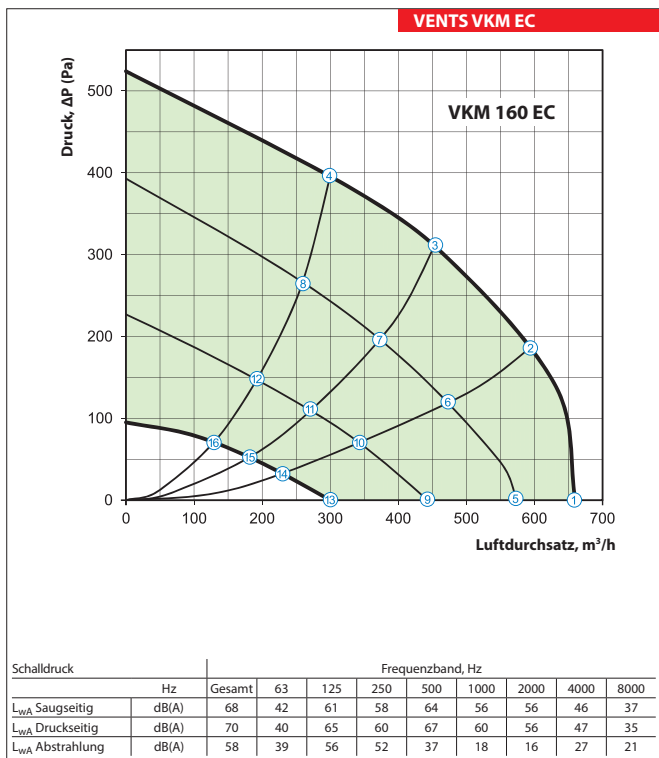


VENTS
VKM EC
VENTILATORSERIE

Technische Daten

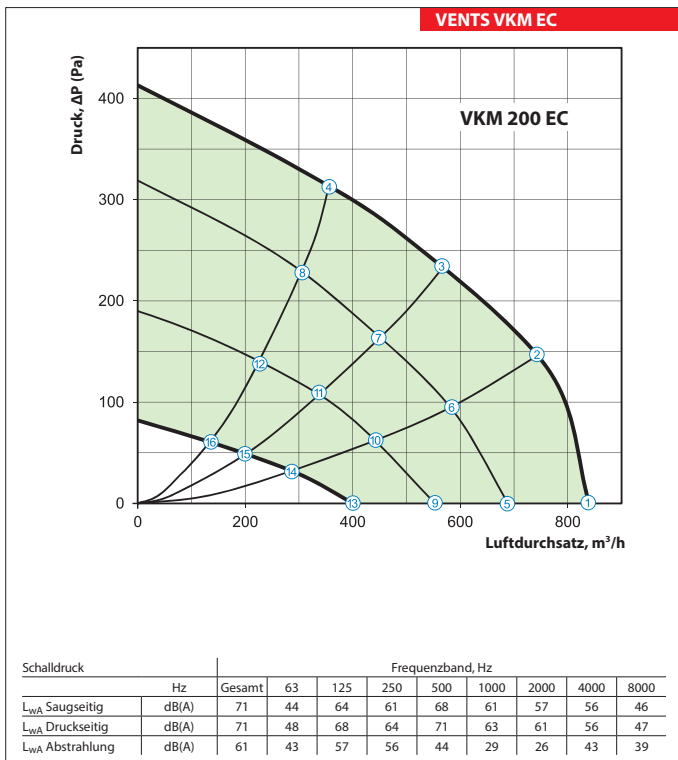
	VKM 160 EC*	VKM 200 EC*	VKM 250 EC	VKM 315 EC
Netzspannung 50/60 Hz, V	1~ 230	1~ 230	1~ 230	1~ 230
Leistungsaufnahme, W	80	84	161	160
Stromaufnahme, A	0,58	0,49	0,94	0,94
Förderleistung, m³/h	660	840	1275	1460
Drehzahl, min⁻¹	3250	2490	2700	2780
Schalldruck 3 m, dB(A)	45	50	46	48
Max. Fördermitteltemperatur, °C	-25 +60	-25 +60	-25 +60	-25 +60
SEV-Klasse	B	B	-	-
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

* Entspricht ErP Richtlinien (EC) 327/2011, die Leistungsaufnahme bei der optimalen Effizienz ist weniger als 125 W.
 ** Die (EC) 1254/2014 ist nicht anzuwenden. Die maximale Luftförderleistung ist >1000 m³/h

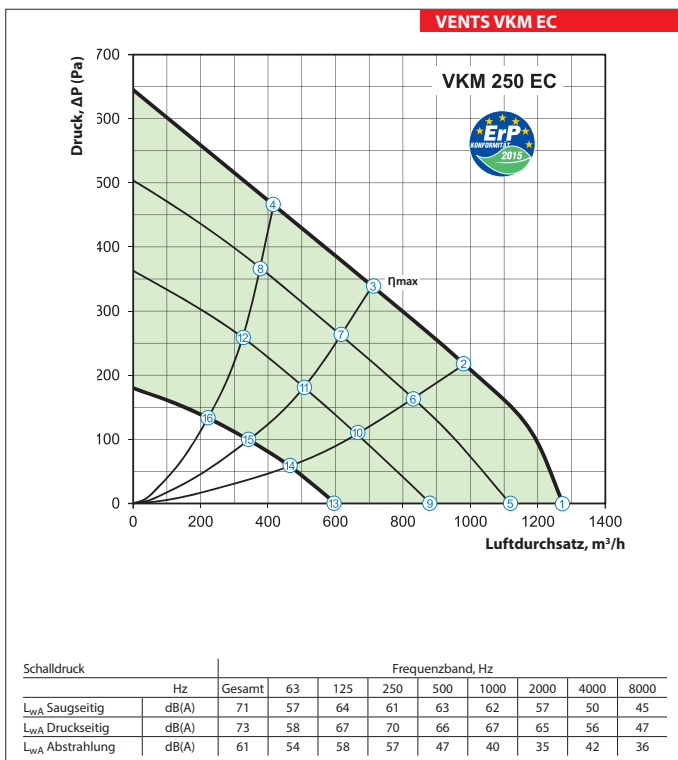


Punkt	n, min⁻¹	P, W
1	3260	70
2	3190	77
3	3130	80
4	3170	77
5	2610	36
6	2560	40
7	2500	41
8	2530	40
9	1960	15
10	1910	16
11	1880	17
12	1890	16
13	1310	4
14	1280	5
15	1250	5
16	1280	5

VENTILATOREN FÜR RUNDROHRE

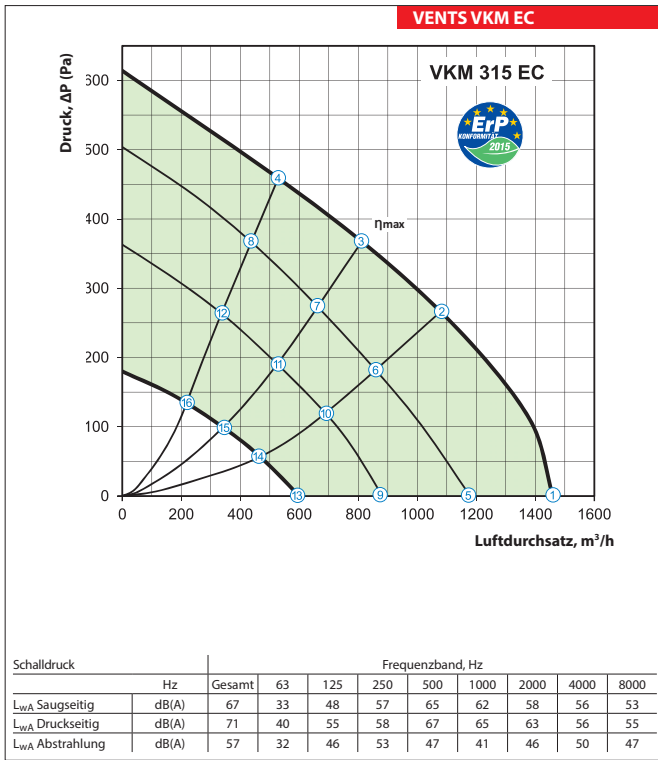


Punkt	n, min ⁻¹	P, W
1	2780	64
2	2630	75
3	2510	84
4	2520	83
5	2220	33
6	2090	39
7	2000	43
8	2010	42
9	1670	14
10	1560	16
11	1500	18
12	1510	18
13	1110	4
14	1060	5
15	1000	6
16	1010	6



Punkt	n, min ⁻¹	P, W
1	2760	123
2	2670	146
3	2610	161
4	2680	146
5	2460	88
6	2380	106
7	2340	116
8	2400	105
9	2000	53
10	1960	62
11	1940	69
12	1965	61
13	1380	22
14	1360	25
15	1350	28
16	1360	25

η, (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m ³ /h)	(Pa)	(RPM)	SR
48,1	A	Statisch	67	Ja	0,161	0,94	708	338	2610	1



Punkt	n, min ⁻¹	P, W
1	2750	121
2	2660	145
3	2600	160
4	2670	145
5	2450	85
6	2370	103
7	2330	112
8	2390	101
9	1990	49
10	1950	61
11	1930	65
12	1955	60
13	1370	21
14	1350	22
15	1340	25
16	1350	24

VENTS
VKM EC
VENTILATORSERIE

η , (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m ³ /h)	(Pa)	(RPM)	SR
60,9	A	Statisch	79,8	Ja	0,160	0,94	815	369	2600	1

VENTS VKMz-Serie



Radiale Rohrventilatoren im verzinktem Stahlgehäuse mit einer Luftförderleistung von **bis zu 1540 m³/h**

■ Einsatzgebiet

Be- und Entlüftung von diversen Raumarten. Außenwandmontage möglich. Die geräuscharme Modifikation VKMz...Q wird für Räume mit hohen akustischen Anforderungen empfohlen.

■ Aufbau

Das Ventilatorgehäuse ist aus verzinktem Stahl gefertigt. Zur Erleichterung von Montage- und Anschlussarbeiten kann der Ventilator mit einem Netzkabel und IEC C14 Stecker ausgestattet werden (Modell VKMz...R).

■ Motor

Einphasiger Außenläufermotor mit Radiallaufrad und rückwärts gekrümmten Schaufeln. Der Motor verfügt über einen integrierten Überhitzungsschutz mit automatischer Rückstellung. Die Kugellager gewährleisten eine lange Lebensdauer des Motors und sind für 40 000 Betriebsstunden ausgelegt. Zur Erreichung der genauen technischen Kennwerte, sowie des geräuscharmen und zuverlässigen Betriebs wird jedes Laufrad während der Produktion dynamisch ausgewuchtet.

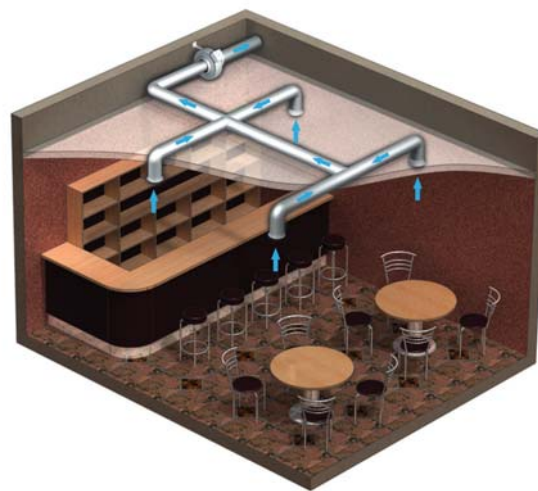
■ Drehzahlregelung

Stufenlose oder stufenweise Drehzahlregelung über einen Thyristor- oder Trafo-Drehzahlregler. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ Montage

Der Ventilator kann in beliebiger Position montiert werden. Die Befestigung an der Wand erfolgt mit Hilfe der Befestigungswinkel aus dem Lieferumfang. Der Anschluss an das Stromnetz erfolgt über den externen Klemmkasten.

Elektrischer Anschluss und Montage entsprechend der Betriebsanleitung und dem Schaltplan auf dem Klemmkasten.



Einsatzbeispiel von Ventilator VKMz in den Gaststätten

Bezeichnungserklärung

Serie	Anschluss-Durchmesser	Optionen
VENTS VKMz	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315	Q - geräuscharmer Motor. R - Netzkabel mit einem IEC C14 Stecker.

Zubehör



Seite 378

Seite 386

Seite 388

Seite 392

Seite 406

Seite 442

Seite 446

Seite 454

Seite 461

Seite 462

Seite 466

Seite 467

Technische Daten

	VKMz 100 Q	VKMz 100	VKMz 125 Q	VKMz 125	VKMz 150	VKMz 160
Netzspannung 50 Hz, V	230	230	230	230	230	230
Leistungsaufnahme, W	60	72	60	78	75	78
Stromaufnahme, A	0,37	0,32	0,37	0,34	0,33	0,34
Förderleistung, m³/h	195	250	230	330	455	455
Drehzahl, min ⁻¹	2670	2820	2605	2820	2770	2760
Schalldruck 3 m, dB(A)	35	46	35	46	46	46
Max. Fördermitteltemperatur, °C	-25 +55	-25 +55	-25 +55	-25 +55	-25 +55	-25 +55
SEV-Klasse	C	C	C	C	B	B
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

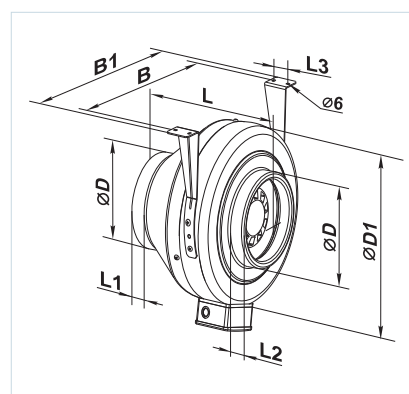
Technische Daten

	VKMz 200 Q	VKMz 200	VKMz 250 Q	VKMz 250	VKMz 315 Q	VKMz 315
Netzspannung 50 Hz, V	230	230	230	230	230	230
Leistungsaufnahme, W	139	157	134	152	151	185
Stromaufnahme, A	0,61	0,69	0,59	0,66	0,66	0,81
Förderleistung, m³/h	840	1000	980	1070	1330	1540
Drehzahl, min ⁻¹	2790	2740	2785	2765	2680	2730
Schalldruck 3 m, dB(A)	48	50	51	52	52	53
Max. Fördermitteltemperatur, °C	-25 +50	-25 +45	-25 +50	-25 +50	-25 +50	-25 +45
SEV-Klasse*	B	B	B	B	-	-
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

* Die (EC) 1254/2014 ist nicht anzuwenden. Die maximale Luftförderleistung ist >1000 m³/h

Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm								Gewicht, kg
	∅D	∅D1	B	B1	L	L1	L2	L3	
VKMz 100 Q	98	237	253	293	202	23	22	30	3,16
VKMz 100	98	237	253	293	202	23	22	30	3,16
VKMz 125 Q	123	237	253	293	202	23	22	30	3,16
VKMz 125	123	237	253	293	202	23	22	30	3,16
VKMz 150	148	278	294	334	200	25	23	30	3,42
VKMz 160	158	278	294	334	200	25	23	30	3,44
VKMz 200 Q	198	332	340	380	245	25	29	40	5,43
VKMz 200	198	332	340	380	245	25	29	40	5,43
VKMz 250 Q	249	332	340	380	213	25	29	40	5,25
VKMz 250	249	332	340	380	213	25	29	40	5,25
VKMz 315 Q	313	402	410	450	308	33	55	40	6,57
VKMz 315	313	402	410	450	308	33	55	40	6,57



Externer Klemmkasten zum elektrischen Anschluss



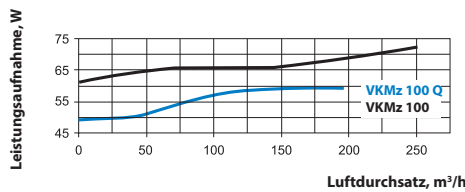
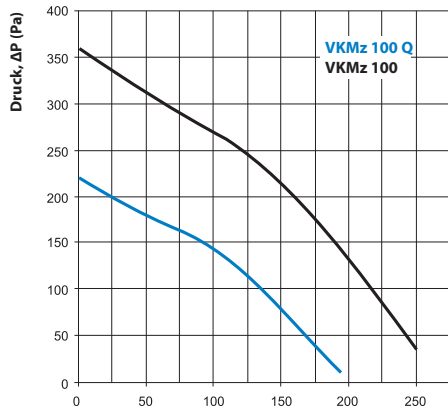
Befestigungswinkel zur Erleichterung der Montage (im Lieferumfang enthalten)



VENTS VKMz...R ist mit einem Netzkabel ausgestattet

VENTILATOREN FÜR RUNDROHRE

VENTS VKMz



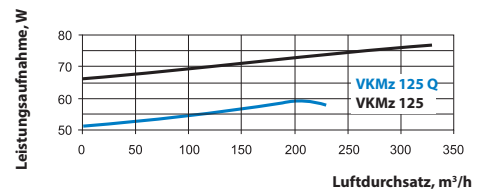
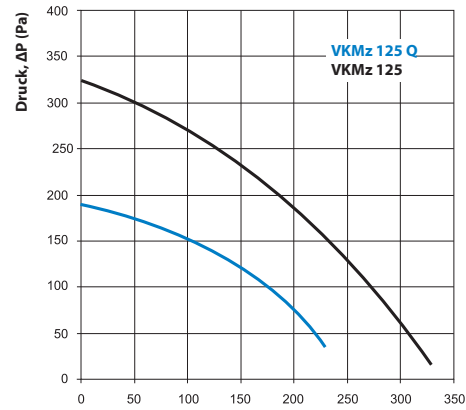
VKMz 100 Q

Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	63	51	57	56	57	51	46	40	29
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	65	54	62	58	61	57	50	45	33
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	55	19	14	21	34	42	41	29	17

VKMz 100

Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	72	47	67	68	67	60	54	53	42
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	73	56	67	72	66	63	58	57	42
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	64	43	60	57	41	24	6	17	24

VENTS VKMz



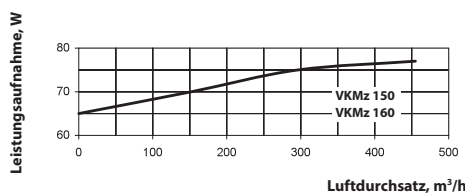
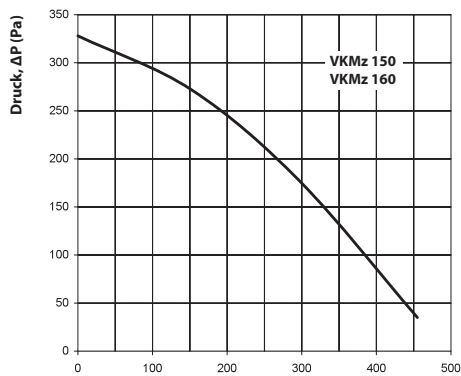
VKMz 125 Q

Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	59	31	52	54	53	49	46	35	30
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	61	35	53	56	60	51	49	35	34
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	64	46	60	59	43	33	15	30	28

VKMz 125

Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	75	56	63	68	69	64	61	52	41
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	75	58	71	74	72	65	65	56	47
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	64	52	64	59	48	36	23	30	27

VENTS VKMz



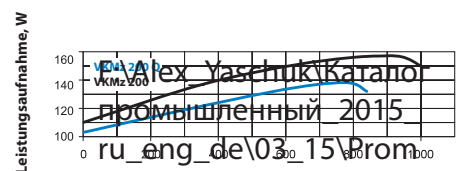
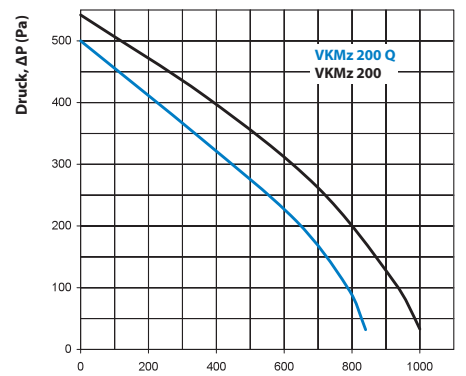
VKMz 150

Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	72	42	65	64	64	61	60	48	38
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	73	47	68	66	69	64	59	47	41
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	63	41	59	54	37	18	17	29	22

VKMz 160

Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	69	42	67	66	63	61	58	48	35
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	72	46	69	65	68	64	63	50	40
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	60	41	60	53	36	20	18	30	24

VENTS VKMz



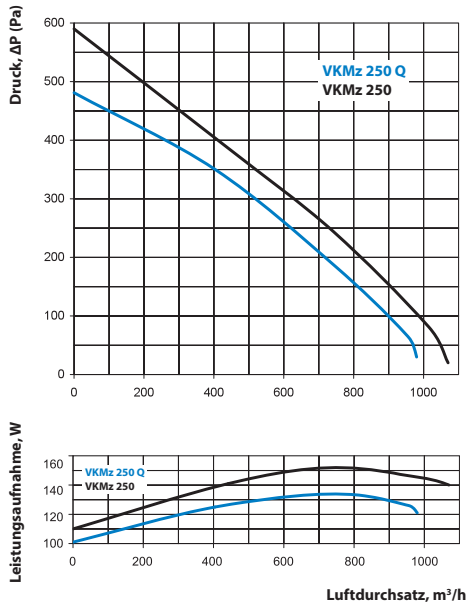
VKMz 200 Q

Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	76	47	68	65	70	67	59	58	50
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	76	49	71	69	72	63	63	60	53
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	64	46	61	57	48	32	27	48	42

VKMz 200

Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	73	51	66	68	71	67	64	58	52
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	79	51	73	69	74	67	65	60	50
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	68	47	64	64	46	32	30	44	42

VENTS VKMz



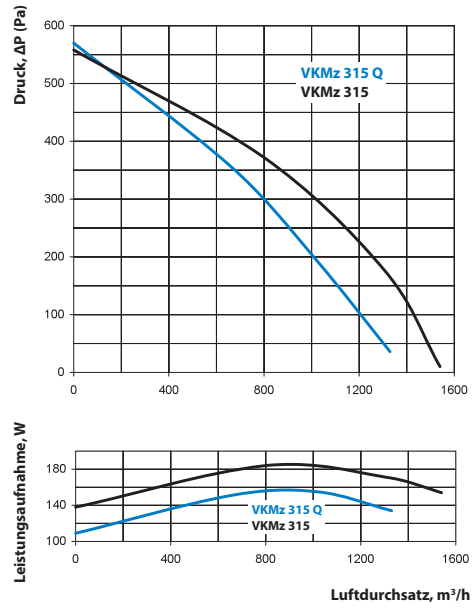
VKMz 250 Q

Schalldruck		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	69	46	59	61	65	62	58	60	54	
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	74	49	59	63	66	67	62	64	56	
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	60	42	54	54	44	37	37	52	45	

VKMz 250

Schalldruck		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	75	60	66	67	67	67	63	56	45	
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	76	60	73	71	69	65	66	59	46	
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	65	58	62	60	47	43	40	47	36	

VENTS VKMz



VKMz 315 Q

Schalldruck		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	70	35	53	61	65	67	61	58	56	
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	74	41	54	64	73	70	65	62	60	
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	59	35	49	53	50	46	51	50	50	

VKMz 315

Schalldruck		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	77	53	66	71	69	68	66	63	60	
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	78	58	71	74	72	71	71	63	63	
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	70	55	66	61	57	48	54	56	51	

VENTS VC-Serie



Radiale Rohrventilatoren mit einer Luftförderleistung von bis zu 1880 m³/h

■ Einsatzgebiet

Be- und Entlüftung von diversen Raumarten. Außenwandmontage möglich. Die geräuscharme Modifikation VC...Q wird für Räume mit hohen akustischen Anforderungen empfohlen.

■ Aufbau

Das Ventilatorgehäuse ist aus pulverbeschichtetem Stahl gefertigt. Der Ventilator ist in verschiedenen Ausführungen erhältlich, z.B. für Wand-Aufputz sowie Wand-Unterputzmontage.

■ Motor

Einphasiger Außenläufermotor mit Radiallaufrad und rückwärts gekrümmten Schaufeln. Der Motor verfügt über einen integrierten Überhitzungsschutz mit automatischer Rückstellung. Einige Standardgrößen sind mit einem Hochleistungsmotor erhältlich (Das Modell VC...S). Die Kugellager gewährleisten eine lange Lebensdauer des Motors und sind für 40 000 Betriebsstunden ausgelegt. Zur Erreichung der genauen technischen

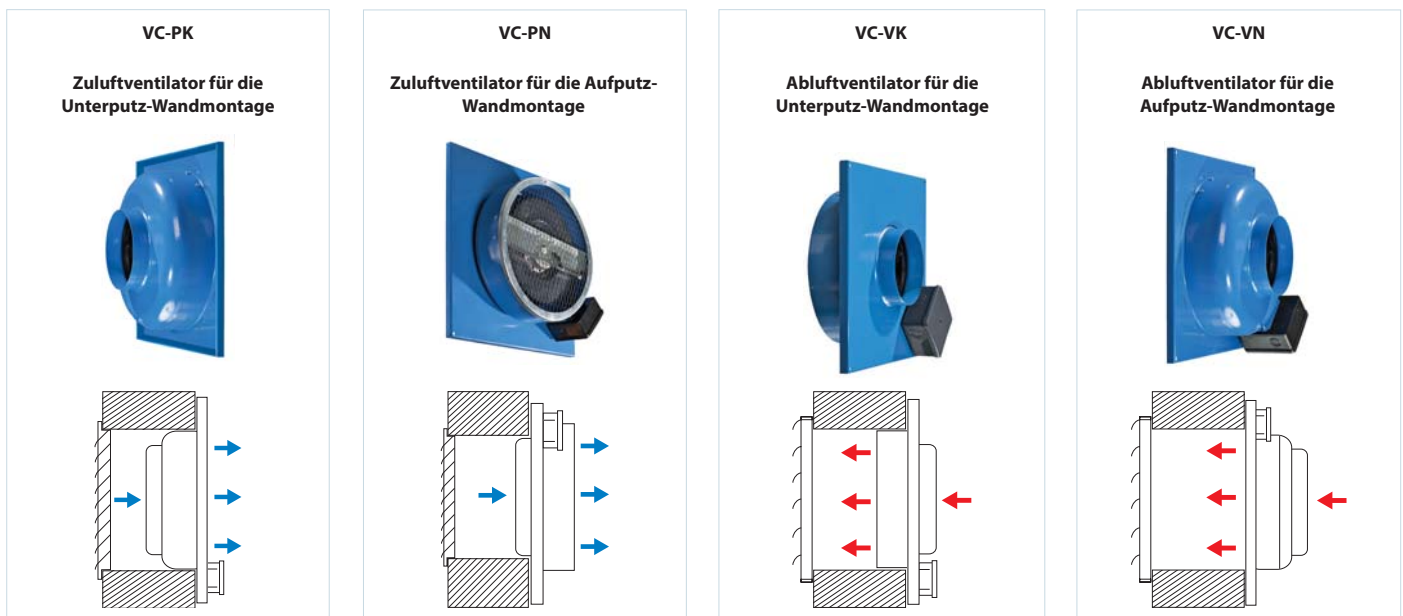
Kennwerte, sowie eines geräuscharmen und zuverlässigen Betriebs wird jedes Laufrad während der Produktion dynamisch ausgewuchtet.

■ Drehzahlregelung

Stufenlose oder stufenweise Drehzahlregelung über einen Thyristor- oder Trafo-Drehzahlregler. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ Montage

Die Montagevariante ist von der Modelart abhängig. Die Modelle VC...PN und VC...VN sind für die Aufputzmontage und die Modelle VC...PK und VC...VK für die Unterputzmontage ausgerichtet. Die Befestigung an der Wand erfolgt mittels der Montageplatte. Stromversorgung über den externe Klemmkasten. Elektrischer Anschluss und Montage entsprechend der Betriebsanleitung und dem Schaltplan auf dem Klemmkasten.



Bezeichnungserklärung

Serie		Ausführungs-variant	Montagevariant	Anschluss-Durchmesser	Optionen	Erp Parameter
VENTS VC	S - Hochleistungsmotor	V - Abluft-ventilator P - Zuluft-ventilator	N - Wand-Aufputzmontage	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315	Q - geräuscharmer Motor	Gesamteffizienz η , (%)
			K - Wand-Unterputzmontage in Lüftungsrohr			Messkategorie MC
						Effizienz-kategorie EC
						Effizienz-grad N
						Drehzahlregelung VSD
						Leistungsaufnahme (kW)
						Strom (A)
						Volumenstrom (m ³ /h)
						Statischer Druck (Pa)
						Drehzahl pro Minute (n/min ⁻¹)
						Spezifisches Verhältnis SR

Zubehör



Seite 378 Seite 386 Seite 388 Seite 392 Seite 406 Seite 442 Seite 446 Seite 461 Seite 462 Seite 463 Seite 466 Seite 467

Technische Daten

	VC 100 Q*	VC 100*	VC 125 Q*	VC 125*	VC 150*	VC 160*
Netzspannung 50 Hz, V	230	230	230	230	230	230
Leistungsaufnahme, W	60	73	60	75	98	98
Stromaufnahme, A	0,37	0,32	0,37	0,33	0,43	0,43
Förderleistung, m³/h	210	270	255	355	555	555
Drehzahl, min⁻¹	2620	2830	2535	2800	2705	2660
Schalldruck 3 m, dB(A)	36	47	36	47	47	47
Max. Fördermitteltemperatur, °C	-25 +55	-25 +55	-25 +55	-25 +55	-25 +55	-25 +55
SEV-Klasse	C	C	C	C	B	B
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

* Entspricht ErP Richtlinien (EC) 327/2011, die Leistungsaufnahme bei der optimalen Effizienz ist weniger als 125 W.

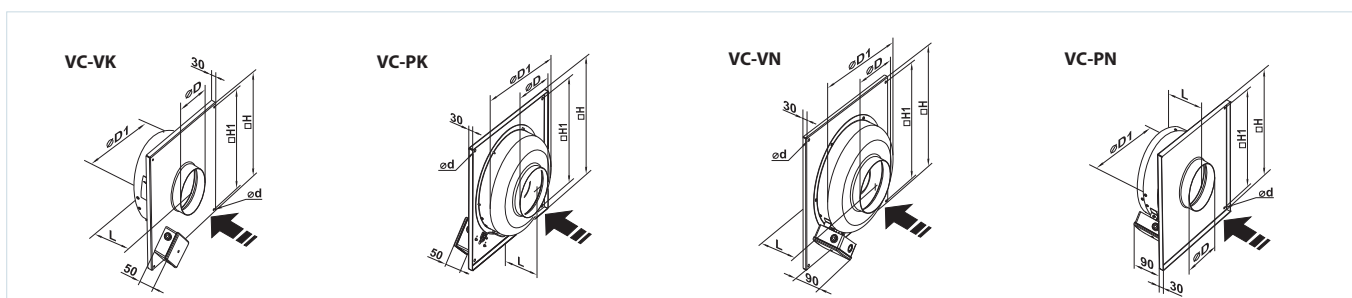
Technische Daten

	VC 200	VCS 200	VC 250 Q	VC 250	VC 315	VCS 315
Netzspannung 50 Hz, V	230	230	230	230	230	230
Leistungsaufnahme, W	154	193	158	194	171	296
Stromaufnahme, A	0,67	0,84	0,69	0,85	0,77	1,34
Förderleistung, m³/h	950	1100	1190	1310	1400	1880
Drehzahl, min⁻¹	2375	2780	2315	2790	2600	2720
Schalldruck 3 m, dB(A)	48	51	52	52	52	54
Max. Fördermitteltemperatur, °C	-25 +50	-25 +45	-25 +50	-25 +50	-25 +50	-25 +45
SEV-Klasse*	B	-	-	-	-	-
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

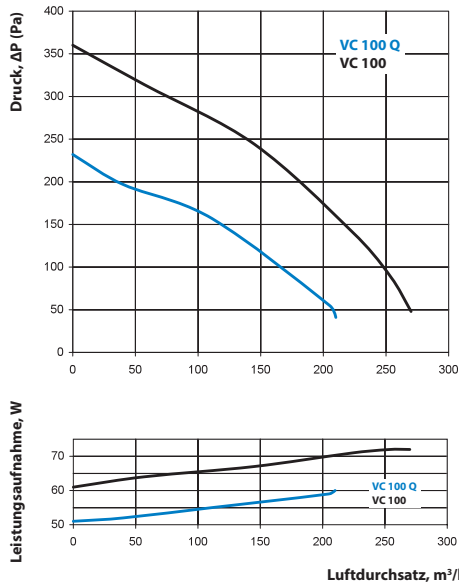
* Die (EC) 1254/2014 ist nicht anzuwenden. Die maximale Luftförderleistung ist >1000 m³/h

Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm						Gewicht, kg
	∅D	∅D1	∅d	H	H1	L	
VC 100 Q	98	249	6,1	310	295	115	3,1
VC 100	98	249	6,1	310	295	115	3,2
VC 125 Q	123	249	6,1	310	295	115	3,1
VC 125	123	249	6,1	310	295	115	3,2
VC 150	149	300	6,1	400	385	115	4,8
VC 160	159	300	6,1	400	385	115	4,9
VC 200	198	339	6,1	400	385	138	6,1
VCS 200	198	339	6,1	400	385	138	6,1
VC 250 Q	248	339	6,1	400	385	138	7,1
VC 250	248	339	6,1	400	385	138	7,2
VC 315	315	399	6,1	460	445	146	7,8
VCS 315	315	399	6,1	460	445	180	7,8



VENTS VC



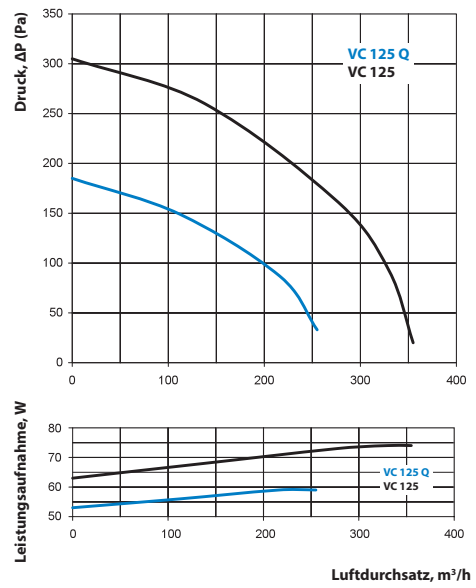
VC 100 Q

Schalldruck		Frequenzband, Hz									
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	62	52	60	56	60	48	41	28		
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	67	49	57	58	60	54	52	45	30	
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	55	19	16	23	36	39	42	30	19	

VC 100

Schalldruck		Frequenzband, Hz									
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	74	49	66	70	67	62	53	52	40	
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	77	48	69	73	68	61	57	53	47	
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	63	43	63	57	40	27	6	20	25	

VENTS VC



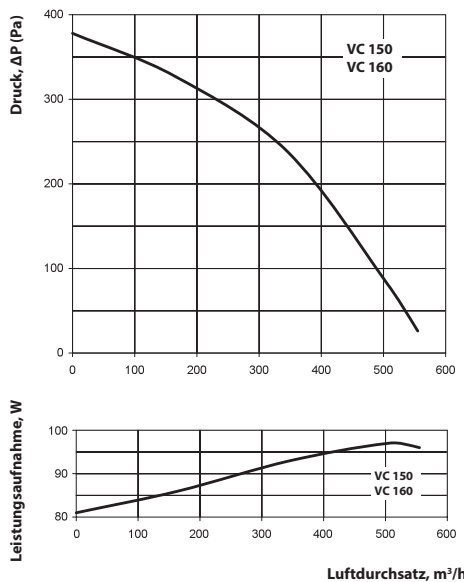
VC 125 Q

Schalldruck		Frequenzband, Hz									
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	61	32	53	55	55	49	45	36	30	
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	58	37	54	57	54	52	50	36	34	
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	64	44	64	59	41	32	15	32	26	

VC 125

Schalldruck		Frequenzband, Hz									
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	75	57	65	67	70	66	61	53	42	
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	76	63	69	66	68	70	65	52	42	
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	65	54	60	59	46	36	21	29	25	

VENTS VC



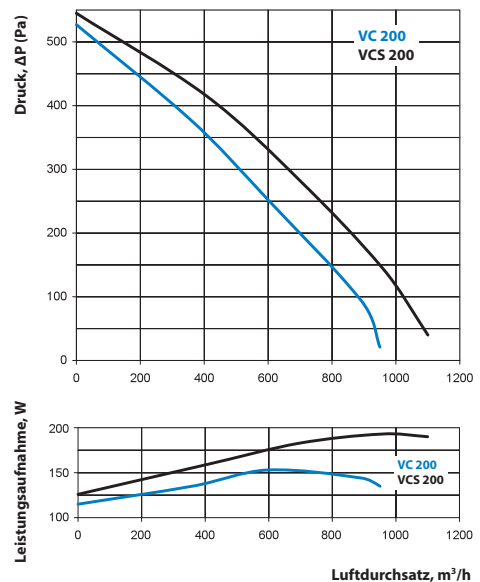
VC 150

Schalldruck		Frequenzband, Hz									
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	70	45	66	64	67	61	59	50	38	
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	71	48	69	67	65	67	62	53	42	
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	62	39	62	54	39	19	17	28	20	

VC 160

Schalldruck		Frequenzband, Hz									
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	72	44	64	64	63	61	59	48	35	
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	72	43	66	68	66	65	63	50	42	
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	64	42	59	55	36	18	15	30	22	

VENTS VC

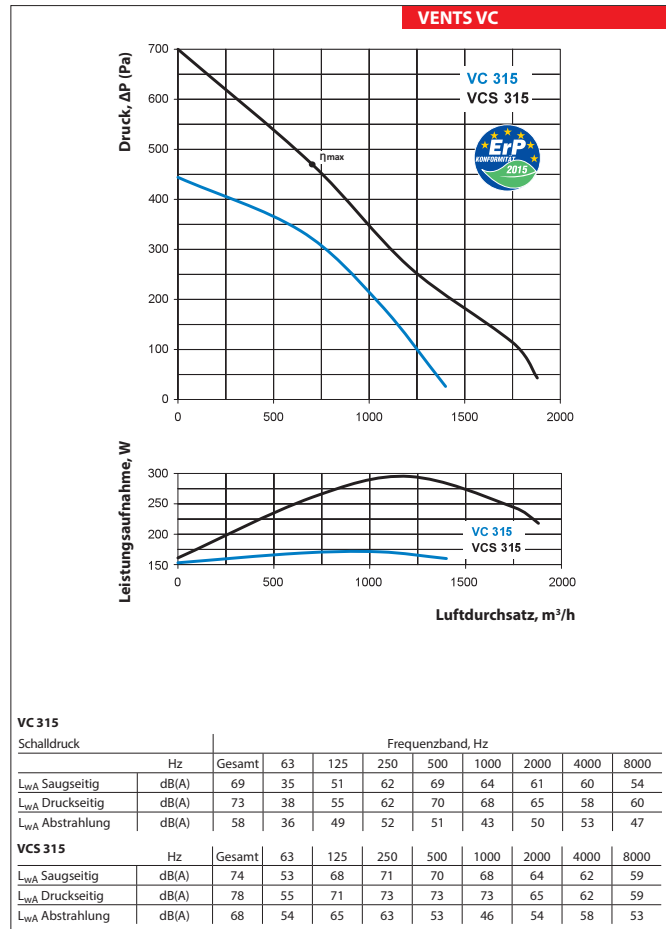
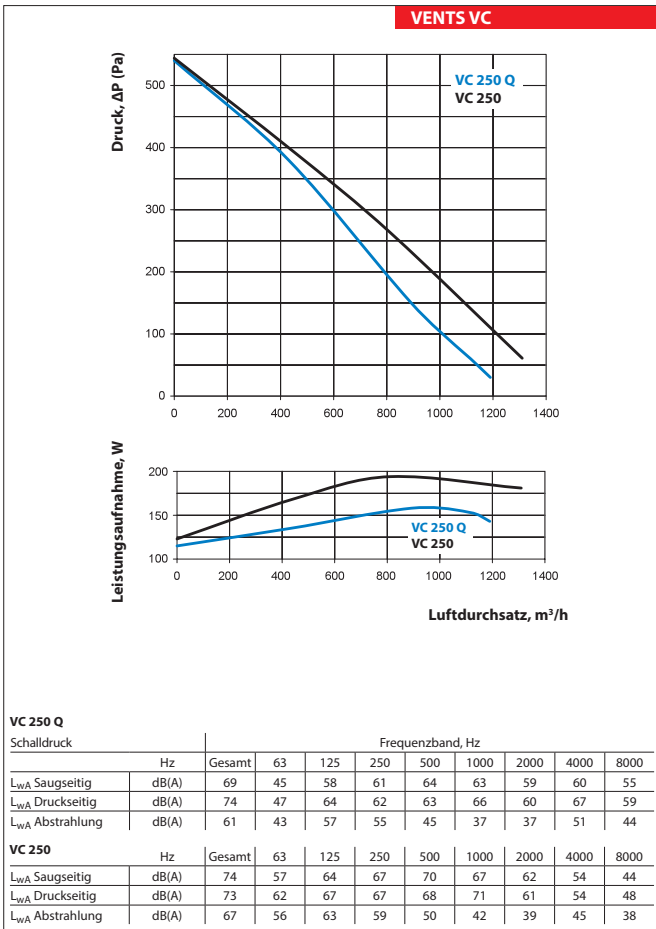


VC 200

Schalldruck		Frequenzband, Hz									
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	77	47	68	67	72	67	59	59	50	
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	76	53	69	71	73	69	67	62	52	
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	64	46	61	57	50	33	26	44	39	

VCS 200

Schalldruck		Frequenzband, Hz									
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	73	47	70	72	71	64	63	58	51	
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	80	52	70	75	72	64	64	62	54	
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	64	49	66	61	47	33	29	45	42	



η _v (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
46,9	A	Statisch	64,2	Nein	0,226	0,99	702	470	2780	1

VENTILATORSERIE VENTS VC

VENTS VCN-Serie



Abluft-Radialventilator im Stahlgehäuse für Außenwandmontage mit einer Luftförderleistung von **bis zu 710 m³/h**

■ Einsatzgebiet

Abluftsysteme im verschiedenen Räumen für das Abführen von Warmluft bis +55 °C. Für das direkte Abführen von verbrauchter Luft empfohlen.

■ Aufbau

Das Gehäuse aus pulverbeschichtetem Stahl schützt den Motor vor dem Eindringen von Wasser im Außenbereich. Der untere Teil des Ventilators ist mit einem Schutzgitter gegen Nagetiere und Vögel abgedeckt.

■ Motor

Einphasiger Außenläufermotor mit Radiallaufrad und rückwärts gekrümmten Schaufeln. Der Motor verfügt über einen integrierten Überhitzungsschutz mit automatischer Rückstellung.

Die Kugellager gewährleisten eine lange Lebensdauer des Motors und sind für 40 000 Betriebsstunden ausgelegt. Zur Erreichung der genauen technischen Kennwerte, sowie des geräuscharmen und zuverlässigen Betriebs wird jedes Laufrad während der Produktion dynamisch ausgewuchtet.

■ Drehzahlregelung

Stufenlose oder stufenweise Drehzahlregelung über einen Thyristor- oder Trafo-Drehzahlregler. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ Montage

Montage an der Außenwand und Anschluss an das Rundrohr mit dem entsprechendem Durchmesser. Stromversorgung über die externe Motorklemmen. Elektrischer Anschluss und Montage entsprechend der Betriebsanleitung und dem Schaltplan auf dem Klemmkasten.



Der Motor ist gegen das Eindringen von Wasser und Fremdkörpern geschützt



Einsatzbeispiel von Ventilator VCN im WC-Bereich

Bezeichnungserklärung

Serie
VENTS VCN

Anschluss-Durchmesser
100; 125; 150; 160; 200

Zubehör



Seite 378

Seite 442

Seite 446

Seite 455

Seite 461

Seite 462

Seite 463

Seite 466

Seite 467

Seite 480

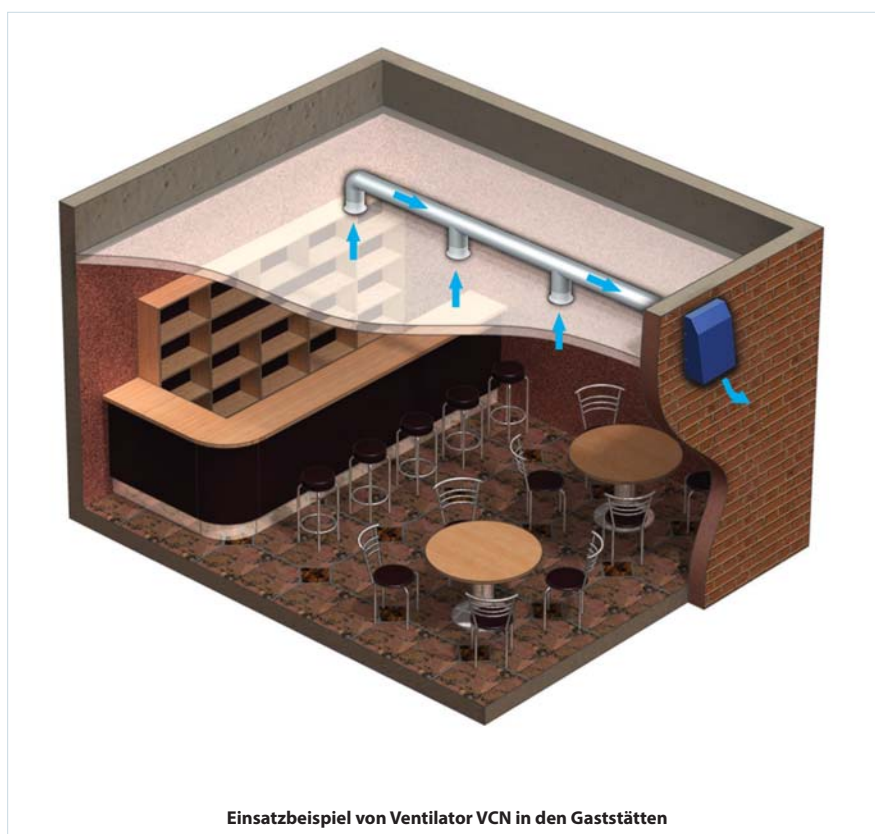
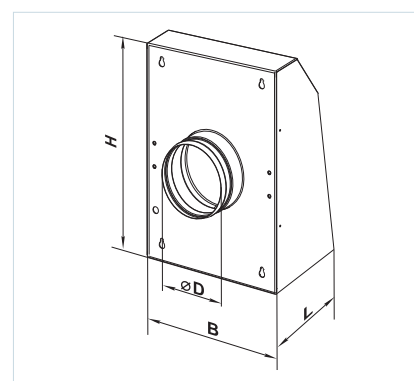
Technische Daten

	VCN 100	VCN 125	VCN 150	VCN 160	VCN 200
Netzspannung 50 Hz, V	230	230	230	230	230
Leistungsaufnahme, W	58	60	100	102	104
Stromaufnahme, A	0,26	0,27	0,43	0,44	0,45
Förderleistung, m³/h	280	390	600	650	710
Drehzahl, min ⁻¹	2500	2500	2600	2600	2600
Schalldruck 3 m, dB(A)	54	54	58	60	62
Max. Fördermitteltemperatur, °C	55	55	55	55	55
SEV-Klasse	C	B	B	B	B
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

VENTS VCN
VENTILATORSERIE

Außenmaße der Ventilatoren

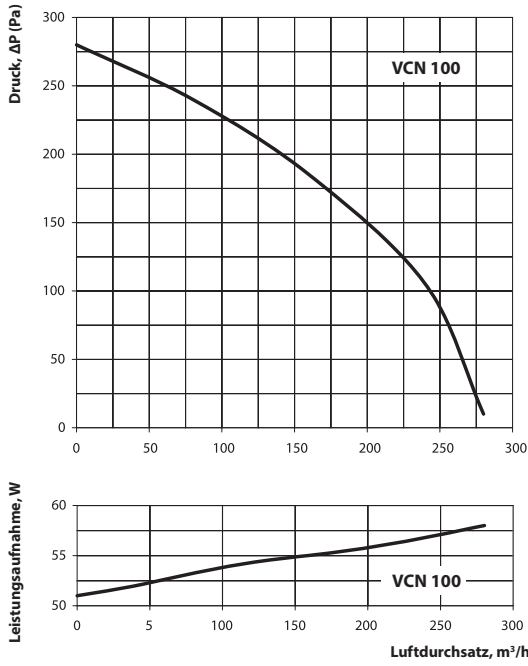
Modell	Maße, mm				Gewicht, kg
	∅D	B	H	L	
VCN 100	99	260	355	138	3,82
VCN 125	124	260	355	138	3,82
VCN 150	149	300	400	138,2	4,53
VCN 160	159	300	400	138,2	4,53
VCN 200	199	300	400	138,2	4,62



Einsatzbeispiel von Ventilator VCN in den Gaststätten

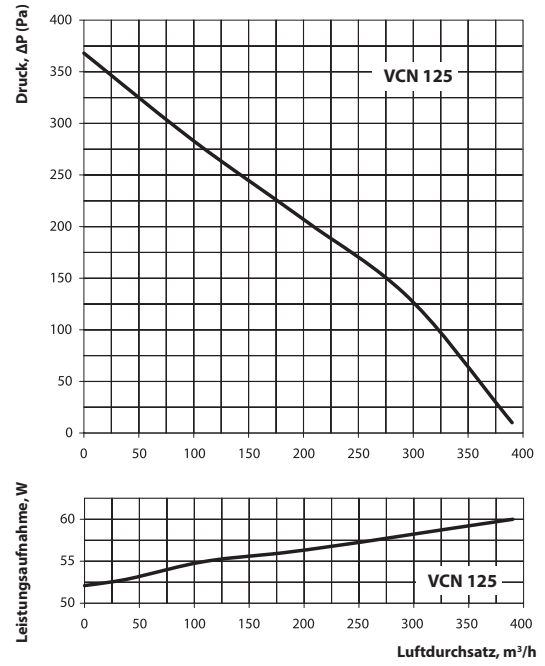
VENTILATOREN FÜR RUNDROHRE

VENTS VCN



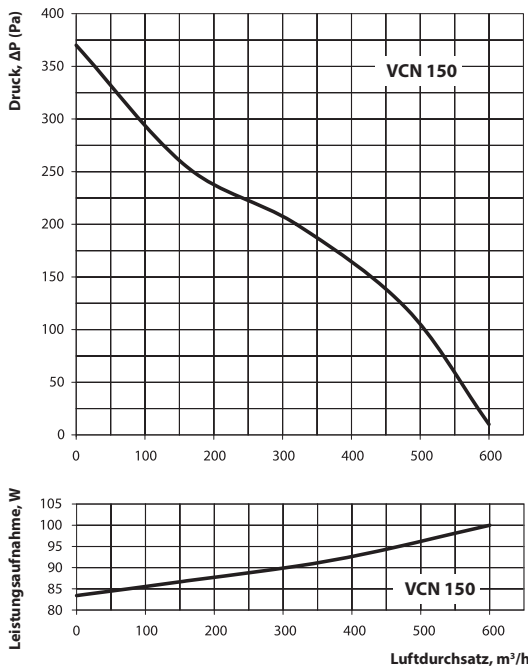
Schalldruck	Hz	Frequenzband, Hz								
		Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Saugseitig	dB(A)	60	46	52	58	58	58	51	40	28
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	58	39	40	49	55	60	56	43	35

VENTS VCN



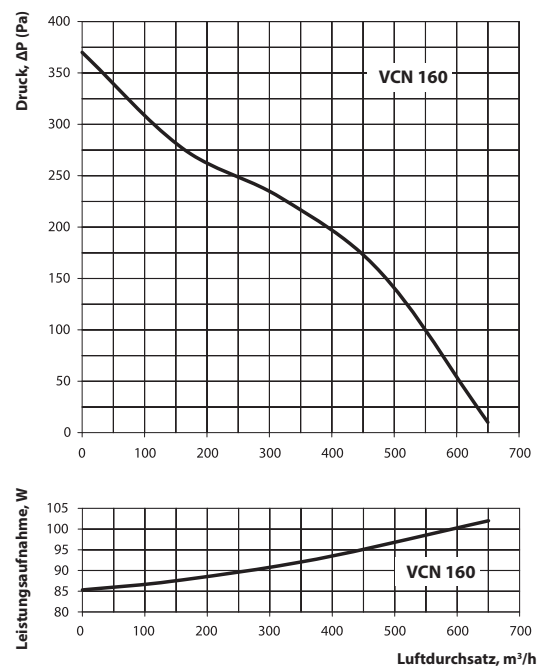
Schalldruck	Hz	Frequenzband, Hz								
		Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Saugseitig	dB(A)	58	48	54	59	56	57	52	42	29
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	59	41	41	52	55	58	54	46	35

VENTS VCN

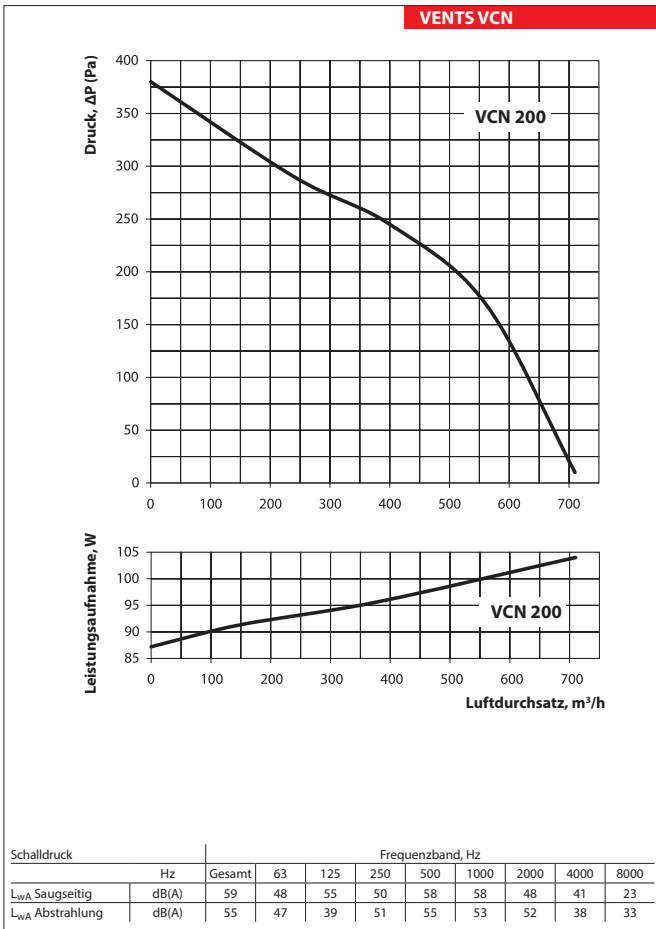


Schalldruck	Hz	Frequenzband, Hz								
		Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Saugseitig	dB(A)	57	45	53	54	57	56	46	38	19
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	56	48	38	48	52	54	49	39	32

VENTS VCN



Schalldruck	Hz	Frequenzband, Hz								
		Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Saugseitig	dB(A)	55	44	54	55	58	54	46	36	18
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	54	46	39	49	51	53	49	42	31



VENTS VKP-Serie



Radiale Rundrohrventilatoren im Stahlgehäuse mit einer Luftförderleistung von bis zu 553 m³/h

■ Einsatzgebiet

Einsetzbar in Zu- und Abluftsystemen zur Lüftung von verschiedenen Räumen mit begrenztem Montageplatz. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 100 und 160 mm.

■ Aufbau

Das Ventilatorgehäuse ist aus pulverbeschichtetem Stahl hergestellt. Der aufklappbare Deckel sichert freien Zugang zum Motor, erleichtert die Montage und Wartung, ohne Demontage der Lüftungsrohre.

■ Motor

Einphasiger Außenläufermotor mit Radiallaufrad und rückwärts gekrümmten Schaufeln. Der Motor verfügt über einen integrierten Überhitzungsschutz mit automatischer Rückstellung.

Die Kugellager gewährleisten eine lange Lebensdauer des Motors und sind für 40 000 Betriebsstunden ausgelegt. Zur Erreichung der genauen technischen Kennwerte, sowie des geräuscharmen und zuverlässigen Betriebs wird jedes Laufrad während der Produktion dynamisch ausgewuchtet.

■ Drehzahlregelung

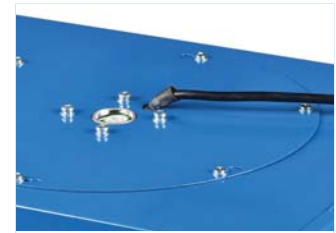
Stufenlose oder stufenweise Drehzahlregelung über einen Thyristor- oder Trafo-Drehzahlregler. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ Montage

Der Ventilator kann in beliebiger Position montiert werden. Die Befestigung an der Wand erfolgt mit Hilfe der Befestigungswinkel aus dem Lieferumfang. Der Anschluss an das Stromnetz erfolgt über den externen Klemmkasten. Elektrischer Anschluss und Montage entsprechend der Betriebsanleitung und dem Schaltplan auf dem Klemmkasten.



Externer Klemmkasten zum elektrischen Anschluss



Zugang zum Motor bedarf keiner Demontage des Ventilators

Technische Daten

	VKP 100	VKP 125	VKP 150	VKP 160
Netzspannung 50 Hz, V	230	230	230	230
Leistungsaufnahme, W	58	58	85	85
Stromaufnahme, A	0,26	0,26	0,38	0,38
Förderleistung, m ³ /h	240	340	553	553
Drehzahl, min ⁻¹	2500	2500	2600	2600
Schalldruck 3 m, dB(A)	47	48	50	50
Max. Fördermitteltemperatur, °C	-25 +50	-25 +50	-25 +40	-25 +40
SEV-Klasse	C	B	B	B
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

Bezeichnungserklärung

Serie	Durchmesser des Ausblasstutzens	Durchmesser des Ansaugstutzens	Anzahl der Ansaugstutzens
VENTS VKP	100; 125; 150; 160	100; 125; 150; 160	_(standardmäßig) 1; 2; 4

Zubehör

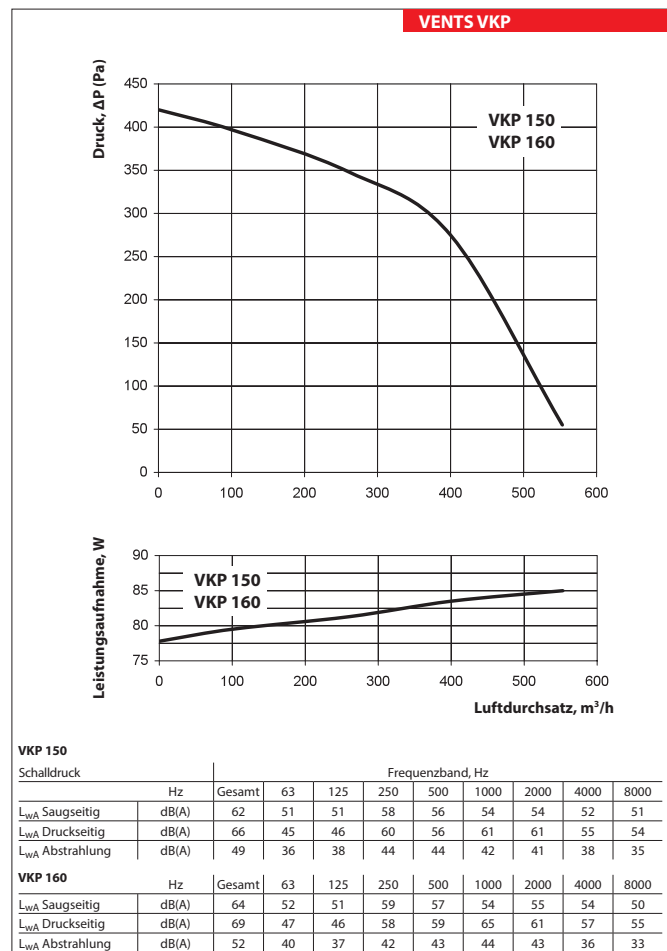
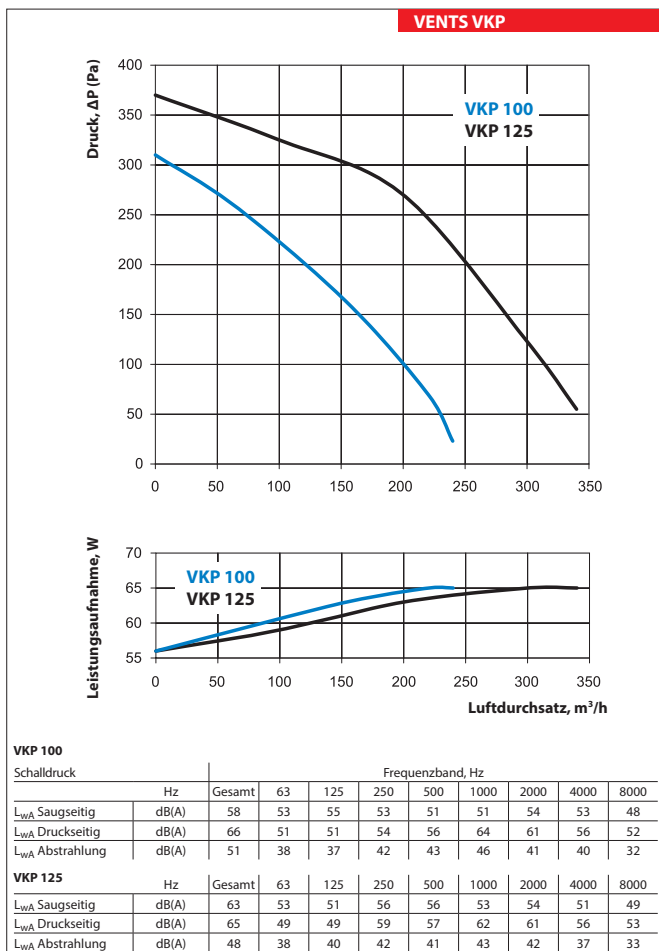
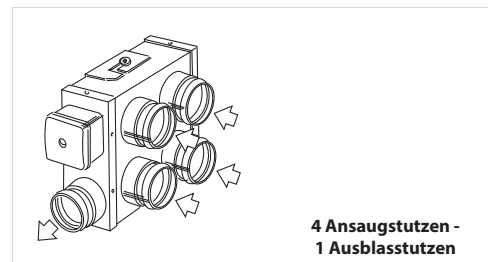
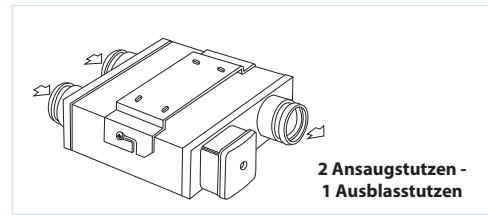
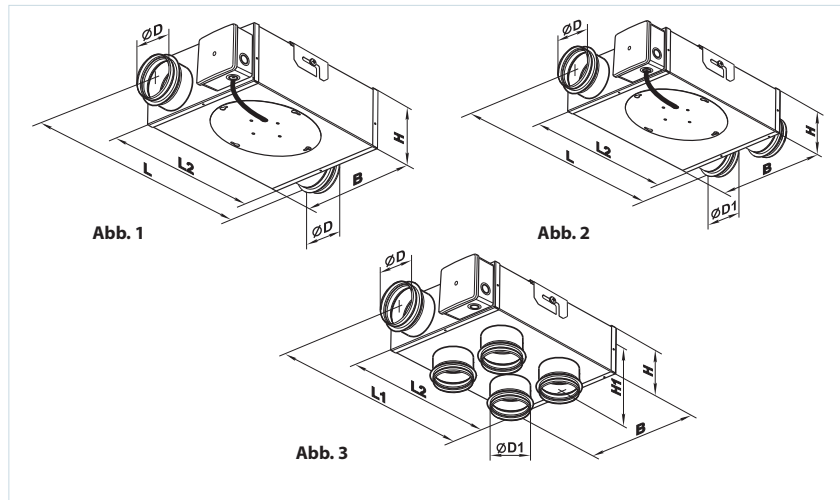


Seite 378 Seite 386 Seite 388 Seite 392 Seite 406 Seite 442 Seite 446 Seite 461 Seite 462 Seite 463 Seite 466 Seite 467

Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm								Gewicht, kg	Abb. No.
	ØD	ØD1	B	H	H1	L	L1	L2		
VKP 100	99	-	252	133	-	420	-	321	4,65	1
VKP 125	124	-	252	133	-	420	-	321	4,55	1
VKP 150	149	-	305	170	-	480	-	382	6,35	1
VKP 160	159	-	305	170	-	480	-	382	6,60	1
VKP 125/100*2	124	99	252	133	-	420	-	321	2,84	2
VKP 125/100*4	124	99	252	133	191	-	297	321	2,84	3
VKP 150/125*2	149	124	300	170	-	480	-	382	6,33	2

VENTILATORSERIE
VENTS VKP



VENTS VP-Serie



Radiale Deckenventilatoren im Stahlgehäuse mit Kunststoff-Frontplatte, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 531 m³/h**

■ Einsatzgebiet

Einsetzbar in Abluftsystemen zur Lüftung von verschiedenen Räumen. Die ideale Lösung für die Montage bei beschränktem Raum wie z.B. abgehängte Decken. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 100 und 125 mm.

■ Aufbau

Das Gehäuse ist aus verzinktem Stahl gefertigt. Die Dekor-Frontplatte besteht aus ABS-Kunststoff mit einem extra Filter. Der Aufbau der Frontplatte gewährt einen einfachen Zugang zum Filter ohne den Einsatz von Werkzeugen. Der Ventilator verfügt über eine Rückstauklappe, welche die Rückströmung der Abluft in den Raum verhindert. Die Klappenblätter werden durch Luftdruck während des Betriebes geöffnet und durch die Federkraft geschlossen.

■ Motor

Einphasiger Außenläufermotor mit Radiallaufrad und rückwärts gekrümmten Schaufeln. Der Motor verfügt über einen integrierten Überhitzungsschutz mit automatischer Rückstellung.

Die Kugellager gewährleisten eine lange Lebensdauer des Motors und sind für 40 000 Betriebsstunden ausgelegt. Zur Erreichung der genauen technischen

Kennwerte, sowie des geräuscharmen und zuverlässigen Betriebs wird jedes Laufrad während der Produktion dynamisch ausgewuchtet.

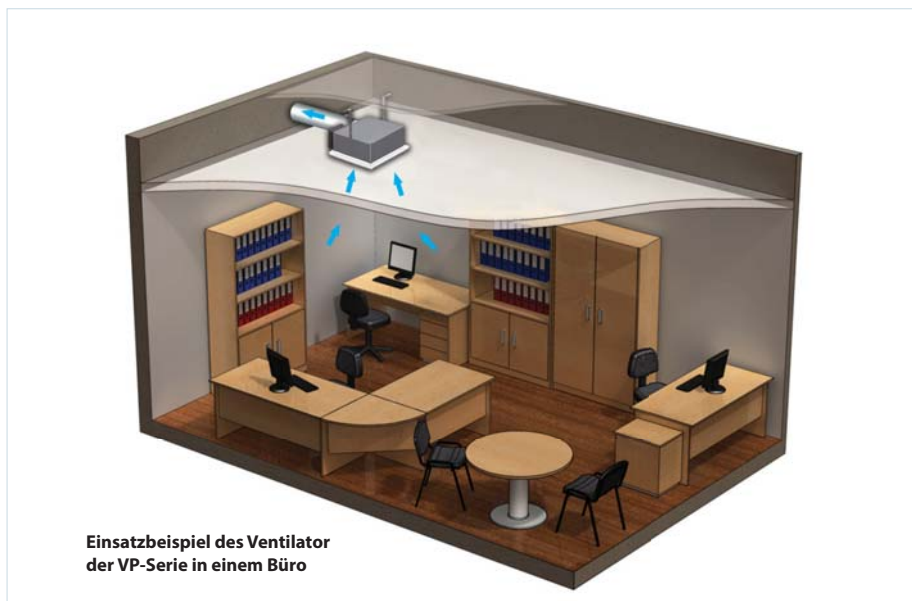
■ Drehzahlregelung

Stufenlose oder stufenweise Drehzahlregelung über einen Thyristor- oder Trafo-Drehzahlregler. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ Montage

Die Montage zwischen einer Geschossdecke und einer abgehängten Decke erfolgt über die Befestigungswinkel. Der Abstand zwischen diesen muss mindestens 165 bis 390 mm sein.

Der Anschluss an das Stromnetz erfolgt über einen externen Klemmkasten. Elektrischer Anschluss und Montage entsprechend der Betriebsanleitung sowie dem Schaltplan auf dem Klemmkasten.



Einsatzbeispiel des Ventilator der VP-Serie in einem Büro

Bezeichnungserklärung

Serie	Anschluss-Durchmesser	Optionen
VENTS VP	100; 125; 150	K - Rückschlagklappe. Q - geräuscharmer Motor.

Zubehör



Seite 378

Seite 461

Seite 462

Seite 466

Seite 467

Seite 480

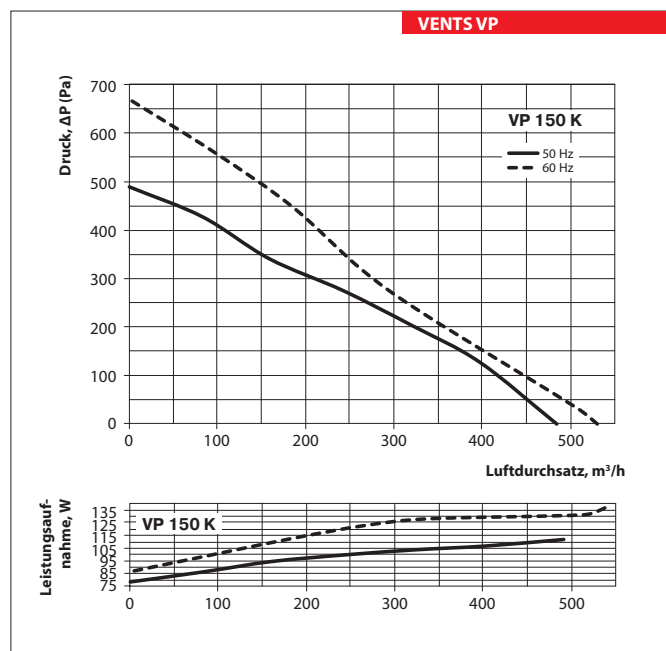
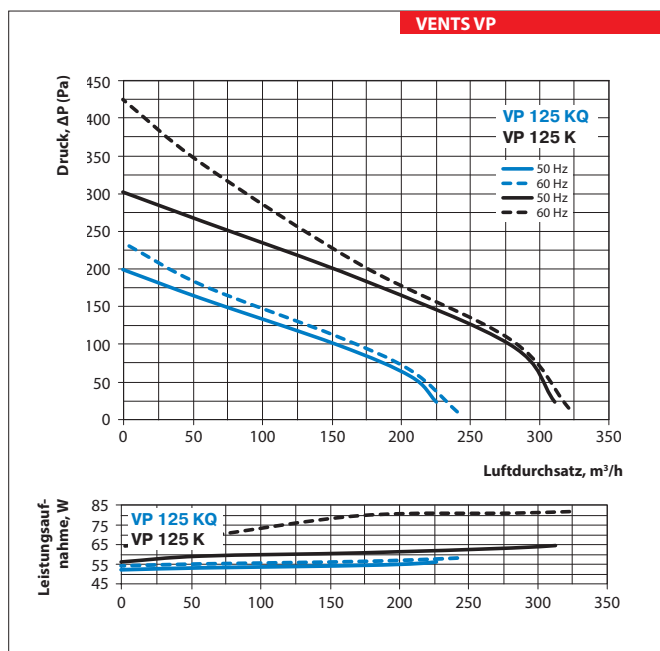
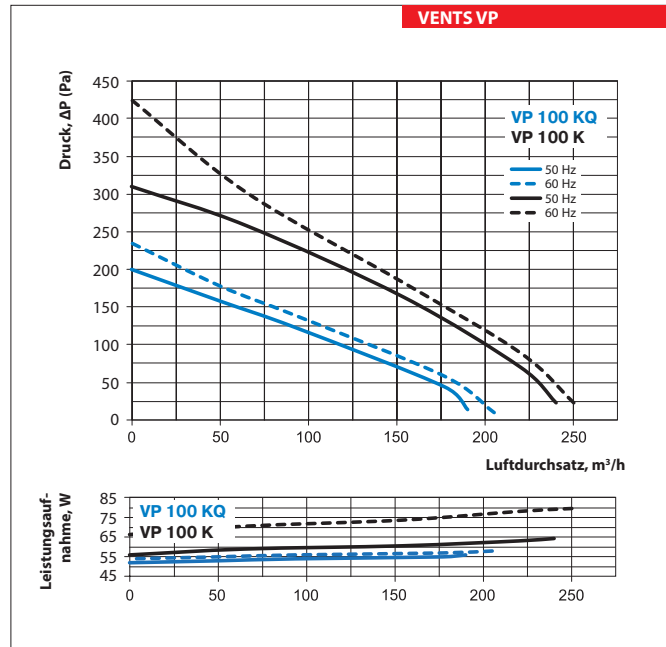
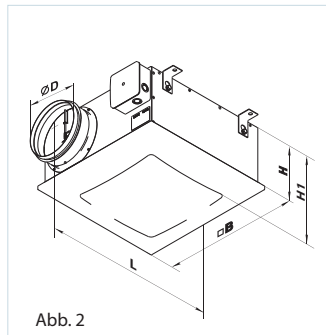
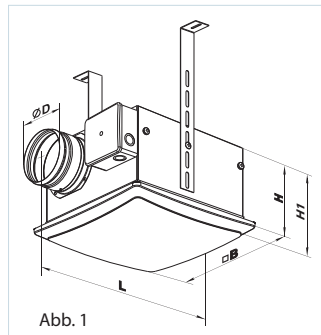
Technische Daten

	VP 100 K Q		VP 100 K		VP 125 K Q		VP 125 K		VP 150 K	
Netzspannung, V	1~ 230		1~ 230		1~ 230		1~ 230		1~ 230	
Frequenz, Hz	50	60	50	60	50	60	50	60	50	60
Leistungsaufnahme, W	56	58	61	79	56	58	61	81	112	136
Stromaufnahme, A	0,34	0,35	0,26	0,35	0,34	0,35	0,26	0,36	0,5	0,6
Förderleistung, m³/h	190	205	240	250	225	240	310	320	485	531
Drehzahl, min⁻¹	2300	2570	2500	2730	2300	2570	2500	2740	2465	2550
Schalldruck 3 m, dB(A)	42	43	47	48	43	44	48	49	52	53
Max. Fördermitteltemperatur, °C	-25..+45		-25..+50		-25..+45		-25..+50		-25..+50	
SEV-Klasse*	C		C		C		C		C	
Schutzart	IP X4		IP X4		IP X4		IP X4		IP X4	

VENTILATORSERIE VENTS VP

Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm					Gewicht, kg	Abb. No.
	∅D	B	H	H1	L		
VP 100 K Q	100	240	160	189	305	3,4	1
VP 100 K	100	240	160	189	305	3,4	1
VP 125 K Q	125	240	160	189	305	3,4	1
VP 125 K	125	240	160	189	305	3,4	1
VP 150 K	149	355	180	215	419	6,5	2



VENTS VKP mini-Serie



Kompakte Radialventilatoren im Stahlgehäuse mit einer Luftförderleistung von **bis zu 176 m³/h** mit der Erhaltung von konstantem Luftdurchsatz bei variablem Druck im System.

■ Einsatzgebiet

Einsetzbar in Zu- und Abluftsystemen zur Lüftung von verschiedenen Räumen mit begrenztem Montageplatz. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 80 und 100 mm.

Unterschiedliche Gehäusemodifikationen mit einer variablen Anzahl von Eintrittsstutzen, von 1 Stück bis 6 Stück, ermöglichen die Verwendung eines Ventilators zur synchronen Entlüftung mehrerer Räumlichkeiten, was die Montages des Lüftungssystems wesentlich erleichtert.

■ Aufbau

Das Ventilatorgehäuse besteht aus pulverbeschichtetem Stahl. Die Gehäusehöhe beträgt lediglich 94 mm für das Modell VKP 80 mini und 112 mm für das Modell VKP 100 mini, was den Ventilator zu einer idealen Lüftung in Räumen mit begrenztem Einbauplatz gestaltet. Der aufklappbare Deckel erleichtert die Montage und ermöglicht eine einfache Wartung des Gerätes ohne eine Demontage der Lüftungsrohre.

■ Motor

Einphasiger dreistufiger Außenläufermotor mit Radiallaufrad aus verzinktem Stahl. Das Laufrad mit vorwärts gekrümmten Schaufeln gewährleistet einen hohen Druck im Lüftungsrohr.

Dank des speziellen Designs der SMART Turbine, wird ein beständiger Druck im Raum in Abhängigkeit vom Luftwiderstand über die Drehzahlregelung, im Lüftungsrohr erhalten.

Der Motor verfügt über einen integrierten automatisch

rückstellenden Überhitzungsschutz. Die Kugellager gewährleisten eine lange Lebensdauer des Motors und sind für 40 000 Betriebsstunden ausgelegt. Zur Erreichung der genauen technischen Kennwerte, sowie eines geräuscharmen und zuverlässigen Betriebs, wird jedes Laufrad während der Produktion dynamisch ausgewuchtet. Motorschutzart: IP 44.

■ Drehzahlregelung

Die Drehzahl des Ventilators wird automatisch, abhängig vom Luftwiderstand im System gesteuert, um einen konstanten Luftdurchfluss zu ermöglichen. Im Falle der Verwendung vom Dreistellungsschalter ist ebenfalls eine manuelle 3-Stufen-Drehzahlschaltung möglich.

Stufenlose oder stufenweise Drehzahlregelung über einen Triac- oder Trafo-Drehzahlregler. Anschluss an die Klemme der Maximaldrehzahl des Motors. Bei mehreren Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Leistungsaufnahme und Stromstärke des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ Montage

Der Ventilator kann in beliebiger Position montiert werden. Die Befestigung an der Wand erfolgt mit Hilfe der Befestigungswinkel aus dem Lieferumfang. Der Anschluss an das Stromnetz erfolgt über den externen Klemmkasten.

Elektrischer Anschluss und Montage entsprechend der Betriebsanleitung und dem Schaltplan auf dem Klemmkasten.



Zugang zum Motor bedarf keiner Demontage des Ventilators



Externer Klemmkasten zum elektrischen Anschluss

Bezeichnungserklärung

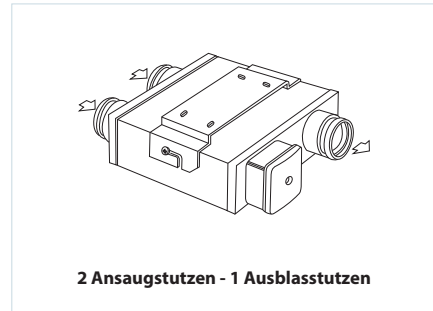
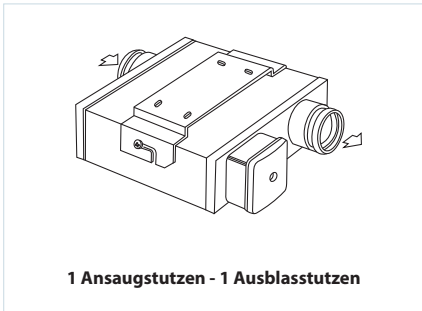
Serie	Durchmesser des Ausblasstutzens	Durchmesser des Ansaugstutzens	Anzahl der Ansaugstutzens	Modell
VENTS VKP	80; 100	80; 100	_ (standardmäßig) 1; 2; 4; 5; 6	mini

Zubehör



Seite 442 Seite 446 Seite 455 Seite 473 Seite 477 Seite 480

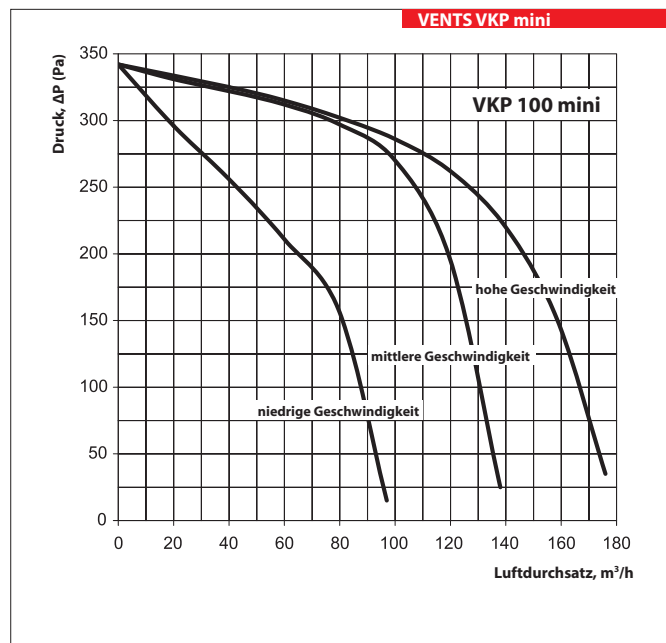
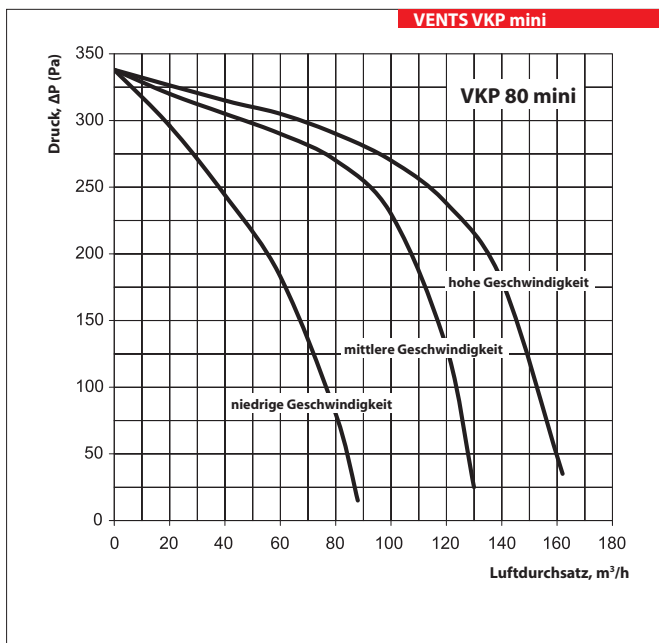
Modifikationen der Ventilators VKP mini



VENTS
VKP mini
VENTILATORSERIE

Technische Daten

	VKP 80 mini			VKP 100 mini		
Geschwindigkeit	1	2	3	1	2	3
Netzspannung 50 Hz, V	230	230	230	230	230	230
Leistungsaufnahme, W	20	26	45	20	26	45
Stromaufnahme, A	0,32	0,34	0,4	0,32	0,34	0,4
Förderleistung, m ³ /h	88	130	162	97	138	176
Drehzahl, min ⁻¹	1400	1800	2600	1400	1800	2600
Schalldruck 3 m, dB(A)	32	35	43	33	36	44
Max. Fördermitteltemperatur, °C	50	50	50	50	50	50
SEV-Klasse	C					
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4



Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm								Gewicht, kg	Abb. No.
	ØD	ØD1	B	H	H1	L	L1	L2		
VKP 80 mini	79	79	252	90	-	351	-	253	2,0	3
VKP 100 mini	99	99	252	110	-	351	-	253	3,37	3
VKP 80 P mini	79	-	252	90	126	-	297	253	2,0	1
VKP 100 P mini	99	-	252	90	144	-	297	253	3,37	1
VKP 80/80*2 mini	79	79	252	90	-	351	-	253	3,28	5
VKP 100/100*2 mini	99	99	252	110	-	351	-	253	3,48	5
VKP 80/80*4 mini	79	79	252	90	136	-	297	253	3,28	2
VKP 100/100*4 mini	99	99	252	110	166	-	297	253	3,48	2
VKP 100/80*2 mini	99	79	252	110	-	351	-	253	3,48	5
VKP 100/80*4 mini	99	79	252	110	166	-	297	253	3,48	2
VKP 80/80*5 mini	79	79	252	90	136	351	-	253	3,28	4
VKP 80/80*6 mini	79	79	252	90	136	351	-	253	3,3	6
VKP 100/80*6 mini	99	79	252	110	166	351	-	253	3,73	6
VKP 100/80*5 mini	99	79	252	110	166	351	-	253	3,73	4
VKP 100/100*5 mini	99	99	252	110	166	351	-	253	3,73	4
VKP 100/100*6 mini	99	99	252	110	166	351	-	253	3,73	6

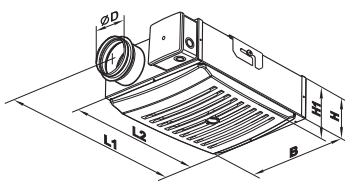


Abb. 1

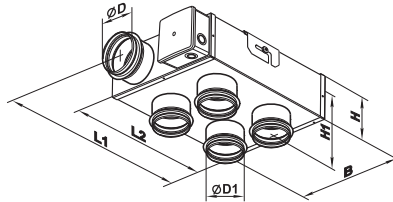


Abb. 2

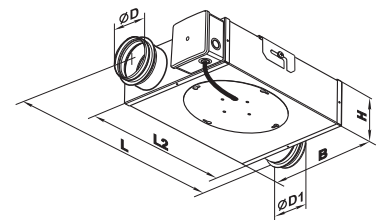


Abb. 3

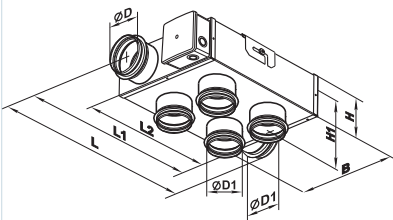


Abb. 4

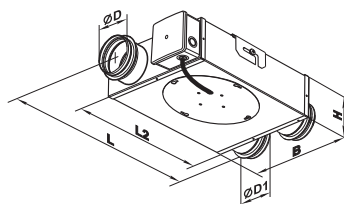


Abb. 5

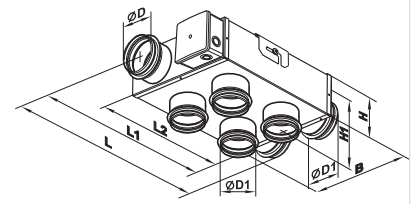


Abb. 6

■ Einsatzbeispiele von Ventilatoren VKP mini

▶ 1 Ansaugstutzen - 1 Ausblasstutzen



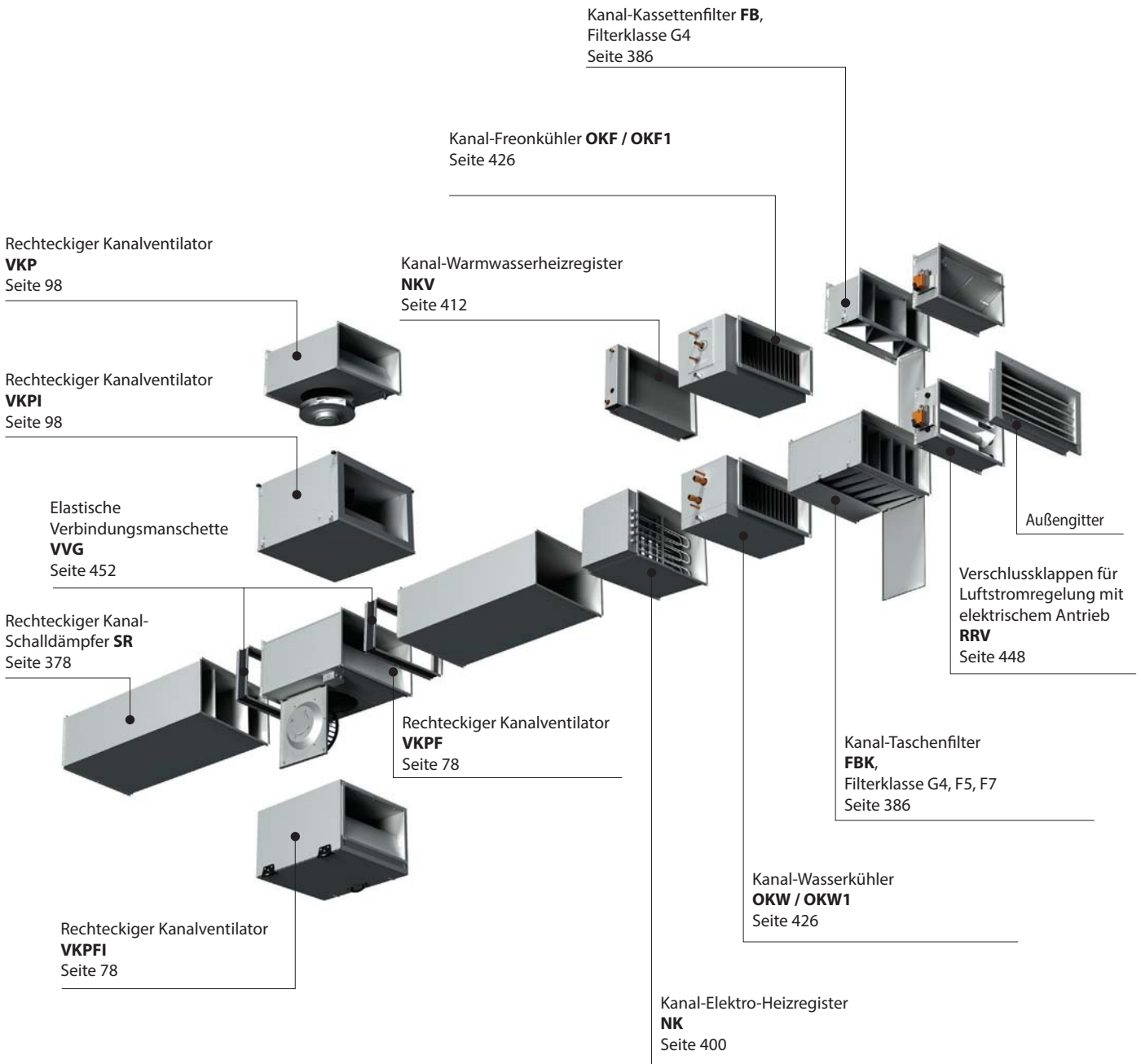
▶ 2 Ansaugstutzen - 1 Ausblasstutzen



▶ 4 Ansaugstutzen - 1 Ausblasstutzen



VENTS
VKP mini
VENTILATORSERIE



AUSWAHLTABELLE FÜR RECHTECKIGE LÜFTUNGSPRODUKTE

	400x200	500x250	500x300	600x300	600x350	700x400	800x500	900x500	1000x500
Ventilatoren	VKPF 4E 400x200	VKPF 4E 500x250	VKPF 4E 500x300	VKPF 4E 600x300	VKPF 4E 600x350	VKPF 4D 700x400	VKPF 6D 800x500	VKPF 6D 900x500	VKPF 6D 1000x500
	VKPF 4D 400x200	VKPF 4D 500x250	VKPF 4D 500x300	VKPF 4D 600x300	VKPF 4D 600x350		VKPF 4D 800x500		
	VKPF 4E 400x200	VKPF 4E 500x250	VKPF 4E 500x300	VKPF 4E 600x300	VKPF 4E 600x350	VKPF 4D 700x400	VKPF 6D 800x500	VKPF 6D 900x500	VKPF 6D 1000x500
	VKPF 4D 400x200	VKPF 4D 500x250	VKPF 4D 500x300	VKPF 4D 600x300	VKPF 4D 600x350		VKPF 4D 800x500		
				VKP 600x300 EC	VKP 600x350 EC	VKP 700x400 EC	VKP 800x500 EC		VKP 1000x500 EC
	VKP 2E 400x200	VKP 2E 500x250	VKP 4E 500x300	VKP 4E 600x300	VKP 4E 600x350				
			VKP 4D 500x300	VKP 4D 600x300	VKP 4D 600x350				
	VKPI 2E 400x200	VKPI 2E 500x250	VKPI 4E 500x300	VKPI 4E 600x300	VKPI 4E 600x350				
			VKPI 4D 500x300	VKPI 4D 600x300	VKPI 4D 600x350				
Filter	FB 400x200	FB 500x250	FB 500x300	FB 600x300	FB 600x350	FB 700x400	FB 800x500	FB 900x500	FB 1000x500
	FBK 400x200-4	FBK 500x250-4	FBK 500x300-4	FBK 600x300-4	FBK 600x350-4	FBK 700x400-4	FBK 800x500-4	FBK 900x500-4	FBK 1000x500-4
	FBK 400x200-5	FBK 500x250-5	FBK 500x300-5	FBK 600x300-5	FBK 600x350-5	FBK 700x400-5	FBK 800x500-5	FBK 900x500-5	FBK 1000x500-5
	FBK 400x200-7	FBK 500x250-7	FBK 500x300-7	FBK 600x300-7	FBK 600x350-7	FBK 700x400-7	FBK 800x500-7	FBK 900x500-7	FBK 1000x500-7
Heizstücke									
elektrische	NK 400x200-4,5-3	NK 500x250-6,0-3	NK 500x300-6,0-3	NK 600x300-9,0-3	NK 600x350-9,0-3	NK 700x400-18-3	NK 800x500-27-3	NK 900x500-45-3	NK 1000x500-45-3
	NK 400x200-6,0-3	NK 500x250-7,5-3	NK 500x300-7,5-3	NK 600x300-12,0-3	NK 600x350-12,0-3	NK 700x400-27-3	NK 800x500-36-3	NK 900x500-54-3	NK 1000x500-54-3
	NK 400x200-7,5-3	NK 500x250-9,0-3	NK 500x300-9,0-3	NK 600x300-15,0-3	NK 600x350-15,0-3	NK 700x400-36-3	NK 800x500-54-3		
	NK 400x200-9,0-3	NK 500x250-10,5-3	NK 500x300-10,5-3	NK 600x300-18,0-3	NK 600x350-18,0-3				
	NK 400x200-10,5-3	NK 500x250-12,0-3	NK 500x300-12,0-3	NK 600x300-21,0-3	NK 600x350-21,0-3				
	NK 400x200-12,0-3	NK 500x250-15,0-3	NK 500x300-15,0-3	NK 600x300-24,0-3	NK 600x350-24,0-3				
	NK 400x200-15,0-3	NK 500x250-18,0-3	NK 500x300-18,0-3						
		NK 500x250-21,0-3	NK 500x300-21,0-3						
Wasser-	NKV 400x200-2	NKV 500x250-2	NKV 500x300-2	NKV 600x300-2	NKV 600x350-2	NKV 700x400-2	NKV 800x500-2	NKV 900x500-2	NKV 1000x500-2
	NKV 400x200-4	NKV 500x250-4	NKV 500x300-4	NKV 600x300-4	NKV 600x350-4	NKV 700x400-3	NKV 800x500-3	NKV 900x500-3	NKV 1000x500-3
Kühlanlagen									
Wasser-	OKW 400x200-3	OKW 500x250-3	OKW 500x300-3	OKW 600x300-3	OKW 600x350-3	OKW 700x400-3	OKW 800x500-3	OKW 900x500-3	OKW 1000x500-3
	OKW1 400x200-3	OKW1 500x250-3	OKW 500x300-3	OKW1 600x300-3	OKW1 600x350-3	OKW1 700x400-3	OKW1 800x500-3	OKW1 900x500-3	OKW1 1000x500-3
Freon-	OKF 400x200-3	OKF 500x250-3	OKF 500x300-3	OKF 600x300-3	OKF 600x350-3	OKF 700x400-3	OKF 800x500-3	OKF 900x500-3	OKF 1000x500-3
	OKF1 400x200-3	OKF1 500x250-3	OKF1 500x300-3	OKF1 600x300-3	OKF1 600x350-3	OKF1 700x400-3	OKF1 800x500-3	OKF1 900x500-3	OKF1 1000x500-3
Schalldämpfer	SR 400x200	SR 500x250	SR 500x300	SR 600x300	SR 600x350	SR 700x400	SR 800x500	SR 900x500	SR 1000x500
Ventile, Klappen	KR 400x200	KR 500x250	KR 500x300	KR 600x300	KR 600x350				
	KRA 400x200	KRA 500x250	KRA 500x300	KRA 600x300	KRA 600x350				
	KOM1 400x200	KOM1 500x250	KOM1 500x300	KOM1 600x300	KOM1 600x350				
	RRV 400x200	RRV 500x250	RRV 500x300	RRV 600x300	RRV 600x350	RRV 700x400	RRV 800x500	RRV 900x500	RRV 1000x500
	KG 400x200	KG 500x250	KG 500x300	KG 600x300	KG 600x350	KG 700x400	KG 800x500	KG 900x500	KG 1000x500
biegsame Einsatzstücke	VVG 400x200	VVG 500x250	VVG 500x300	VVG 600x300	VVG 600x350	VVG 700x400	VVG 800x500	VVG 900x500	VVG 1000x500
plattenförmige Rekuperatoren	PR 400x200	PR 500x250	PR 500x300	PR 600x300	PR 600x350	PR 700x400	PR 800x500	PR 900x500	PR 1000x500
Mischkammer	SKRA 400x200	SKRA 500x250	SKRA 500x300	SKRA 600x300	SKRA 600x350	SKRA 700x400	SKRA 800x500	SKRA 900x500	SKRA 1000x500
Drehzahlregler									
Thyristor-	RS-Serie	RS-Serie	RS-Serie	RS-Serie	RS-Serie	RS-Serie	RS-Serie	RS-Serie	RS-Serie
Trafo-	RSA-Serie	RSA-Serie	RSA-Serie	RSA-Serie	RSA-Serie	RSA-Serie	RSA-Serie	RSA-Serie	RSA-Serie
Frequenz-	VFED-Serie	VFED-Serie	VFED-Serie	VFED-Serie	VFED-Serie	VFED-Serie	VFED-Serie	VFED-Serie	VFED-Serie

VENTILATOREN FÜR RECHTECKIGE LUFTKANÄLE

▶ VENTS VKPF und VENTS VKPFI-Serie



▶ Radiale Kanalventilatoren mit vorwärts gekrümmten Schaufeln zur Be- und Entlüftung, mit einer Luftförderleistung von bis zu 9540 m³/h. VKPFI Modelle sind schall- und wärmeisoliert. Kompatibel mit Luftkanälen mit Querschnitt 400x200, 500x250, 500x300, 600x300, 600x350, 700x400, 800x500, 900x500, 1000x500 mm.

▶ VENTS VKP...EC und VENTS VKPI...EC-Serie



▶ Radiale Kanalventilatoren mit EC Motoren und rückwärts gekrümmten Schaufeln zur Be- und Entlüftung, mit einer Luftförderleistung von bis zu 10850 m³/h. Be- und Entlüftung und Klimatisierung von diversen Raumarten, in welchen eine kostengünstige sowie regelbare Lüftung benötigt wird. VENTS VKPI...EC Modelle sind schall- und wärmeisoliert. Kompatibel mit Luftkanälen mit Querschnitt 600x300, 600x350, 700x400, 800x500, 900x500, 1000x500 mm.

▶ VENTS VKP und VENTS VKPI-Serie



▶ Radiale Kanalventilatoren mit rückwärts gekrümmten Schaufeln zur Be- und Entlüftung, mit einer Luftförderleistung von bis zu 15000 m³/h. VENTS VKPI Modelle sind schall- und wärmeisoliert. Kompatibel mit Luftkanälen mit Querschnitt 400x200, 500x250, 500x300, 600x300, 600x350, 1000x500 mm.



**Radialer Kanalventilator
VENTS VKPF**

Luftförderleistung bis zu 9540 m³/h

Seite
78



**Radialer Kanalventilator, wärme- und schallisoliert
VENTS VKPFI**

Luftförderleistung bis zu 9540 m³/h

Seite
78



**Radialer Kanalventilator mit EC-Motor
VENTS VKP EC**

Luftförderleistung bis zu 10850 m³/h

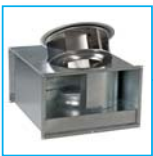
Seite
90



**Radialer Kanalventilator mit EC-Motor
VENTS VKPI EC**

Luftförderleistung bis zu 10850 m³/h

Seite
94



**Radialer Kanalventilator
VENTS VKP**

Luftförderleistung bis zu 15000 m³/h

Seite
98



**Radialer Kanalventilator, wärme- und schallisoliert
VENTS VKPI**

Luftförderleistung bis zu 2970 m³/h

Seite
98

VENTS VKPF-Serie



Radiale Ventilatoren mit einer Luftförderleistung von **bis zu 9540 m³/h** für rechteckige Luftkanäle

VENTS VKPFI-Serie



Radiale schall- und wärmeisolierte Ventilatoren mit einer Luftförderleistung von **bis zu 9540 m³/h** für rechteckige Luftkanäle

Einsatzgebiet

Einsetzbar in Zu- und Abluftsystemen zur Lüftung von verschiedenen Räumen mit begrenztem Montageplatz. Kompatibel mit rechteckigen Luftkanälen mit Querschnitt 400x200, 500x250, 500x300, 600x300, 600x350, 700x400, 800x500, 900x500, 1000x500 mm.

Aufbau

Das Ventilatorgehäuse ist aus verzinktem Stahl gefertigt. VKPFI-Serien sind durch eine 50 mm dicke Mineralwollschicht wärme- und schallisoliert.

Motor

4-, 6- oder 8-polige Außenläufer-Asynchronmotoren und Laufräder aus verzinktem Stahl mit vorwärts gekrümmten Laufradschaufeln. Solche Ausführung der Motor-Laufrad-Einheit zeichnet sich durch eine

hohe Luftförderleistung und einen relativ großen Differenzdruck aus. Zur Überhitzungsschutz sind Thermokontakte in die Motorwicklung eingebaut und die Klemmen zum Anschluss an Außenschutzgeräten nach außen gebracht. Die Kugellager gewährleisten eine lange Lebensdauer des Motors. Zur Erreichung der genauen technischen Kennwerte, sowie des geräuscharmen und zuverlässigen Betriebs wird jedes Laufrad während der Produktion dynamisch ausgewuchtet. Motorschutzart: IP 44.

Drehzahlregelung

Stufenlose oder stufenweise Drehzahlregelung über einen Thyristor- oder Trafo-Drehzahlregler. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

Montage

Die Ventilatoren sind für den direkten Einbau in den Kanalverlauf vorgesehen und bedürfen keiner extra Befestigungsstücke im Falle der direkten Verbindung. Falls der Ventilator über die elastischen Verbindungsmanschetten montiert wird, den Ventilator an die Baukonstruktion mit Halterungen, Hängestangen oder Montagekonsolen befestigen. Montage ist, in Übereinstimmung mit der Luftförderrichtung (durch Pfeile am Ventilatorgehäuse markiert), in jeder Lage zulässig. Bei der Montage ist der Wartungsbereich vorzusehen. Stromversorgung für den Ventilator erfolgt über die Außenklemmen. Der Wartungsdeckel auf dem Gehäuse dient der Revision und Wartung.

Bezeichnungserklärung

Serie		Motormodifikation		Flanschgröße (Breite x Höhe)
		Polzahl	Phasenzahl	
VENTS VKPF	I - Ausführung in einem schall- und wärmeisoliertem Gehäuse	4	E - einphasig D - dreiphasig	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350; 700x400; 800x500; 900x500; 1000x500
		6		
		8		
		8		

Erp Parameter	
Gesamteffizienz	η, (%)
Messkategorie	MC
Effizienzklasse	EC
Effizienzgrad	N
Drehzahlregelung	VSD
Leistungsaufnahme	(kW)
Strom	(A)
Volumenstrom	(m³/h)
Statischer Druck	(Pa)
Drehzahl pro Minute	(n/min ⁻¹)
Spezifisches Verhältnis	SR

Zubehör



Seite 374 Seite 384 Seite 387 Seite 390 Seite 400 Seite 412 Seite 448 Seite 449 Seite 450 Seite 453 Seite 466 Seite 467

Technische Daten

	VKPF / VKPFI 4E 400x200	VKPF / VKPFI 4D 400x200	VKPF / VKPFI 4E 500x250	VKPF / VKPFI 4D 500x250	VKPF / VKPFI 6E 500x250
Netzspannung 50 Hz, V	1~ 230	3~ 400	1~ 230	3~ 400	1~ 230
Leistungsaufnahme, W	295	282	535	570	244
Stromaufnahme, A	1,32	0,60	2,49	0,94	1,22
Förderleistung, m ³ /h	1440	1470	1750	1850	1460
Drehzahl, min ⁻¹	1350	1300	1250	1270	910
Schalldruck 3 m, dB(A)	50 / 42*	52 / 43*	53 / 44*	54 / 44*	45 / 37*
Fördermitteltemperatur, °C	-25 +40	-25 +45	-20 +40	-20 +40	-20 +50
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

* Parameter für VKPFI

VENTS
VKPF / VKPFI

VENTILATORSERIE

Technische Daten

	VKPF / VKPFI 6D 500x250	VKPF / VKPFI 4E 500x300	VKPF / VKPFI 4D 500x300	VKPF / VKPFI 6E 500x300	VKPF / VKPFI 6D 500x300
Netzspannung 50 Hz, V	3~ 400	1~ 230	3~ 400	1~ 230	3~ 400
Leistungsaufnahme, W	274	710	855	283	303
Stromaufnahme, A	0,67	3,10	1,70	1,59	0,8
Förderleistung, m ³ /h	1490	2350	2350	1550	1620
Drehzahl, min ⁻¹	930	1230	1300	890	910
Schalldruck 3 m, dB(A)	45 / 38*	57 / 47*	56 / 47*	47 / 39*	51 / 41*
Fördermitteltemperatur, °C	-20 +60	-25 +70	-20 +50	-20 +70	-20 +60
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

* Parameter für VKPFI



Technische Daten

	VKPF / VKPFI 4E 600x300	VKPF / VKPFI 4D 600x300	VKPF / VKPFI 6E 600x300	VKPF / VKPFI 6D 600x300	VKPF / VKPFI 4E 600x350
Netzspannung 50 Hz, V	1~ 230	3~ 400	1~ 230	3~ 400	1~ 230
Leistungsaufnahme, W	1240	1560	419	397	2840
Stromaufnahme, A	6,45	2,73	2,05	0,78	13,90
Förderleistung, m ³ /h	2950	3740	2260	2320	4260
Drehzahl, min ⁻¹	1210	1310	870	920	1260
Schalldruck 3 m, dB(A)	59 / 51*	57 / 50*	50 / 42*	49 / 41*	59 / 51*
Fördermitteltemperatur, °C	-25 +50	-25 +65	-20 +70	-20 +70	-20 +40
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

* Parameter für VKPFI



VENTILATOREN FÜR RECHTECKIGE LUFTKANÄLE

Technische Daten

	VKPF / VKPFI 4D 600x350 	VKPF / VKPFI 6E 600x350	VKPF / VKPFI 6D 600x350	VKPF / VKPFI 4D 700x400 
Netzspannung 50 Hz, V	3~ 400	1~ 230	3~ 400	3~ 400
Leistungsaufnahme, W	2460	720	743	3630
Stromaufnahme, A	3,93	3,6	1,47	6,00
Förderleistung, m ³ /h	5020	2755	3310	6450
Drehzahl, min ⁻¹	1300	820	940	1320
Schalldruck 3 m, dB(A)	60 / 52*	51 / 43*	55 / 46*	65 / 56*
Fördermitteltemperatur, °C	-20 +40	-20 +60	-20 +70	-25 +40
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

* Parameter für VKPFI

Technische Daten

	VKPF / VKPFI 6D 700x400	VKPF / VKPFI 4D 800x500 	VKPF / VKPFI 6D 800x500 	VKPF / VKPFI 8D 800x500
Netzspannung 50 Hz, V	3~ 400	3~ 400	3~ 400	3~ 400
Leistungsaufnahme, W	1150	5850	2790	1377
Stromaufnahme, A	2,3	9,35	5,18	3,40
Förderleistung, m ³ /h	4050	8120	7610	5620
Drehzahl, min ⁻¹	890	1140	830	710
Schalldruck 3 m, dB(A)	58 / 49*	67 / 61*	59 / 53*	58 / 49
Fördermitteltemperatur, °C	-20 +70	-25 +40	-20 +50	-20 +40
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

* Parameter für VKPFI

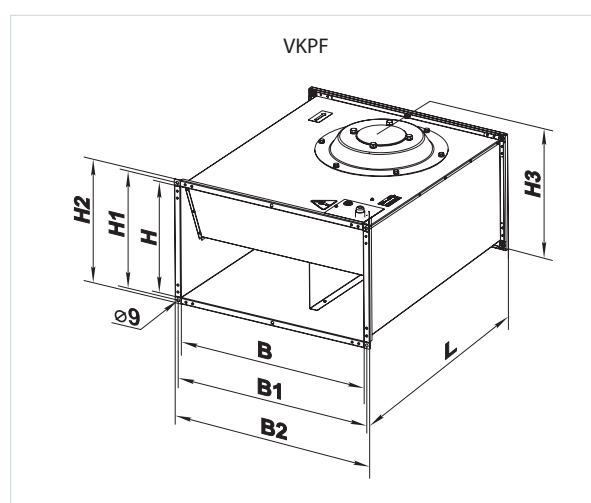
Technische Daten

	VKPF / VKPFI 6D 900x500	VKPF / VKPFI 8D 900x500	VKPF / VKPFI 6D 1000x500	VKPF / VKPFI 8D 1000x500
Netzspannung 50 Hz, V	3~ 400	3~ 400	3~ 400	3~ 400
Leistungsaufnahme, W	3870	2000	3870	2000
Stromaufnahme, A	7,0	4,1	7,0	4,1
Förderleistung, m ³ /h	9540	7175	9540	7175
Drehzahl, min ⁻¹	930	680	930	680
Schalldruck 3 m, dB(A)	61 / 55*	59 / 50*	61 / 55*	59 / 51*
Fördermitteltemperatur, °C	-20 +55	-20 +40	-20 +55	-20 +40
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

* Parameter für VKPFI

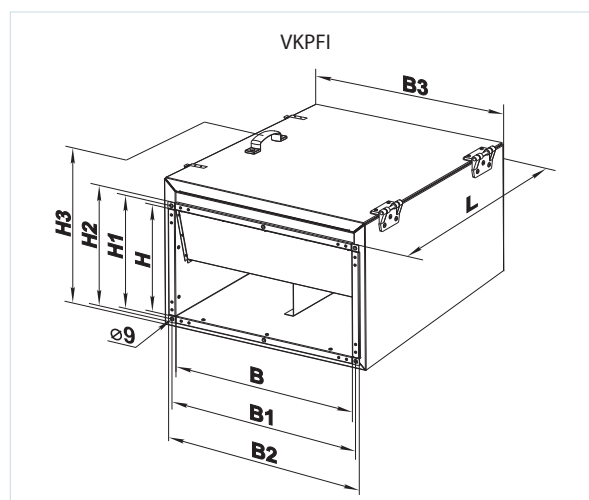
Außenmaße der Ventilatoren

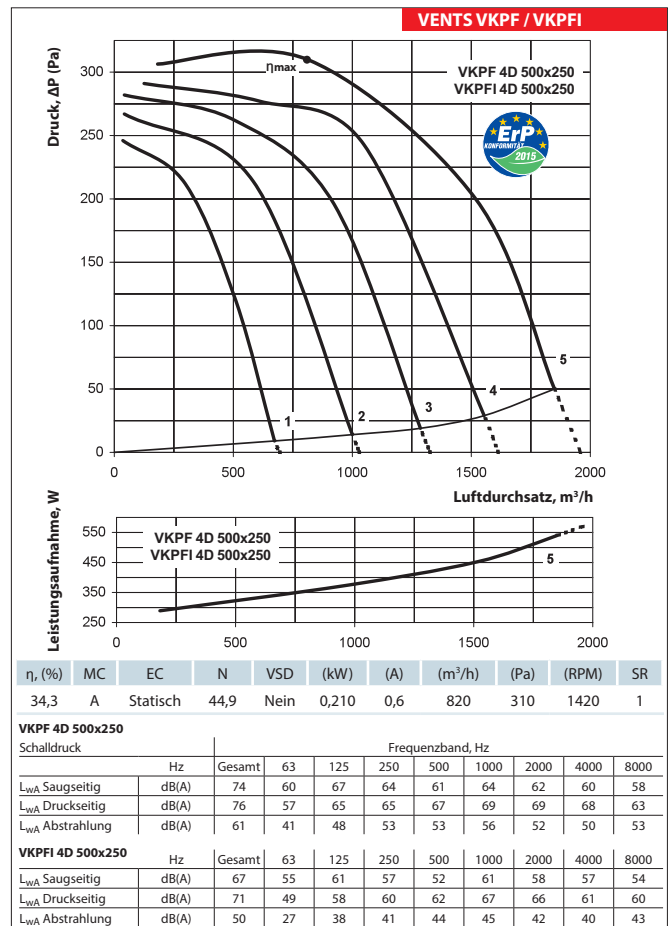
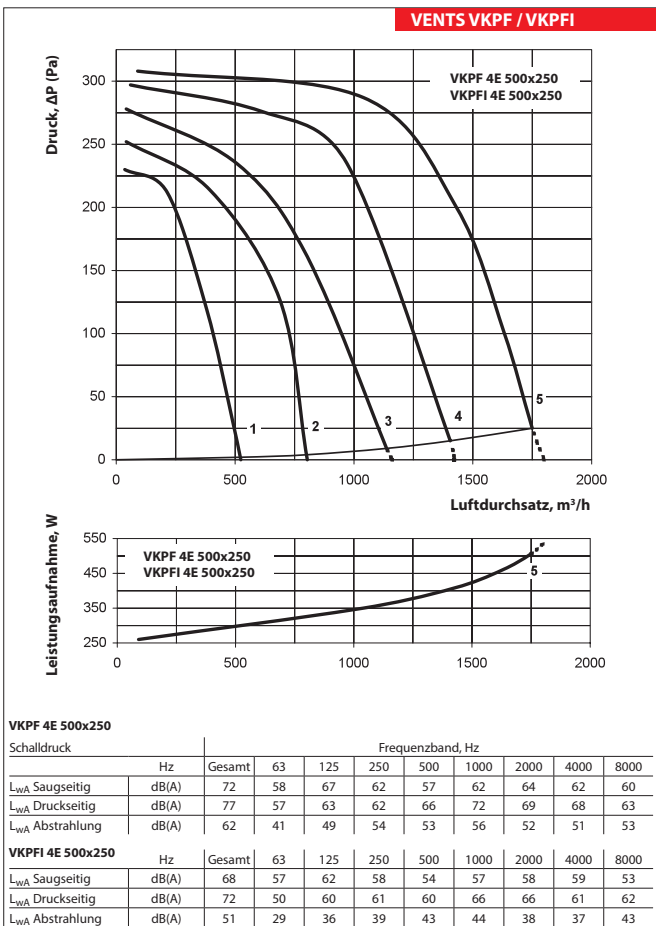
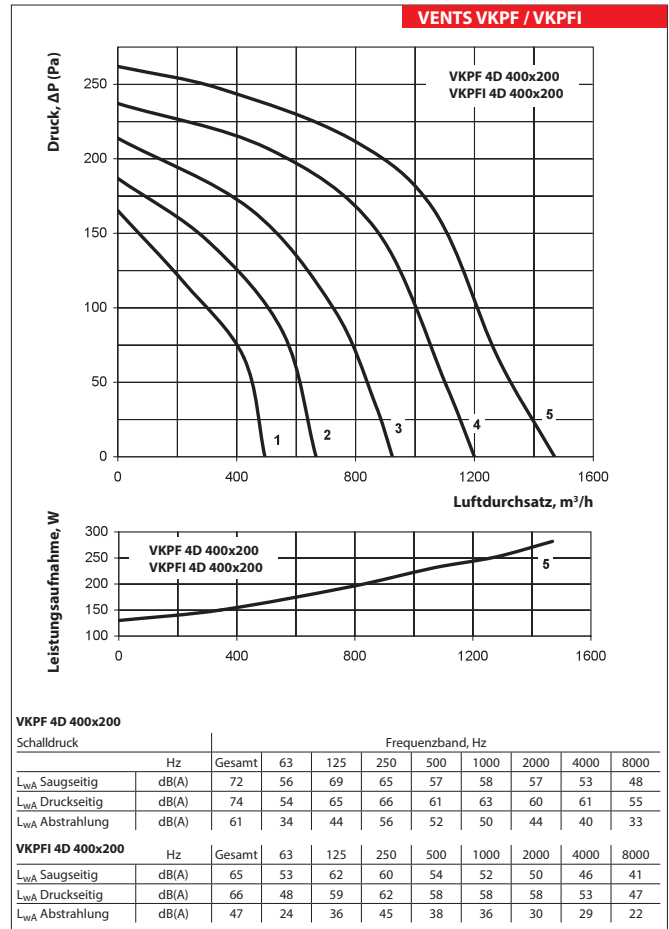
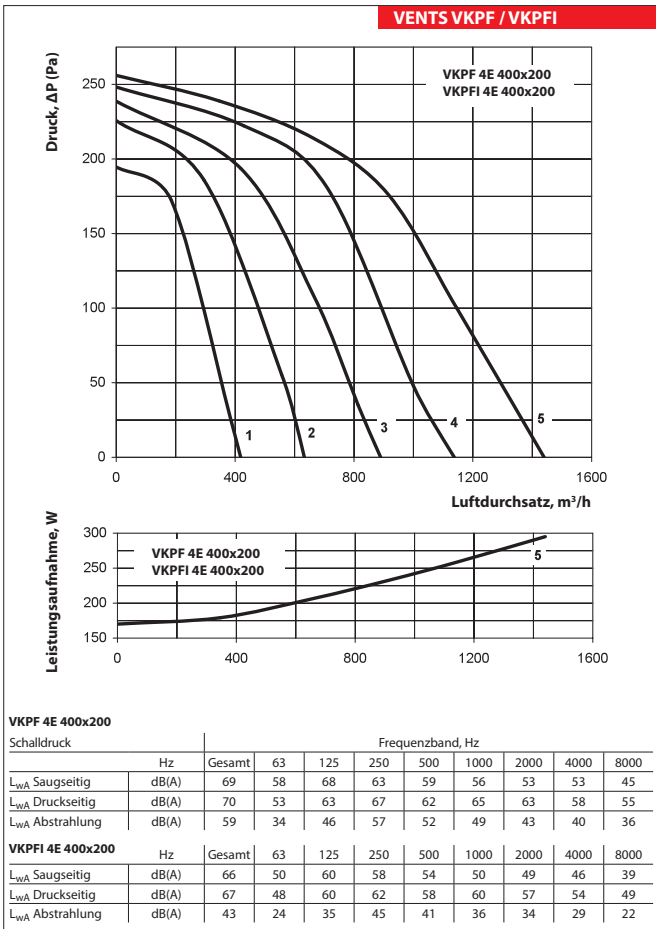
Modell	Maße, mm								Gewicht, kg
	B	B1	B2	H	H1	H2	H3	L	
VKPF 4E 400x200	400	420	440	200	220	240	255	500	17,5
VKPF 4D 400x200	400	420	440	200	220	240	255	500	17,5
VKPF 4E 500x250	500	520	540	250	270	290	335	640	24
VKPF 4D 500x250	500	520	540	250	270	290	335	640	24
VKPF 6E 500x250	500	520	540	250	270	290	335	640	24
VKPF 6D 500x250	500	520	540	250	270	290	335	640	24
VKPF 4E 500x300	500	520	540	300	320	340	365	680	33
VKPF 4D 500x300	500	520	540	300	320	340	365	680	33
VKPF 6E 500x300	500	520	540	300	320	340	365	680	33
VKPF 6D 500x300	500	520	540	300	320	340	365	680	33
VKPF 4E 600x300	600	620	640	300	320	340	375	680	35
VKPF 4D 600x300	600	620	640	300	320	340	375	680	35
VKPF 6E 600x300	600	620	640	300	320	340	375	680	35
VKPF 6D 600x300	600	620	640	300	320	340	375	680	35
VKPF 4E 600x350	600	620	640	350	370	390	425	735	49,5
VKPF 4D 600x350	600	620	640	350	370	390	425	735	49,5
VKPF 6E 600x350	600	620	640	350	370	390	425	735	49,5
VKPF 6D 600x350	600	620	640	350	370	390	425	735	49,5
VKPF 4D 700x400	700	720	740	400	420	440	480	780	60
VKPF 6D 700x400	700	720	740	400	420	440	480	780	56
VKPF 4D 800x500	800	820	840	500	520	540	580	820	74
VKPF 6D 800x500	800	820	840	500	520	540	580	820	70
VKPF 8D 800x500	800	820	840	500	520	540	580	820	70
VKPF 6D 900x500	900	920	940	500	520	540	580	954	90
VKPF 8D 900x500	900	920	940	500	520	540	580	954	90
VKPF 6D 1000x500	1000	1020	1040	500	520	540	580	954	95
VKPF 8D 1000x500	1000	1020	1040	500	520	540	580	954	95

VENTS
VKPF / VKPFI
VENTILATORSERIE


Außenmaße der Ventilatoren

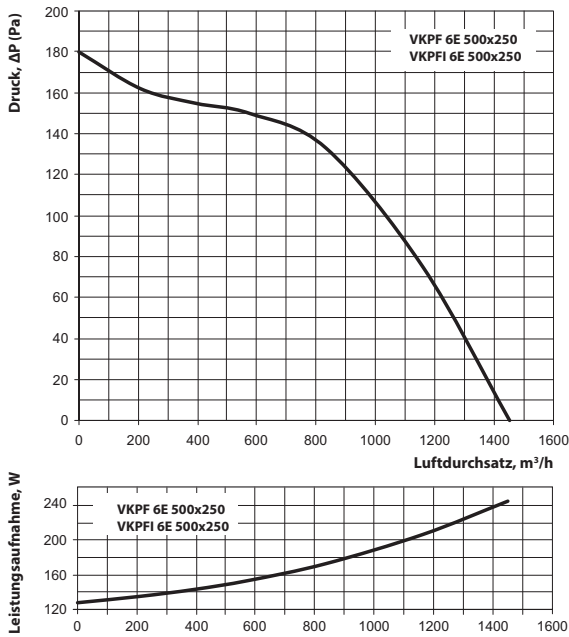
Modell	Maße, mm									Gewicht, kg
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	H3	L	
VKPF1 4E 400x200	400	420	440	470	200	220	240	360	500	29
VKPF1 4D 400x200	400	420	440	470	200	220	240	360	500	29
VKPF1 4E 500x250	500	520	540	570	250	270	290	410	640	40,5
VKPF1 4D 500x250	500	520	540	570	250	270	290	410	640	40,5
VKPF1 6E 500x250	500	520	540	570	250	270	290	410	640	40,5
VKPF1 6D 500x250	500	520	540	570	250	270	290	410	640	40,5
VKPF1 4E 500x300	500	520	540	570	300	320	340	460	680	52,5
VKPF1 4D 500x300	500	520	540	570	300	320	340	460	680	52,5
VKPF1 6E 500x300	500	520	540	570	300	320	340	460	680	52,5
VKPF1 6D 500x300	500	520	540	570	300	320	340	460	680	52,5
VKPF1 4E 600x300	600	620	640	670	300	320	340	480	680	56
VKPF1 4D 600x300	600	620	640	670	300	320	340	480	680	56
VKPF1 6E 600x300	600	620	640	670	300	320	340	480	680	56
VKPF1 6D 600x300	600	620	640	670	300	320	340	480	680	56
VKPF1 4E 600x350	600	620	640	670	350	370	390	530	735	72
VKPF1 4D 600x350	600	620	640	670	350	370	390	530	735	72
VKPF1 6E 600x350	600	620	640	670	350	370	390	530	735	72
VKPF1 6D 600x350	600	620	640	670	350	370	390	530	735	72
VKPF1 4D 700x400	700	720	-	800	400	420	-	620	880	103
VKPF1 6D 700x400	700	720	-	800	400	420	-	620	880	99
VKPF1 6D 800x500	800	820	-	900	500	520	-	720	935	120
VKPF1 4D 800x500	800	820	-	900	500	520	-	720	935	127
VKPF1 8D 800x500	800	820	-	900	500	520	-	720	935	120
VKPF1 6D 900x500	900	920	-	1000	500	520	-	720	1000	142
VKPF1 8D 900x500	900	920	-	1000	500	520	-	720	1000	142
VKPF1 6D 1000x500	1000	1020	-	1100	500	520	-	720	1000	150
VKPF1 8D 1000x500	1000	1020	-	1100	500	520	-	720	1000	150





VENTILATOREN FÜR RECHTECKIGE LUFTKANÄLE

VENTS VKPF / VKPFI



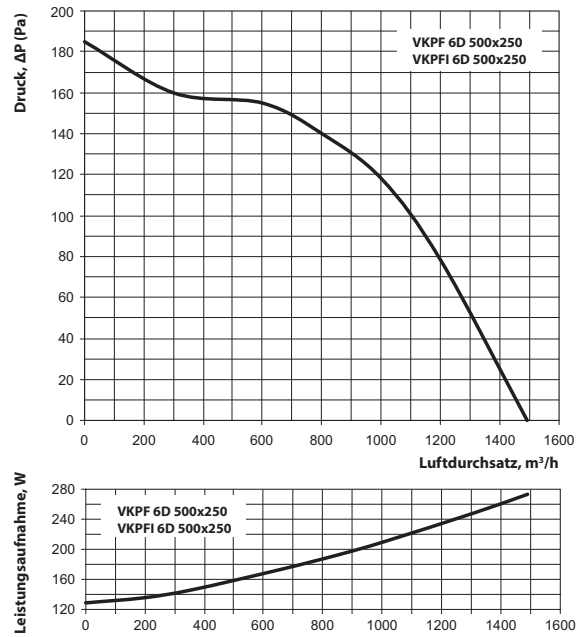
VKPF 6E 500x250

Schalldruck		Hz	Frequenzband, Hz								
			Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA}	Saugseitig	dB(A)	58	45	53	48	49	48	47	43	41
L _{WA}	Druckseitig	dB(A)	55	45	50	49	55	52	50	51	39
L _{WA}	Abstrahlung	dB(A)	43	25	34	41	36	38	33	24	24

VKPFI 6E 500x250

Schalldruck		Hz	Frequenzband, Hz								
			Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA}	Saugseitig	dB(A)	55	41	51	44	47	45	44	39	39
L _{WA}	Druckseitig	dB(A)	51	42	47	47	52	48	47	47	36
L _{WA}	Abstrahlung	dB(A)	35	20	28	34	28	33	27	21	20

VENTS VKPF / VKPFI



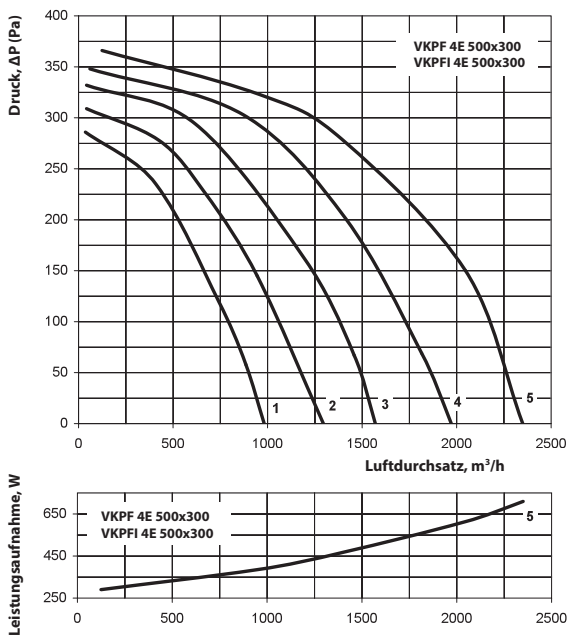
VKPF 6D 500x250

Schalldruck		Hz	Frequenzband, Hz								
			Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA}	Saugseitig	dB(A)	59	48	55	52	50	51	49	47	42
L _{WA}	Druckseitig	dB(A)	58	47	54	52	57	56	53	53	43
L _{WA}	Abstrahlung	dB(A)	45	29	36	45	38	42	35	28	26

VKPFI 6D 500x250

Schalldruck		Hz	Frequenzband, Hz								
			Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA}	Saugseitig	dB(A)	55	46	51	50	47	48	45	45	39
L _{WA}	Druckseitig	dB(A)	55	44	52	49	53	53	49	50	39
L _{WA}	Abstrahlung	dB(A)	40	23	29	37	33	36	32	24	21

VENTS VKPF / VKPFI



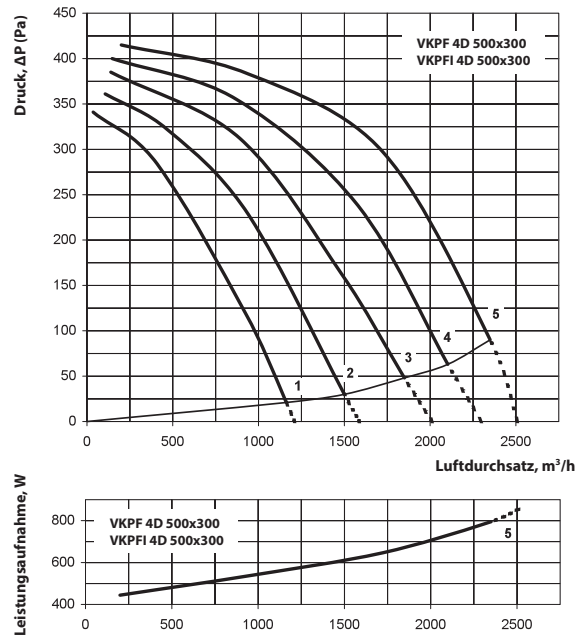
VKPF 4E 500x300

Schalldruck		Hz	Frequenzband, Hz								
			Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA}	Saugseitig	dB(A)	74	64	69	65	63	66	67	65	60
L _{WA}	Druckseitig	dB(A)	79	62	69	66	72	73	72	71	64
L _{WA}	Abstrahlung	dB(A)	64	46	53	59	54	58	56	49	50

VKPFI 4E 500x300

Schalldruck		Hz	Frequenzband, Hz								
			Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA}	Saugseitig	dB(A)	69	59	65	59	58	64	63	60	56
L _{WA}	Druckseitig	dB(A)	74	57	62	63	65	69	68	65	61
L _{WA}	Abstrahlung	dB(A)	53	34	43	48	43	46	42	37	38

VENTS VKPF / VKPFI

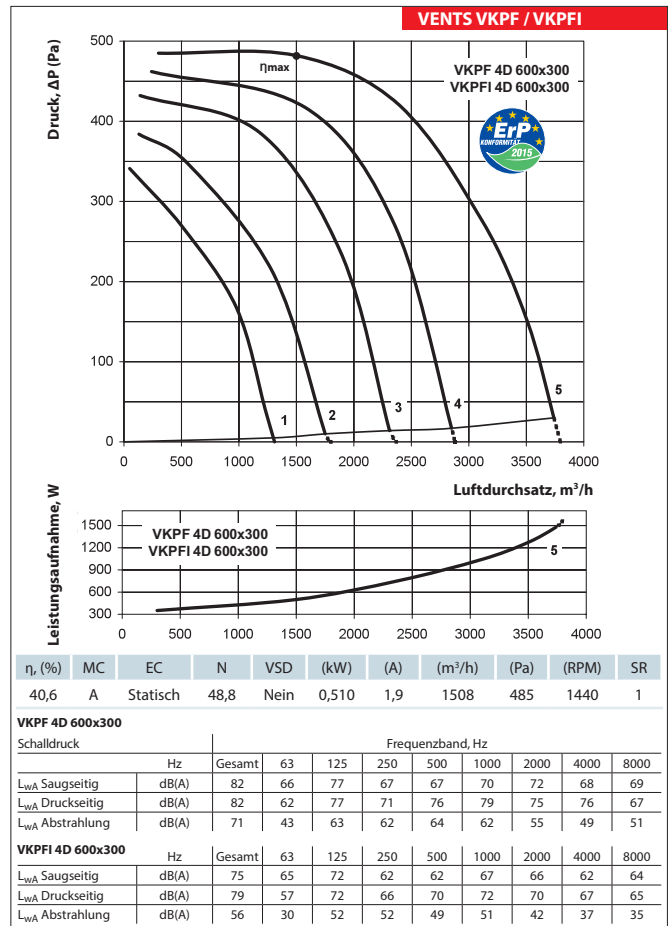
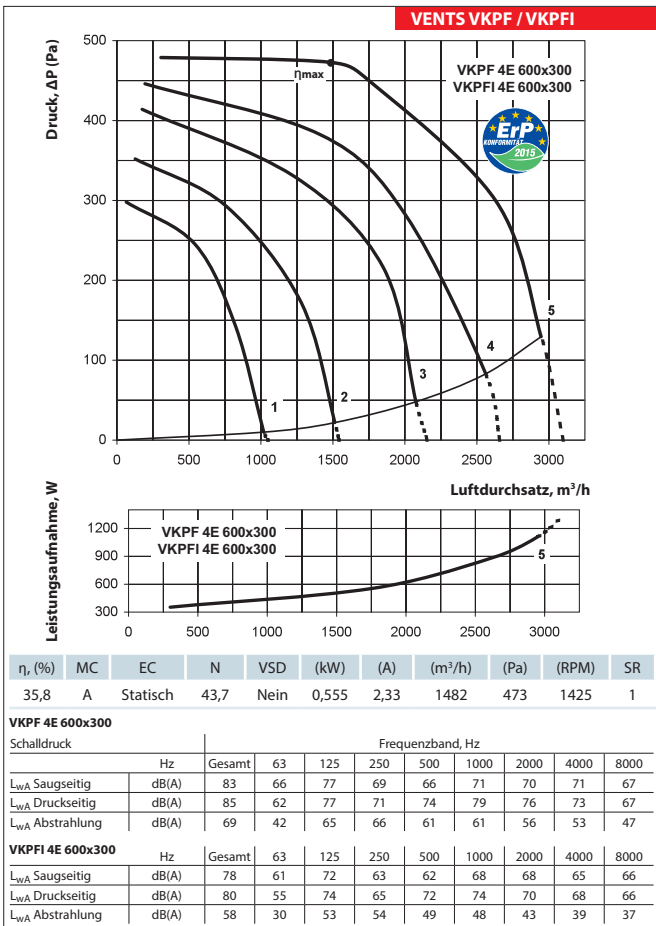
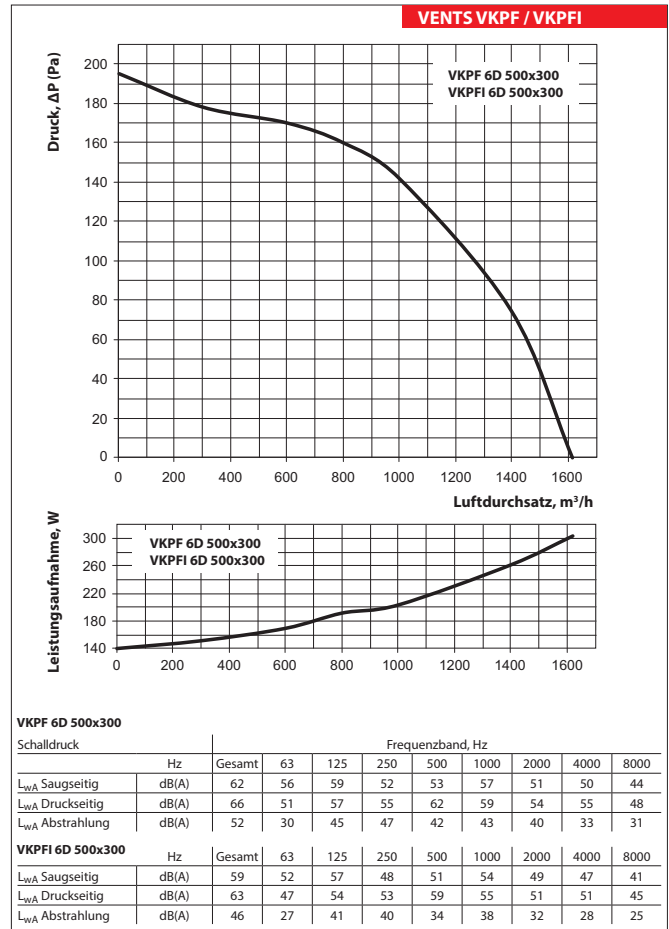
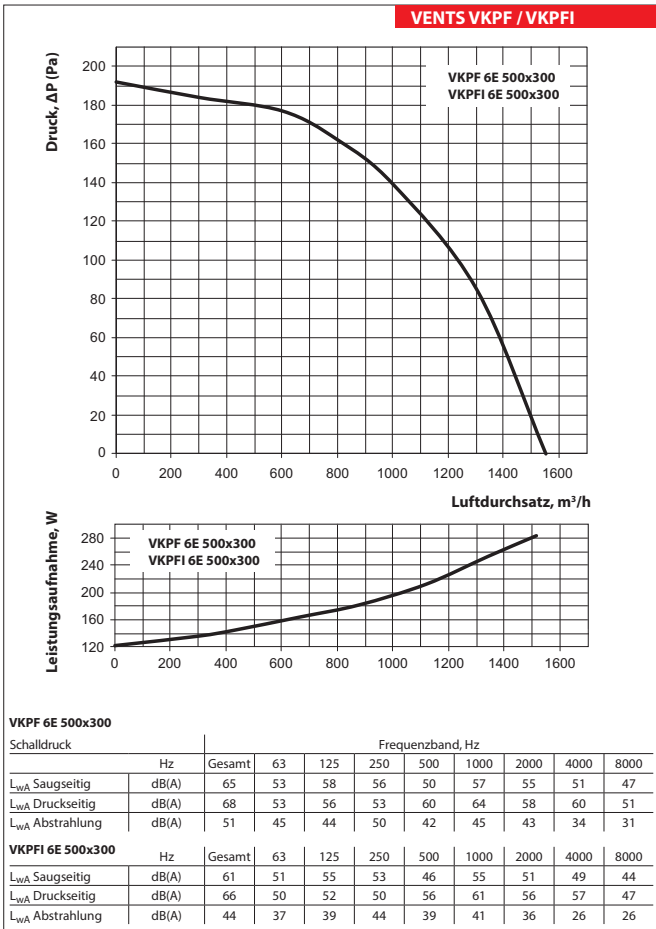


VKPF 4D 500x300

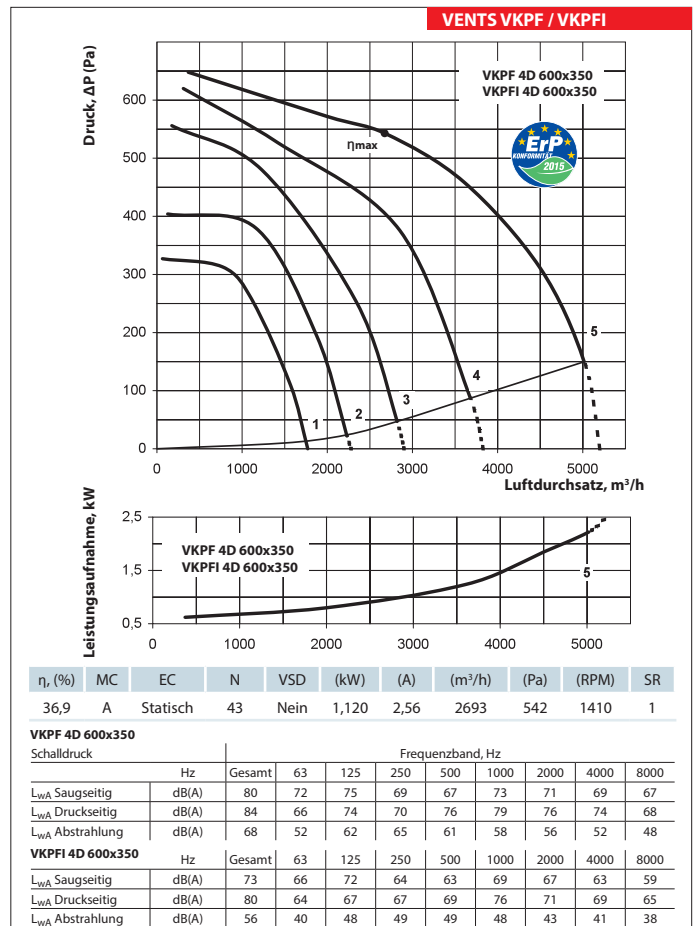
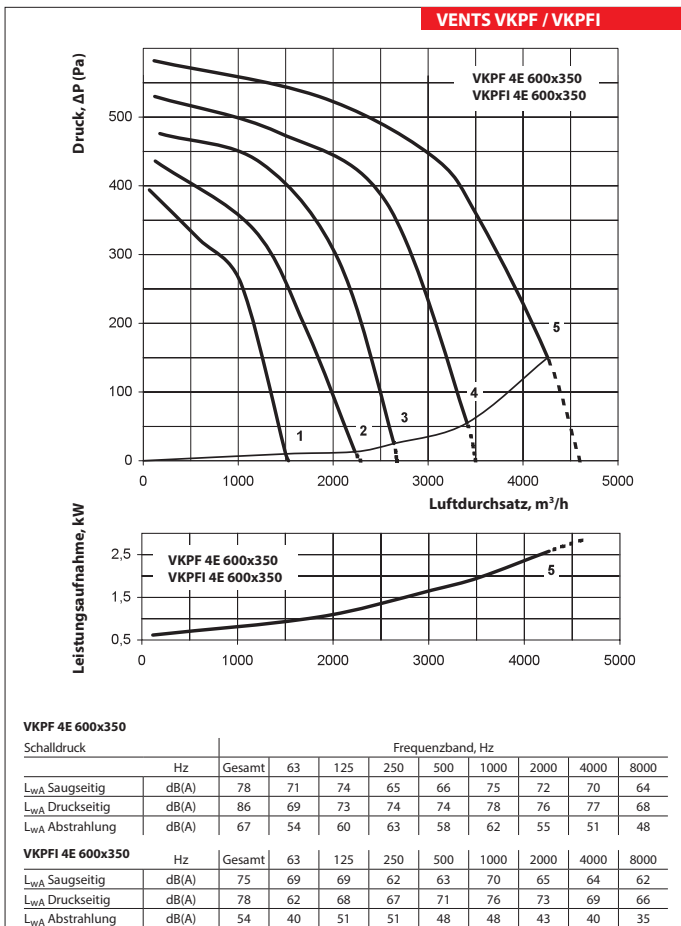
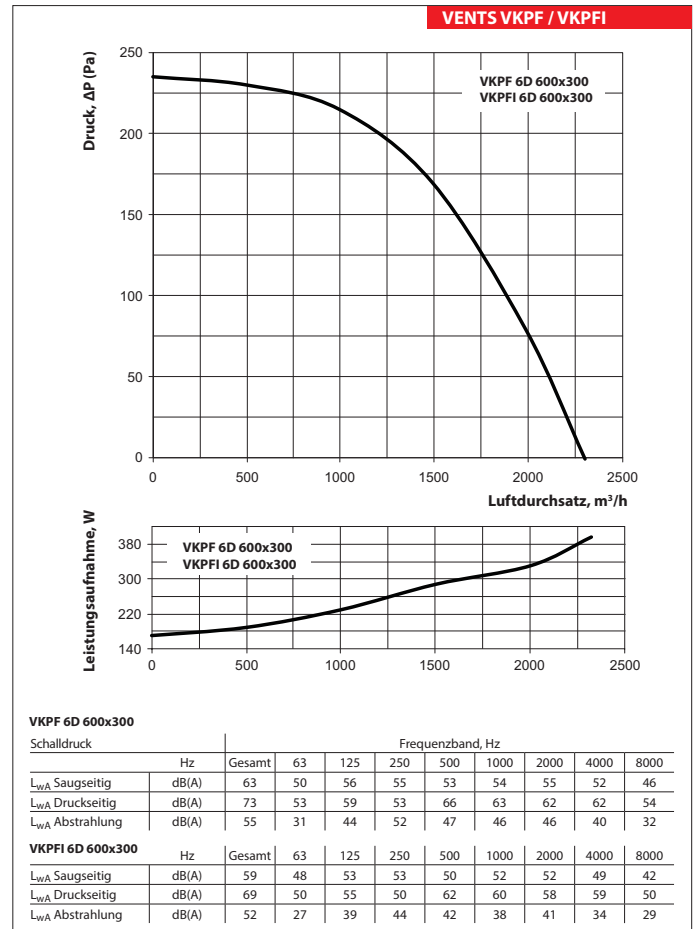
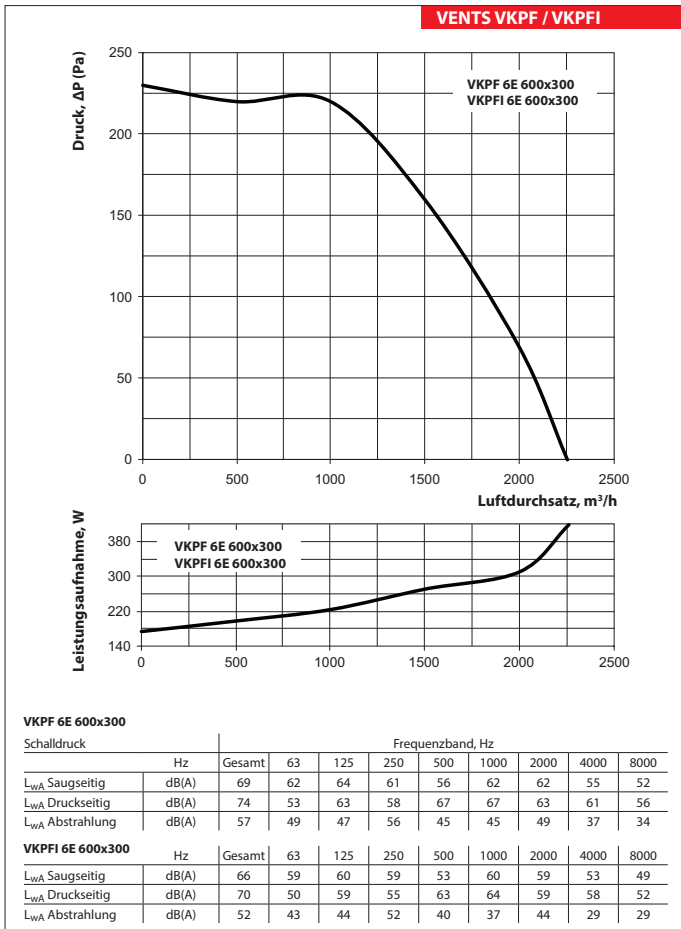
Schalldruck		Hz	Frequenzband, Hz								
			Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA}	Saugseitig	dB(A)	77	67	69	62	63	68	68	68	63
L _{WA}	Druckseitig	dB(A)	79	61	68	69	71	75	74	73	68
L _{WA}	Abstrahlung	dB(A)	65	46	55	58	56	60	54	48	47

VKPFI 4D 500x300

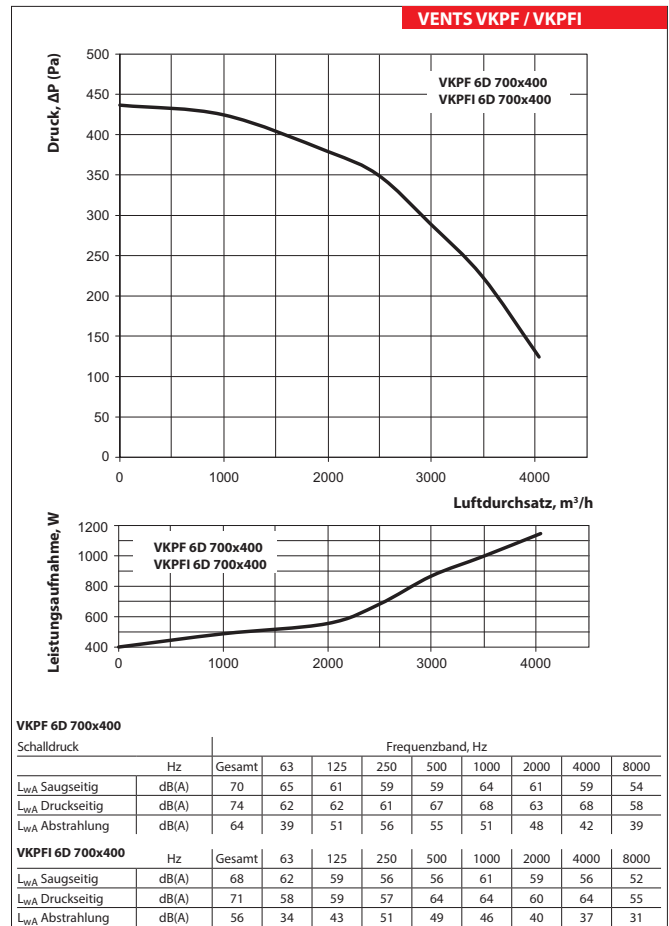
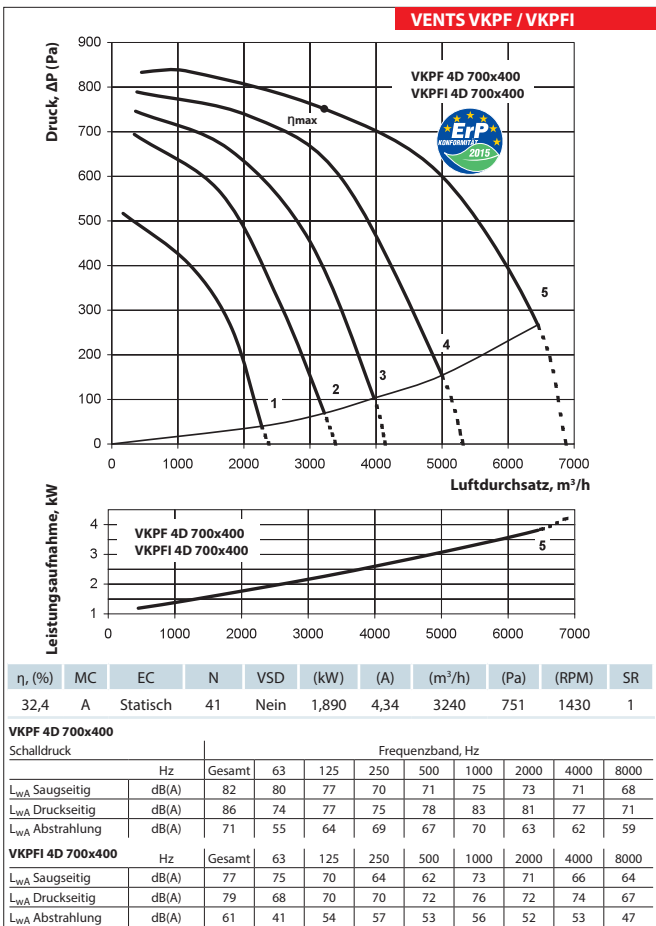
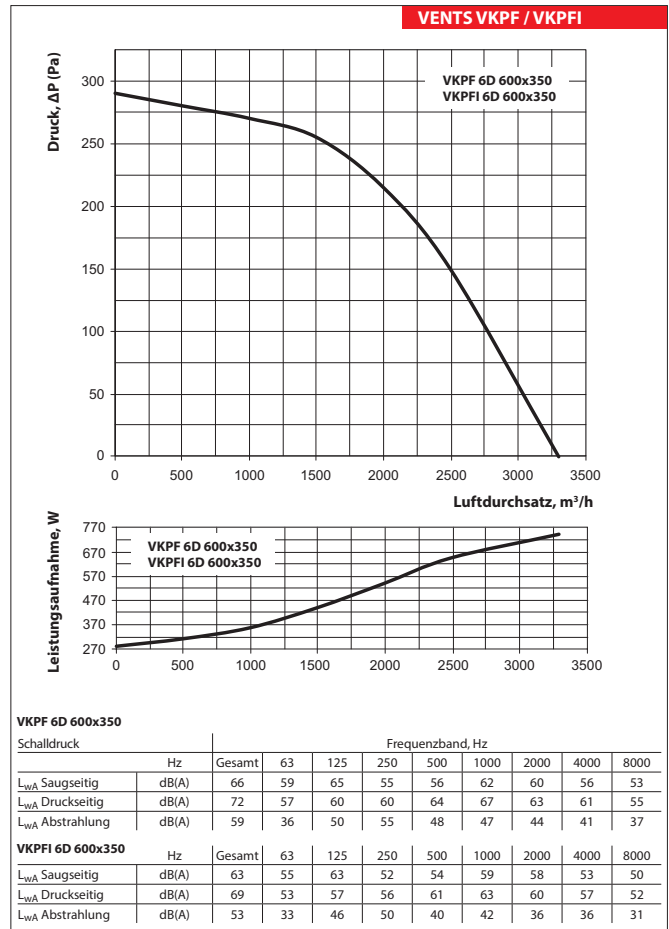
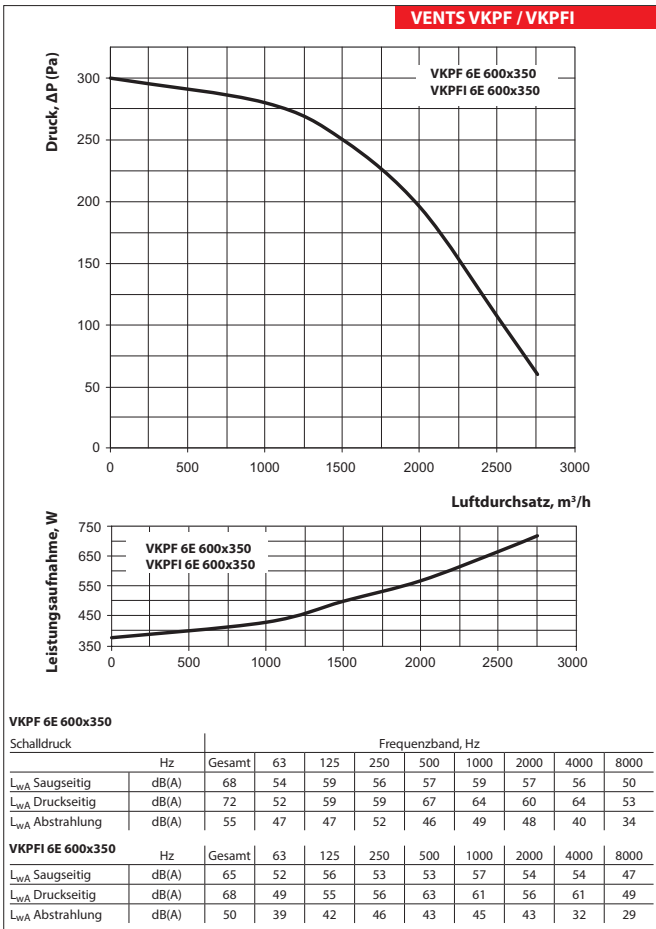
Schalldruck		Hz	Frequenzband, Hz								
			Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA}	Saugseitig	dB(A)	71	62	64	59	60	62	63	63	56
L _{WA}	Druckseitig	dB(A)	72	58	62	63	65	71	66	67	63
L _{WA}	Abstrahlung	dB(A)	52	33	42	48	45	46	42	36	36



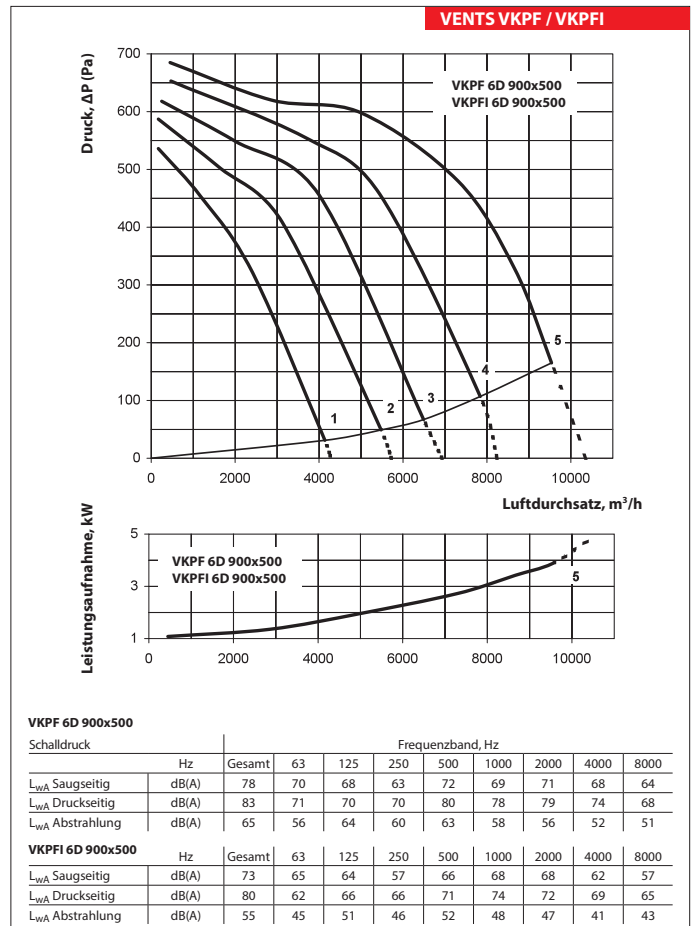
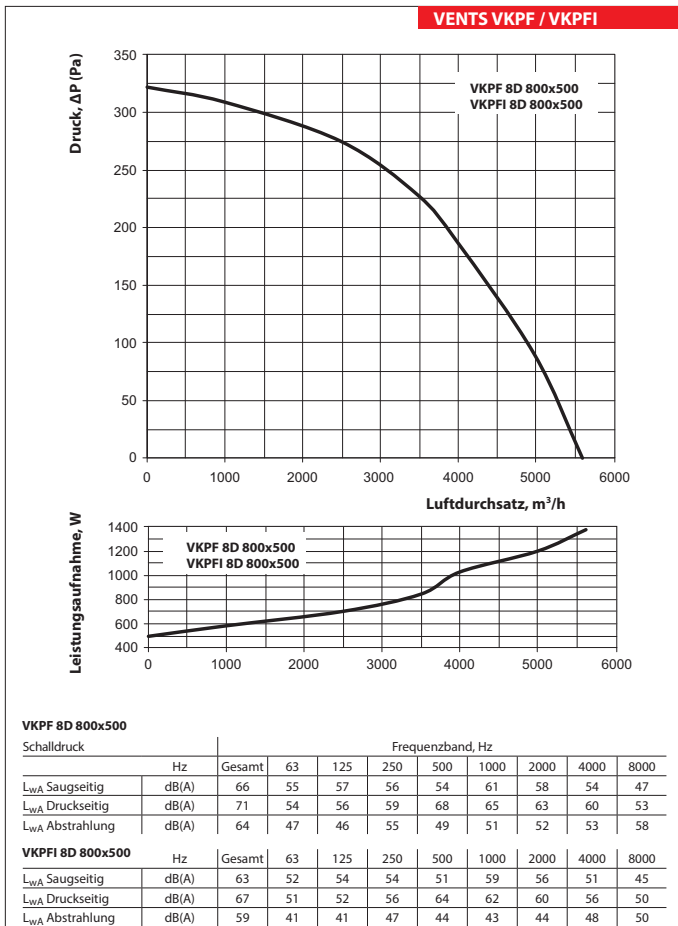
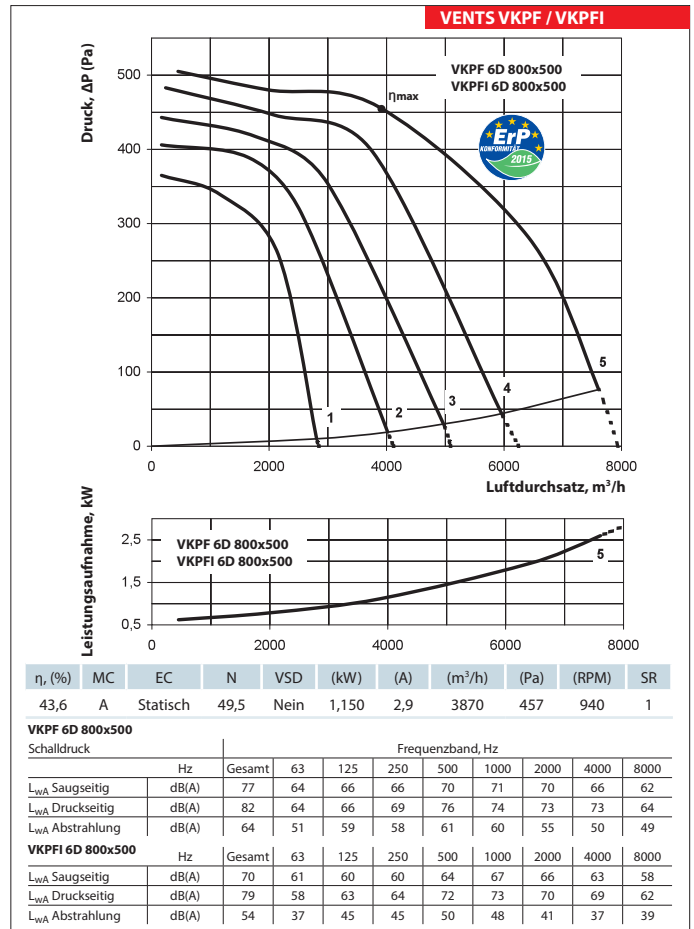
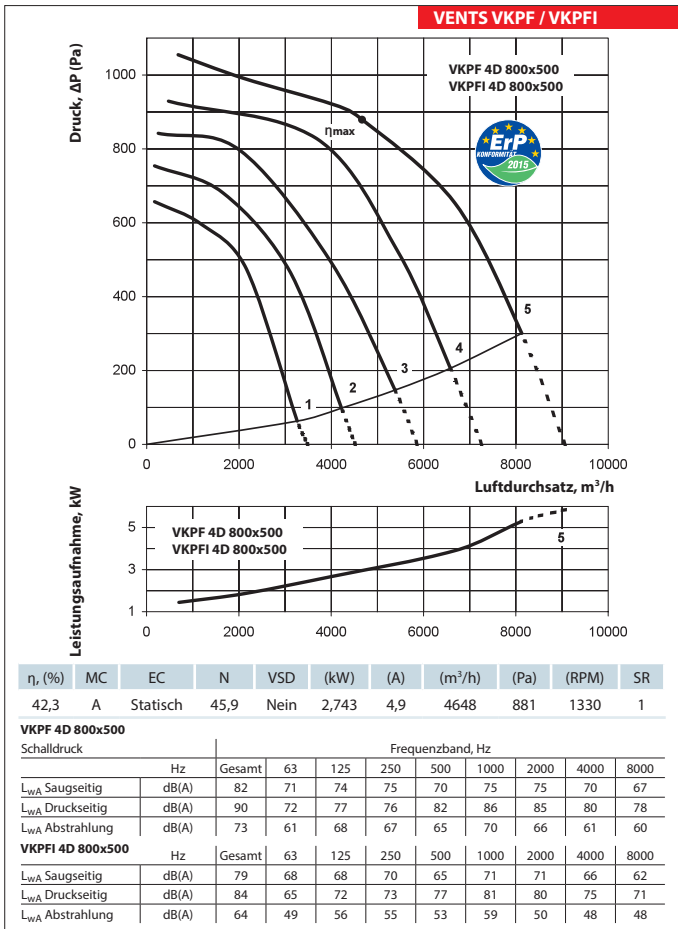
VENTILATOREN FÜR RECHTECKIGE LUFTKANÄLE

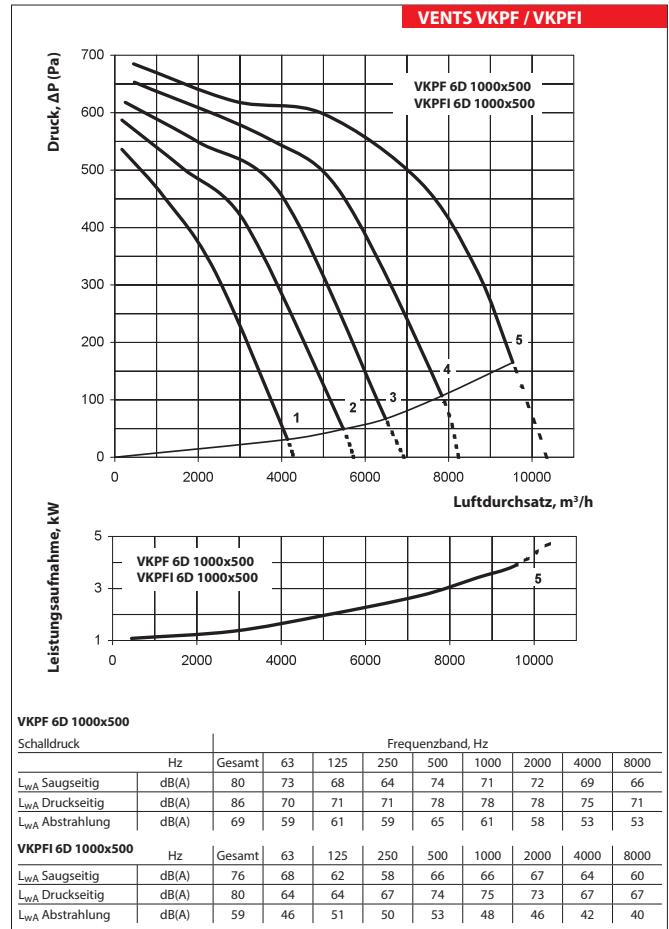
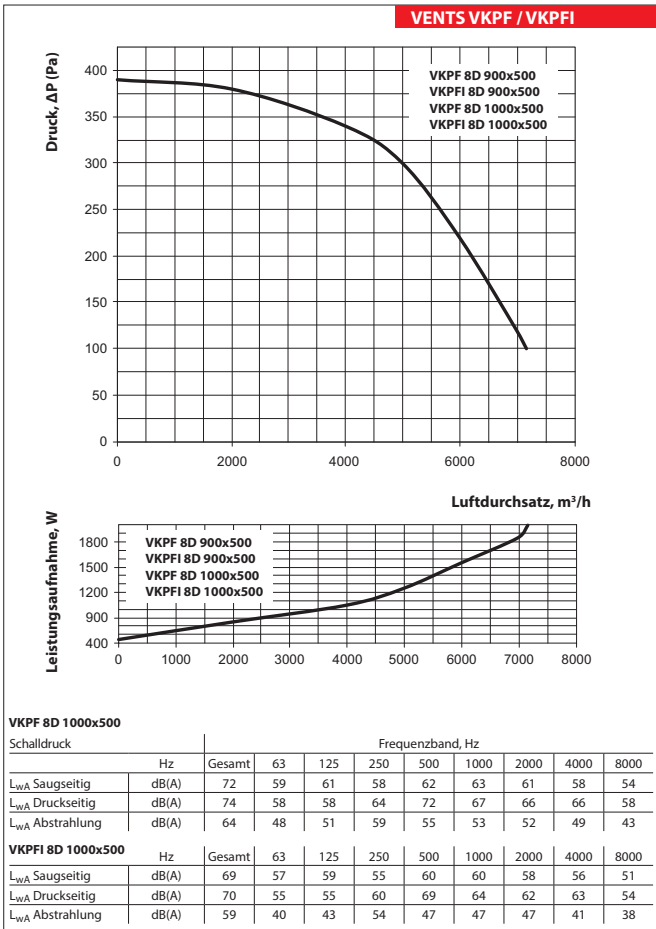


η, (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
36,9	A	Statisch	43	Nein	1,120	2,56	2693	542	1410	1

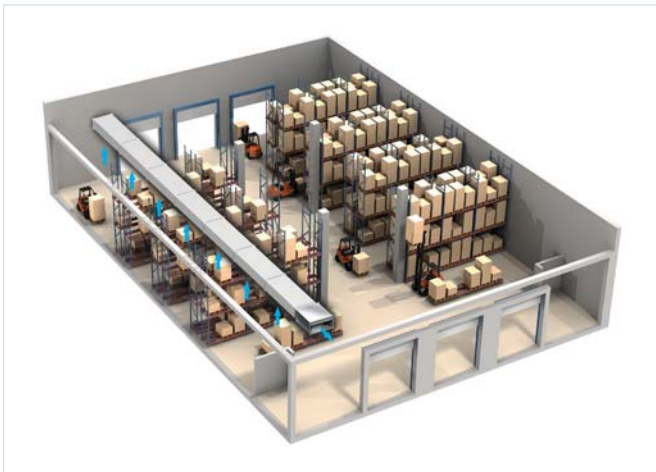


VENTILATOREN FÜR RECHTECKIGE LUFTKANÄLE





VENTS
VKPF / VKPFI
VENTILATORSERIE



Einsatzbeispiel von Ventilator VKPF in Lagerräumen



Einsatzbeispiel von Ventilator VKPFI in Büroräumen

VENTS VKP EC-Serie



Radiale Ventilatoren mit einer Luftförderleistung von bis zu 10850 m³/h für rechteckige Luftkanäle

■ Einsatzgebiet

Be- und Entlüftung und Klimatisierung von diversen Raumarten, in welchen eine kostengünstige sowie regelbare Lüftung benötigt wird. Der Einsatz von EC Motoren für die VKP-Serie ermöglicht den Energieverbrauch um 1,5 bis 3 Mal zu senken und dabei hohe aerodynamische Eigenschaften sowie einen niedrigen Geräuschpegel während des Betriebes zu erreichen. Die ideale Lösung für die Lüftung von öffentlichen Räumen, wie Banken, Supermärkten, Restaurants, Hotels sowie Wohngebäuden und Schwimmbädern. Kompatibel mit Luftkanälen mit Querschnitt 600x300, 600x350, 700x400, 800x500, 900x500, 1000x500 mm.

■ Aufbau

Das Ventilatorgehäuse ist aus verzinktem Stahl gefertigt. Alle innere Ventilatorbauteile sind mit Nieten verbunden. Der Ventilator verfügt über einheitliche Anschlussflansche, 20 mm breit.

■ Motor

Hocheffiziente elektronisch kommutierte Außenläufer-Gleichstrommotoren mit rückwärts gekrümmten Laufradschaufeln. Die EC Motoren bieten die fortschrittlichste Lösung für Energieeinsparung. EC Motoren zeichnen sich durch hohe Förderleistung und komplett steuerbaren Drehzahlbereich aus. Die hohe Effizienz bis zu 90% ist ein entscheidender Vorteil eines elektronisch gesteuerten Motors.

■ Eingebaute Funktionen und Steuerung

Die Drehzahlregelung (Luftvolumenregelung) erfolgt über ein externes 0-10 V Steuersignal je nach der Temperatur-, Druck-, Rauch- und anderen Parametern. Synchron mit der Änderung einer Steuerungsgröße wird auch die Drehzahl entsprechend gesteuert und der Ventilator liefert den erforderlichen Volumenstrom im System. Die maximale Drehzahl hängt nicht von der Spannungsfrequenz ab. EC Motor ist kompatibel mit der Frequenz 50 Hz sowie mit der Frequenz 60 Hz. Mehrere Ventilatoren können in eine Zentralsteuerung integriert werden. Die Software ermöglicht die exakte Betriebssteuerung von mehreren miteinander verbundenen Ventilatoren. Der Computerbildschirm zeigt alle Systemparameter an. Bei Bedarf kann jeder Ventilator individuell eingestellt werden.

■ Montage

Die Ventilatoren sind für den direkten Einbau in den Kanalverlauf vorgesehen und bedürfen keiner extra Befestigungsstücke im Falle der direkten Verbindung. Falls der Ventilator über die elastischen Verbindungsmanschetten montiert wird, den Ventilator an die Baukonstruktion mit Halterungen, Hängestangen oder Montagekonsolen befestigen. Montage ist, in Übereinstimmung mit der Luftförderrichtung (durch Pfeile am Ventilatorgehäuse markiert), in jeder Lage zulässig. Bei der Montage ist der Wartungsbereich vorzusehen. Stromversorgung für den Ventilator erfolgt über die Außenklemmen. Der Wartungsdeckel auf dem Gehäuse dient der Revision und Wartung.

Technische Daten

	VKP 600x300 EC	VKP 600x350 EC	VKP 700x400 EC	VKP 800x500 EC	VKP 900x500 EC	VKP 1000x500 EC
Netzspannung 50/60 Hz, V	1~ 200-277	3~ 380-480	3~ 380-480	3~ 380-480	3~ 380-480	3~ 380-480
Leistungsaufnahme, kW	0,48	0,99	1,70	2,95	2,98	2,98
Stromaufnahme, A	3,10	1,70	2,60	4,60	4,60	4,60
Förderleistung, m ³ /h	3350	4550	6300	8900	10850	10850
Drehzahl, min ⁻¹	2300	2580	2600	2500	2040	2040
Schalldruck 3 m, dB(A)	58	60	63	65	69	69
Fördermitteltemperatur, °C	-25 +60	-25 +50	-25 +40	-25 +40	-25 +40	-25 +40
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

Bezeichnungserklärung

Serie	Flanschgröße (Breite x Höhe)	Motor	Erp Parameter
VENTS VKP	600x300, 600x350, 700x400, 800x500, 900x500, 1000x500	EC - elektronisch kommutierter Synchronmotor	Gesamteffizienz η_v (%)
			Messkategorie MC
			Effizienzklasse EC
			Effizienzgrad N
			Drehzahlregelung VSD
			Leistungsaufnahme (kW)
			Strom (A)
			Volumenstrom (m ³ /h)
			Statischer Druck (Pa)
			Drehzahl pro Minute (n/min ⁻¹)
			Spezifisches Verhältnis SR

Zubehör



Seite 374

Seite 384

Seite 387

Seite 390

Seite 400

Seite 412

Seite 448

Seite 449

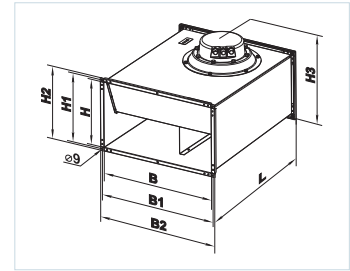
Seite 450

Seite 453

Seite 479

Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm								Gewicht, kg
	B	B1	B2	H	H1	H2	H3	L	
VKP 600x300 EC	600	620	640	300	320	340	430	680	35,0
VKP 600x350 EC	600	620	640	350	370	390	480	735	49,5
VKP 700x400 EC	700	720	740	400	420	440	540	780	60,0
VKP 800x500 EC	800	820	840	500	520	540	640	880	68,8
VKP 900x500 EC	900	920	940	500	520	540	640	954	90,0
VKP 1000x500 EC	1000	1020	1040	500	520	540	640	954	95,0



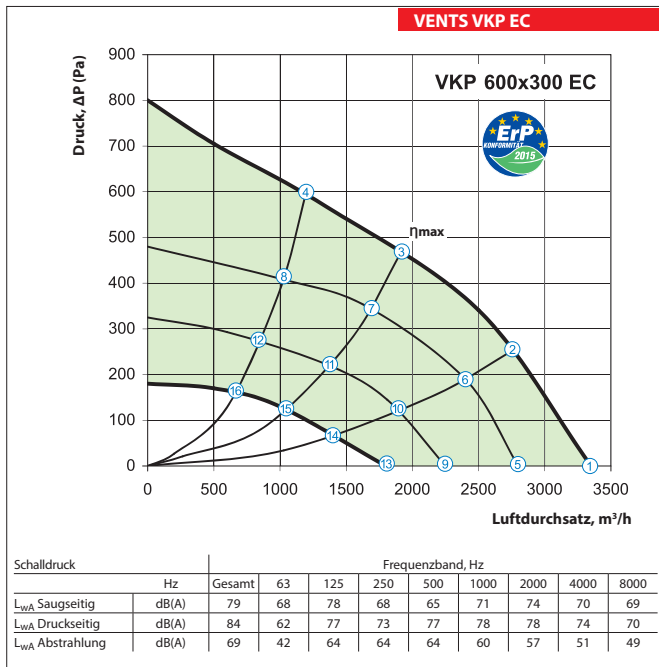
VENTS
VKP EC
VENTILATORSERIE



Einsatzbeispiel von Ventilator VKP EC im Klassenzimmer



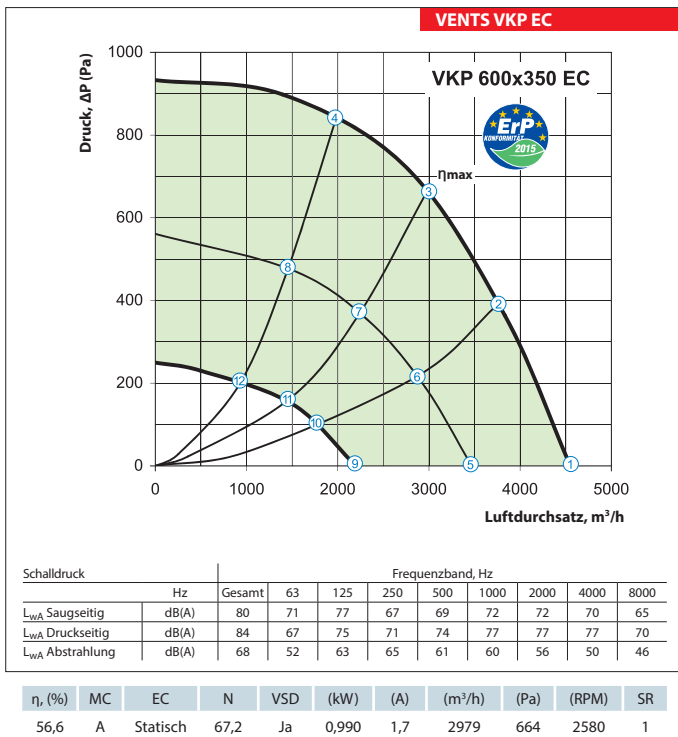
Einsatzbeispiel von Ventilator VKP EC auf dem Parkplatz



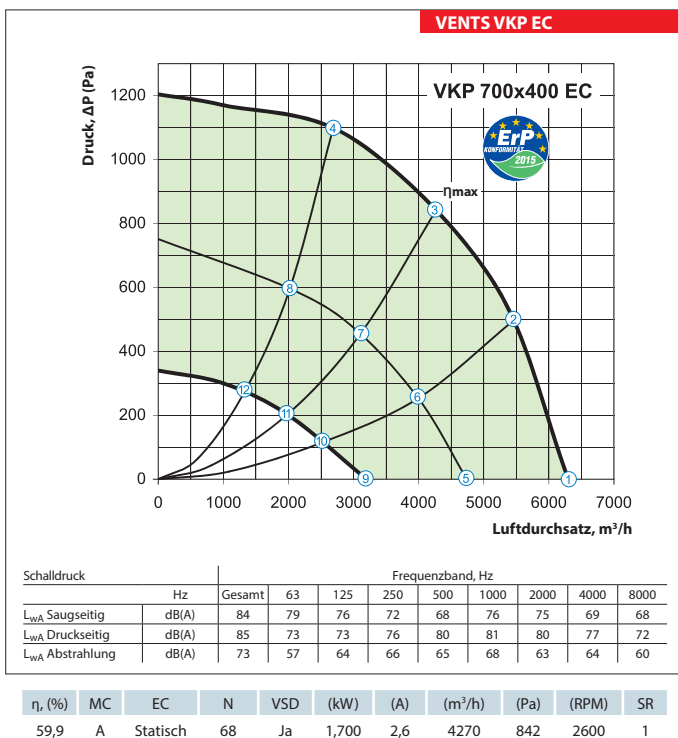
Punkt	P, W	I, A	n, min ⁻¹
1	370	2,35	2300
2	445	2,85	2215
3	480	3,10	2170
4	448	2,85	2220
5	210	1,30	1900
6	284	1,70	1900
7	312	1,80	1900
8	278	1,70	1900
9	124	0,80	1560
10	158	1,00	1560
11	175	1,10	1560
12	158	1,00	1560
13	57	0,40	1200
14	73	0,50	1200
15	80	0,50	1200
16	70	0,50	1200

η, (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
53,3	A	Statisch	67,1	Ja	0,480	3,1	1920	470	2170	1

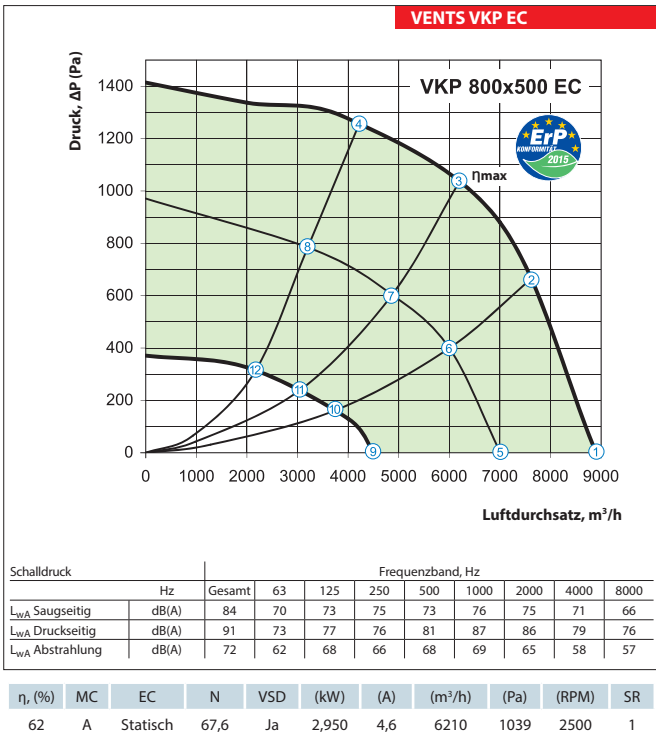
VENTILATOREN FÜR RECHTECKIGE LUFTKANÄLE



Punkt	P, W	I, A	n, min ⁻¹
1	669	1.17	2580
2	862	1.46	2580
3	990	1.70	2580
4	907	1.53	2580
5	288	0.57	1930
6	348	0.69	1910
7	396	0.77	1900
8	360	0.72	1905
9	123	0.28	1305
10	144	0.33	1305
11	151	0.34	1305
12	151	0.34	1300

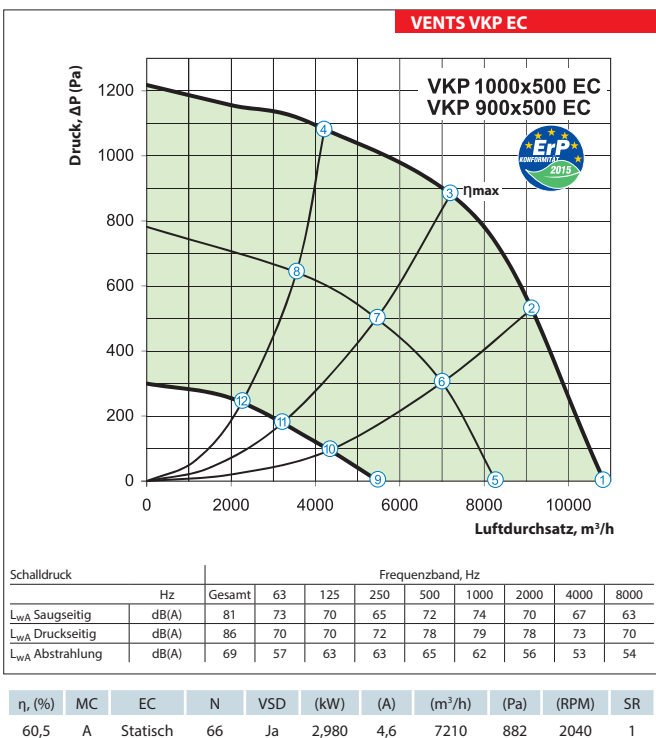


Punkt	P, W	I, A	n, min ⁻¹
1	1140	1.74	2600
2	1510	2.30	2600
3	1700	2.60	2600
4	1594	2.42	2600
5	436	0.73	1940
6	541	0.88	1910
7	533	0.95	1885
8	558	0.91	1905
9	194	0.40	1330
10	226	0.45	1315
11	239	0.47	1305
12	236	0.46	1305



Punkt	P, W	I, A	n, min ⁻¹
1	2009	3.07	2500
2	2738	4.19	2500
3	2950	4.60	2500
4	2748	4.20	2500
5	945	1.48	1945
6	1170	1.80	1920
7	1247	1.91	1915
8	1193	1.84	1920
9	308	0.59	1255
10	416	0.76	1260
11	417	0.77	1255
12	410	0.75	1255

VENTS VKP EC
VENTILATORSERIE



Punkt	P, W	I, A	n, min ⁻¹
1	1988	3.00	2040
2	2596	3.94	2040
3	2980	4.60	2040
4	2638	3.99	2040
5	818	1.28	1550
6	1054	1.63	1545
7	1195	1.83	1550
8	1075	1.66	1570
9	313	0.60	1045
10	362	0.70	1025
11	387	0.72	1010
12	362	0.69	1005

VENTS VKPI EC-Serie



Radiale Ventilatoren mit einer Luftförderleistung von bis zu 10850 m³/h für rechteckige Luftkanäle

Einsatzgebiet

Be- und Entlüftung und Klimatisierung von diversen Raumarten, in welchen eine kostengünstige sowie regelbare Lüftung benötigt wird. Der Einsatz von EC Motoren für die VKPI-Serie ermöglicht den Energieverbrauch um 1.5 bis 3 Mal zu senken und dabei hohe aerodynamische Eigenschaften sowie einen niedrigen

Geräuschpegel während des Betriebes zu erreichen. Die ideale Lösung für die Lüftung von öffentlichen Räumen, wie Banken, Supermärkten, Restaurants, Hotels sowie Wohngebäuden und Schwimmbädern. Kompatibel mit Luftkanälen mit Querschnitt 600x300, 600x350, 700x400, 800x500, 900x500, 1000x500 mm.

Aufbau

Das Ventilatorgehäuse ist aus verzinktem Stahl gefertigt und durch eine 50 mm dicke Mineralwollschicht wärme- und schallisoliert. Alle innere Ventilatorbauteile sind mit Nieten verbunden. Der Ventilator verfügt über einheitliche Anschlussflansche, 20 mm breit.

Motor

Hocheffiziente elektronisch kommutierte Außenläufer-Gleichstrommotoren mit rückwärts gekrümmten Laufradschaufeln. Die EC Motoren bieten die fortschrittlichste Lösung für Energieeinsparung. EC Motoren zeichnen sich durch hohe Förderleistung und komplett steuerbaren Drehzahlbereich aus. Die hohe Effizienz bis zu 90% ist ein entscheidender Vorteil eines elektronisch gesteuerten Motors.

Eingebaute Funktionen und Steuerung

Die Drehzahlregelung (Luftvolumenregelung) erfolgt über ein extern EC 0-10V Steuersignal je nach der Tempe-

ratur-, Druck-, Rauch- und anderen Parametern. Synchron mit der Änderung einer Steuerungsgröße wird auch die Drehzahl entsprechend gesteuert und der Ventilator liefert den erforderlichen Volumenstrom im System. Die maximale Drehzahl hängt nicht von der Spannungsfrequenz ab. EC Motor ist kompatibel mit der Frequenz 50 Hz sowie mit der Frequenz 60 Hz. Mehrere Ventilatoren können in eine Zentralsteuerung integriert werden. Die Software ermöglicht die exakte Betriebssteuerung von mehreren miteinander verbundenen Ventilatoren. Der Computerbildschirm zeigt alle Systemparameter an. Bei Bedarf kann jeder Ventilator individuell eingestellt werden.

Montage

Die Ventilatoren sind für den direkten Einbau in den Kanalverlauf vorgesehen und bedürfen keiner extra Befestigungstücke im Falle der direkten Verbindung. Falls der Ventilator über die elastischen Verbindungsmanchetten montiert wird, den Ventilator an die Baukonstruktion mit Halterungen, Hängestangen oder Montagekonsolen befestigen. Montage in jeder Lage ist zulässig, in Übereinstimmung mit der Luftförderrichtung (durch Pfeile am Ventilatorgehäuse markiert). Bei der Montage ist der Wartungsbereich vorzusehen. Stromversorgung an den Ventilator erfolgt über die Außenklemmen. Der Wartungsdeckel auf dem Gehäuse dient der Revision und Wartung.

Technische Daten

	VKPI 600x300 EC	VKPI 600x350 EC	VKPI 700x400 EC	VKPI 800x500 EC	VKPI 900x500 EC	VKPI 1000x500 EC
Netzspannung 50/60 Hz, V	1~ 200-277	3~ 380-480	3~ 380-480	3~ 380-480	3~ 380-480	3~ 380-480
Leistungsaufnahme, kW	0,48	0,99	1,70	2,95	2,98	2,98
Stromaufnahme, A	3,10	1,70	2,60	4,60	4,60	4,60
Förderleistung, m ³ /h	3350	4550	6300	8900	10850	10850
Drehzahl, min ⁻¹	2300	2580	2600	2500	2040	2040
Schalldruck 3 m, dB(A)	49	51	54	57	60	60
Fördermitteltemperatur, °C	-25 +60	-25 +50	-25 +40	-25 +40	-25 +40	-25 +40
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

Bezeichnungserklärung

Serie	Flanschgröße (Breite x Höhe)	Motor	Erp Parameter
VENTS VKPI	600x300, 600x350, 700x400, 800x500, 900x500, 1000x500	EC – elektronisch kommutierter Synchronmotor	Gesamteffizienz η , (%)
			Messkategorie MC
			Effizienzklasse EC
			Effizienzgrad N
			Drehzahlregelung VSD
			Leistungsaufnahme (kW)
			Strom (A)
			Volumenstrom (m ³ /h)
			Statischer Druck (Pa)
			Drehzahl pro Minute (n/min ⁻¹)
			Spezifisches Verhältnis SR

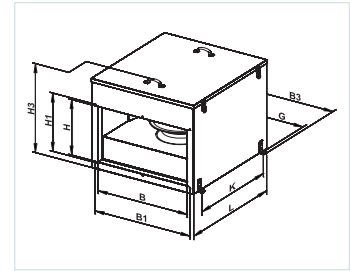
Zubehör



Seite 374 Seite 384 Seite 387 Seite 390 Seite 400 Seite 412 Seite 448 Seite 449 Seite 450 Seite 453 Seite 479

Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm									Gewicht, kg
	B	H	B1	H1	B3	H3	L	G	K	
VKPI 600x300 EC	600	300	620	320	775	530	752	745	500	55,0
VKPI 600x350 EC	600	350	620	370	775	630	802	745	500	65,0
VKPI 700x400 EC	700	400	720	420	875	690	880	845	742	90,0
VKPI 800x500 EC	800	500	820	520	975	810	935	945	800	124,1
VKPI 900x500 EC	900	500	920	520	1075	810	1000	1045	800	128,0
VKPI 1000x500 EC	1000	500	1020	520	1175	810	1000	1145	800	129,0



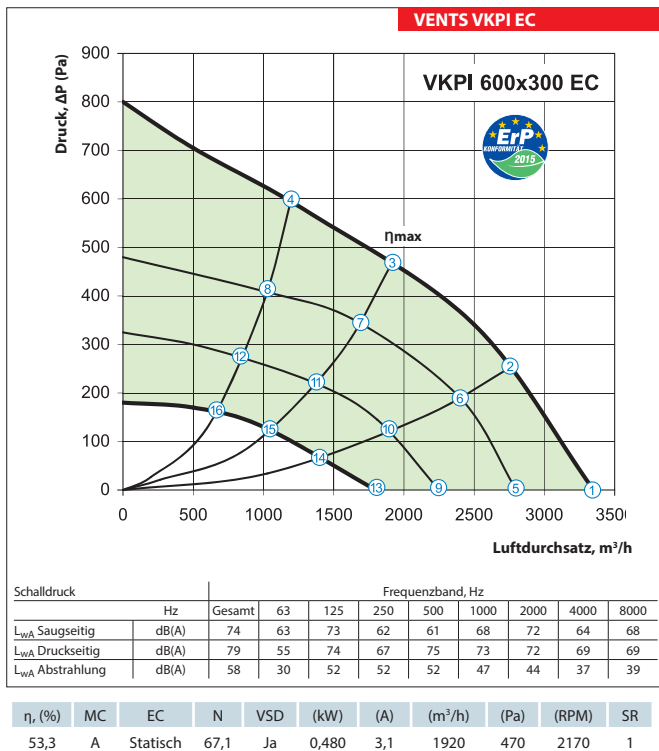
VENTS
VKPI EC
VENTILATORSERIE



Einsatzbeispiel von Ventilator VKPI EC im Klassenraum

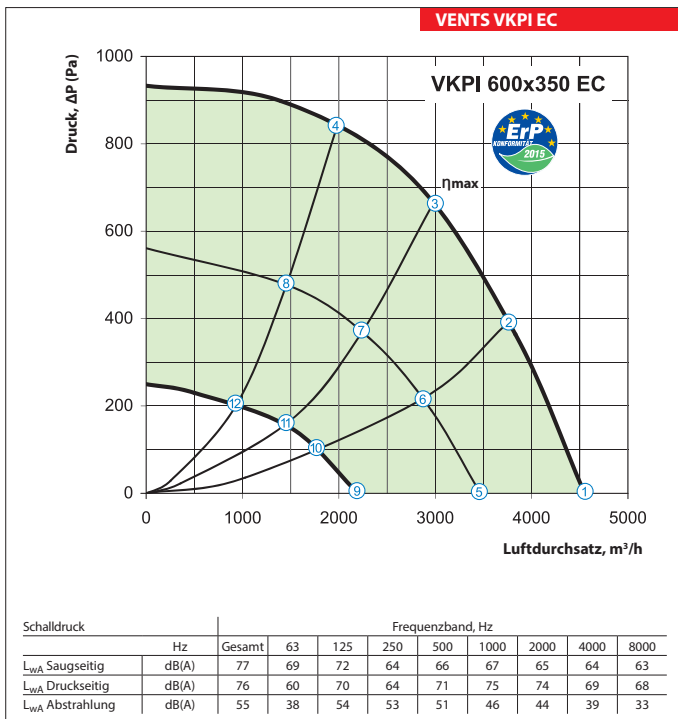


Einsatzbeispiel von Ventilator VKPI EC auf dem Parkplatz



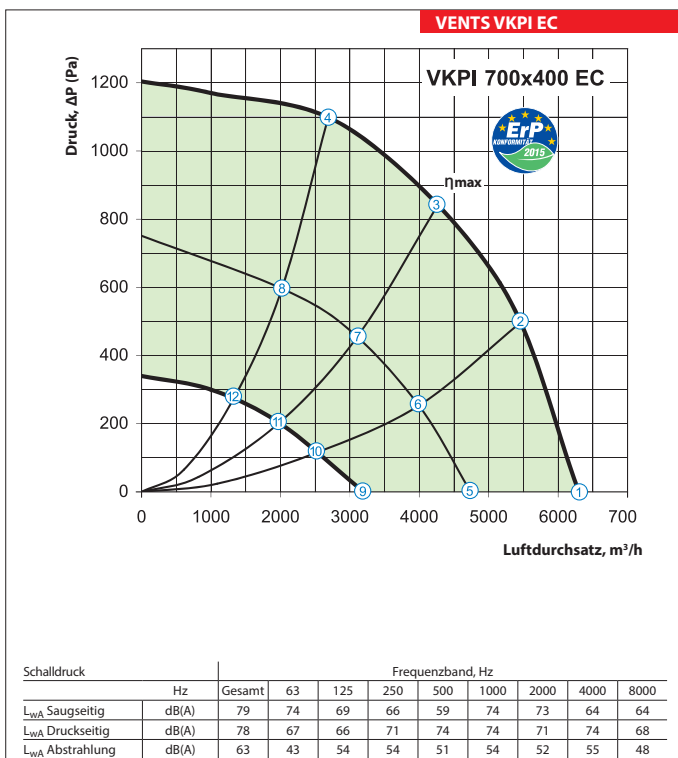
Punkt	P, W	I, A	n, min ⁻¹
1	370	2.35	2300
2	445	2.85	2215
3	480	3.10	2170
4	448	2.85	2220
5	210	1.30	1900
6	284	1.70	1900
7	312	1.80	1900
8	278	1.70	1900
9	124	0.80	1560
10	158	1.00	1560
11	175	1.10	1560
12	158	1.00	1560
13	57	0.40	1200
14	73	0.50	1200
15	80	0.50	1200
16	70	0.50	1200

VENTILATOREN FÜR RECHTECKIGE LUFTKANÄLE



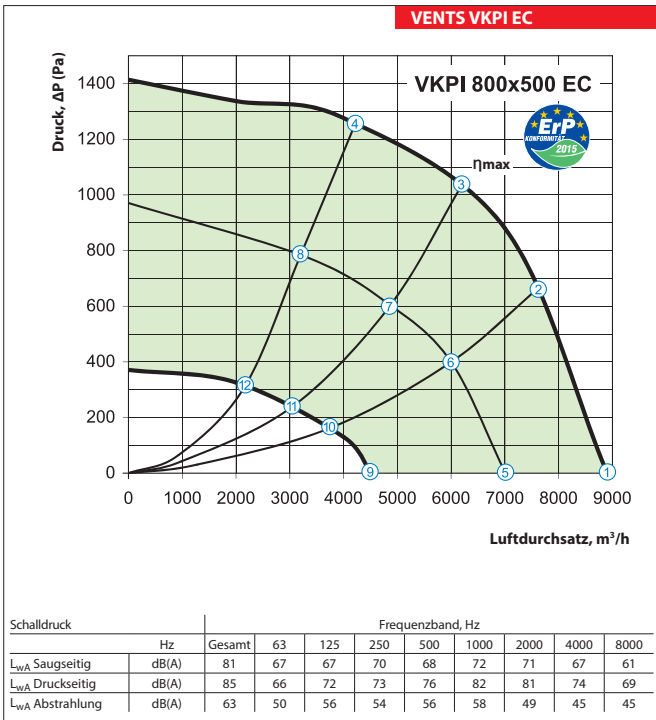
η_r (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
56,6	A	Statisch	67,2	Ja	0,990	1,7	2979	664	2580	1

Punkt	P, W	I, A	n, min ⁻¹
1	669	1.17	2580
2	862	1.46	2580
3	990	1.70	2580
4	907	1.53	2580
5	288	0.57	1930
6	348	0.69	1910
7	396	0.77	1900
8	360	0.72	1905
9	123	0.28	1305
10	144	0.33	1305
11	151	0.34	1305
12	151	0.34	1300



η_r (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
59,9	A	Statisch	68	Ja	1,700	2,6	4270	842	2600	1

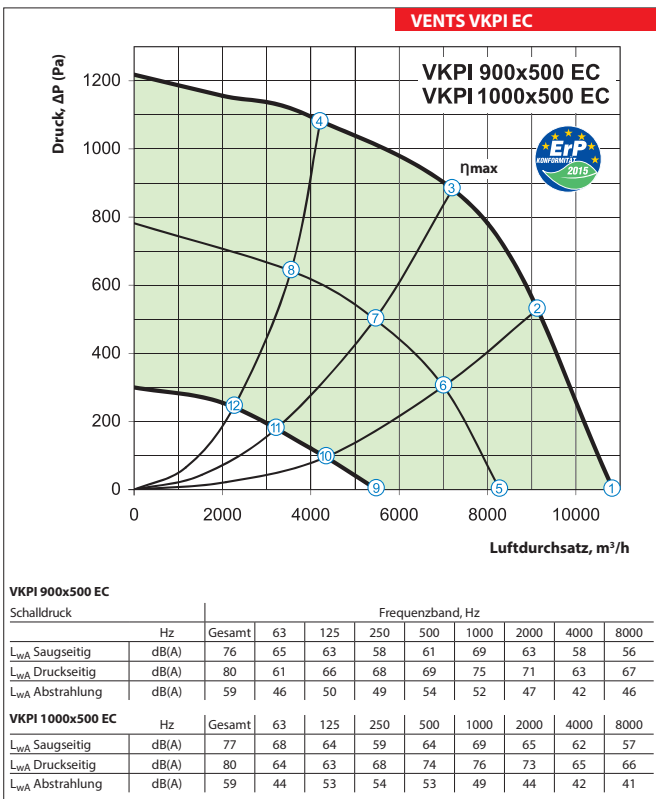
Punkt	P, W	I, A	n, min ⁻¹
1	1140	1.74	2600
2	1510	2.30	2600
3	1700	2.60	2600
4	1594	2.42	2600
5	436	0.73	1940
6	541	0.88	1910
7	533	0.95	1885
8	558	0.91	1905
9	194	0.40	1330
10	226	0.45	1315
11	239	0.47	1305
12	236	0.46	1305



η_r (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m^3/h)	(Pa)	(RPM)	SR
62	A	Statisch	67,6	Ja	2,950	4,6	6210	1039	2500	1

Punkt	P, W	I, A	n, min^{-1}
1	2009	3.07	2500
2	2738	4.19	2500
3	2950	4.60	2500
4	2748	4.20	2500
5	945	1.48	1945
6	1170	1.80	1920
7	1247	1.91	1915
8	1193	1.84	1920
9	308	0.59	1255
10	416	0.76	1260
11	417	0.77	1255
12	410	0.75	1255

VENTS
VKPI EC
VENTILATORSERIE



η_r (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m^3/h)	(Pa)	(RPM)	SR
60,5	A	Statisch	66	Ja	2,980	4,6	7210	882	2040	1

Punkt	P, W	I, A	n, min^{-1}
1	1988	3.00	2040
2	2596	3.94	2040
3	2980	4.60	2040
4	2638	3.99	2040
5	818	1.28	1550
6	1054	1.63	1545
7	1195	1.83	1550
8	1075	1.66	1570
9	313	0.60	1045
10	362	0.70	1025
11	387	0.72	1010
12	362	0.69	1005

VENTS VKP-Serie



Radiale Ventilatoren mit einer Luftförderleistung von **bis zu 2970 m³/h** für rechteckige Luftkanäle

VENTS VKP 4D 1000x500



Radiale Ventilator mit einer Luftförderleistung von **bis zu 15000 m³/h** für rechteckige Luftkanäle

VENTS VKPI-Serie



Radiale schall- und wärmeisolierte Ventilatoren mit einer Luftförderleistung von **bis zu 2970 m³/h** für rechteckige Luftkanäle

Einsatzgebiet

Einsetzbar in Zu- und Abluftsystemen zur Lüftung von verschiedenen Räumen mit begrenztem Montageplatz. Kompatibel mit rechteckigen Luftkanälen mit Querschnitt 400x200, 500x250, 500x300, 600x300, 600x350, 1000x500 mm.

Aufbau

Das Ventilatorgehäuse ist aus verzinktem Stahl gefertigt. VKPI-Serien sind durch eine 50 mm dicke Mineralwollschicht wärme- und schallisoliert.

Motor

2- oder 4-polige Außenläufer-Asynchronmotoren und Laufräder aus verzinktem Stahl mit rückwärts gekrümmten Laufradschaufeln. Solche Ausführung

der Motor-Laufrad-Einheit zeichnet sich durch eine hohe Luftförderleistung und einen relativ großen Differenzdruck aus. Zur Überhitzungsschutz sind Thermokontakte in die Motorwicklung eingebaut und die Klemmen zum Anschluss an Außenschutzgeräten nach außen gebracht. Die Kugellager gewährleisten eine lange Lebensdauer des Motors. Zur Erreichung der genauen technischen Kennwerte, sowie des geräuscharmen und zuverlässigen Betriebs wird jedes Laufrad während der Produktion dynamisch ausgewuchtet. Motorschutzart: IP 44.

Drehzahlregelung

Stufenlose oder stufenweise Drehzahlregelung über einen Thyristor- oder Trafo-Drehzahlregler. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden,

dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

Montage

Die Ventilatoren sind für den direkten Einbau in den Kanalverlauf vorgesehen und bedürfen keiner extra Befestigungsstücke im Falle der direkten Verbindung. Falls der Ventilator über die elastischen Verbindungsmanschetten montiert wird, den Ventilator an die Baukonstruktion mit Halterungen, Hängestangen oder Montagekonsolen befestigen. Montage in jeder Lage ist zulässig, in Übereinstimmung mit der Luftförderrichtung (durch Pfeile am Ventilatorgehäuse markiert). Bei der Montage ist der Wartungsbereich vorzusehen. Stromversorgung an den Ventilator erfolgt über die Außenklemmen. Der Wartungsdeckel auf dem Gehäuse dient der Revision und Wartung.

Bezeichnungserklärung

Serie		Motormodifikation		Flanschgröße (Breite x Höhe)
		Polzahl	Phasenzahl	
VENTS VKP	I – Ausführung in einem schall- und wärmeisoliertem Gehäuse	2	E – einphasig	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350; 1000x500
		4	D – dreiphasig	


Erp Parameter	
Gesamteffizienz	η, (%)
Messkategorie	MC
Effizienzklasse	EC
Effizienzgrad	N
Drehzahlregelung	VSD
Leistungsaufnahme	(kW)
Strom	(A)
Volumenstrom	(m ³ /h)
Statischer Druck	(Pa)
Drehzahl pro Minute	(n/min ⁻¹)
Spezifisches Verhältnis	SR

Zubehör



Seite 374 Seite 384 Seite 387 Seite 390 Seite 400 Seite 412 Seite 448 Seite 449 Seite 450 Seite 453 Seite 466 Seite 467

Technische Daten


	VKP / VKPI 2E 400x200 	VKP / VKPI 2E 500x250	VKP / VKPI 4E 500x300
Netzspannung 50 Hz, V	230	230	230
Leistungsaufnahme, W	138	305	140
Stromaufnahme, A	0,60	1,32	0,57
Förderleistung, m ³ /h	930	1720	1700
Drehzahl, min ⁻¹	2600	2550	1390
Schalldruck 3 m, dB(A)	59 / 51*	61 / 53*	53 / 45*
Fördermitteltemperatur, °C	-25 +45	-25 +45	-25 +45
Schutzart	IPX4	IPX4	IPX4

* Parameter für VKPI

VENTS VKP /
VKPI




VENTILATORSERIE

Technische Daten

	VKP / VKPI 4D 500x300	VKP / VKPI 4E 600x300	VKP / VKPI 4D 600x300 
Netzspannung 50 Hz, V	400	230	400
Leistungsaufnahme, W	136	220	230
Stromaufnahme, A	0,34	0,90	0,52
Förderleistung, m ³ /h	1380	2470	2530
Drehzahl, min ⁻¹	1360	1400	1360
Schalldruck 3 m, dB(A)	53 / 45*	55 / 47*	53 / 46*
Fördermitteltemperatur, °C	-25 +65	-25 +45	-25 +70
Schutzart	IPX4	IPX4	IPX4

* Parameter für VKPI

Technische Daten

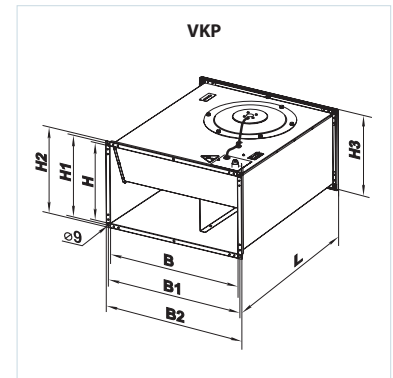
	VKP / VKPI 4E 600x350 	VKP / VKPI 4D 600x350 	VKP 4D 1000x500 
Netzspannung 50 Hz, V	230	400△	400Y
Leistungsaufnahme, W	470	510	380
Stromaufnahme, A	2,37	1,41	0,70
Förderleistung, m ³ /h	2950	2970	2660
Drehzahl, min ⁻¹	1370	1415	1235
Schalldruck 3 m, dB(A)	67 / 59*	64 / 55*	63 / 55*
Fördermitteltemperatur, °C	-40 +80	-40 +60	-40 +80
Schutzart	IPX4	IPX4	IP X4

* Parameter für VKPI

VENTILATOREN FÜR RECHTECKIGE LUFTKANÄLE

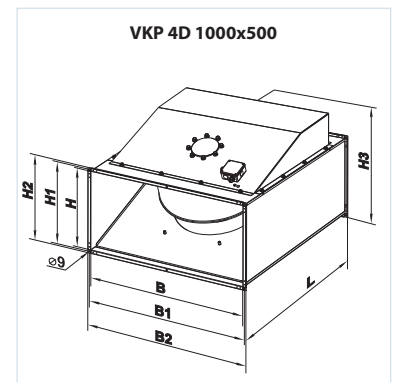
Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm								Gewicht, kg
	B	B1	B2	H	H1	H2	H3	L	
VKP 2E 400x200	400	420	440	200	220	240	240	500	11,25
VKP 2E 500x250	500	520	540	250	270	290	290	640	17,88
VKP 4E 500x300	500	520	540	300	320	340	340	680	19,80
VKP 4D 500x300	500	520	540	300	320	340	340	680	19,80
VKP 4E 600x300	600	620	640	300	320	340	342	680	27,77
VKP 4D 600x300	600	620	640	300	320	340	342	680	27,77
VKP 4E 600x350	600	620	640	350	370	390	390	735	36,38
VKP 4D 600x350	600	620	640	350	370	390	390	735	36,38



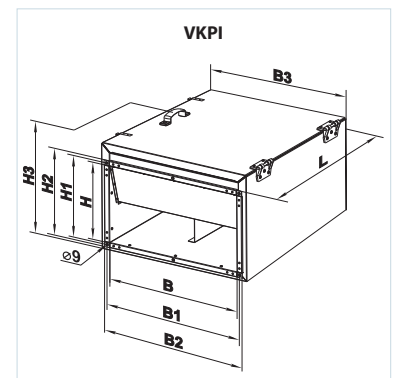
Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm								Gewicht, kg
	B	B1	B2	H	H1	H2	H3	L	
VKP 4D 1000x500	1000	1020	1040	500	520	540	720	1150	126,0

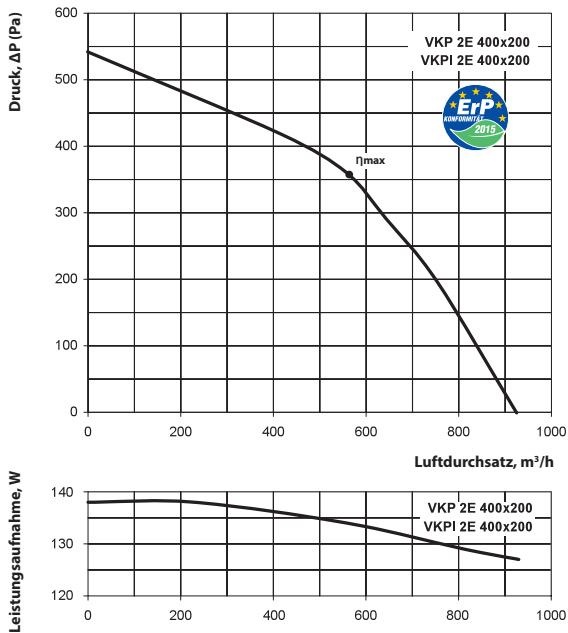


Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm									Gewicht, kg
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	H3	L	
VKPI 2E 400x200	400	420	440	500	200	220	240	360	500	24,5
VKPI 2E 500x250	500	520	540	600	250	270	290	410	640	27,6
VKPI 4E 500x300	500	520	540	600	300	320	340	460	680	37,2
VKPI 4D 500x300	500	520	540	600	300	320	340	460	680	37,2
VKPI 4E 600x300	600	620	640	700	300	320	340	460	680	43,5
VKPI 4D 600x300	600	620	640	700	300	320	340	460	680	43,5
VKPI 4E 600x350	600	620	640	700	350	370	390	530	735	56,2
VKPI 4D 600x350	600	620	640	700	350	370	390	530	735	56,2



VENTS VKP / VKPI

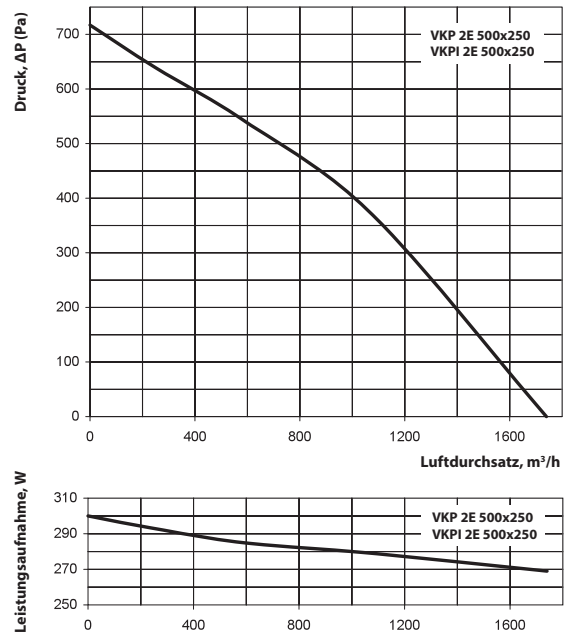


VKP 2E 400x200

Schalldruck		Frequenzband, Hz									
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	71	54	63	68	64	64	58	54	45	45
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	75	53	62	66	68	69	66	60	48	48
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	58	36	48	56	54	50	46	41	32	32

VKPI 2E 400x200		Frequenzband, Hz									
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	65	45	57	60	60	57	53	49	43	43
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	70	47	59	61	66	64	60	55	43	43
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	48	26	37	45	43	35	32	29	22	22

VENTS VKP / VKPI

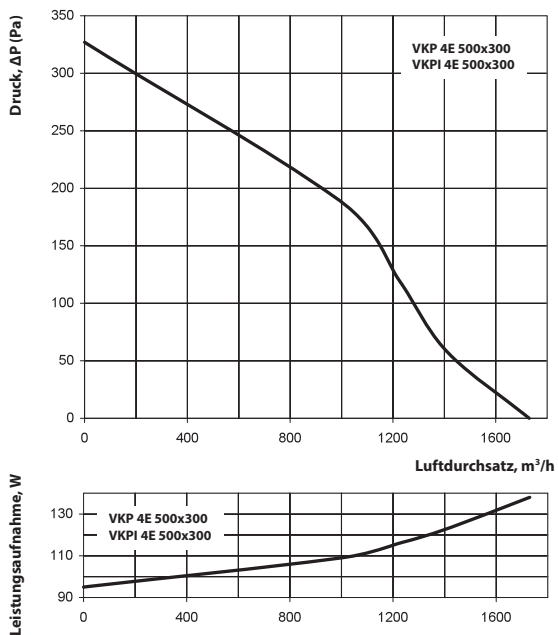


VKP 2E 500x250

Schalldruck		Frequenzband, Hz									
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	69	60	68	60	56	56	49	46	46	46
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	70	54	65	64	63	60	56	49	44	44
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	53	41	48	47	44	40	38	33	35	35

VKPI 2E 500x250		Frequenzband, Hz									
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	62	52	60	56	51	50	43	42	40	40
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	63	48	59	60	55	57	53	45	39	39
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	41	27	35	37	31	29	27	25	27	27

VENTS VKP / VKPI



VKP 4E 500x300

Schalldruck		Frequenzband, Hz									
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	69	58	63	64	55	57	58	51	46	46
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	73	57	60	72	65	65	64	57	48	48
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	56	44	52	51	51	49	48	43	33	33

VKPI 4E 500x300		Frequenzband, Hz									
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	64	51	59	60	48	55	51	49	40	40
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	70	50	55	64	59	62	59	50	43	43
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	44	31	37	40	39	38	35	32	20	20

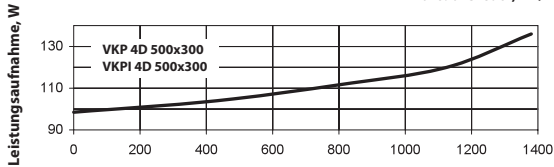
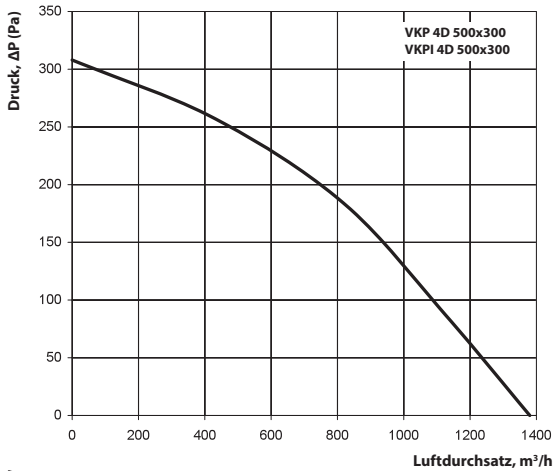
VKP 2E 400x200

η, (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
38,9	A	Statisch	58,1	Nein	0,148	0,65	560	362	2550	1

VENTS VKP / VKPI VENTILATORSERIE

VENTILATOREN FÜR RECHTECKIGE LUFTKANÄLE

VENTS VKP / VKPI



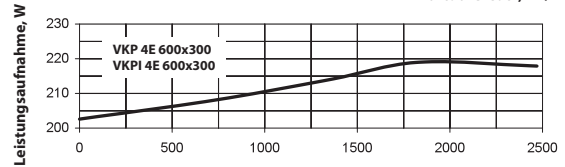
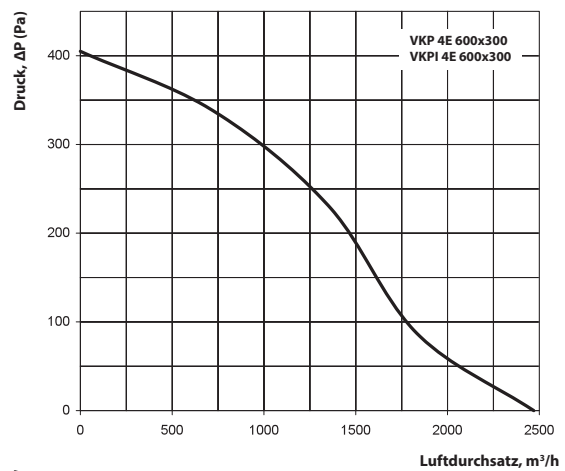
VKP 4D 500x300

Schalldruck		Frequenzband, Hz									
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Saugseitig	dB(A)	69	58	62	65	55	58	58	55	45	
L_{WA} Druckseitig	dB(A)	71	56	62	69	64	66	63	59	50	
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	55	42	51	51	52	52	48	43	32	

VKPI 4D 500x300

Schalldruck		Frequenzband, Hz									
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Saugseitig	dB(A)	62	51	59	63	49	55	54	49	39	
L_{WA} Druckseitig	dB(A)	66	51	57	67	59	63	60	50	42	
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	44	31	38	38	38	36	38	31	22	

VENTS VKP / VKPI



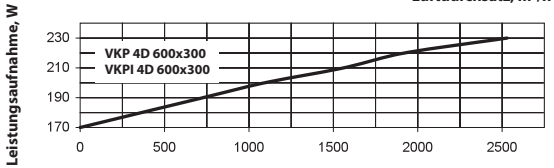
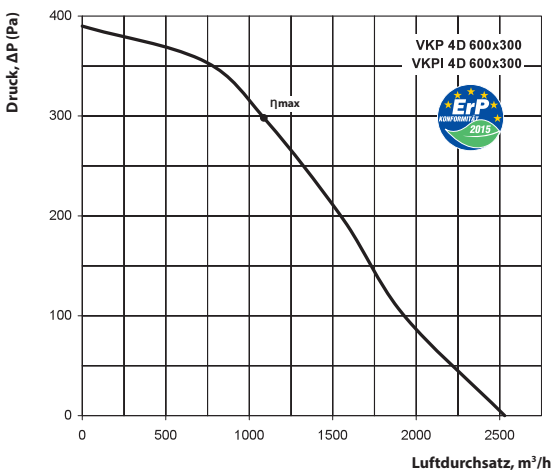
VKP 4E 600x300

Schalldruck		Frequenzband, Hz									
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Saugseitig	dB(A)	72	63	67	69	56	61	61	54	48	
L_{WA} Druckseitig	dB(A)	78	57	65	73	68	69	69	61	54	
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	61	43	55	54	55	53	49	48	35	

VKPI 4E 600x300

Schalldruck		Frequenzband, Hz									
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Saugseitig	dB(A)	68	58	62	64	55	55	53	51	42	
L_{WA} Druckseitig	dB(A)	71	54	60	67	62	64	61	54	49	
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	48	34	42	43	41	40	37	36	23	

VENTS VKP / VKPI



VKP 4D 600x300

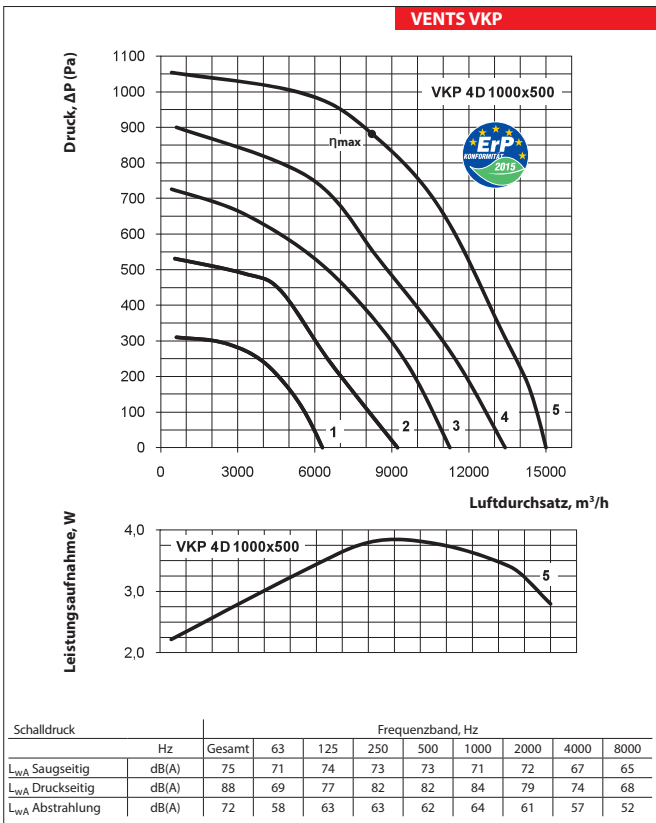
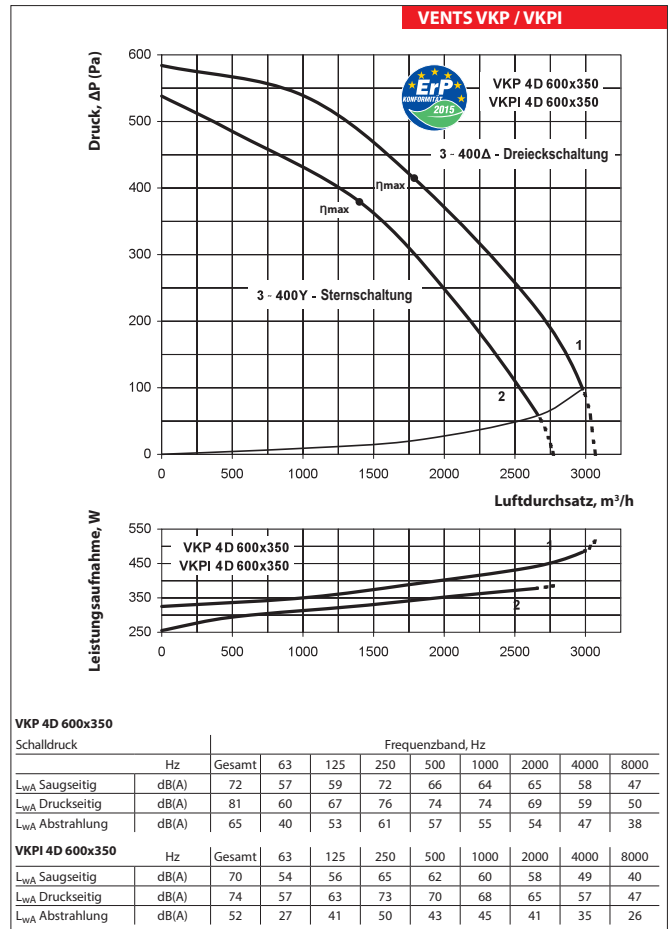
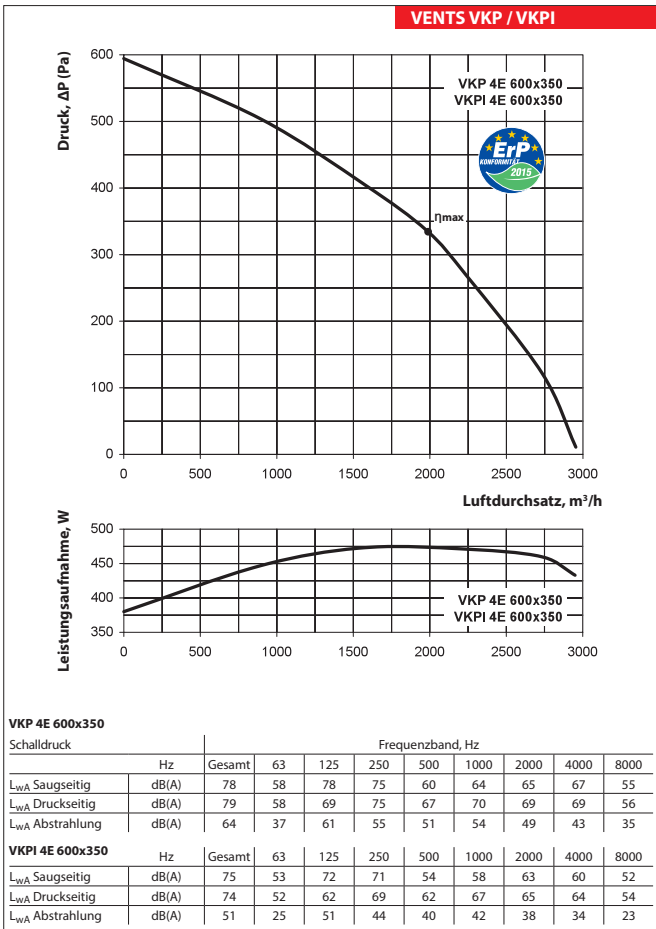
Schalldruck		Frequenzband, Hz									
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Saugseitig	dB(A)	72	61	69	67	60	62	58	56	50	
L_{WA} Druckseitig	dB(A)	76	59	66	73	68	69	66	58	51	
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	59	45	53	56	54	54	53	47	38	

VKPI 4D 600x300

Schalldruck		Frequenzband, Hz									
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Saugseitig	dB(A)	69	55	60	66	53	55	56	52	43	
L_{WA} Druckseitig	dB(A)	71	56	61	70	62	65	60	55	45	
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	46	31	43	41	40	41	40	35	23	

VKP 4D 600x300

η , (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m^3/h)	(Pa)	(RPM)	SR
44,1	A	Statisch	61,7	Nein	0,209	0,65	1094	297	1375	1


























































VKP 4E 600x350										
η, (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
43,7	A	Statisch	58,1	Nein	0,430	2,17	1980	335	1390	1

VKP 4D 600x350										
η, (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
3~ 400Δ - Dreieckschaltung										
49,5	A	Statisch	64	Nein	0,424	1,32	1799	412	1415	1
3~ 400Y - Sternschaltung										
45,7	A	Statisch	61,3	Nein	0,330	0,55	1409	378	1380	1

VKP 4D 1000x500										
η, (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
55,5	A	Statisch	60,1	Nein	3,710	6,1	8260	880	1360	1

VENTS VKP / VKPI
VENTILATORSERIE

KOMPATIBILITÄTSTABELLE DES ELEKTRISCHEN ZUBEHÖRS

																	
		VKPF 4E 400x200 VKPFI 4E 400x200	VKPF 4D 400x200 VKPFI 4D 400x200	VKPF 4E 500x250 VKPFI 4E 500x250	VKPF 4D 500x250 VKPFI 4D 500x250	VKPF 4E 500x300 VKPFI 4E 500x300	VKPF 4D 500x300 VKPFI 4D 500x300	VKPF 4E 600x300 VKPFI 4E 600x300	VKPF 4D 600x300 VKPFI 4D 600x300	VKPF 4E 600x350 VKPFI 4E 600x350	VKPF 4D 600x350 VKPFI 4D 600x350	VKPF 4D 700x400 VKPFI 4D 700x400	VKPF 6D 800x500 VKPFI 6D 800x500	VKPF 4D 800x500 VKPFI 4D 800x500	VKPF 6D 900x500 VKPFI 6D 900x500	VKPF 6D 1000x500 VKPFI 6D 1000x500	
Thyristor-Drehzahlregler																	
	RS-1-300	•															
	RS-1-400	•															
	SRS-1																
	RS-1 N(V)	•															
	RS-1,5 N(V)	•															
	RS-2 N(V)	•															
	RS-2,5 N(V)	•		•													
	RS-0,5-PS	•															
	RS-1,5-PS	•		•													
	RS-2,5-PS	•		•													
	RS-4,0-PS	•		•		•											
	RS-3,0-T	•		•													
	RS-5,0-T	•		•		•											
	RS-10,0-T	•		•		•		•									
	RS-3,0-TA	•		•													
	RS-5,0-TA	•		•		•											
	RS-10,0-TA	•		•		•		•									
Trafo-Drehzahlregler																	
	RSASE-2-P	•															
	RSASE-2-M	•															
	RSASE-3-M	•		•													
	RSASE-4-M	•		•		•											
	RSASE-12-M	•		•		•		•									
	RSASE-1,5-T	•							•								
	RSASE-3,5-T	•		•		•											
	RSASE-5,0-T	•		•		•											
	RSASE-8,0-T	•		•		•		•									
	RSASE-10,0-T	•		•		•		•									
	RSASD-1,5-T		•		•												
	RSASD-3,5-T		•		•		•										
	RSASD-5-M		•		•		•		•			•					
	RSASD-8-M		•		•		•		•		•	•	•			•	•
	RSASD-10-M		•		•		•		•		•	•	•	•		•	•
	RSASD-12-M		•		•		•		•		•	•	•	•		•	•
Frequenz-Drehzahlregler																	
	VFED-200-TA		•		•												
	VFED-400-TA		•		•		•										
	VFED-750-TA		•		•		•		•								
	VFED-1100-TA		•		•		•		•		•		•				
	VFED-1500-TA		•		•		•		•		•	•	•		•		•
Temperaturregler																	
	RTS-1-400																
	RTSD-1-400																
	TST-1-300																
	TSTD-1-300																
	RT-10	•															
Drehzahlregler für mehrstufige Ventilatoren																	
	P2-5,0																
	P3-5,0																
	P5-5,0																
	P2-1-300																
	P3-1-300																
	SP3-1																
Drehzahlregler für EC Motoren																	
	R-1/010																
Sensoren																	
	T-1,5 N	•															
	TH-1,5 N	•															
	TF-1,5 N	•															
	TP-1,5 N	•															

• empfohlener Einsatz
• zulässiger Einsatz

		VKP 600x300 EC	VKP 600x350 EC	VKP 700x400 EC	VKP 800x500 EC	VKP 900x500 EC	VKP 1000x500 EC	VKPI 600x300 EC	VKPI 600x350 EC	VKPI 700x400 EC	VKPI 800x500 EC	VKPI 900x500 EC	VKPI 1000x500 EC	VKP 2E 400x200	VKPI 2E 400x200	VKP 2E 500x250	VKPI 2E 500x250	VKP 4E 500x300	VKPI 4E 500x300	VKP 4D 500x300	VKPI 4D 500x300	VKP 4E 600x300	VKPI 4E 600x300	VKP 4D 600x300	VKPI 4D 600x300	VKP 4E 600x350	VKPI 4E 600x350	VKP 4D 600x350	VKPI 4D 600x350	VKP 4D 1000x500	
Thyristor-Drehzahlregler																															
	RS-1-300														•	•	•					•									
	RS-1-400														•	•	•					•									
	SRS-1														•		•					•									
	RS-1 N(V)														•		•					•									
	RS-1,5 N(V)														•		•					•									
	RS-2 N(V)														•	•	•					•									
	RS-2,5 N(V)														•	•	•					•					•				
	RS-0,5-PS														•	•	•					•									
	RS-1,5-PS														•	•	•					•									
	RS-2,5-PS														•	•	•					•					•				
	RS-4,0-PS														•	•	•					•									
	RS-3,0-T														•	•	•					•					•				
	RS-5,0-T														•	•	•					•					•				
	RS-10,0-T														•											•					
	RS-3,0-TA														•	•	•					•					•				
	RS-5,0-TA														•	•	•					•					•				
	RS-10,0-TA														•											•					
Trafo-Drehzahlregler																															
	RSASE-2-P														•	•	•					•									
	RSASE-2-M														•	•	•					•									
	RSASE-3-M														•	•	•					•					•				
	RSASE-4-M														•	•	•					•					•				
	RSASE-12-M														•	•	•					•					•				
	RSASE-1,5-T														•	•	•					•					•				
	RSASE-3,5-T														•	•	•					•					•				
	RSASE-5,0-T														•	•	•					•					•				
	RSASE-8,0-T														•	•	•					•					•				
	RSASE-10,0-T														•	•	•					•					•				
	RSAASD-1,5-T																			•					•			•		•	
	RSAASD-3,5-T																			•					•			•		•	
	RSAASD-5-M																			•					•			•		•	
	RSAASD-8-M																			•					•			•		•	
	RSAASD-10-M																			•					•			•		•	
	RSAASD-12-M																			•					•			•		•	
Frequenz-Drehzahlregler																															
	VFED-200-TA																				•				•					•	
	VFED-400-TA																				•				•					•	
	VFED-750-TA																				•				•					•	
	VFED-1100-TA																				•				•					•	
	VFED-1500-TA																				•				•					•	
Temperaturregler																															
	RTS-1-400																														
	RTSD-1-400																														
	TST-1-300																														
	TSTD-1-300																														
	RT-10														•	•	•					•									
Drehzahlregler für mehrstufige Ventilatoren																															
	P2-5,0																														
	P3-5,0																														
	P5-5,0																														
	P2-1-300																														
	P3-1-300																														
	SP3-1																														
Drehzahlregler für EC Motoren																															
	R-1/010	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Sensoren																															
	T-1,5 N														•	•	•					•									
	TH-1,5 N														•	•	•					•									
	TF-1,5 N														•	•	•					•									
	TP-1,5 N														•	•	•					•									

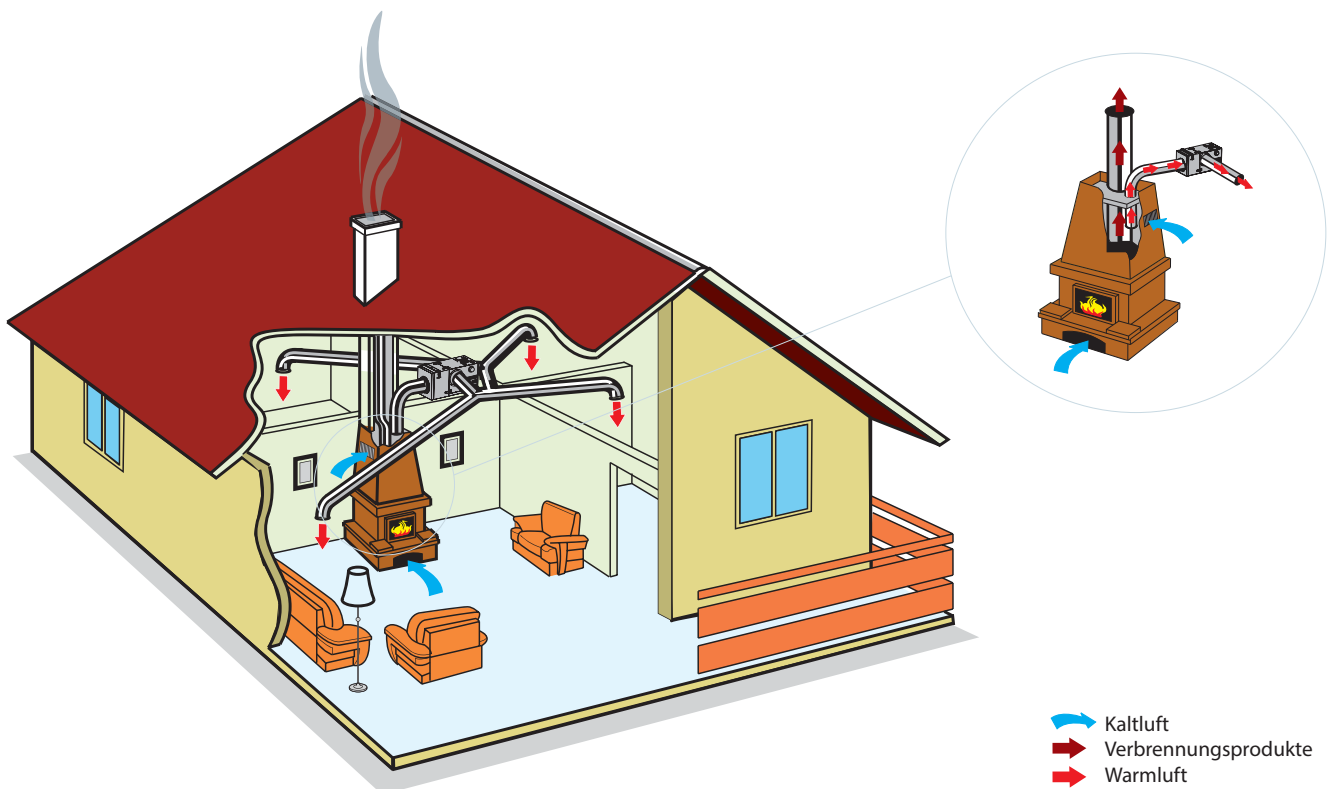
• empfohlener Einsatz
• zulässiger Einsatz

RADIALE KAMINVENTILATOREN

MOLLIGE WÄRME NICHT NUR AM KAMIN!

Ein Kamin sorgt für Behaglichkeit und Romantik, er bringt dem Landhaus ein dörfliches Leben mit. Ein Kamin und seine Wärme sind romantisch und ermöglichen es, sich vom stressigen Alltag zu erholen. Und natürlich, der Kamin bringt die gemütliche Wärme.

Die Kaminventilatoren, die für Warmluftverteilungssysteme bestimmt sind, ermöglichen ein vollwertiges Luftheizungssystem auf Basis eines Kamins. Dieses System ist eine ideale Lösung für die Beheizung der Räume von saisonbeding bewohnbaren Häusern, die im Winter nicht regelmäßig benutzt werden. Der Einbau eines solchen Luftfördersystems gewährleistet eine schnelle und rationale Verteilung der Primärwärme in den Nebenräumen.



▶ VENTS KAM-Serie



- ▶ Ein radialer Kaminventilator für die Gestaltung eines Beheizungssystems im Haus über einen Kamin oder für die Gestaltung einer extra Zusatzheizquelle auf Basis eines Kamins bestimmt. Luftförderleistung: bis zu 810 m³/h. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 125, 140, 150, 160 und 200 mm.



**Radialer Kaminventilator
VENTS KAM**

Luftförderleistung bis zu 540 m³/h

Seite
108



**Radialer Kaminventilator
VENTS KAM Eco**

Luftförderleistung bis zu 810 m³/h

Seite
108



**Radialer Kaminventilator
VENTS KAM EcoDuo**

Luftförderleistung bis zu 470 m³/h

Seite
108

VENTS KAM-Serie



Radialer Kaminventilator für die Gestaltung eines Beheizungssystems im Haus. Eignet sich auch als eine Zusatzheizquelle.

■ Einsatzgebiet

Die Kaminventilatoren, die für Warmluftverteilungssysteme bestimmt sind, ermöglichen ein vollwertiges Luftheizungssystem auf Basis eines Kamins. Dieses System ist eine ideale Lösung für die Beheizung der Räume von saisonbeding bewohnbaren Häusern, die im Winter nicht regelmäßig benutzt werden. Der Einbau eines solchen Luftförderers gewährleistet eine schnelle und rationale Verteilung der Primärwärme in den Nebenräumen. Der Ventilator ist für die Anwendung bei der Fördermitteltemperatur von 0 bis +150 °C.

■ Aufbau

Das doppelwandige Gehäuse ist aus verzinktem

Stahlblech gefertigt und von innen durch eine Mineralwollschicht wärme- und schallisoliert. Das perforierte Gehäuse sichert den inneren Luftumlauf und die Motorkühlung. Der Ventilator ist mit einem Temperaturregler ausgestattet, zur Einstellung der Ein- und Ausschalttemperatur. Die Aktivierungstemperatur für den Ventilator ist von 0 bis zu +90 °C einstellbar, je nach Lufttemperatur im Kamingehäuse.

■ Motor

Einphasenmotor für den Anschluss an 230 V / 50 Hz Stromnetz. Isolationsklasse F. Die Motoren verfügen über einen integrierten Überhitzungsschutz mit automatischer Rückstellung. Der Motor liegt außerhalb dem Luftstrombereich und ist mit vorwärts gekrümmten Laufradschaufeln ausgestattet. Die Kugellager gewährleisten eine lange Lebensdauer des Motors.

▶ **KAM** Ventilator ist mit einem Asynchronmotor und einem extra Laufrad für Anblasen und Kühlung ausgestattet.

▶ **KAM Eco** Modell ist mit einem Außenläufermotor ausgestattet.

▶ **KAM Eco Max** Modell ist mit einem Außenläufer-Hochleistungsmotor ausgestattet.

▶ **KAM EcoDuo** Modell ist mit einem zweistufigen Außenläufermotor ausgestattet.

■ Drehzahlregelung

Stufenlose oder stufenweise Drehzahlregelung über einen Triac- oder Trafo-Drehzahlregler für KAM, KAM Eco Modelle. Der Drehzahlregelbereich ist von 0 bis 100%. Bei mehreren Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Leistungsaufnahme und Stromstärke des Drehzahlreglers nicht überschritten wird. Die Drehzahlregelung des Ventilators KAM EcoDuo erfolgt mit einem Drehzahlwechsler.

■ Montage

Die Kaminventilatoren sind für den Anschluss an runde Lüftungsrohre ausgelegt. Die Montage ist, in Übereinstimmung mit der Luftförderrichtung (durch Pfeile am Ventilatorgehäuse markiert), in jeder Lage zulässig. Bei der Montage ist der Wartungsbereich vorzusehen. Vom Ventilator zu allen Räumen muss ein Lüftungsrohr für Warmluftzuführung verlegt werden. Das verdeckte Lüftungsrohrsystem mit der Zwangsverteilung der Warmluft in die Nebenräumen ist platzsparend und zu jedem Hausdesign passend.

■ Optionen zu Ventilatoren

FFK ist ein abnehmbares Boxfilter zur Reinigung der geförderten Luft (Filterklasse G3). Die Befestigung des Filters am Ventilatorgehäuse mit Druckschlössern gewährleistet eine leichte Demontage für die Filterreinigung.

KFK ist eine Metall-Mischkammer mit einer integrierten Temperaturregelklappe und einem Filter der Filterklasse G3 zur Reinigung der geförderten Luft. Die Befestigung des Filters am Ventilatorgehäuse mit Druckschlössern gewährleistet eine leichte Demontage für die Filterreinigung. Die KFK-Mischkammer ermöglicht die Zufuhr der Kaltluft zur Mischkammer, falls die Fördermitteltemperatur über +90°C ist, sowie die Warmluftabfuhr bei Ventilatorstillstand.

GFK ist eine selbsttätige Klappe zu Verhinderung des Lufrückstroms im System. Die integrierte Mischkammer KFK und die selbsttätige GFK Klappe dienen dem Überhitzungsschutz des Ventilators bei Ventilatorstillstand, z. B. im Falle des Stromausfalls, durch Gestaltung des Bypass-Systems. Im Falle des Ventilatorstillstandes sperrt das Bypass-System die selbsttätige Klappe und die warme Luft wird in die Nebenräume geleitet.

Bezeichnungserklärung

Serie	Anschlussdurchmesser	Motor	Modifikationen
VENTS KAM	125; 140; 150; 160; 200	Eco – mit Außenrotor; Eco max – Außenläufer- Hochleistungsmotor; EcoDuo - zweistufiger Außenläufermotor.	_ – standartmäßig inklusive Temperaturregler; T1 – kein Temperaturregler ist enthalten.

Zubehör



Seite 455 Seite 455

Optionen zu Ventilatoren



MFK

FFK

KFK

GFK

TS-1-90

1

Wirkungsweise des Ventilators KAM



Wenn die Lufttemperatur im kaminnahen Bereich den Sollwert erreicht, schaltet der Ventilator automatisch ein, Abb. 1b, und verteilt die durch den Kamin erhitzte Luft in die Nebenräumen. Nach der Temperaturabsenkung unter den Sollwert schaltet der Ventilator aus, Abb. 1a.

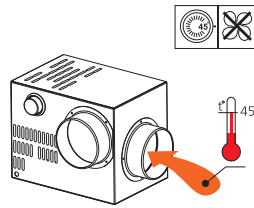


Abb. 1a

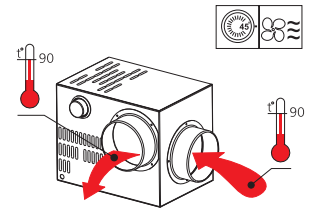


Abb. 1b

2

Wirkungsweise des Ventilators KAM mit FFK-Boxfilter



KAM

FFK

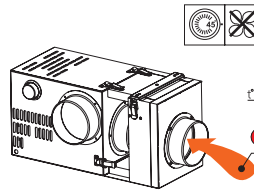


Abb. 2a

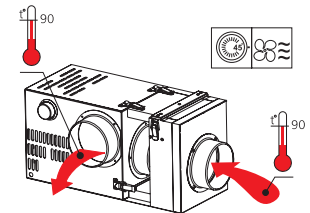
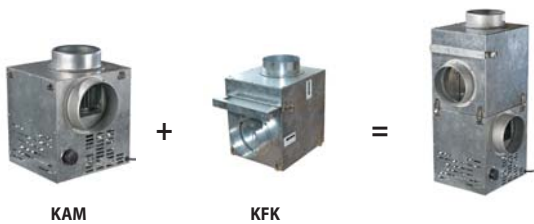


Abb. 2b

Wenn die Lufttemperatur im kaminnahen Bereich den Sollwert erreicht, schaltet der Ventilator automatisch ein, Abb. 2b, und verteilt die durch den Kamin erhitzte Luft über den Filter FFK gereinigte Luft in die Nebenräumen. Nach der Temperaturabsenkung unter den Sollwert schaltet der Ventilator aus, Abb. 2a.

3

Wirkungsweise des Ventilators KAM und der Mischkammer KFK mit der integrierten Temperaturregelklappe



KAM

KFK

Wenn die Lufttemperatur im kaminnahen Bereich den Sollwert erreicht, schaltet der Ventilator automatisch ein, Abb. 3b, und verteilt die durch den Kamin erhitzte Luft in die Nebenräumen. Nach der Temperaturabsenkung unter den Sollwert schaltet der Ventilator aus, Abb. 3a. Der Ventilator sorgt für die Kaltluftzufuhr in die Mischkammer, Abb. 3c, falls die Fördermitteltemperatur über +90°C ist, sowie die Heißluftabfuhr bei Ventilatorstillstand, Abb. 3e.

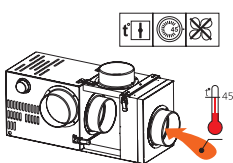


Abb. 3a

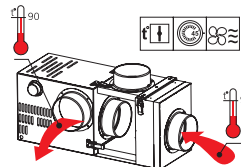


Abb. 3b

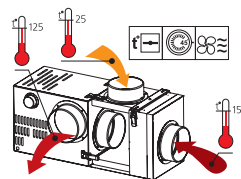


Abb. 3c

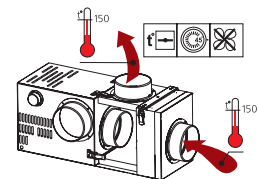


Abb. 3e

4

Wirkungsweise des Ventilators KAM, der Mischkammer KFK und der Temperaturregelklappe GFK



KAM

KFK

GFK

Wenn die Lufttemperatur im kaminnahen Bereich den Sollwert erreicht, schaltet der Ventilator automatisch ein, Abb. 4b, und verteilt die durch den Kamin erhitzte Luft in die Nebenräumen. Nach der Temperaturabsenkung unter den Sollwert schaltet der Ventilator aus, Abb. 4a. Das Bypass System dient dem Überhitzungsschutz des Ventilators, z.B. bei Stromausfall. Im diesem Fallschaltet die selbsttätige Klappe FGK aus und die Warmluft strömt über das Umlaufrohr und kommt nicht im Kontakt mit dem Ventilator, Abb. 4e. Falls die Fördermitteltemperatur zu heiss ist, schließt die Mischkammerklappe und die Kaltluft wird zum Ventilator geleitet, Abb. 4c.

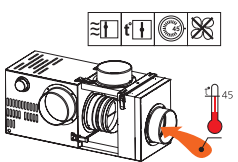


Abb. 4a

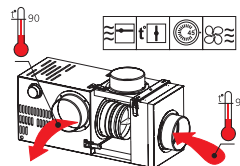


Abb. 4b

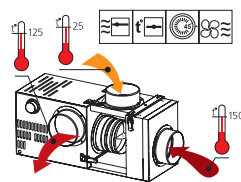


Abb. 4c

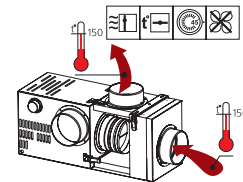
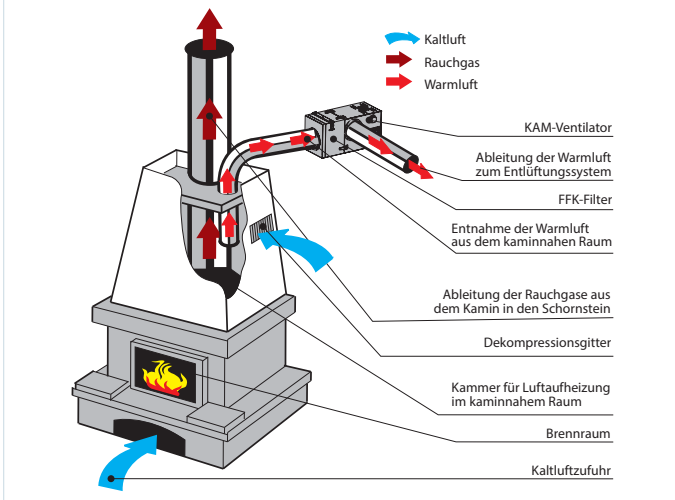


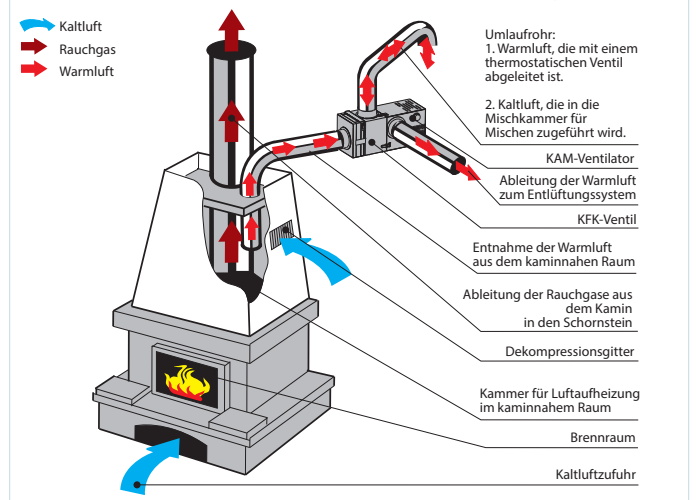
Abb. 4e

RADIALE KAMINVENTILATOREN

Montage- und Betriebsbeispiel von KAM Ventilatoren mit FFK Filter im Kaminsystem.

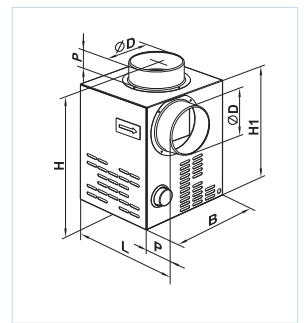


Montage- und Betriebsbeispiel von KAM Ventilatoren mit KFK Rückschlagklappe und KAM Ventilatoren mit der Klappe KFK und GFK (BYPASS) im Kaminsystem.



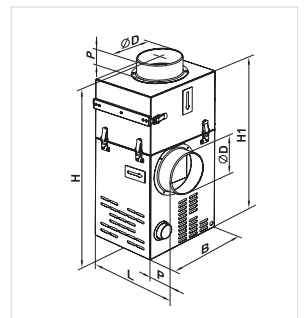
Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm						Gewicht, kg
	ØD	B	H	H1	L	P	
KAM 125	124	245	350	300	260	50	5,82
KAM 140	139	285	350	300	300	50	5,82
KAM 150	149	285	350	300	300	50	6,9
KAM 160	159	285	350	300	300	50	6,9
KAM 125 Eco / EcoDuo	124	245	320	270	260	50	5,82
KAM 140 Eco / EcoDuo	139	285	320	270	300	50	5,82
KAM 150 Eco / EcoDuo / Eco max	149	285	320	270	300	50	6,9
KAM 160 Eco / EcoDuo	159	285	320	270	300	50	6,9
KAM 200 Eco	199	350	350	300	335	50	7,8

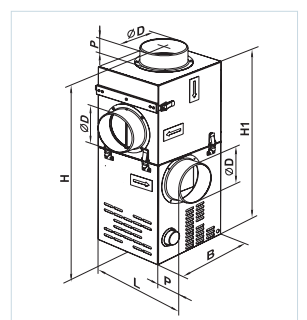


Außenmaße der Ventilatoren mit Zubehör

Modell	Extra Zubehör	Maße, mm						Gewicht, kg
		ØD	B	H	H1	L	P	
KAM 125	FFK	124	245	530	480	260	50	6,7
KAM 140	FFK	139	285	540	490	300	50	8,7
KAM 150	FFK	149	285	540	490	300	50	8,7
KAM 160	FFK	159	285	540	490	300	50	8,7
KAM 125 Eco / EcoDuo	FFK	124	245	500	450	260	50	7,8
KAM 140 Eco / EcoDuo	FFK	139	285	510	460	300	50	9,8
KAM 150 Eco / EcoDuo / Eco max	FFK	149	285	510	460	300	50	9,8
KAM 160 Eco / EcoDuo	FFK	159	285	510	460	300	50	9,8



Modell	Extra Zubehör	Maße, mm						Gewicht, kg
		ØD	B	H	H1	L	P	
KAM 125	KFK / KFK+GFK	124	245	610	560	260	50	8,5
KAM 140	KFK / KFK+GFK	139	285	650	600	300	50	9,7
KAM 150	KFK / KFK+GFK	149	285	650	600	300	50	9,7
KAM 160	KFK / KFK+GFK	159	285	650	600	300	50	9,7
KAM 125 Eco / EcoDuo	KFK / KFK+GFK	124	245	580	530	260	50	9,4
KAM 140 Eco / EcoDuo	KFK / KFK+GFK	139	285	620	570	300	50	10,8
KAM 150 Eco / EcoDuo / Eco max	KFK / KFK+GFK	149	285	620	570	300	50	10,8
KAM 160 Eco / EcoDuo	KFK / KFK+GFK	159	285	620	570	300	50	10,8



Technische Daten

	KAM 125	KAM 140	KAM 150	KAM 160
Netzspannung 50 Hz, V	1~ 230	1~ 230	1~ 230	1~ 230
Leistungsaufnahme, W	108	110	115	116
Stromaufnahme, A	0,81	0,82	0,84	0,86
Förderleistung, m³/h	400	480	520	540
Drehzahl, min⁻¹	1300	1290	1280	1270
Schalldruck 3 m, dB(A)	42	42	42	42
Max. Fördermitteltemperatur, °C	150	150	150	150
Schutzart	IP X2	IP X2	IP X2	IP X2

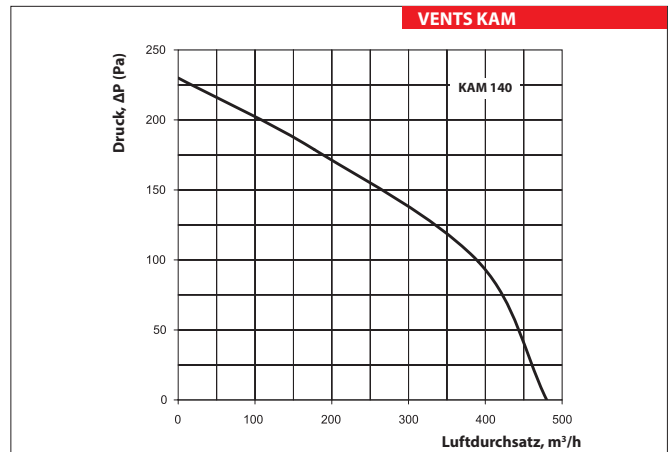
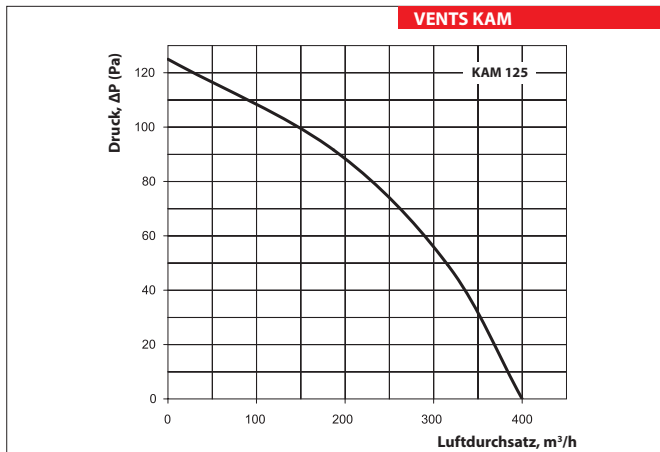
Technische Daten

	KAM 125 Eco	KAM 140 Eco	KAM 150 Eco	KAM 150 Eco max	KAM 160 Eco	KAM 200 Eco
Netzspannung 50 Hz, V	1~ 230	1~ 230	1~ 230	1~ 230	1~ 230	1~ 230
Leistungsaufnahme, W	32	41	43	127	44	179
Stromaufnahme, A	0,14	0,18	0,19	0,55	0,19	0,99
Förderleistung, m³/h	350	420	450	740	470	810
Drehzahl, min⁻¹	1335	1250	1165	1310	1110	1215
Schalldruck 3 m, dB(A)	37	38	39	45	39	47
Max. Fördermitteltemperatur, °C	150	150	150	150	150	150
Schutzart	IP X2	IP X2	IP X2	IP X2	IP X2	IP X2

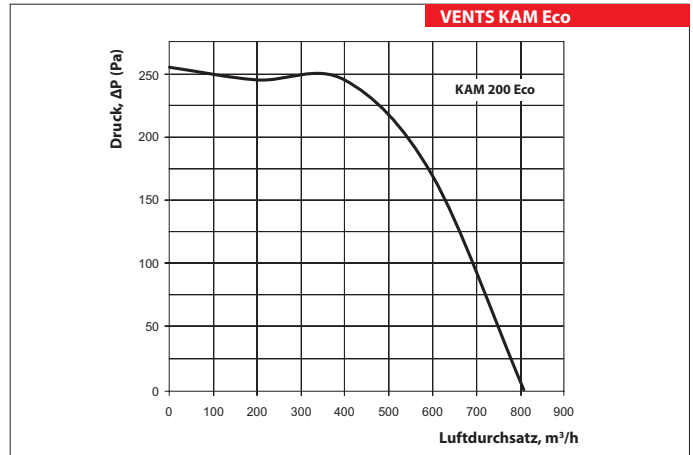
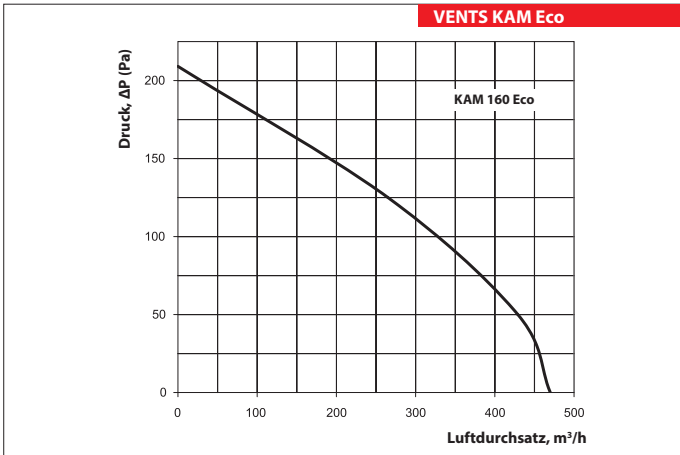
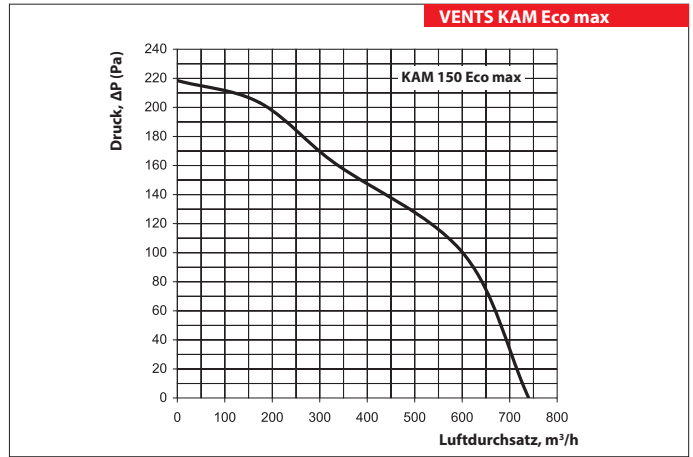
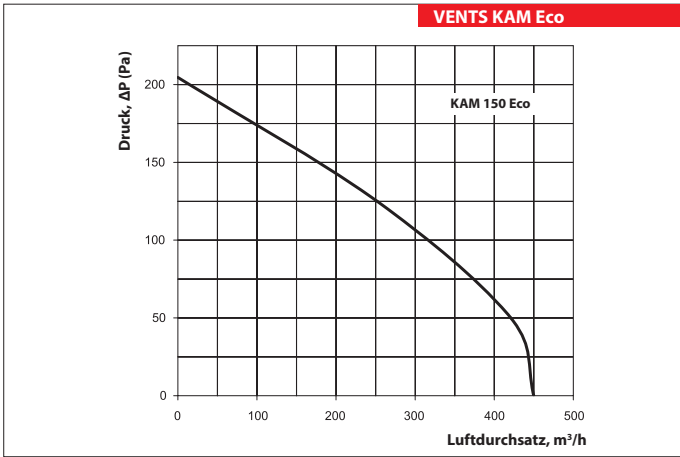
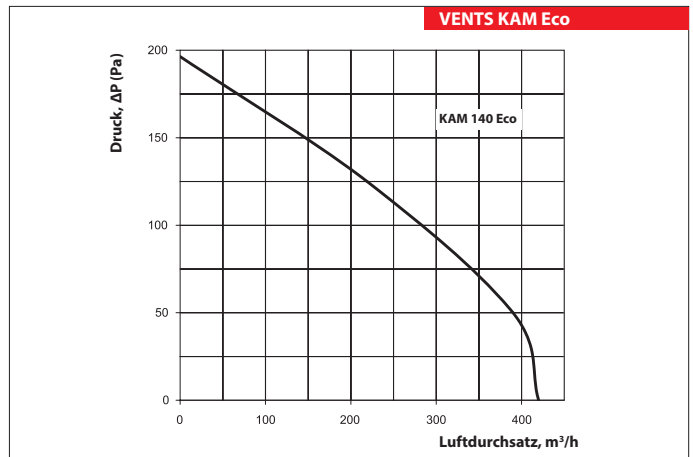
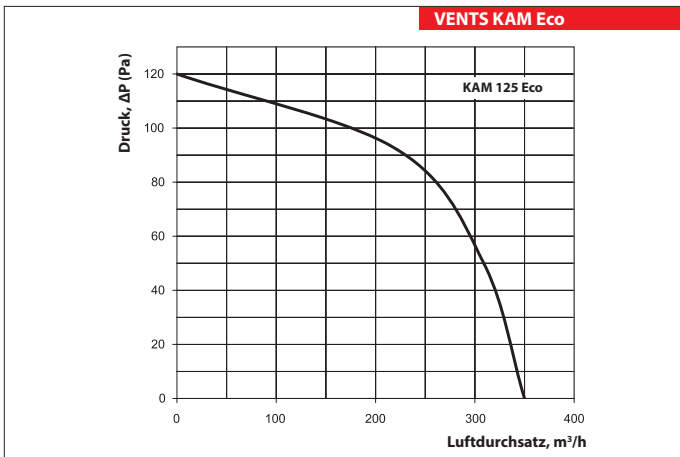
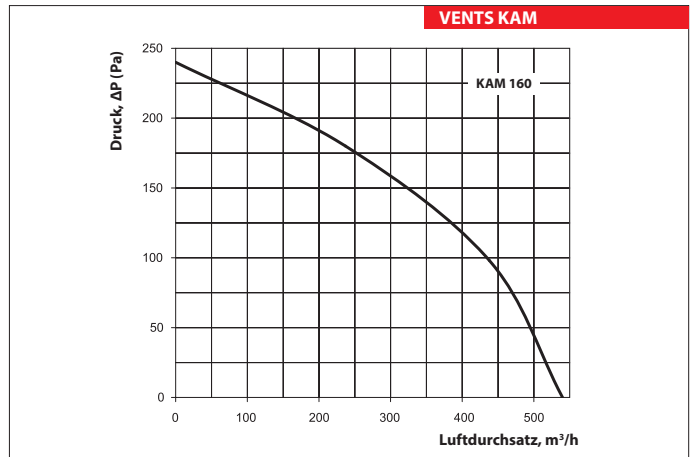
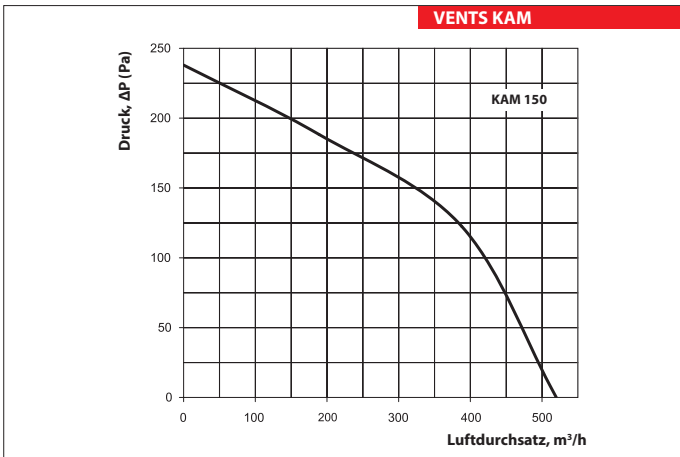
Technische Daten

	KAM 125 EcoDuo		KAM 140 EcoDuo		KAM 150 EcoDuo		KAM 160 EcoDuo	
	min	max.	min	max.	min	max.	min	max.
Geschwindigkeitsstufe	min max.		min max.		min max.		min max.	
Netzspannung 50 Hz, V	1~ 230		1~ 230		1~ 230		1~ 230	
Leistungsaufnahme, W	26	32	32	41	34	43	35	44
Stromaufnahme, A	0.12	0.14	0.14	0.18	0.15	0.19	0.15	0.19
Förderleistung, m³/h	265	350	340	420	360	450	375	470
Drehzahl, min⁻¹	1210	1335	1180	1250	1075	1165	1040	1110
Schalldruck 3 m, dB(A)	29	37	31	38	31	39	32	39
Max. Fördermitteltemperatur, °C	150		150		150		150	
Schutzart	IP X2		IP X2		IP X2		IP X2	

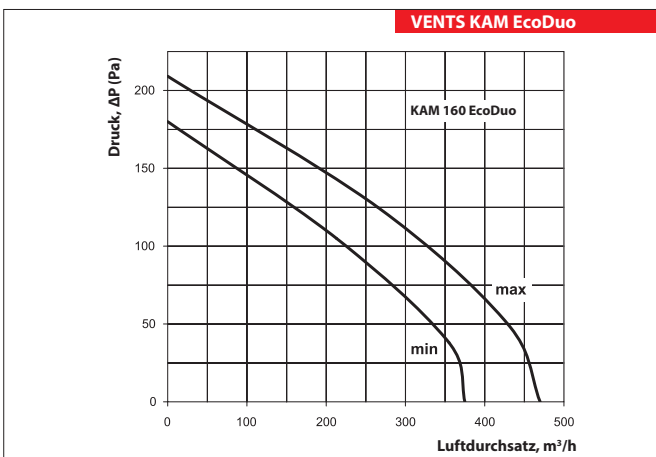
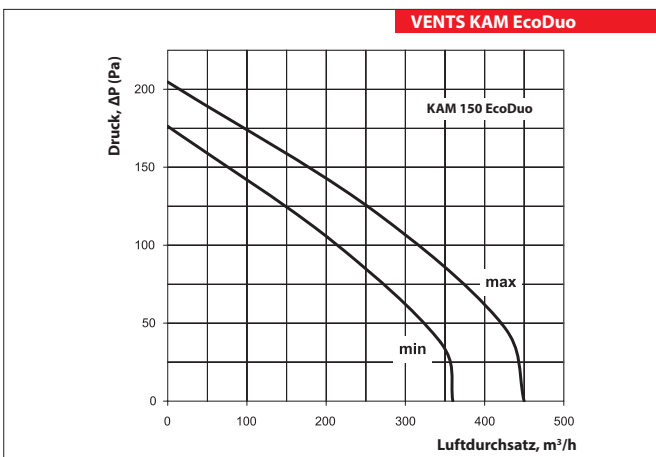
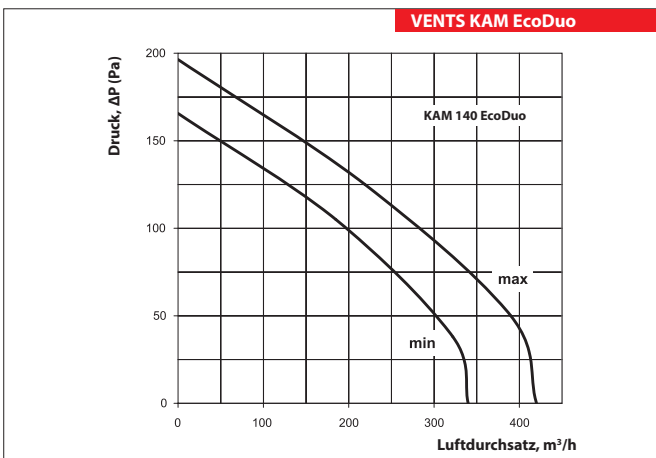
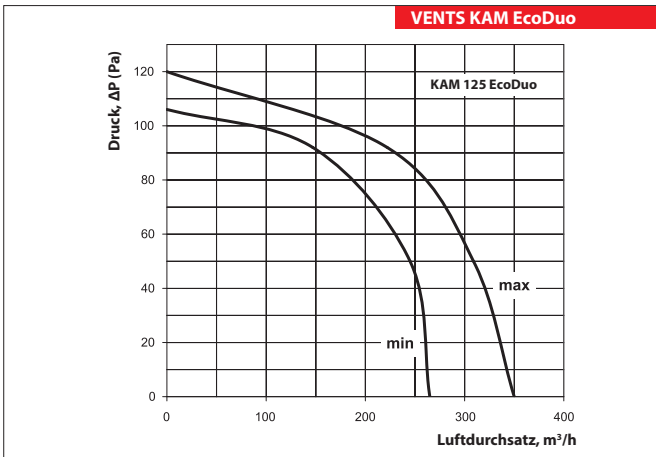
VENTILATORSERIE VENTS KAM



RADIALE KAMINVENTILATOREN



KOMPATIBILITÄTSTABELLE DES ELEKTRISCHEN ZUBEHÖRS



		KAM 125	KAM 140	KAM 150	KAM 160	KAM 125 Eco	KAM 140 Eco	KAM 150 Eco	KAM 150 Eco max	KAM 160 Eco	KAM 200 Eco	KAM 125 Eco Duo	KAM 140 Eco Duo	KAM 150 Eco Duo	KAM 160 Eco Duo
Thyristor-Drehzahlregler															
	RS-1-300	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	RS-1-400	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	SRS-1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	RS-1 N(V)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	RS-1,5 N(V)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	RS-2 N(V)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	RS-2,5 N(V)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	RS-0,5-PS	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	RS-1,5-PS	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	RS-2,5-PS	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	RS-4,0-PS	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	RS-3,0-T	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	RS-5,0-T	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	RS-10,0-T														
	RS-3,0-TA	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	RS-5,0-TA	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	RS-10,0-TA														
Trafo-Drehzahlregler															
	RSA5E-2-P	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	RSA5E-2-M	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	RSA5E-3-M	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	RSA5E-4-M	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	RSA5E-12-M	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	RSA5E-1,5-T	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	RSA5E-3,5-T	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	RSA5E-5,0-T	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	RSA5E-8,0-T	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	RSA5E-10,0-T	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	RSA5D-1,5-T														
	RSA5D-3,5-T														
	RSA5D-5-M														
	RSA5D-8-M														
	RSA5D-10-M														
	RSA5D-12-M														
Frequenz-Drehzahlregler															
	VFED-200-TA														
	VFED-400-TA														
	VFED-750-TA														
	VFED-1100-TA														
	VFED-1500-TA														
Temperaturregler															
	RTS-1-400											•	•	•	•
	RTSD-1-400											•	•	•	•
	TST-1-300											•	•	•	•
	TSTD-1-300											•	•	•	•
	RT-10	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Drehzahlregler für mehrstufige Ventilatoren															
	P2-5,0											•	•	•	•
	P3-5,0											•	•	•	•
	P5-5,0											•	•	•	•
	P2-1-300											•	•	•	•
	P3-1-300											•	•	•	•
	SP3-1														
Drehzahlregler für EC Motoren															
	R-1/010														
Sensoren															
	T-1,5 N	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	TH-1,5 N	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	TF-1,5 N	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	TP-1,5 N	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

• empfohlener Einsatz
• zulässiger Einsatz

VENTILATORSERIE VENTS KAM

SCHALLISOLIERTE VENTILATOREN

▶ VENTS TT Silent-M und VENTS VKMI-Serie



▶ **VENTS TT Silent-M** – Schall- und wärmeisolierte halbradiale Rohrventilatoren mit einer Luftförderleistung von bis zu 1950 m³/h.

▶ **VENTS VKMI** – Schall- und wärmeisolierte Radial-Rohrventilatoren mit einer Luftförderleistung von bis zu 1880 m³/h.

Zur Be- und Entlüftung von diversen Räumen mit hoher Anforderungen an den Geräuschpegel. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser von 100 bis 315 mm.

▶ VENTS VS und VENTS VS EC-Serie



▶ Radiale Rohrventilatoren mit rückwärts gekrümmten Schaufeln mit schall- und wärmeisoliertem Gehäuse, mit einer Luftförderleistung von bis zu 16870 m³/h. Zur Be- und Entlüftung von diversen Räumen mit hoher Anforderungen an den Geräuschpegel. Kompatibel mit runden Lüftungsrohren oder rechteckigen Luftkanälen.

▶ VENTS KSA-Serie



▶ Kompakte radiale Rohrventilatoren mit vorwärts gekrümmten Schaufeln, mit schall- und wärmeisoliertem Gehäuse, mit einer Luftförderleistung von bis zu 2140 m³/h. Zur Be- und Entlüftung von diversen Räumen mit hoher Anforderungen an den Geräuschpegel. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser von 100, 125, 150, 160, 200, 250 und 315 mm.

▶ VENTS KSB-Serie



▶ Kompakte radiale Rohrventilatoren mit rückwärts gekrümmten Schaufeln, mit schall- und wärmeisoliertem Gehäuse, mit einer Luftförderleistung von bis zu 2150 m³/h. Zur Be- und Entlüftung von diversen Räumen mit hoher Anforderungen an den Geräuschpegel. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser von 100, 125, 150, 160, 200, 250 und 315 mm.

▶ VENTS KSD-Serie



▶ Radiale Rohrventilatoren mit vorwärts gekrümmten Schaufeln, mit schall- und wärmeisoliertem Gehäuse, mit einer Luftförderleistung von bis zu 3930 m³/h. Zur Be- und Entlüftung von diversen Räumen mit hoher Anforderungen an den Geräuschpegel. Die Modifikationen mit zwei Ansaugstutzen für die synchrone Entlüftung von mehreren Bereichen oder Räumen sind erhältlich. Kompatibel mit runden Lüftungsrohren.

▶ VENTS KSK-Serie



▶ Radialer Küchenventilator mit schallisoliertem Gehäuse, mit einer Luftförderleistung von bis zu 3500 m³/h. Zur Entlüftung von schmutz-, fetthaltiger, heißer (bis +100 °C) und feuchter Luft gegen hohe Widerstände.



**Schallisolierte Ventilator
VENTS TT Silent-M**

Luftförderleistung bis zu 1950 m³/h

Seite
116



**Schallisolierte Ventilator
VENTS TT Silent-MD EC**

Luftförderleistung bis zu 8920 m³/h

Seite
120



**Schallisolierte Ventilator
VENTS VKMI**

Luftförderleistung bis zu 1880 m³/h

Seite
122



**Schallisolierte Ventilator
VENTS VS**

Luftförderleistung bis zu 16870 m³/h

Seite
126



**Schallisolierte Ventilator mit EC-Motor
VENTS VS EC**

Luftförderleistung bis zu 16740 m³/h

Seite
132



**Schallisolierte Ventilatoren
VENTS KSA**

Luftförderleistung bis zu 2140 m³/h

Seite
138



**Schallisolierte Ventilatoren
VENTS KSB**

Luftförderleistung bis zu 2150 m³/h

Seite
142



**Schallisolierte Ventilatoren
VENTS KSD**

Luftförderleistung bis zu 3930 m³/h

Seite
146



**Schallisolierte Küchenventilator
VENTS KSK**

Luftförderleistung bis zu 3500 m³/h

Seite
152

VENTS TT Silent-M-Serie



Halbradiale Rohrventilatoren im wärme- und schallisolierten Gehäuse, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 1950 m³/h.**

Einsatzgebiet

VENTS TT Silent-M Ventilatoren sind die neue Serien von Rohrventilatoren im speziell entwickelten Gehäuse für geräuscharmen Betrieb bei hohen aerodynamischen Eigenschaften. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 100 bis 315 mm. VENTS TT Silent-M Ventilatoren vereinigen die vorteilhaften technischen Eigenschaften und Kapazitäten von Axial- und Radialventilatoren und sichern hohen Volumenstrom und hohe Druckleistung. Zur Be- und Entlüftung von verschiedenen Gewerbe- und Industrieräumen mit hohen Anforderungen an den Geräuschpegel, wie Bibliotheken, Konferenzräume, Bildungseinrichtungen, Kindergärten, usw.

Aufbau

Das Außengehäuse ist aus pulverbeschichtetem Stahl gefertigt. Die akustischen Wellen strömen über das

innere perforierte Gehäuse und werden in einem bestimmten Winkel auf die Schallisierungsschicht geleitet. Schall- und Wärmeisolierung durch eine 50 mm dicke Mineralwollschicht. Das perforierte Gehäuse und schalldämmendes Material dienen dazu, eine Schalldämpfung bei breitem Spektrum zu erreichen. Das innere Gehäuse und das Laufrad werden aus hochwertigem Kunststoff gefertigt.



Dank des konischen Laufrades und des speziell geformten Profils der Laufradschaufeln erhöht sich die Zirkulargeschwindigkeit des Luftstromes, welche auch den höheren Druck und Luftdurchsatz im Vergleich zu konventionellen Axialventilatoren sichert. Der Lufttrichter, das speziell konstruierte Laufrad und die Leitschaufeln am Ausgang des Ventilatorgehäuses verteilen den Luftstrom so, dass die beste Kombination des Volumenstroms und des hohen Drucks bei niedrigem Geräuschpegel erreicht wird. Der Anschluss an das Stromnetz erfolgt über den externen Klemmkasten am Ventilatorgehäuse.

Motor

Zweistufige hocheffiziente Einphasenmotoren mit niedrigem Energieverbrauch. Die Motoren haben einen thermischen Überlastungsschutz. Die Kugellager sichern eine lange Lebensdauer des Motors und sind für 40 000 Betriebsstunden ausgelegt. Motorschutzart: IP X4.

Drehzahlregelung

Der zweistufige Motor kann über den eingebauten Drehzahlregler (Option V) oder über den externen Drehzahlregler für die mehrstufigen Motoren (Sonderzubehör) gesteuert werden.



TT Silent-M mit Dreistellungs-Drehzahlregler

Stufenlose Drehzahlregelung über den eingebauten Drehzahlregler (Option P) oder über einen externen TRI-AC- oder Traforegler (Sonderzubehör). Anschluss an die Klemme der Maximaldrehzahl des Motors. Die Modelle mit der T Option verfügen über einen Nachlaufschalter, variabel einstellbar von 2 bis 30 Minuten.



TT Silent-M mit einem eingebauten Drehzahlregler

Montage

Einbau in einer beliebigen Stelle des Rohrverlaufs: am Anfang, in der Mitte oder am Ende. Der Ventilator kann

Bezeichnungserklärung

Serie	Anschluss-durchmesser	Optionen
VENTS TT Silent-M	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315; 355	<p>T - Nachlaufschalter, einstellbar von 2 bis 30 Minuten</p> <p>U - Drehzahlregler mit einem Elektronik-Thermostat und einem im Lüftungsrohr eingebauten Temperatursensor. Verfügt über ein Netzkabel mit IEC C14 Stecker. Temperaturgesteuerter Betrieb.</p> <p>Un - Drehzahlregler mit einem Elektronik-Thermostat und einem externen Temperatursensor mit 4 m Kabel. Verfügt über ein Netzkabel mit IEC C14 Stecker. Temperaturgesteuerter Betrieb.</p> <p>U1 - Drehzahlregler mit einem Elektronik-Thermostat und einem im Lüftungsrohr eingebauten Temperatursensor. Verfügt über ein Netzkabel mit IEC C14 Stecker. Zeitgesteuerter Betrieb.</p> <p>U1n - Drehzahlregler mit einem Elektronik-Thermostat und einem externen Temperatursensor, welcher an einem 4 m Kabel befestigt ist. Verfügt über ein Netzkabel mit IEC C14 Stecker. Zeitgesteuerter Betrieb.</p> <p>R - Netzkabel mit einem IEC C14 Stecker.</p> <p>V - Dreistellungs-Drehzahlregler.</p> <p>P - eingebauter stufenloser Drehzahlregler mit einem Netzkabel und einem IEC C14 Stecker.</p>

Erp Parameter	
Gesamteffizienz	η, (%)
Messkategorie	MC
Effizienzklasse	EC
Effizienzgrad	N
Drehzahlregelung	VSD
Leistungsaufnahme	(kW)
Strom	(A)
Volumenstrom	(m ³ /h)
Statischer Druck	(Pa)
Drehzahl pro Minute	(n/min ⁻¹)
Spezifisches Verhältnis	SR

Zubehör



Seite 378

Seite 386

Seite 388

Seite 392

Seite 406

Seite 442

Seite 446

Seite 455

Seite 473

Seite 477

Seite 480

in beliebiger Position montiert werden. Mehrere Ventilatoren können in einem Lüftungssystem montiert werden. Parallele Montage ist empfohlen zur Erhöhung des Luftvolumenstroms und zweistufige Montage ist empfohlen zur Erhöhung des Betriebsdrucks. Befestigung am Fussboden, an der Wand, oder an der Decke erfolgt mit Hilfe der Befestigungswinkel am Ventilatorgehäuse.

■ Ventilator mit der elektronischen Steuereinheit für Temperatur- und Drehzahlregelung (Option U)

Ideale Lösung für die Lüftung von temperaturüberwachten Räumen, z.B. Gewächshäusern. Der Ventilator mit einer elektronischen Steuereinheit für Temperatur- und Drehzahlregelung, ermöglicht eine Drehzahlregelung (Volumenstromregelung) je nach der Lufttemperatur im Lüftungsrohr oder im Raum. Steuergeräte auf der Frontplatte der Steuereinheit:

- Drehzahlregler für Drehzahleinstellung.
- Temperaturregler für Einstellung des Temperatursollwertes des Thermostats.
- Thermostat-Betriebsleuchte.

Zwei verfügbare Modifikationen:

- mit einem eingebautem Temperatursensor (Option U/U1).



- mit einem externen Temperatursensor, welcher an einem 4 m Kabel befestigt ist (Option Un/U1n).



■ Funktionsweise des Ventilators mit der elektronischen Steuereinheit für Temperatur- und Drehzahlregelung

Stellen Sie einen gewünschten Temperatur-Sollwert (Thermostat-Sollwert) mit dem Temperaturregler sowie die Mindestdrehzahl mit dem Drehzahlregler ein. Sobald die Lufttemperatur über den eingestellten Temperatur-Sollwert steigt, schaltet der Ventilator auf die Höchstgeschwindigkeit um. Nach der Temperaturabsenkung unter den Thermostat-Sollwert,

schaltet der Ventilator auf die eingestellte, niedrigere Drehzahl um.

Zur Verhinderung häufiger Drehzahlumschaltungen, im Fall, dass die Lufttemperatur im Lüftungsrohr zu dem Thermostat-Sollwert identisch ist, wird die Drehzahl-Umschaltverzögerung aktiviert. Je nach der Situation, wird eine der zwei Verzögerungsfunktionen angewendet:

1. Temperaturgesteuerte Verzögerungsfunktion (Option U): Sofern die Lufttemperatur um 2 °C über den eingestellten Temperatur-Sollwert steigt, schaltet der Ventilator auf die Höchstgeschwindigkeit um. Nach der Temperaturabsenkung unter den Thermostat-Sollwert schaltet der Ventilator auf die eingestellte, niedrigere Drehzahl um. Diese Steuerungsart gewährleistet die Temperaturerhaltung mit der Genauigkeit von 2 °C. Drehzahlumschaltungen werden eingeschränkt.

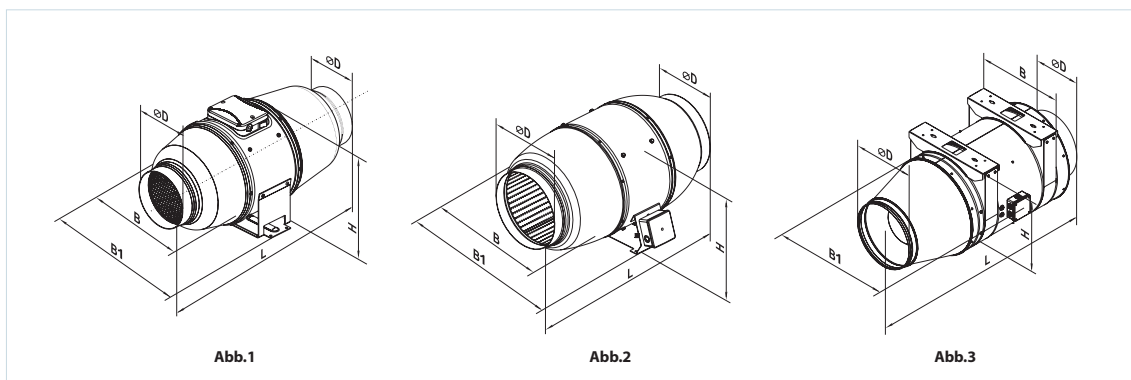
2. Zeitgesteuerte Verzögerungsfunktion (Option U1): Sofern die Lufttemperatur über den eingestellten Temperatur-Sollwert steigt, schaltet der Ventilator auf die Höchstgeschwindigkeit um. Gleichzeitig wird der Verzögerungstimer für 5 Minuten aktiviert. Nach der Temperaturabsenkung unter den Thermostat-Sollwert sowie nach Ablauf der Verzögerungszeit von 5 Minuten schaltet der Ventilator auf die eingestellte, niedrigere Drehzahl um.

Diese Steuerlogik sichert eine präzise Temperaturkontrolle. Im Vergleich zur temperaturgesteuerten Verzögerungslogik (U Option) kommen die Drehzahlumschaltungen häufiger vor, jedoch beträgt die minimale Laufzeit pro Geschwindigkeit 5 Minuten.

VENTS TT SILENT-M VENTILATORSERIE

Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm					Gewicht, kg	Abb. No.
	∅D	B	B1	L	H		
TT Silent-M 100	98	215	243	505	237	4,6	1
TT Silent-M 125	123	215	243	474	237	4,6	1
TT Silent-M 150	147	247	274	580	260	6,1	1
TT Silent-M 160	157	247	274	580	260	6,1	1
TT Silent-M 200	198	293	386	550	295	8,0	2
TT Silent-M 250	248	358	445	658	360	15,0	2
TT Silent-M 315	313	432	520	780	434	25,0	2
TT Silent-M 355	353	512	563	1069	538	35	3

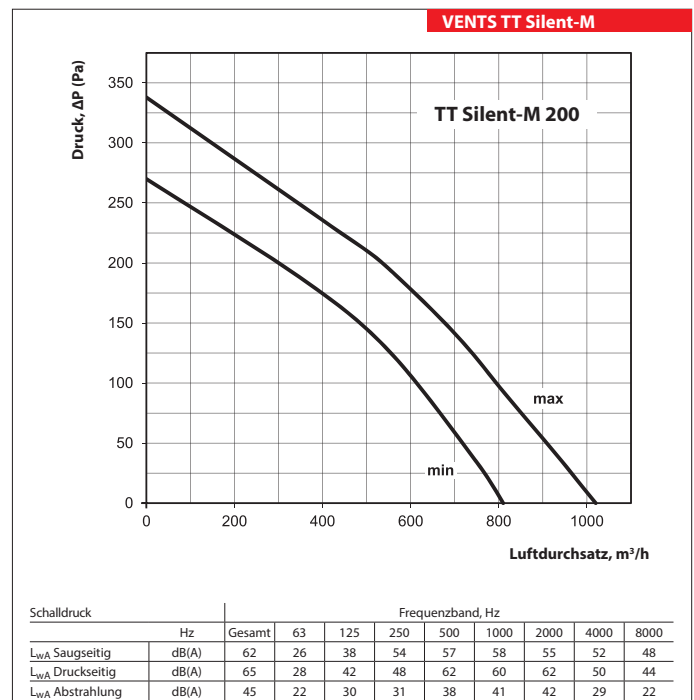
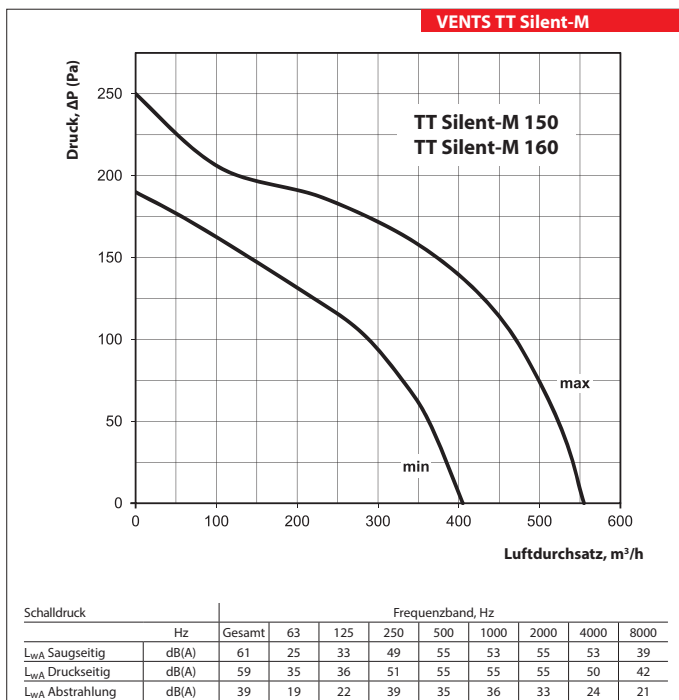
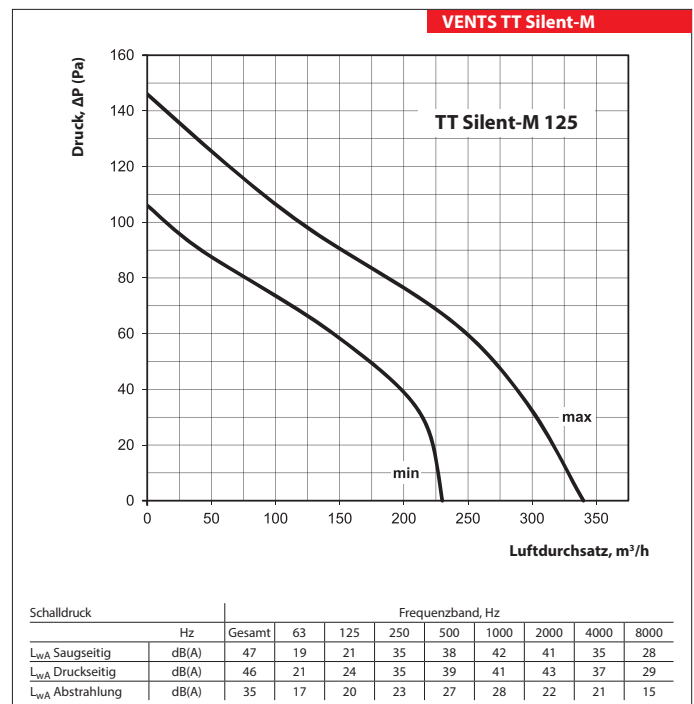
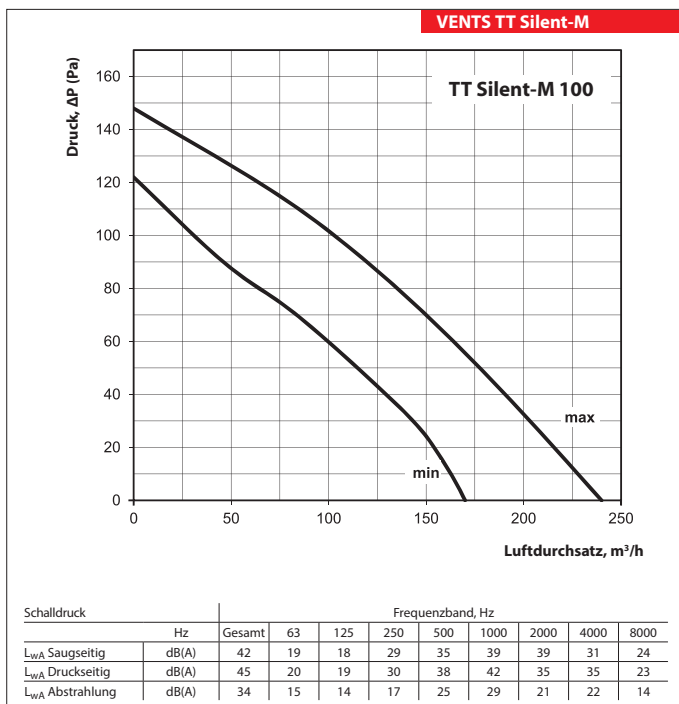


SCHALLISOLIERTE VENTILATOREN

Technische Daten

	TT Silent-M 100*		TT Silent-M 125*		TT Silent-M 150* TT Silent-M 160*	
Geschwindigkeitsstufe	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Netzspannung 50/60 Hz, V	1~ 230		1~ 230		1~ 230	
Leistungsaufnahme, W	24	26	25	29	45	52
Stromaufnahme, A	0,10	0,11	0,11	0,13	0,20	0,23
Förderleistung, m ³ /h	170	240	230	340	405	555
Drehzahl, min ⁻¹	2030	2630	1650	2310	1970	2645
Schalldruck 3 m, dB(A)	24	29	23	28	26	33
Max. Fördermitteltemperatur, °C	60		60		60	
SEV-Klasse	D		D		C	
Schutzart	IP X4		IP X4		IP X4	

* Entspricht ErP Richtlinien (EC) 327/2011, die Leistungsaufnahme bei der optimalen Effizienz ist weniger als 125 W.

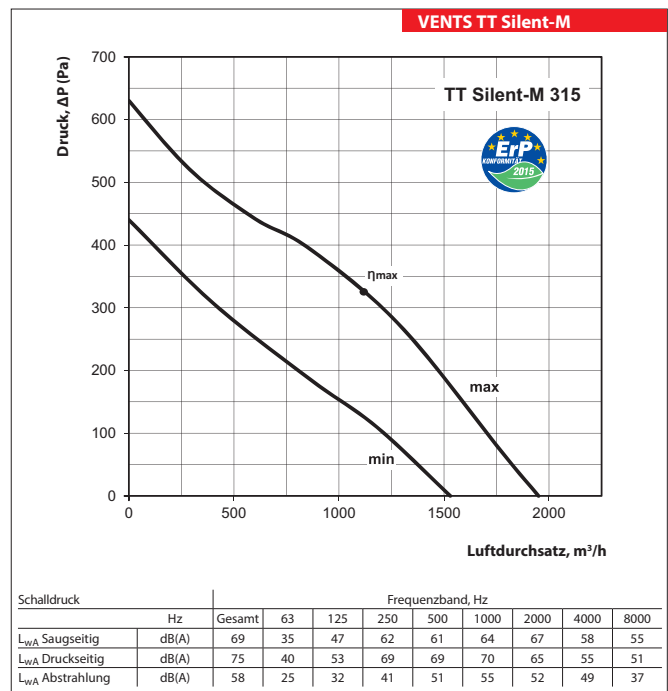
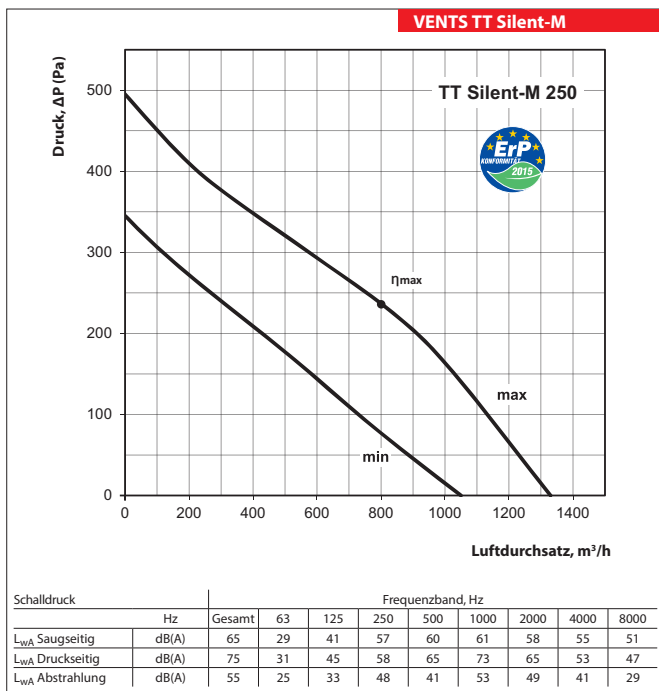


Technische Daten

	TT Silent-M 200*		TT Silent-M 250		TT Silent-M 315		TT Silent-M 350
Geschwindigkeitsstufe	min.	max.	min.	max.	min.	max.	-
Netzspannung 50/60 Hz, V	1~230		1~230		1~230		1~230 / 50 Hz
Leistungsaufnahme, W	78	110	127	178	213	313	310
Stromaufnahme, A	0,35	0,49	0,52	0,79	0,93	1,41	1,35
Förderleistung, m³/h	810	1020	1050	1330	1530	1950	3200
Drehzahl, min ⁻¹	2015	2445	1965	2495	1975	2545	1390
Schalldruck 3 m, dB(A)	31	36	34	38	36	40	-
Max. Fördermitteltemperatur, °C	60		60		60		60
SEV-Klasse	C		-		-		-
Schutzart	IP X4		IP X4		IP X4		IP X4

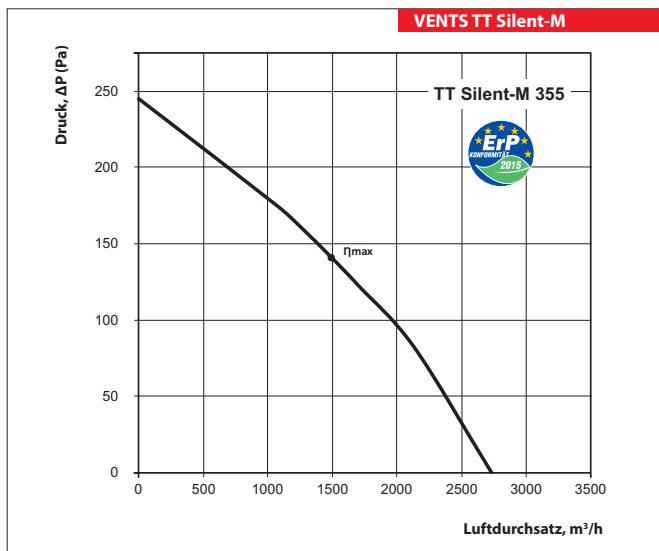
* Entspricht ErP Richtlinien (EC) 327/2011, die Leistungsaufnahme bei der optimalen Effizienz ist weniger als 125 W.

**Die (IEC) 1254/2014 ist nicht anzuwenden. Die maximale Luftförderleistung ist >1000 m³/h



η _v (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
30,9	A	Statisch	49,4	Nein	0,174	0,8	803	236	2505	1

η _v (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
32,4	A	Statisch	48,2	Nein	0,317	1,43	1112	326	2320	1



VENTS TT SILENT-M VENTILATORSERIE

VENTS
TT Silent-MD-Serie



Halbradiale Rohrventilatoren im wärme- und schallisolierten Gehäuse, mit einer Luftförderleistung von bis zu **8920 m³/h.**

■ Einsatzgebiet

VENTS TT Silent-MD EC Ventilatoren sind die neue Serien von Rohrventilatoren im speziell entwickelten Gehäuse für geräuscharmen Betrieb bei hohen aerodynamischen Eigenschaften. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 355, 400 und 450 mm. VENTS TT Silent-MD EC Ventilatoren vereinigen die vorteilhaften technischen Eigenschaften und Kapazitäten von Axial- und Radialventilatoren und sichern hohen Volumenstrom und hohe Druckleistung. Zur Be- und Entlüftung von verschiedenen Gewerbe- und Industrieräumen mit hohen Anforderungen an den Geräuschpegel, wie Bibliotheken, Konferenzräume, Bildungseinrichtungen, Kindergärten, usw.

■ Aufbau

Das Außengehäuse ist aus pulverbeschichtetem Stahl gefertigt. Die akustischen Wellen strömen über das innere perforierte Gehäuse und werden in einem bestimmten Winkel auf die Schallisierungsschicht geleitet. Das Gehäuse ist mit Mineralwolle zur Schall- und Wärmedämmung ausgekleidet. Das perforierte Gehäuse und schalldämmendes Material dienen der Schalldämpfung im breiten Spektrum Dank des konischen Laufrades und des speziell geformten Profils der Laufradschaufeln erhöht sich die Zirkulargeschwindigkeit des Luftstromes, welche auch den höheren Druck und Luftdurchsatz im Vergleich zu konventionellen Axialventilatoren sichert. Der Lufttrichter, das speziell konstruierte Laufrad und die Leitschaufeln am Ausgang des Ventilatorgehäuses verteilen den Luftstrom so, dass die beste Kombination des Volumenstroms und des hohen Drucks bei niedrigem Geräuschpegel erreicht wird. Der Anschluss an das Stromnetz erfolgt über den externen Klemmkasten am Ventilatorgehäuse.

■ Motor

Hocheffiziente elektronisch kommutierte Gleichstrommotoren. Die EC Motoren bieten die fortschrittlichste Lösung für Energieeinsparung. EC Motoren zeichnen sich durch hohe Förderleistung und komplett steuerbaren Drehzahlbereich aus. Die hohe Effizienz bis zu 90% ist ein entscheidender Vorteil der elektronisch gesteuerten Motoren. Die Kugellager gewährleisten eine lange Lebensdauer des Motors und sind für 40 000 Betriebsstunden ausgelegt. Zur Erreichung der genauen technischen Kennwerte, sowie des geräuscharmen und zuverlässigen Betriebs wird jedes Laufrad während der Produktion dynamisch ausgewuchtet.

■ Drehzahlregelung

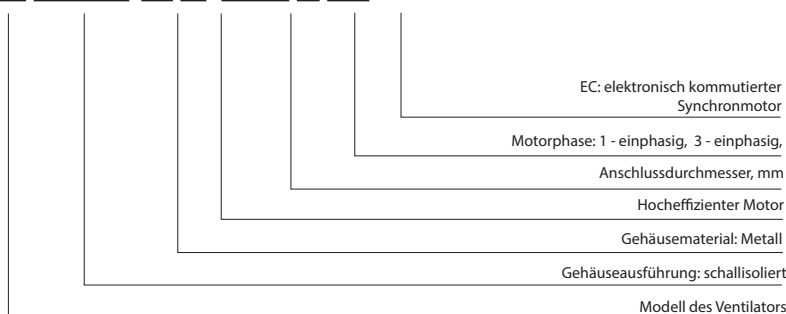
Die Drehzahlregelung (Luftvolumenregelung) erfolgt über ein externes 0-10 V Steuersignal je nach der Temperatur-, Druck-, Rauch- und anderen Parametern. Synchron mit der Änderung einer Steuerungsgröße wird auch die Drehzahl entsprechend gesteuert und der Ventilator liefert den erforderlichen Volumenstrom im System. Die maximale Drehzahl hängt nicht von der Spannungsfrequenz ab. EC Motor ist kompatibel mit der Frequenz 50 Hz sowie mit der Frequenz 60 Hz. Mehrere Ventilatoren können in eine Zentralsteuerung integriert werden. Die Software ermöglicht die exakte Betriebssteuerung von mehreren miteinander verbundenen Ventilatoren. Der Computerbildschirm zeigt alle Systemparameter an. Bei Bedarf kann jeder Ventilator individuell eingestellt werden.

■ Montage

Einbau in einer beliebigen Stelle des Rohrverlaufs: am Anfang, in der Mitte oder am Ende. Der Ventilator kann in beliebiger Position montiert werden. Mehrere Ventilatoren können in einem Lüftungssystem montiert werden. Parallele Montage ist empfohlen zur Erhöhung des Luftvolumenstroms und zweistufige Montage ist empfohlen zur Erhöhung des Betriebsdrucks. Befestigung am Fußboden, an der Wand, oder an der Decke erfolgt mit Hilfe der Befestigungswinkel am Ventilatorgehäuse.

Bezeichnungserklärung:

TT Silent-M D XXX X EC



ErP data

Gesamteffizienz	η, [%]
Messkategorie	MC
Effizienzklasse	EC
Effizienzgrad	N
Drehzahlregelung	VSD
Leistungsaufnahme	[kW]
Strom	[A]
Volumenstrom	[m³/h]
Statischer Druck	[Pa]
Drehzahl pro Minute	[n/min ⁻¹]
Spezifisches Verhältnis	SR

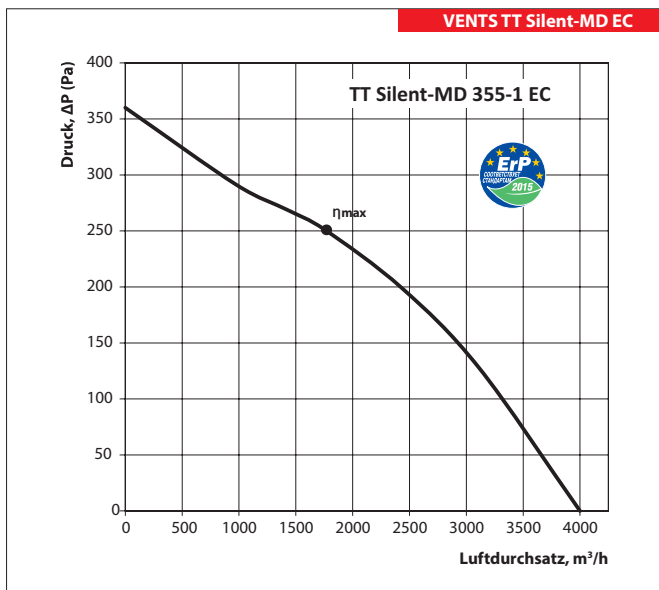
Zubehör



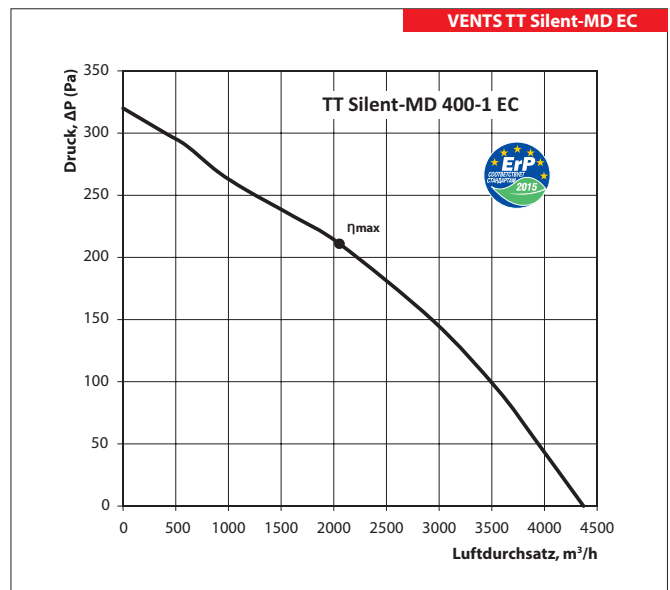
Seite 378 Seite 386 Seite 388 Seite 392 Seite 406 Seite 442 Seite 446 Seite 455 Seite 473 Seite 462

Technische Daten:

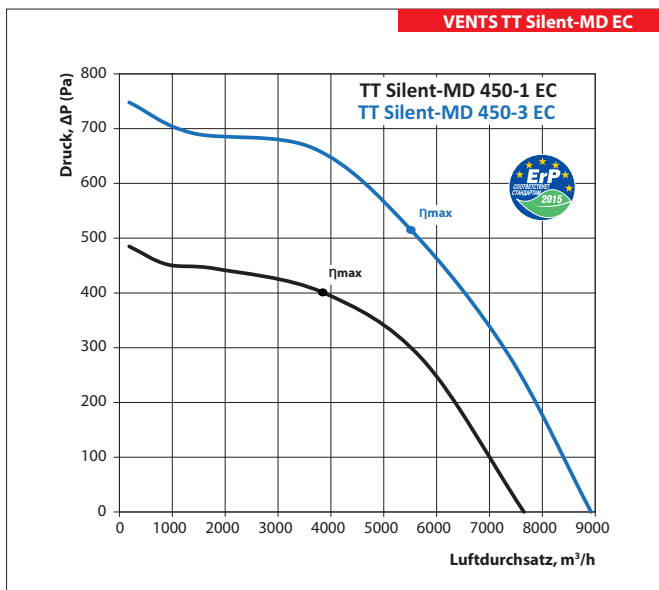
	TT Silent-MD 355-1 EC	TT Silent-MD 400-1 EC	TT Silent-MD 450-1 EC	TT Silent-MD 450-3 EC
Netzspannung 50/60 Hz, V	1~ 200-277	1~ 200-277	1~ 200-277	3~ 380-480
Leistungsaufnahme, W	460	380	1250	2100
Stromaufnahme, A	2,5	2,1	6,3	3,5
Förderleistung, m ³ /h	4000	4370	7650	8920
Drehzahl, min ⁻¹	1700	1290	1530	1900
Schalldruck 3 m, dB(A)	52	55	54	57
Max. Fördermitteltemperatur, °C	-25 +40	-25 +40	-25 +40	-25 +40
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4



η, [%]	MC	EC	N	VSD	[kW]	[A]	[m ³ /h]	[Pa]	[RPM]	SR
43,1	A	Statisch	58,7	Ja	0,325	1,45	1756	251	1700	1



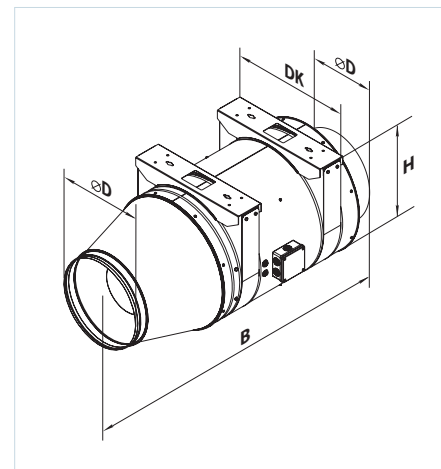
η, [%]	MC	EC	N	VSD	[kW]	[A]	[m ³ /h]	[Pa]	[RPM]	SR
40,4	A	Statisch	55,8	Ja	0,341	1,51	2054	211	1420	1



η, [%]	MC	EC	N	VSD	[kW]	[A]	[m ³ /h]	[Pa]	[RPM]	SR
40,9	A	Statisch	50,7	Ja	1,158	5,84	3844	401	1530	1

η, [%]	MC	EC	N	VSD	[kW]	[A]	[m ³ /h]	[Pa]	[RPM]	SR
44,1	A	Statisch	51,6	Ja	1,948	3,45	5514	515	1900	1

Außenmaße:



Modell	Maße, mm			
	B	Ø D	DK	H
TT Silent-MD 355-1 EC	1070	353	510	540
TT Silent-MD 400-1 EC	1350	397	565	595
TT Silent-MD 450-1 EC	1300	447	705	730
TT Silent-MD 450-3 EC	1300	447	705	730

VENTS TT SILENT-MD VENTILATORSERIE

VENTS VKMI-Serie



Radiale Rohrventilatoren mit wärme- und schallisoliertem Gehäuse, mit einer Luftförderleistung von bis zu 1880 m³/h.

Einsatzgebiet

VKMI Ventilatoren sind die neue Serien von Rohrventilatoren, im speziell entwickelten schallisolierten Gehäuse für geräuscharmen Betrieb bei hohen aerodynamischen Eigenschaften. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 100 bis 315 mm. VENTS VKMI Ventilatoren sichern hohen Volumenstrom und hohe Druckleistung. Zur Be- und Entlüftung von verschiedenen Gewerbe- und Industrieräumen mit hoher Anforderungen an den Geräuschpegel, wie Bibliotheken, Konferenzräume, Bildungseinrichtungen, Kindergärten, usw.

Aufbau

Das Außengehäuse ist aus pulverbeschichtetem Stahl gefertigt. Die akustischen Wellen strömen über das innere perforierte Gehäuse und werden in einem bestimmten Winkel auf die Schallisierungsschicht geleitet. Schall- und Wärmeisolierung erfolgt durch eine 50 mm dicke Isover-Schicht. Das perforierte Gehäuse und schalldämmendes Material dienen dazu, eine Schalldämpfung bei breitem Spektrum zu erreichen. Das innere Gehäuse und das Laufrad werden aus hochwertigem Kunststoff gefertigt.

Motor

Einphasiger Außenläufermotor mit Radiallaufrad und vorwärts gekrümmten Schaufeln. Der Motor verfügt über einen integrierten Überhitzungsschutz mit automatischer Rückstellung. Das Modell VKMI S ist einem Hochleistungsmotor erhältlich. Die Kugellager gewährleisten eine lange Lebensdauer des Motors und sind für 40 000 Betriebsstunden ausgelegt. Zur Erreichung der genauen technischen Kennwerte, sowie des geräuscharmen und zuverlässigen Betriebs wird jedes Laufrad während der Produktion dynamisch ausgewuchtet. Motorschutzart: IP 44.

Drehzahlregelung

Stufenlose oder stufenweise Drehzahlregelung über einen Thyristor- oder Trafo-Drehzahlregler. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

Montage

Ventilatoren zum Einbau in Rohrleitung mit entsprechendem Durchmesser an jeglicher Stelle eines Lüftungssystems sowie im beliebigen Winkel. Der Ventilator ist auch mit einem Befestigungswinkel zur Montage an der Wand (Option K) erhältlich.

Ventilator mit der elektronischen Steuereinheit für Temperatur- und Drehzahlregelung (Option U)

Ideale Lösung für die Lüftung von temperaturüberwachten Räumen, z.B. Gewächshäusern. Der Ventilator mit einer elektronischen Steuereinheit für Temperatur- und Drehzahlregelung, ermöglicht eine Drehzahlregelung (Volumenstromregelung) je nach der Lufttemperatur im Lüftungsrohr oder im Raum.

Steuergeräte auf der Frontplatte des Ventilators:

- Drehzahlregler für Drehzahleinstellung.
- Temperaturregler für Einstellung des Temperatur-sollwertes des Thermostats.
- Thermostat-Betriebsleuchte.

Zwei verfügbare Modifikationen:

- mit einem eingebautem Temperatursensor (Option U/ U1).
- mit einem externen Temperatursensor, welcher an einem 4 m Kabel befestigt ist (Option Un/U1n).

Funktionsweise des Ventilators mit der elektronischen Steuereinheit für Temperatur- und Drehzahlregelung

Stellen Sie einen gewünschten Temperatur-Sollwert (Thermostat-Sollwert) mit dem Temperaturregler sowie die Mindestdrehzahl mit dem Drehzahlregler ein. So

Bezeichnungserklärung

Serie	Anschlussdurchmesser	Optionen
VENTS VKMI	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315	<p>U - Drehzahlregler mit einem Elektronik-Thermostat und einem im Lüftungsrohr eingebauten Temperatursensor. Verfügt über ein Netzkabel mit IEC C14 Stecker. Temperaturgesteuerter Betrieb.</p> <p>U1 - Drehzahlregler mit einem Elektronik-Thermostat und einem im Lüftungsrohr eingebauten Temperatursensor. Verfügt über ein Netzkabel mit IEC C14 Stecker. Zeitgesteuerter Betrieb.</p> <p>Un - Drehzahlregler mit einem Elektronik-Thermostat und einem externen Temperatursensor mit 4 m Kabel. Verfügt über ein Netzkabel mit IEC C14 Stecker. Temperaturgesteuerter Betrieb.</p> <p>U1n - Drehzahlregler mit einem Elektronik-Thermostat und einem externen Temperatursensor mit 4 m Kabel. Verfügt über ein Netzkabel mit IEC C14 Stecker. Zeitgesteuerter Betrieb.</p> <p>P - eingebauter stufenloser Drehzahlregler mit einem Netzkabel und einem IEC C14 Stecker.</p> <p>R - Netzkabel mit einem IEC C14 Stecker.</p> <p>Q - geräuscharmer Motor.</p> <p>S - Hochleistungsmotor.</p> <p>R - Netzkabel mit einem IEC C14 Stecker.</p> <p>K - Befestigungswinkel.</p>

Erp Parameter	
Gesamteffizienz	η, (%)
Messkategorie	MC
Effizienzklasse	EC
Effizienzgrad	N
Drehzahlregelung	VSD
Leistungsaufnahme	(kW)
Strom	(A)
Volumenstrom	(m ³ /h)
Statischer Druck	(Pa)
Drehzahl pro Minute	(n/min ⁻¹)
Spezifisches Verhältnis	SR

Zubehör

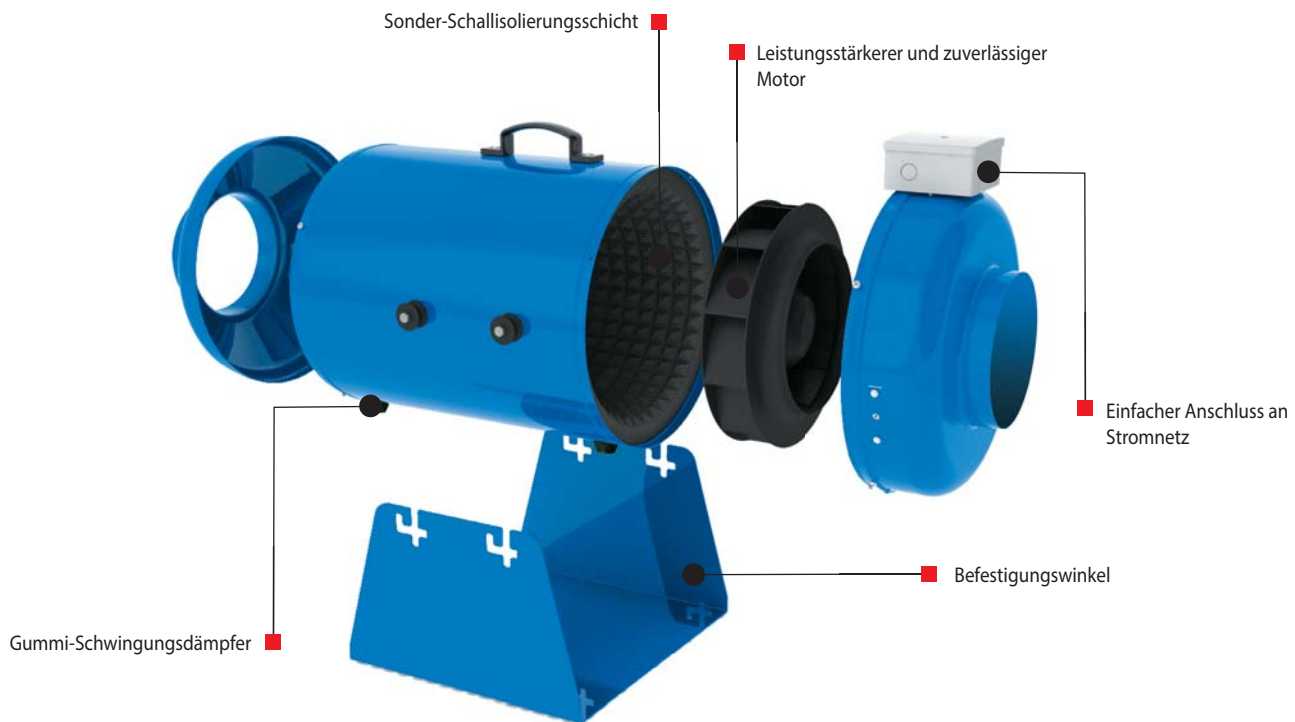


Seite 386 Seite 388 Seite 392 Seite 406 Seite 442 Seite 446 Seite 454 Seite 461 Seite 462 Seite 466 Seite 467

bald die Lufttemperatur über den eingestellten Temperatur-Sollwert steigt, schaltet der Ventilator auf die Höchstgeschwindigkeit um. Nach der Temperaturabsenkung unter den Thermostat-Sollwert, schaltet der Ventilator auf die eingestellte, niedrigere Drehzahl um. Zur Verhinderung häufiger Drehzahlumschaltungen, im Fall, dass die Lufttemperatur im Lüftungsrohr zu dem Thermostat-Sollwert identisch ist, wird die Drehzahl-Umschaltverzögerung aktiviert. Je nach der Situation, wird eine der zwei Verzögerungsfunktionen angewendet:

1. Temperaturgesteuerte Verzögerungsfunktion (Option U): Sofern die Lufttemperatur um 2 °C über den eingestellten Temperatur-Sollwert steigt, schaltet der Ventilator auf die Höchstgeschwindigkeit um. Nach der Temperaturabsenkung unter den Thermostat-Sollwert schaltet der Ventilator auf die eingestellte, niedrigere Drehzahl um. Diese Steuerungsart gewährleistet die Temperaturenhaltung mit der Genauigkeit von 2 °C. Drehzahlumschaltungen werden eingeschränkt.
2. Zeitgesteuerte Verzögerungsfunktion (Option U1): Sofern die Lufttemperatur über den eingestellten

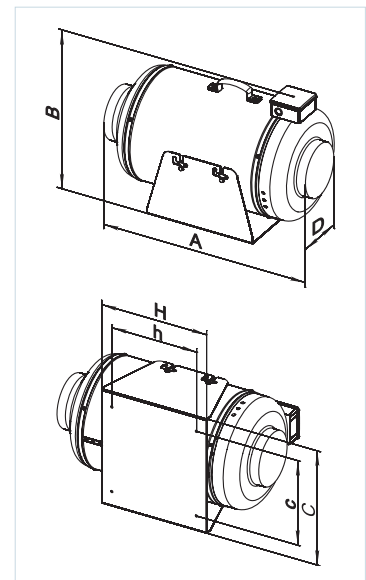
Temperatur-Sollwert steigt, schaltet der Ventilator auf die Höchstgeschwindigkeit um. Gleichzeitig wird der Verzögerungstimer für 5 Minuten aktiviert. Nach der Temperaturabsenkung unter den Thermostat-Sollwert sowie nach Ablauf der Verzögerungszeit von 5 Minuten schaltet der Ventilator auf die eingestellte, niedrigere Drehzahl um. Diese Steuerlogik sichert eine präzise Temperaturkontrolle. Im Vergleich zur temperaturgesteuerten Verzögerungslogik (U Option) kommen die Drehzahlumschaltungen häufiger vor, jedoch beträgt die minimale Laufzeit pro Geschwindigkeit 5 Minuten.



VENTILATORSERIE VENTS VKMI

Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm							Gewicht, kg
	A	B	∅D	H	C	h	c	
VKMI 100 Q / VKMI 100	580	310	98	310	298	200	200	8,6
VKMI 125 Q / VKMI 125	580	310	123	310	298	200	200	8,5
VKMI 150 Q / VKMI 150	595	360	149	280	344	220	220	10,5
VKMI 150 S	595	360	149	280	344	220	220	11,05
VKMI 160 Q / VKMI 160	595	360	159	280	344	220	220	10,6
VKMI 160 S	595	360	159	280	344	220	220	11,35
VKMI 200 / VKMI 200 S	625	410	198	320	389	250	250	12,85
VKMI 250 Q / VKMI 250	625	410	248	320	389	250	250	13,4
VKMI 315 / VKMI 315 S	675	460	313	320	449	250	250	15,45



SCHALLISOLIERTE VENTILATOREN

Technische Daten

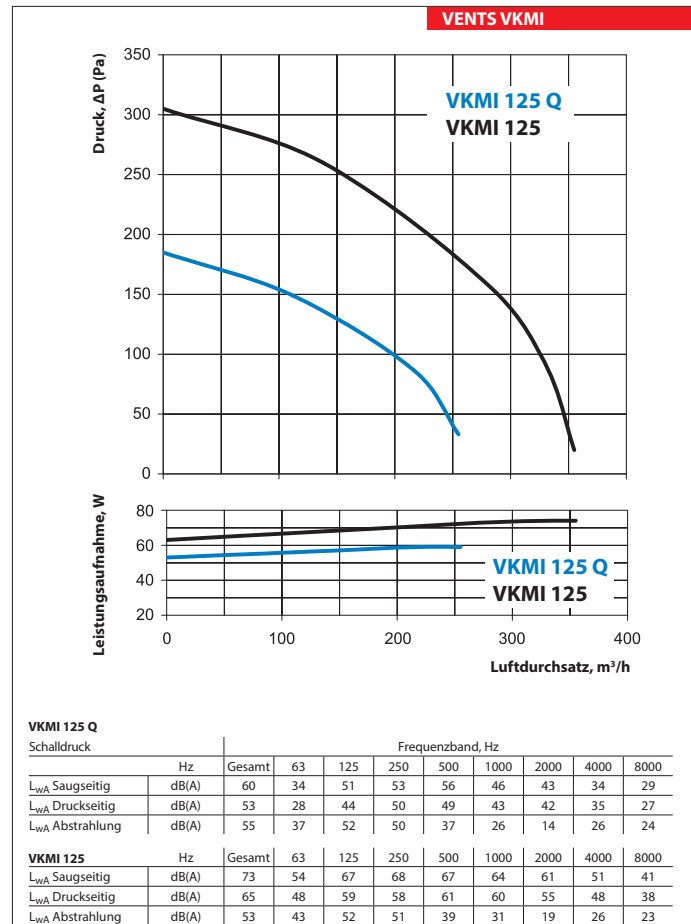
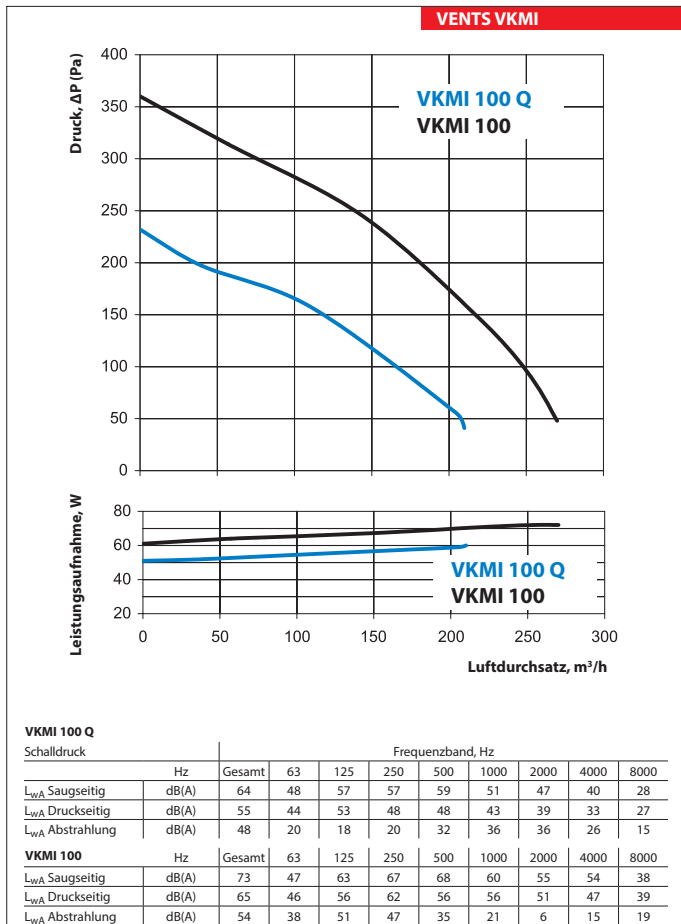
	VKMI 100 Q*	VKMI 100*	VKMI 125 Q*	VKMI 125*	VKMI 150 Q*	VKMI 150*	VKMI 150 S*	VKMI 160 Q*
Netzspannung 50 Hz, V	220-240	220-240	220-240	220-240	220-240	220-240	220-240	220-240
Leistungsaufnahme, W	60	73	60	75	75	98	116	73
Stromaufnahme, A	0,37	0,32	0,37	0,33	0,33	0,43	0,52	0,33
Förderleistung, m³/h	210	270	255	355	470	555	645	470
Drehzahl, min⁻¹	2620	2830	2535	2800	2515	2705	2625	2500
Schalldruck 3 m, dB(A)	30	41	30	41	40	41	44	40
Fördermitteltemperatur, °C	-25 +55	-25 +55	-25 +55	-25 +55	-25 +55	-25 +55	-25 +55	-25 +55
SEV-Klasse	C	C	C	C	B	B	B	B
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

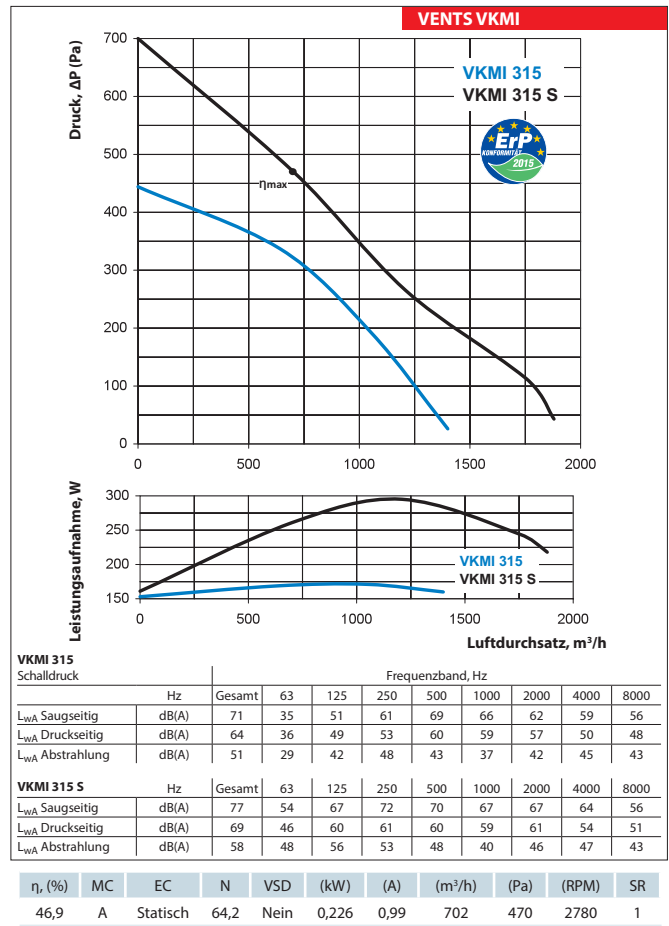
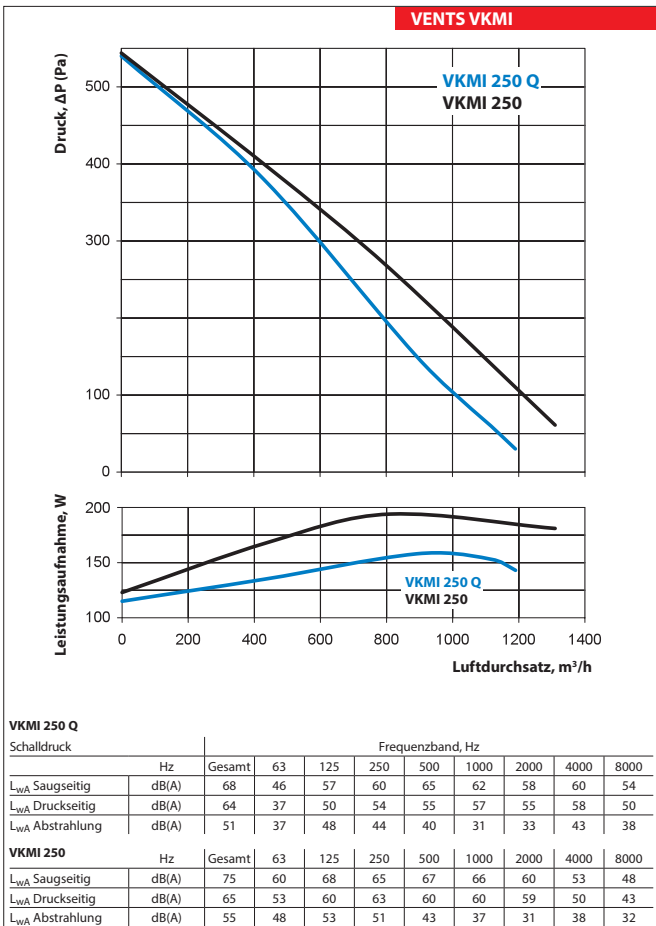
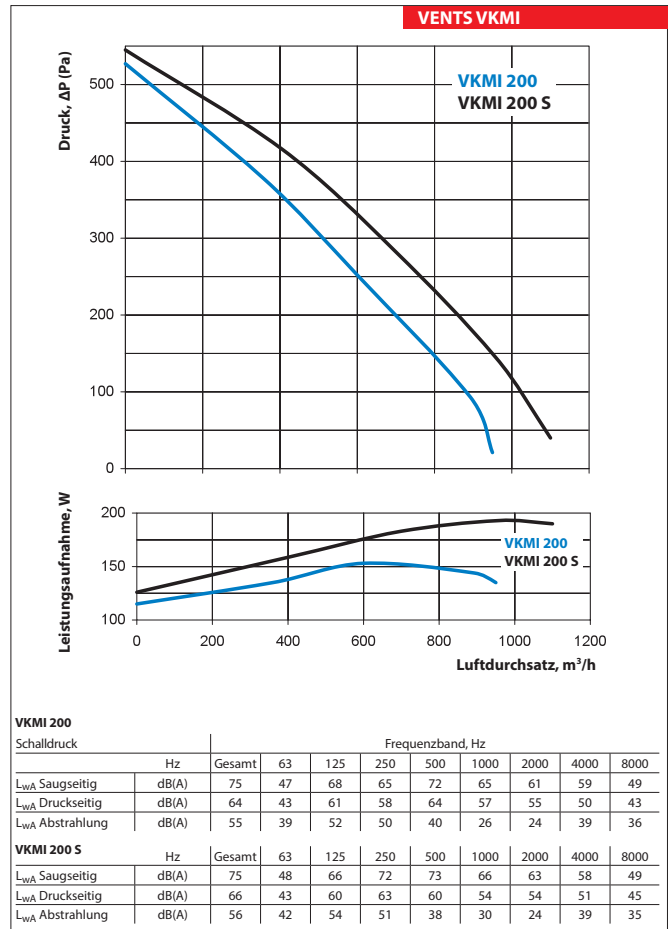
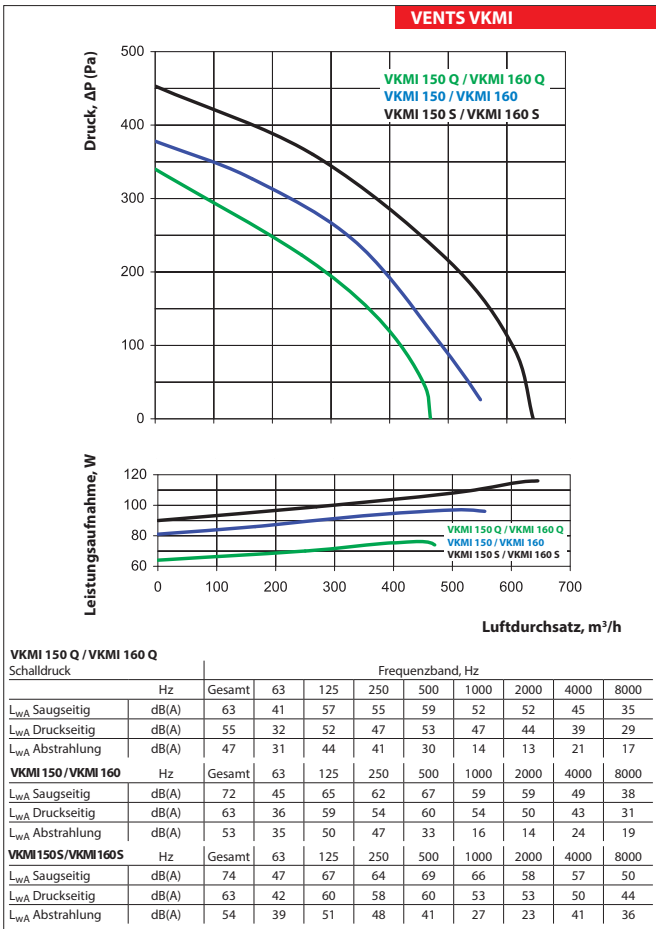
* Entspricht ErP Richtlinien (EC) 327/2011, die Leistungsaufnahme bei der optimalen Effizienz ist weniger als 125 W.

	VKMI 160*	VKMI 160 S*	VKMI 200	VKMI 200 S	VKMI 250 Q	VKMI 250	VKMI 315	VKMI 315 S
Netzspannung 50 Hz, V	220-240	220-240	220-240	220-240	220-240	220-240	220-240	220-240
Leistungsaufnahme, W	98	115	154	193	158	194	171	296
Stromaufnahme, A	0,43	0,52	0,67	0,84	0,69	0,85	0,77	1,34
Förderleistung, m³/h	555	645	950	1100	1190	1310	1400	1880
Drehzahl, min⁻¹	2660	2650	2375	2780	2315	2790	2600	2720
Schalldruck 3 m, dB(A)	41	44	42	45	46	46	46	48
Fördermitteltemperatur, °C	-25 +55	-25 +55	-25 +50	-25 +45	-25 +50	-25 +50	-25 +50	-25 +45
SEV-Klasse**	B	B	B	-	-	-	-	-
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

* Entspricht ErP Richtlinien (EC) 327/2011, die Leistungsaufnahme bei der optimalen Effizienz ist weniger als 125 W.

** Die (EC) 1254/2014 ist nicht anzuwenden. Die maximale Luftförderleistung ist >1000 m³/h





VENTILATORSERIE VENTS VKMI

VENTS VS-Serie



Radiale Rohrventilatoren mit rückwärts gekrümmten Laufradschaufeln mit wärme- und schallisoliertem Gehäuse, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 16 870 m³/h**.

Zur Be- und Entlüftung von diversen Räumen mit hoher Anforderungen an den Geräuschpegel. Montage an Rundrohre und rechteckige Luftkanäle.

■ Einsatzgebiet

Zur Be- und Entlüftung von diversen Räumen mit hoher Anforderungen an den Geräuschpegel. Dank der wechselbaren Gehäuseseiten ermöglicht der Aufbau verschiedene Anordnungen der Lüftungssysteme zusammenbauen. Die Luftzufuhr kann in allen Richtungen erfolgen, sowohl gerade als auch unter 90°. Dank des Gehäuses aus Aluzinkblech, das über hohe korrosionsbeständige und wärmeisolierende Eigenschaften verfügt, ist der Ventilator auch für Außenmontage geeignet. Der Ventilator kann als ein Bestandteil eines modularen Lüftungssystems eingesetzt werden.

■ Aufbau

Das Gehäuse besteht aus einem Aluminiumrahmen, der mit Aluminiumwinkeln befestigt wird, und abnehmbaren doppelwandigen Aluzinkseiten, von innen ausgekleidet mit einer 20 mm dicken nicht brennbaren Mineralwolle-Schicht. Die Anschlussstutzen, welche auch als Verbindungsmanschetten dienen, sind rechteckig oder rund verfügbar. Die runden Anschlussstutzen sind gummigedichtet. Die Anschlussstutzen sind nicht in Lieferumfang enthalten und sind als Sonderzubehör erhältlich.

■ Motor

4- und 6-polige Außenläufer-Asynchronmotoren und Radiallaufräder mit rückwärts gekrümmten Laufrad-

schauflern. Der Motor verfügt über einen integrierten Überhitzungsschutz zum Anschluss an eine externe Schutzvorrichtung. Der Typ VS 355-4E verfügt über Thermokontakte mit automatischer Rückstellung. Der kugellagerte Motor mit speziell ausgewähltem Kugellagerfett sorgt für lautlosen Lauf und wartungsfreien Betrieb.

■ Drehzahlregelung

Stufenlose oder stufenweise Drehzahlregelung über einen Thyristor- oder Trafo-Drehzahlregler. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ Montage

Montage des Ventilators an rechteckige Luftkanäle sowie Rundrohre über eine flexible, entsprechend profilierte Übergangs-Verbindungsmanchette. Direkter Einbau in den Rohr- oder Kanalverlauf. Die Befestigung des Ventilators erfolgt mit Halterungen, Hängestangen oder Montagekonsolen. Die Montage ist, in Übereinstimmung mit der Luftförderrichtung (durch Pfeile am Ventilatorgehäuse markiert), in jeder Lage zulässig. Bei der Montage ist der Wartungsbereich vorzusehen.



VS mit elastischen Übergangs-Verbindungsmanchetten VPG



VS mit Außen-Lüftungshaube KN-VS



VS mit Schutzhaube VPR-VS



VS mit elastischen Verbindungsmanchetten VVG

Bezeichnungserklärung

Serie	Laufraddurchmesser		Motor	
			Polzahl	Phasenzahl
VENTS VS	355; 400; 450; 500; 560; 630; 710	S - Hochleistungsmotor	4, 6	E – einphasig D – dreiphasig

Erp Parameter	
Gesamteffizienz	η, (%)
Messkategorie	MC
Effizienzklasse	EC
Effizienzgrad	N
Drehzahlregelung	VSD
Leistungsaufnahme	(kW)
Strom	(A)
Volumenstrom	(m ³ /h)
Statischer Druck	(Pa)
Drehzahl pro Minute	(n/min ⁻¹)
Spezifisches Verhältnis	SR

Zubehör



Seite 463

Seite 464

Seite 465

Seite 467

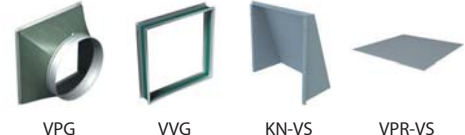
Seite 468

Seite 469

Seite 470

Seite 471

Optionen zu Ventilatoren



VPG

VVG

KN-VS

VPR-VS

Technische Daten

	VS 355-4E	VS 355-4D	VS 400-4E	VS 400-4D	
Netzspannung 50 Hz, V	1~ 230	3~ 400	1~ 230	3~ 400 Δ	3~ 400 Y
Leistungsaufnahme, W	245	230	480	515	385
Stromaufnahme, A	1,12	0,52	2,40	1,41	0,70
Forderleistung, m ³ /h:					
– senkrechte Luftstromrichtung	2890	2660	3750	3950	3340
– gerade Luftstromrichtung	2650	2380	3535	3740	3110
Drehzahl, min ⁻¹	1420	1400	1370	1415	1235
Schalldruck 3 m, dB(A)	54	53	51	51	47
Fördermitteltemperatur, °C	-25 +50	-25 +70	-40 +80	-40 +60	-40 +80
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	

Technische Daten

	VS 450-4E	VS 450-4D	VS 500-4E	VS 500-4D	VS 560-4D
Netzspannung 50 Hz, V	1~ 230	3~ 400	1~ 230	3~ 400	3~ 400
Leistungsaufnahme, W	680	740	1300	1430	2380
Stromaufnahme, A	3,00	1,50	5,70	3,00	5,00
Forderleistung, m ³ /h:					
– senkrechte Luftstromrichtung	5630	5700	7330	7940	11340
– gerade Luftstromrichtung	4930	5080	6680	7200	10490
Drehzahl, min ⁻¹	1250	1350	1320	1375	1365
Schalldruck 3 m, dB(A)	53	54	55	58	56
Fördermitteltemperatur, °C	-40 +70	-40 +80	-20 +50	-40 +80	-40 +60
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

Technische Daten

	VS 560-6D	VS 630-4D	VS 630S-4D	VS 630-6D	VS 710-6D
Netzspannung 50 Hz, V	3~ 400	3~ 400	3~ 400	3~ 400	3~ 400
Leistungsaufnahme, W	780	3310	4250	1310	2000
Stromaufnahme, A	1,70	6,20	7,55	2,80	3,90
Forderleistung, m ³ /h:					
– senkrechte Luftstromrichtung	7970	15170	16870	12030	15830
– gerade Luftstromrichtung	7330	13740	14930	10440	14880
Drehzahl, min ⁻¹	885	1170	1300	880	890
Schalldruck 3 m, dB(A)	49	67	69	55	59
Fördermitteltemperatur, °C	-40 +55	-40 +35	-40 +60	-40 +60	-20 +40
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

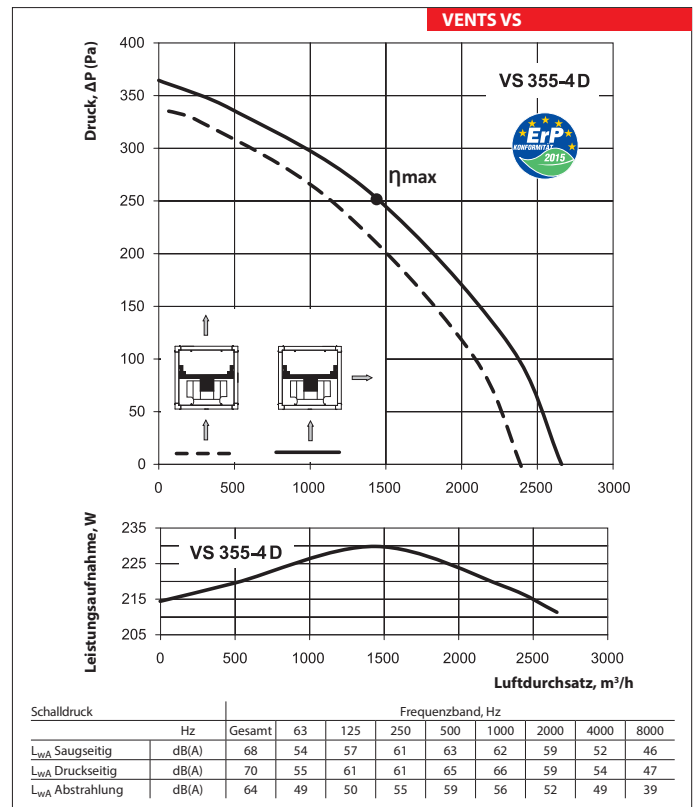
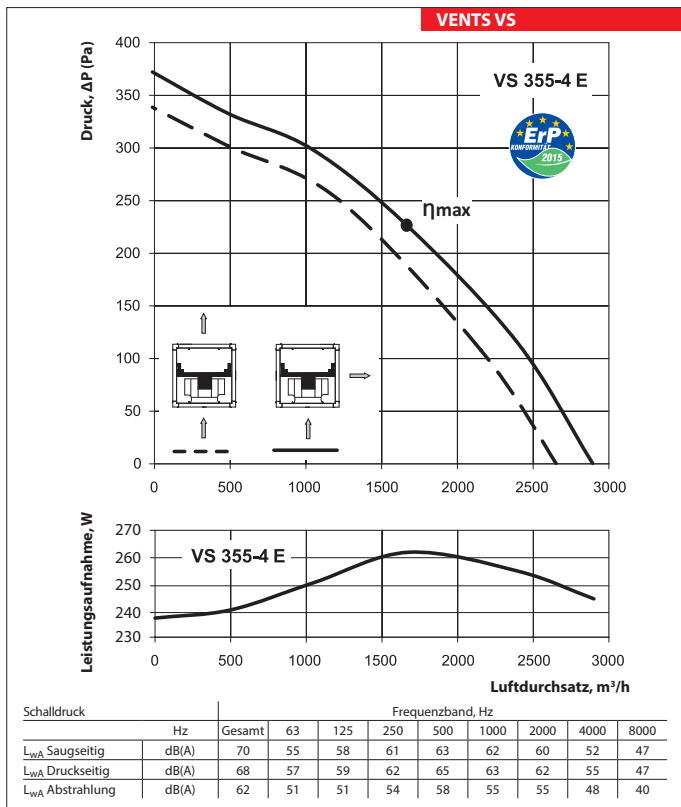


Einsatzbeispiel von Ventilator VS im Fitnessraum



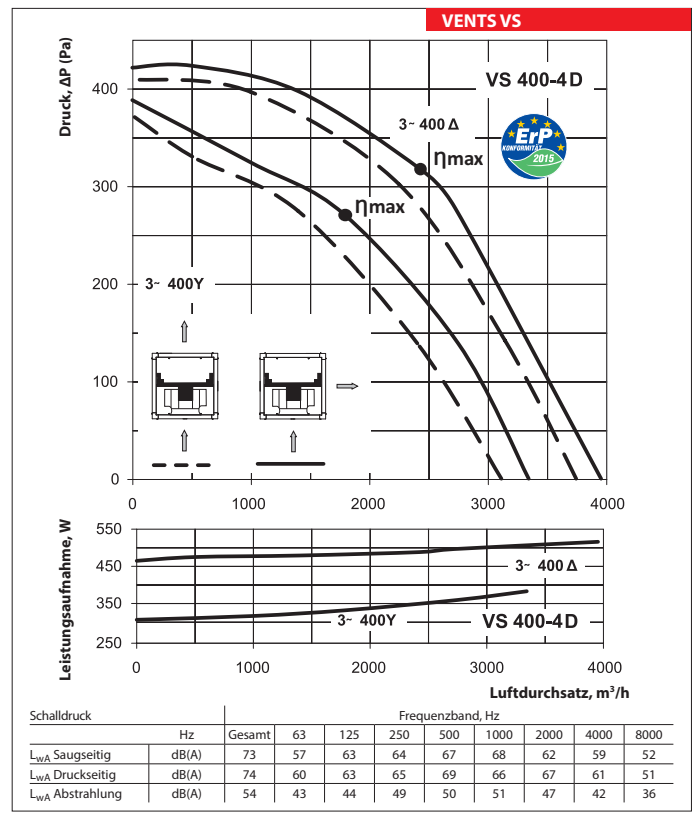
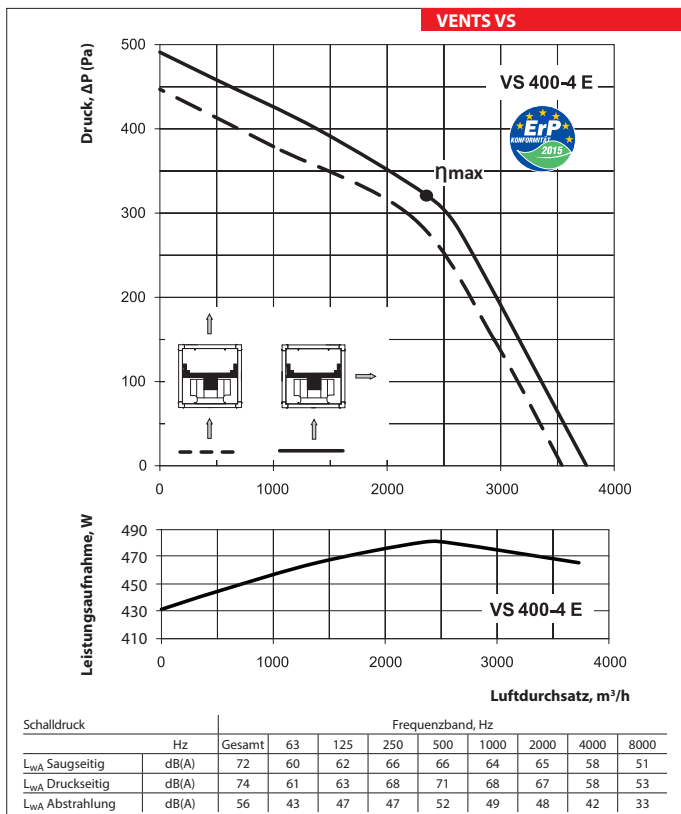
Einsatzbeispiel von Ventilator VS im Büro

SCHALLISOLIERTE VENTILATOREN



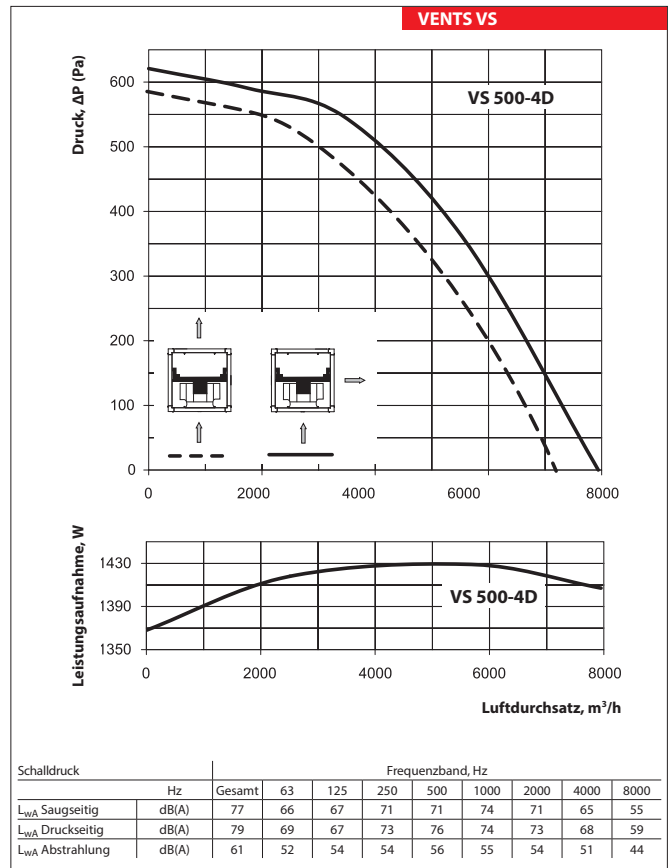
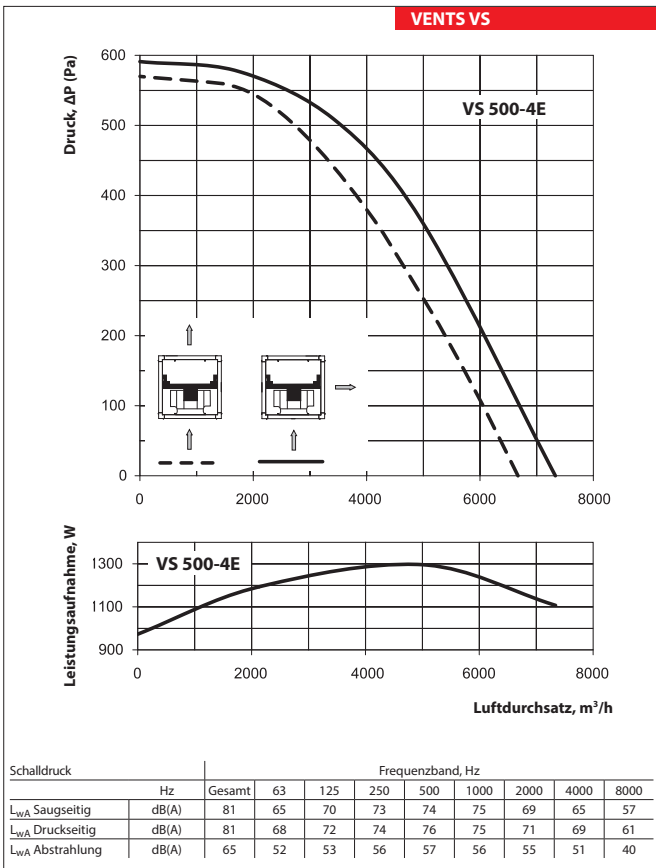
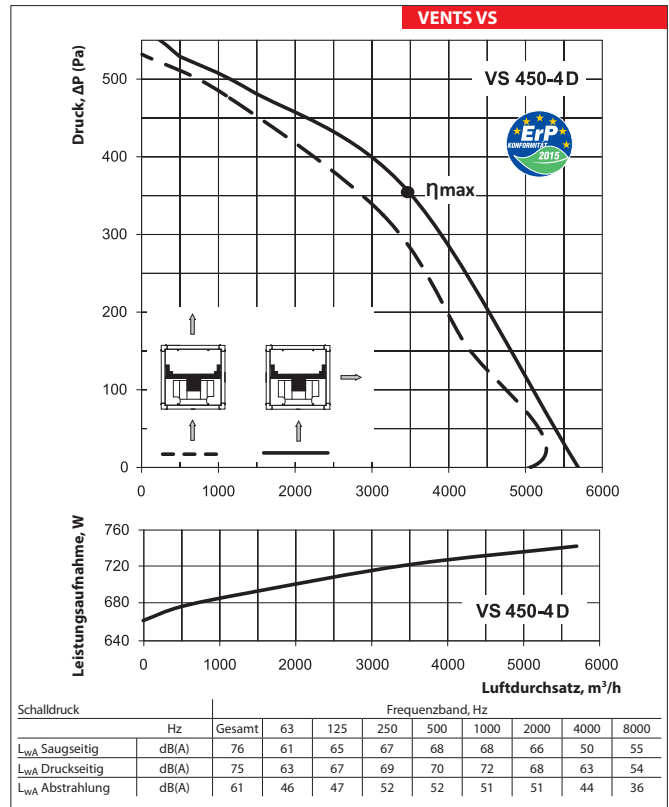
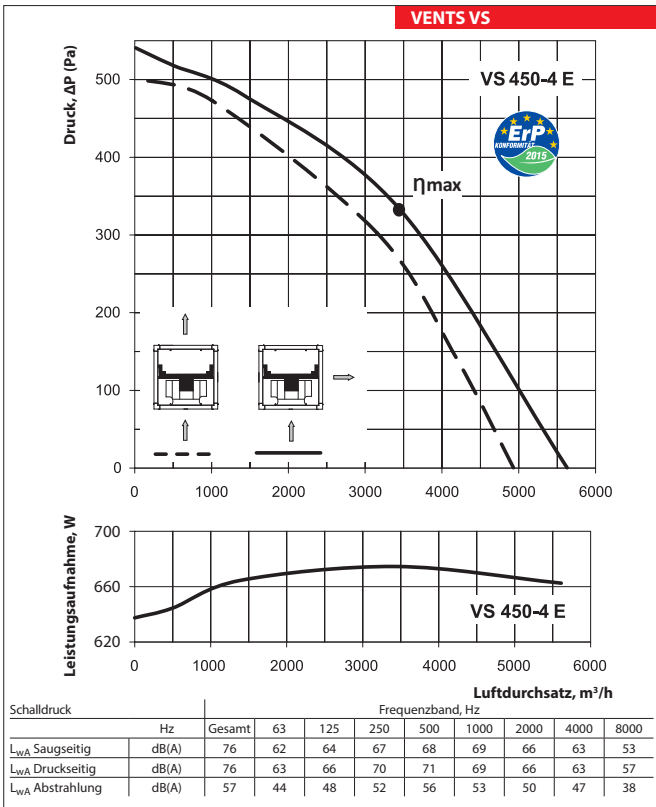
η_r (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m^3/h)	(Pa)	(RPM)	SR
40,8	A	Statisch	57,4	Nein	0,262	1,19	1670	226	1365	1

η_r (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m^3/h)	(Pa)	(RPM)	SR
44,7	A	Statisch	61,9	Nein	0,230	0,52	1445	251	1350	1



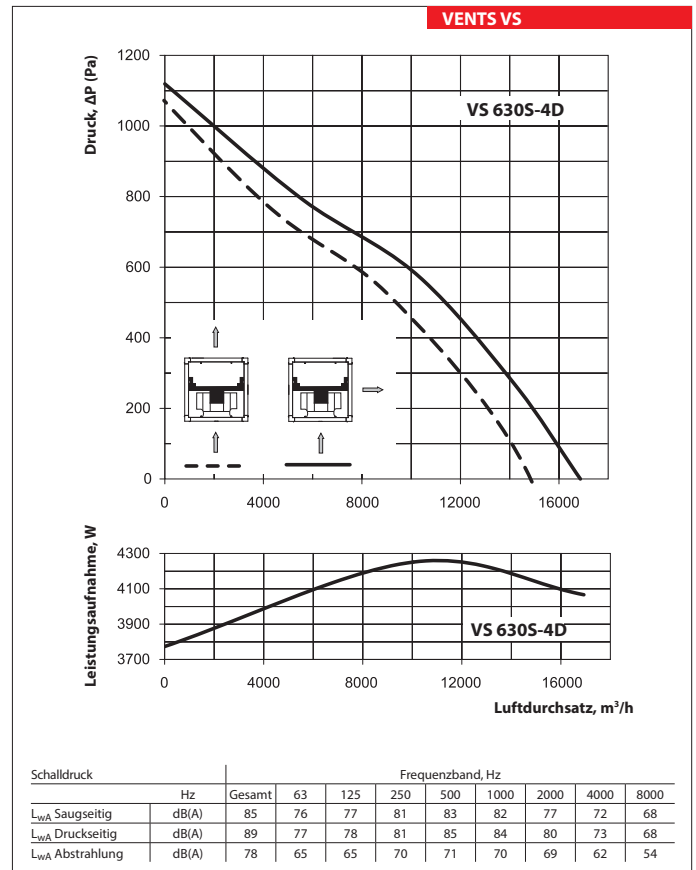
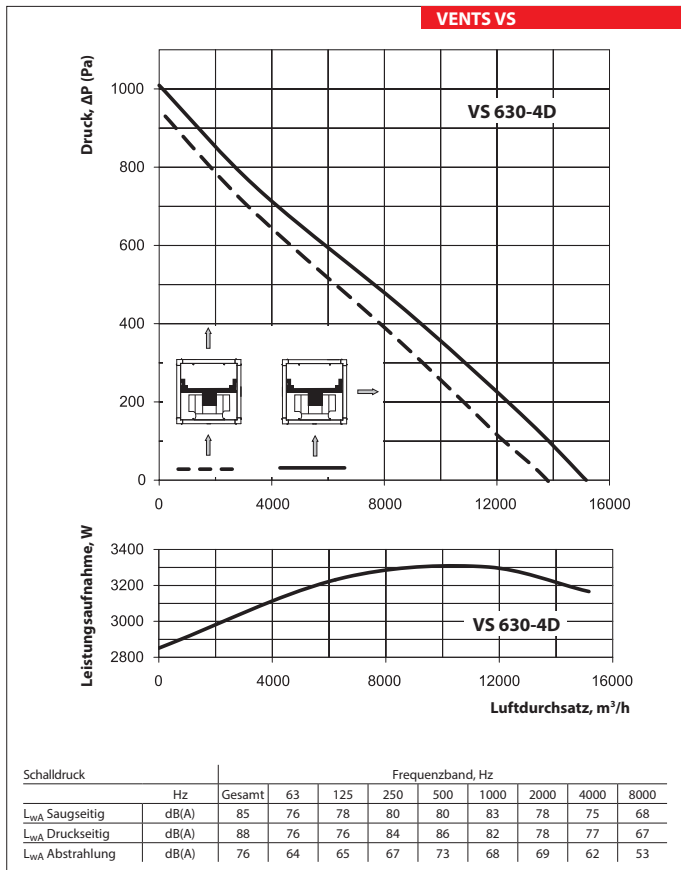
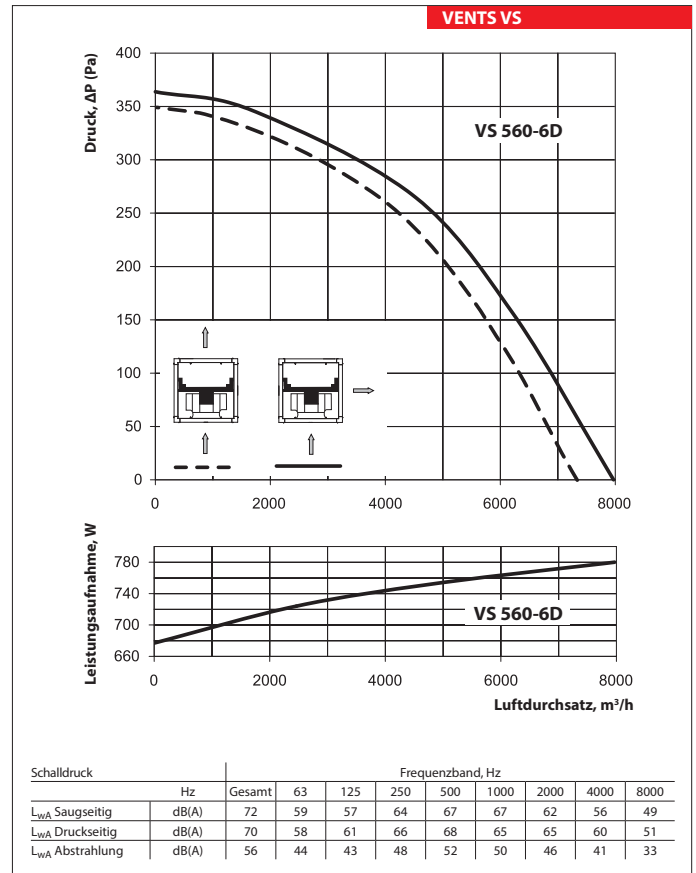
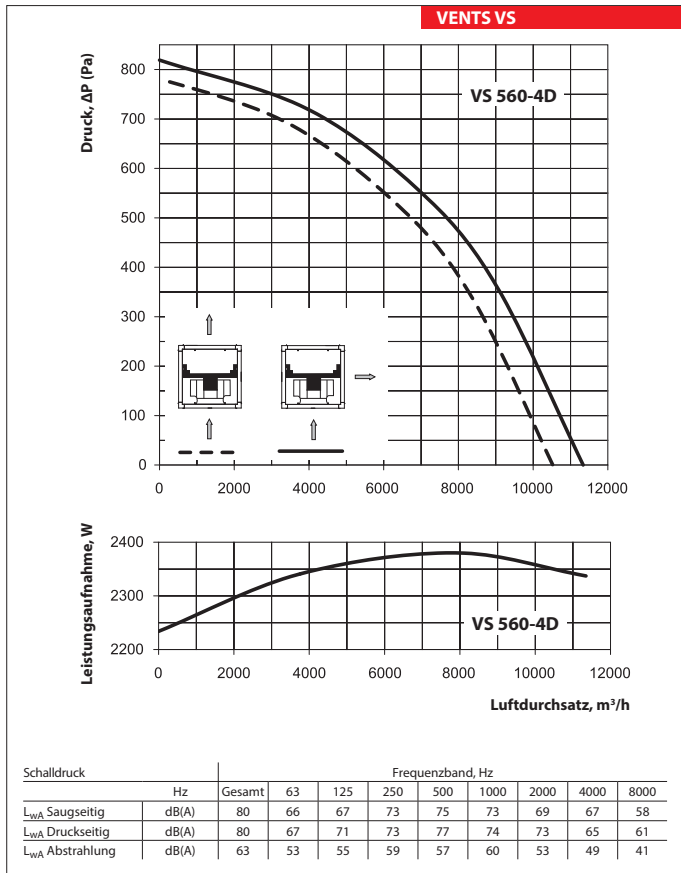
η_r (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m^3/h)	(Pa)	(RPM)	SR
44,4	A	Statisch	58,3	Nein	0,480	2,4	2350	320	1370	1

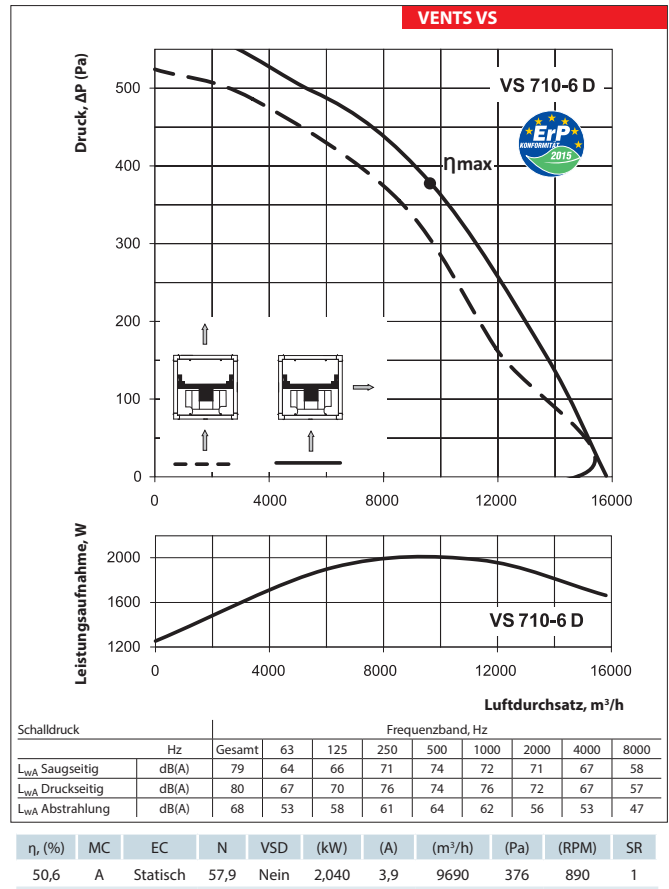
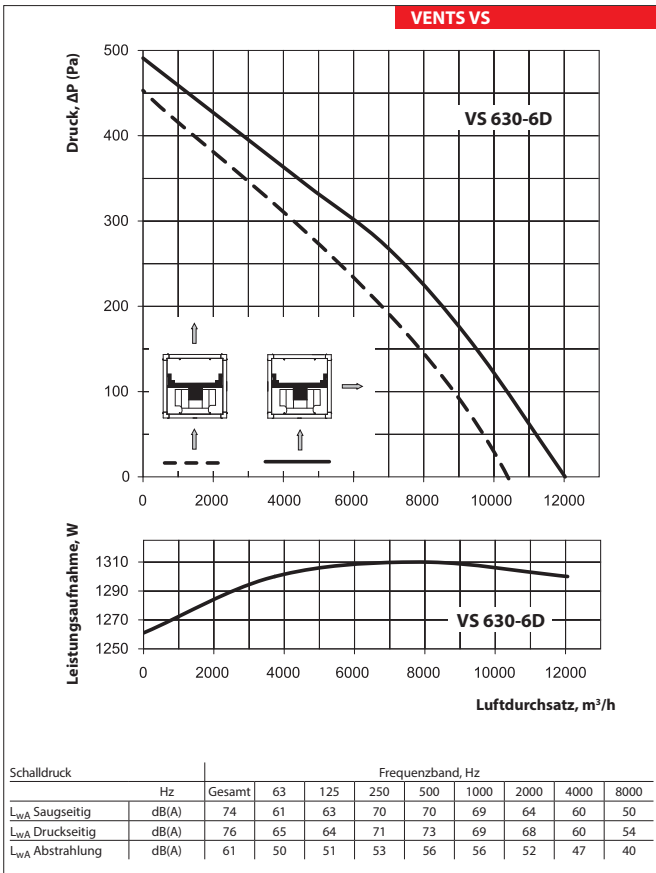
η_r (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m^3/h)	(Pa)	(RPM)	SR
44,8	A	Statisch	58,6	Nein	0,488	1,22	2425	318	1420	1
41,0	A	Statisch	56,5	Nein	0,335	0,56	1789	271	1390	1



VENTILATORSERIE VENTS VS

SCHALLISOLIERTE VENTILATOREN

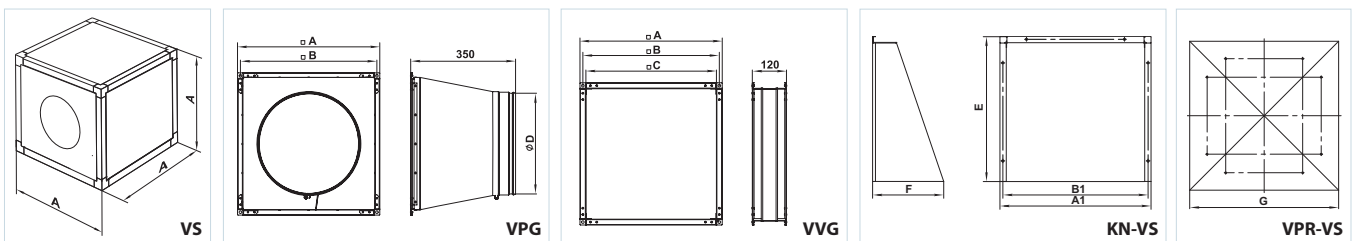




VENTILATORSERIE VENTS VS

Außenmaße der Ventilatoren und der Zubehöre

Modell	Maße, mm	Gewicht, kg	Optionen zu Ventilatoren				Maße, mm											
			VPG	VVG	KN-VS	VPR-VS	A	A1	B	B1	C	∅D	E	F	G			
VS 355-4E	500	25	VPG	VVG	KN-VS	VPR-VS	490	478	470	458	445	355	458	225	600			
VS 355-4D	500	25	500/355	500x500	315-355	315-355												
VS 400-4E	670	39	VPG	VVG	KN-VS	VPR-VS	660	648	640	628	615	400	628	321	770			
VS 400-4D	670	39	670/400															
VS 450-4E	670	43	VPG															
VS 450-4D	670	43	670/450				670x670	400-500	400-500	660	648	640	628	615	450	628	321	770
VS 500-4E	670	52	VPG	VVG	KN-VS	VPR-VS	660	648	640	628	615	500	628	321	770			
VS 500-4D	670	56	670/500															
VS 560-4D	800	99	VPG							790	778	770	758	745	560	758	421	900
VS 560-6D	800	86	800/560	VVG	KN-VS	VPR-VS												
VS 630-4D	800	102	VPG				800x800	560-630	560-630	790	778	770	758	745	630	758	421	900
VS 630S-4D	800	100	800/630															
VS 630-6D	800	98	VPG	VVG	KN-VS	VPR-VS	790	778	770	758	745	630	758	421	900			
VS 710-6D	1000	136	1000/710				1000x1000	710	710	990	978	970	958	945	710	758	421	900



VENTS VS EC-Serie



Radiale Rohrventilatoren mit wärme- und schallisoliertem Gehäuse, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 16 740 m³/h**.

Einsatzgebiet

Zur Be- und Entlüftung von diversen Räumen mit hoher Anforderungen an den Geräuschpegel und Energieverbrauch.

Dank der wechselbaren Gehäuseseiten in VS EC kann die Luftzufuhr in alle Richtungen erfolgen, sowohl gerade als auch unter 90°. Dank des Gehäuses aus Aluzinkblech, das über hohe korrosionsbeständige und wärmeisolierende Eigenschaften verfügt, ist der Ventilator auch für eine Außenmontage geeignet.

Aufbau

Das Gehäuse besteht aus einem Aluminiumrahmen, der mit Aluminiumwinkeln befestigt wird, und abnehmbaren doppelwandigen Aluzink-Platten, gefüllt mit einer 20 mm Auskleidung aus nichtbrennbarer Mineralwolle. Die Anschlussstutzen, welche auch als Verbindungsmanschetten dienen, sind rechteckig oder rund verfügbar. Die runden Anschlussstutzen sind gummigedichtet. Die runden Anschlussstutzen sind nicht in Lieferumfang enthalten und sind als Sonderzubehör erhältlich.

Motor

Hocheffiziente elektronisch kommutierte Außenläufer-Gleichstrommotoren mit rückwärtsgekrümmten Laufradschaufeln. Die EC Motoren bieten die fortschrittlichste Lösung für Energieeinsparung. EC Motoren zeichnen sich durch hohe Förderleistung und komplett steuerbaren Drehzahlbereich aus. Die hohe Effizienz bis zu 90% ist ein entscheidender Vorteil eines elektronisch gesteuerten Motors.

Eingebaute Funktionen und Steuerung

Die Drehzahlregelung (Luftvolumenregelung) erfolgt über ein externes 0-10 V Steuersignal je nach der Temperatur-, Druck-, Rauch- und anderen Parametern. Synchron mit der Änderung einer Steuerungsgröße wird auch die Drehzahl entsprechend gesteuert und der Ventilator liefert den erforderlichen Volumenstrom im System. Die maximale Drehzahl hängt nicht von der Spannungsfrequenz ab. EC Motor ist kompatibel mit der Frequenz 50 Hz sowie mit der Frequenz 60 Hz. Mehrere Ventilatoren können in eine Zentralsteuerung integriert werden. Die Software ermöglicht die exakte Betriebssteuerung von mehreren miteinander verbundenen Ventilatoren.

Montage

Montage an rechteckige Luftkanäle sowie Rundrohre über eine flexible, entsprechend profilierte Übergang-Verbindungsmanchette. Die Befestigung des Ventilators erfolgt mit Halterungen, Hängestangen oder Montagekonsolen. Die Montage ist, in Übereinstimmung mit der Luftförderrichtung (durch Pfeile am Ventilatorgehäuse markiert), in jeder Lage zulässig. Bei der Montage ist der Wartungsbereich vorzusehen.



VS EC mit den elastischen Übergangs-Verbindungsmanchetten VPG



VS EC mit der Außen-Lüftungshaube KN-VS



VS EC mit der Schutzhaube VPR-VS



VS EC mit den elastischen Verbindungsmanchetten VVG

Bezeichnungserklärung

Serie	Laufreddurchmesser	Motor
VENTS VS	315; 355; 400; 450; 500; 560; 630	EC - elektronisch kommutierter Synchronmotor

Erp Parameter	
Gesamteffizienz	η, (%)
Messkategorie	MC
Effizienzklasse	EC
Effizienzgrad	N
Drehzahlregelung	VSD
Leistungsaufnahme	(kW)
Strom	(A)
Volumenstrom	(m ³ /h)
Statischer Druck	(Pa)
Drehzahl pro Minute	(n/min ⁻¹)
Spezifisches Verhältnis	SR

Zubehör



VPG

VVG

KN-VS

VPR-VS

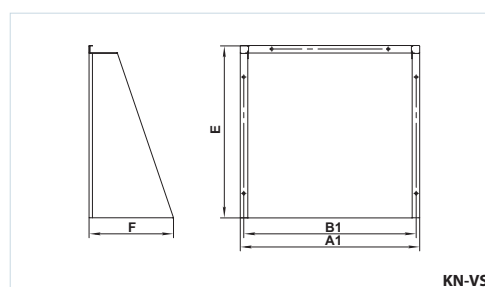
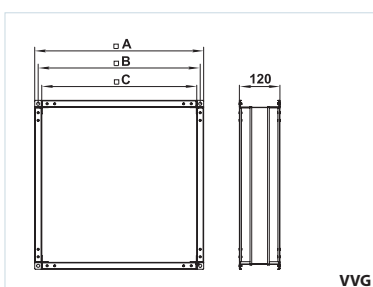
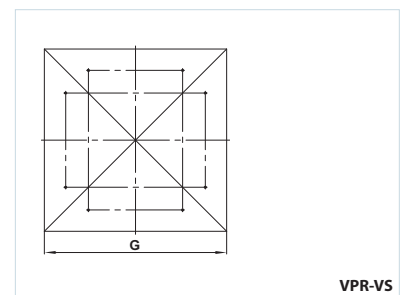
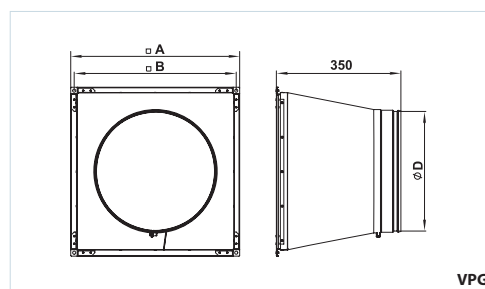
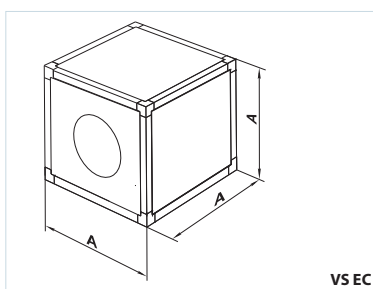
R-1/010

Technische Daten

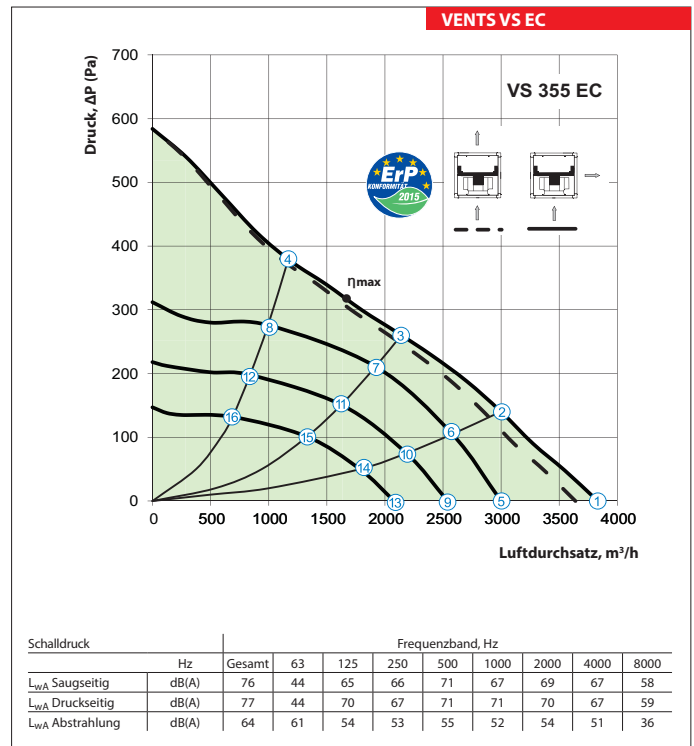
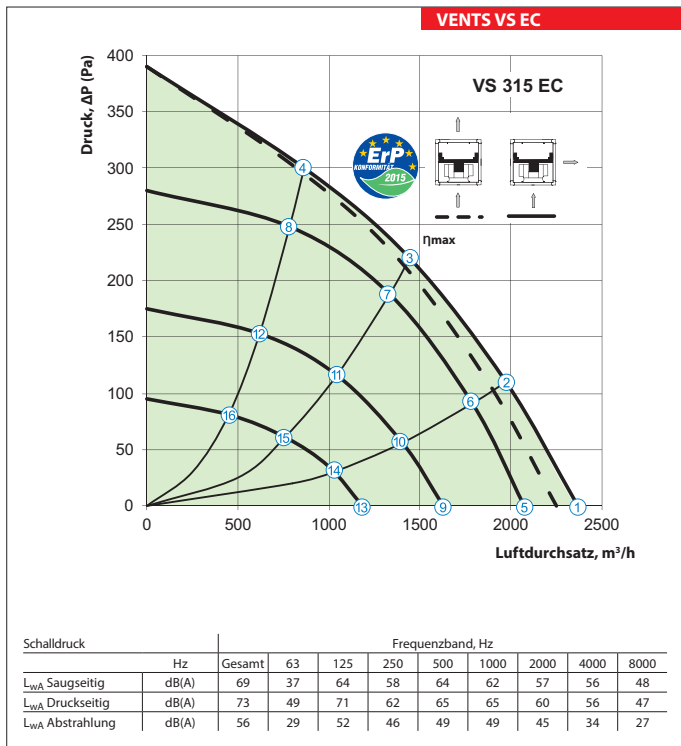
	VS 315 EC	VS 355 EC	VS 400 EC	VS 450 EC	VS 500 EC	VS 560 EC	VS 630 EC
Netzspannung 50/60 Hz, V	1~ 230	1~ 230	1~ 230	1~ 230	3~ 400	3~ 400	3~ 400
Leistungsaufnahme, W	150	250	500	750	1320	2360	2750
Stromaufnahme, A	1,23	1,1	2,2	3,3	2,1	3,65	4,3
Forderleistung, m³/h: – senkrechte Luftstromrichtung	2370	3830	5660	6800	10450	13600	16740
– gerade Luftstromrichtung	2252	3639	5377	6460	9928	12920	15903
Drehzahl, min ⁻¹	1600	1450	1500	1440	1350	1540	1300
Schalldruck 3 m, dB(A)	35	44	39	50	45	50	50
Fördermitteltemperatur, °C	-40 +80	-25 +60	-25 +50	-25 +60	-25 +50	-25 +60	-25 +55
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

Außenmaße der Ventilatoren und der Zubehörteile

Modell	Maße, mm		Gewicht, kg	Optionen zu Ventilatoren				Maße, mm								
	A			VPG	VVG	KN-VS	VPR-VS	A	A1	B	B1	C	∅D	E	F	G
VS 315 EC	500		25,7	VPG 500/315	VVG 500x500	KN-VS 315-355	VPR-VS 315-355	490	478	470	458	445	315	458	225	600
VS 355 EC	500		29,3	VPG 500/355	VVG 500x500	KN-VS 315-355	VPR-VS 315-355	490	478	470	458	445	355	458	225	600
VS 400 EC	670		42,2	VPG 670/400	VVG 670x670	KN-VS 400-500	VPR-VS 400-500	660	648	640	628	615	400	628	321	770
VS 450 EC	670		46,3	VPG 670/450	VVG 670x670	KN-VS 400-500	VPR-VS 400-500	660	648	640	628	615	450	628	321	770
VS 500 EC	670		50	VPG 670/500	VVG 670x670	KN-VS 400-500	VPR-VS 400-500	660	648	640	628	615	500	628	321	770
VS 560 EC	800		60,5	VPG 800/560	VVG 800x800	KN-VS 560-630	VPR-VS 560-630	790	778	770	758	745	560	758	421	900
VS 630 EC	800		69	VPG 800/630	VVG 800x800	KN-VS 560-630	VPR-VS 560-630	790	778	770	758	745	630	758	421	900



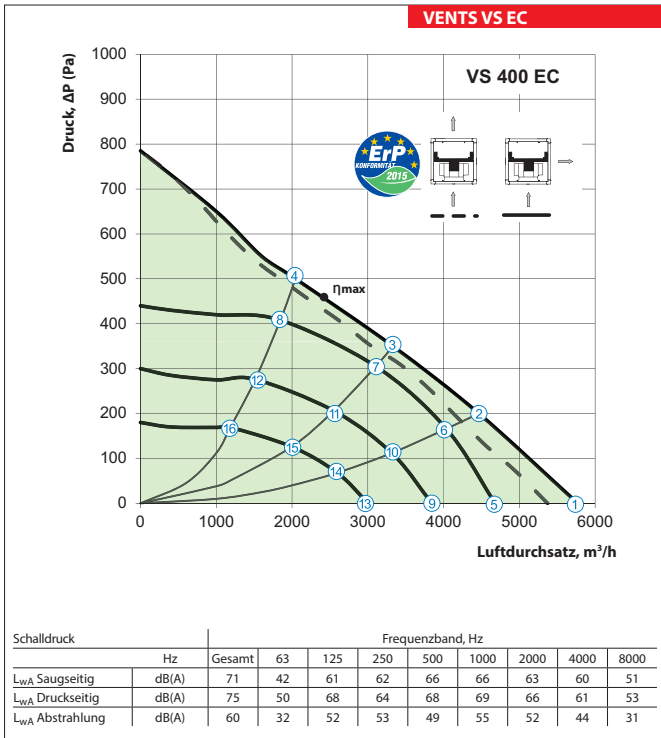
SCHALLISOLIERTE VENTILATOREN



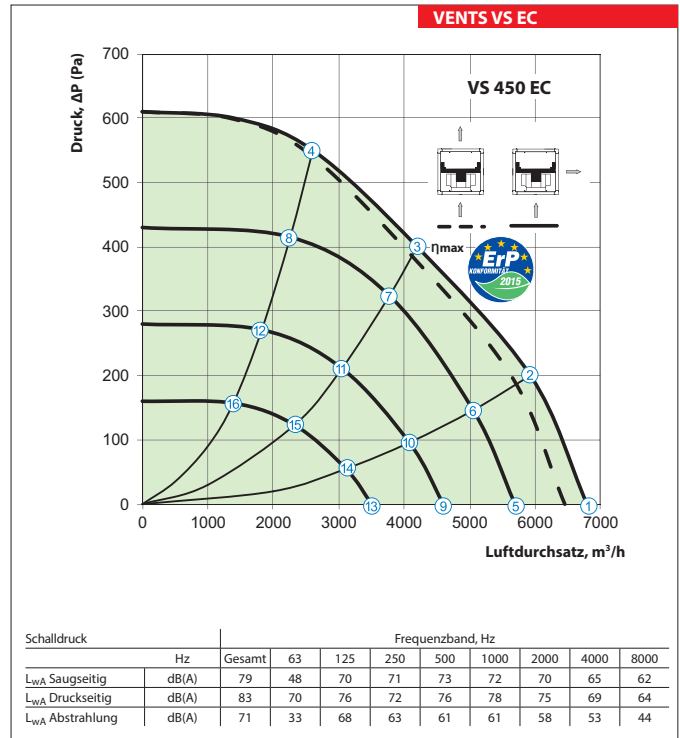
η, (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
61,3	A	Statisch	80,5	Ja	0,150	1,23	1455	223	1600	1

η, (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
59,4	A	Statisch	76,3	Ja	0,250	1,1	1680	312	1450	1

Punkt	Leistungsaufnahme, W			
	VS 315 EC	VS 355 EC	VS 400 EC	VS 450 EC
1	115	250	500	574
2	137	250	500	750
3	150	250	500	750
4	137	250	500	750
5	77	121	277	337
6	102	164	383	458
7	118	185	424	557
8	102	158	382	502
9	37	73	153	178
10	50	99	212	242
11	57	112	235	294
12	50	96	212	265
13	14	40	74	79
14	19	54	102	107
15	22	61	113	130
16	19	53	102	117

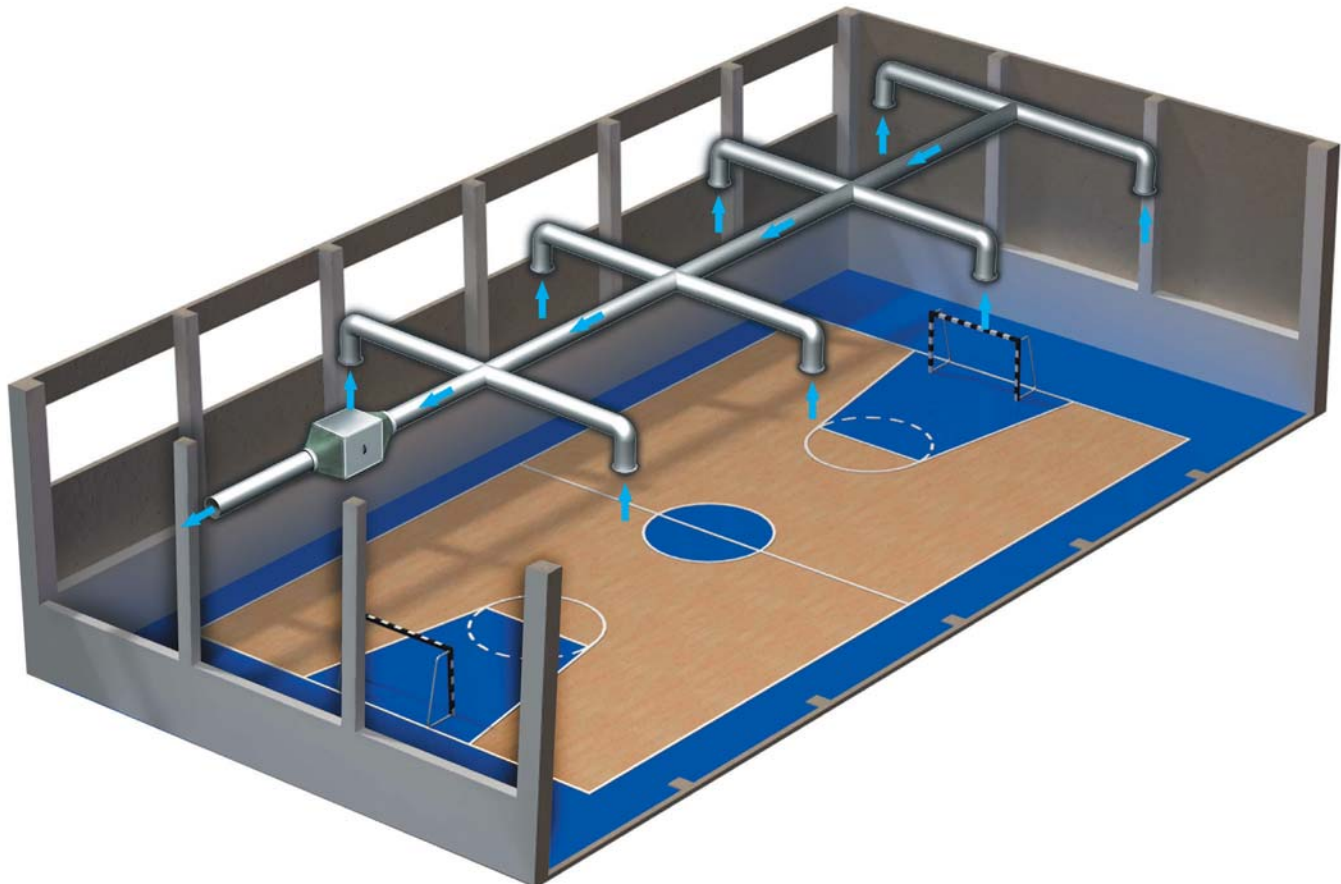


η_v (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m^3/h)	(Pa)	(RPM)	SR
58,4	A	Statisch	72,1	Ja	0,500	2,2	2558	403	1500	1

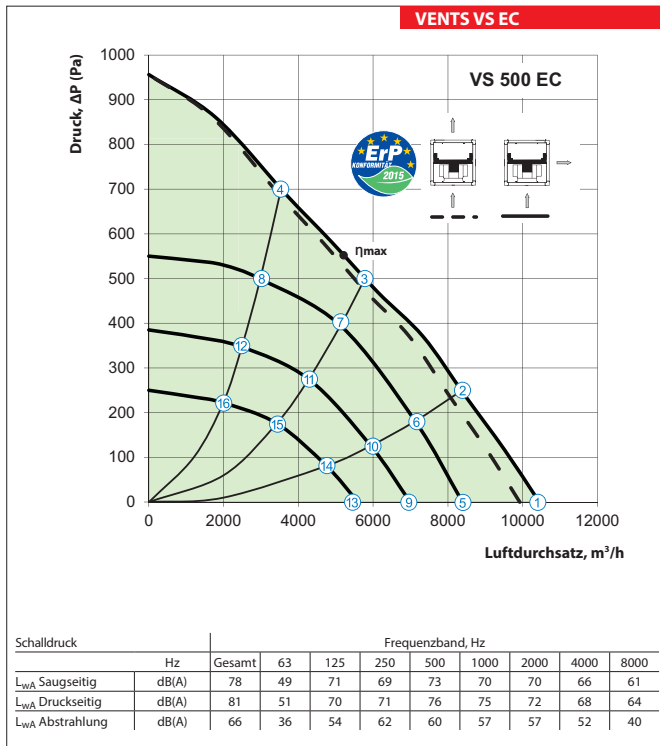


η_v (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m^3/h)	(Pa)	(RPM)	SR
64,2	A	Statisch	76	Ja	0,750	3,3	4195	405	1440	1

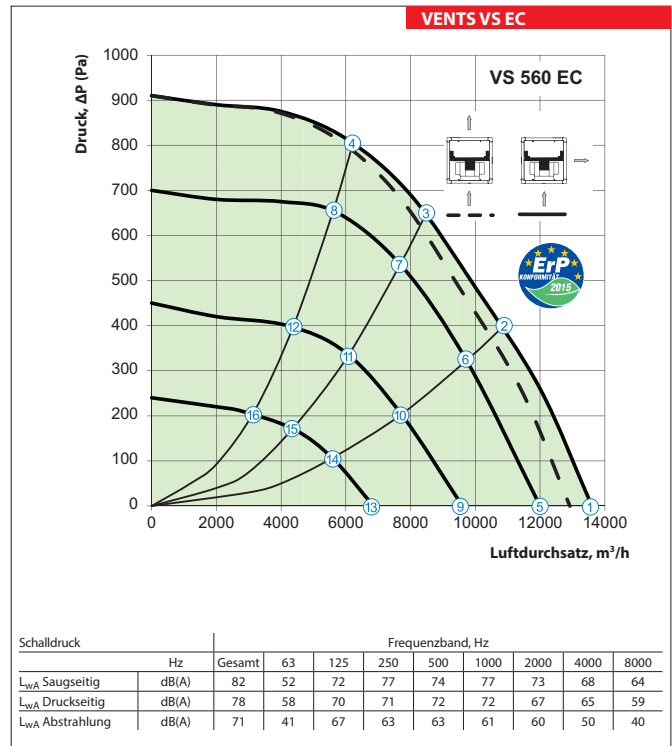
VENTILATORSERIE VENTS VS EC



Einsatzbeispiel von Ventilator VS EC im Fitnessraum

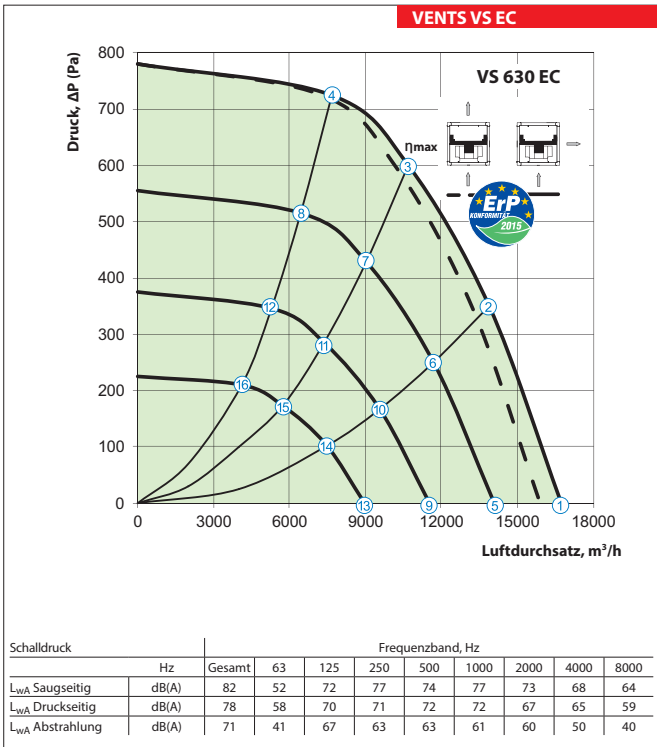


η _v (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
54,2	A	Statisch	63,4	Ja	1,320	2,1	4723	534	1350	1



η _v (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
67,8	A	Statisch	74,4	Ja	2,360	3,65	8250	684	1540	1

Punkt	Leistungsaufnahme, W		
	VS 500 EC	VS 560 EC	VS 630 EC
1	1215	1840	1779
2	1320	2296	2509
3	1320	2360	2750
4	1320	2313	2651
5	630	1240	1060
6	823	1672	1495
7	929	1736	1648
8	795	1669	1584
9	364	601	581
10	476	811	819
11	538	842	902
12	460	810	868
13	187	231	273
14	244	312	385
15	275	324	425
16	236	311	408



η, (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
67,2	A	Statisch	73,1	Ja	2,750	4,3	10850	601	1300	1



Einsatzbeispiel von Ventilator VS EC im Büro

VENTS KSA-Serie



Radiale Rohrventilatoren mit wärme- und schallisoliertem Gehäuse, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 2140 m³/h.**

■ Einsatzgebiet

Zur Be- und Entlüftung von diversen Räumen mit hoher Anforderungen an den Geräuschpegel und Energieverbrauch. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser von 100, 125, 150, 160, 200, 250 und 315 mm.

■ Aufbau

Das doppelwandige Gehäuse ist aus Aluzinkblech gefertigt und von innen durch Polystyrolschaum-Schicht wärme- und schallisoliert.

■ Motor

2- und 4-polige Außenläufer-Asynchronmotoren und Radiallaufräder mit vorwärts gekrümmten Laufradschaufeln aus verzinktem Stahlblech. Die Kugellager gewährleisten eine lange Lebensdauer des Motors. Zur Erreichung der genauen technischen Kennwerte, sowie des geräuscharmen und zuverlässigen Betriebs wird jedes Laufrad während der Produktion dynamisch ausgewuchtet. Motorschutzart: IP 44.

■ Drehzahlregelung

Stufenlose oder stufenweise Drehzahlregelung über einen Thyristor- oder Trafo-Drehzahlregler. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ Montage

Die runden Anschlussstutzen. Das Basismodell enthält ein Netzkabel ohne Stecker. KSA...R enthält ein Netzkabel mit einem IEC C14 Stecker. Elektrischer Anschluss und Montage entsprechend der Betriebsanleitung und dem Schaltplan.

■ KSA Ventilator mit der elektronischen Steuereinheit für Temperatur- und Drehzahlregelung

(Option U)

Ideale Lösung für die Lüftung von temperaturüberwachten Räumen, z.B. Gewächshäusern. Der Ventilator mit einer elektronischen Steuereinheit für Temperatur- und Drehzahlregelung, ermöglicht eine Drehzahlregelung (Volumenstromregelung) je nach der Lufttemperatur im Lüftungsrohr oder im Raum. Steuergeräte auf der Frontplatte der Steuereinheit:

- Drehzahlregler für Drehzahleinstellung;
 - Temperaturregler für Einstellung des Temperatursollwertes des Thermostats;
 - Thermostat-Betriebsleuchte.
- Zwei verfügbare Modifikationen:
- mit einem eingebautem Temperatursensor (Option U/ U1);
 - mit einem externen Temperatursensor, welcher an einem 4 m Kabel befestigt ist (Option Un/U1n).

■ Funktionsweise des Ventilators KSA mit der elektronischen Steuereinheit für Temperatur- und Drehzahlregelung

Stellen Sie einen gewünschten Temperatur-Sollwert (Thermostat-Sollwert) mit dem Temperaturregler sowie die Mindestdrehzahl mit dem Drehzahlregler ein. Sobald die Lufttemperatur über den eingestellten Temperatur-Sollwert steigt, schaltet der Ventilator auf die Höchstgeschwindigkeit um. Nach der Temperaturabsenkung unter den Thermostat-Sollwert schaltet der Ventilator auf die eingestellte, niedrigere Drehzahl um. Zur Vermeidung häufiger Drehzahlumschaltungen, sofern die Lufttemperatur im

Bezeichnungserklärung

Serie	Stützendurchmesser	Motor		Optionen
		Polzahl	Phasenzahl	
VENTS KSA	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315	2, 4	E – einphasig	<p>R - Netzkabel mit einem IEC C14 Stecker.</p> <p>U - Drehzahlregler mit einem Elektronik-Thermostat und einem im Lüftungsrohr eingebauten Temperatursensor. Verfügt über ein Netzkabel mit IEC C14 Stecker. Temperaturgesteuerter Betrieb.</p> <p>Un - Drehzahlregler mit einem Elektronik-Thermostat und einem externen Temperatursensor mit 4 m Kabel. Verfügt über ein Netzkabel mit IEC C14 Stecker. Temperaturgesteuerter Betrieb.</p> <p>U1 - Drehzahlregler mit einem Elektronik-Thermostat und einem im Lüftungsrohr eingebauten Temperatursensor. Verfügt über ein Netzkabel mit IEC C14 Stecker. Zeitgesteuerter Betrieb.</p> <p>U1n - Drehzahlregler mit einem Elektronik-Thermostat und einem externen Temperatursensor, welcher an einem 4 m Kabel befestigt ist. Verfügt über ein Netzkabel mit IEC C14 Stecker. Zeitgesteuerter Betrieb.</p>

Zubehör



Seite 378 Seite 386 Seite 388 Seite 392 Seite 406 Seite 442 Seite 446 Seite 461 Seite 462 Seite 476 Seite 477 Seite 480

Lüftungsrohr zum Thermostat-Sollwert identisch ist, wird die Umschaltverzögerungszeit aktiviert. Je nach Situation, wird eine der zwei Verzögerungsfunktionen aktiviert.

1. Temperaturgesteuerte Verzögerungsfunktion (Option U):

Sofern die Lufttemperatur um 2 °C über den eingestellten Temperatur-Sollwert steigt, schaltet der Ventilator auf die Höchstgeschwindigkeit um. Nach der Temperaturabsenkung unter den Thermostat-Sollwert

schaltet der Ventilator auf die eingestellte, niedrigere Drehzahl um. Diese Steuerungsart gewährleistet die Temperaturerhaltung mit der Genauigkeit von 2 °C. Drehzahlumschaltungen werden eingeschränkt.

2. Zeitgesteuerte Verzögerungsfunktion (Option U1):

Sofern die Lufttemperatur über den eingestellten Temperatur-Sollwert steigt, schaltet der Ventilator auf die Höchstgeschwindigkeit um. Gleichzeitig wird der Verzögerungstimer für 5 Minuten aktiviert. Nach der Temperaturabsenkung unter den Thermostat-

Sollwert sowie nach Ablauf der Verzögerungszeit von 5 Minuten schaltet der Ventilator auf die eingestellte, niedrigere Drehzahl um. Diese Steuerlogik sichert eine präzise Temperaturkontrolle. Im Vergleich zur temperaturgesteuerten Verzögerungslogik (U Option) kommen die Drehzahlumschaltungen häufiger vor, jedoch beträgt die minimale Laufzeit pro Geschwindigkeit 5 Minuten.

Technische Daten

	KSA 100-2E	KSA 125-2E	KSA 150-2E
Netzspannung 50 Hz, V	230	230	230
Leistungsaufnahme, W	115	120	260
Stromaufnahme, A	0,51	0,52	1,16
Förderleistung, m³/h	400	530	730
Drehzahl, min ⁻¹	2650	2650	2600
Schalldruck 3 m, dB(A)	36,1	38,3	39,4
Max. Fördermitteltemperatur, °C	-25 +40	-25 +40	-25 +40
SEV-Klasse	C	C	C
Schutzart	IPX4	IPX4	IPX4

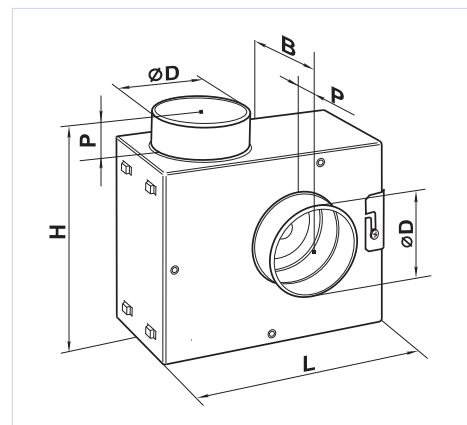
Technische Daten

	KSA 160-2E	KSA 200-4E	KSA 250-4E	KSA 315-4E
Netzspannung 50 Hz, V	230	230	230	230
Leistungsaufnahme, W	260	110	395	570
Stromaufnahme, A	1,16	0,45	1,98	2,48
Förderleistung, m³/h	730	850	1500	2140
Drehzahl, min ⁻¹	2600	1300	1330	1325
Schalldruck 3 m, dB(A)	37,9	29,1	35,5	43,7
Max. Fördermitteltemperatur, °C	-25 +40	-25 +40	-25 +40	-40 +55
SEV-Klasse	C	B	-	-
Schutzart	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4

* Die (EC) 1254/2014 ist nicht anzuwenden. Die maximale Luftförderleistung ist >1000 m³/h

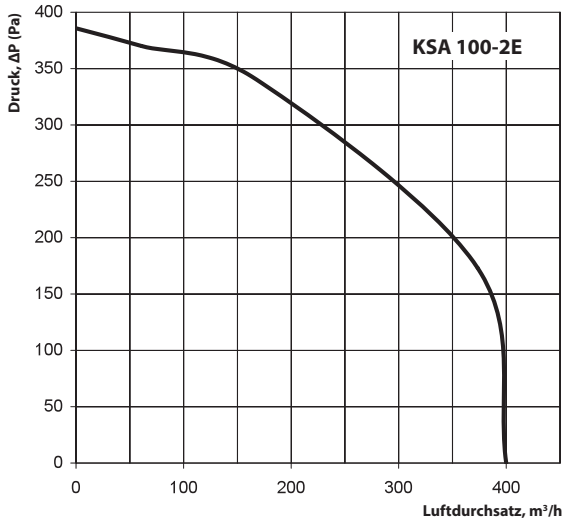
Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm					Gewicht, kg
	∅D	B	H	L	P	
KSA 100-2E	99	184	308	310	48	4,22
KSA 125-2E	123	204	308	310	48	4,57
KSA 150-2E	148	231	343	358	48	6,28
KSA 160-2E	158	231	343	358	48	6,28
KSA 200-4E	198	282	408	445	48	8,25
KSA 250-4E	248	330	500	525	48	10,50
KSA 315-4E	314	392	495	535	48	17,0



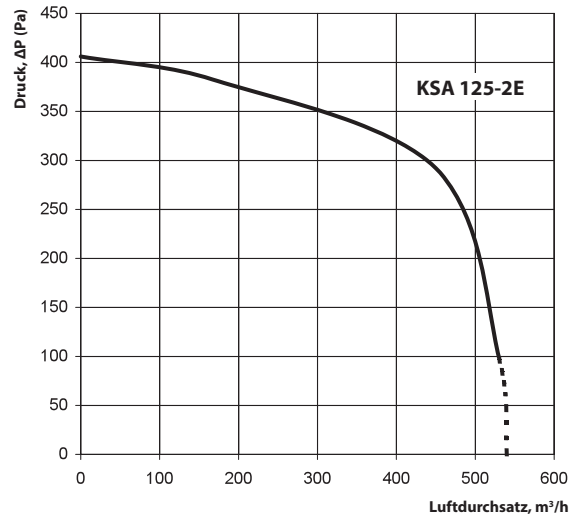
VENTILATORSERIE VENTS KSA

VENTS KSA



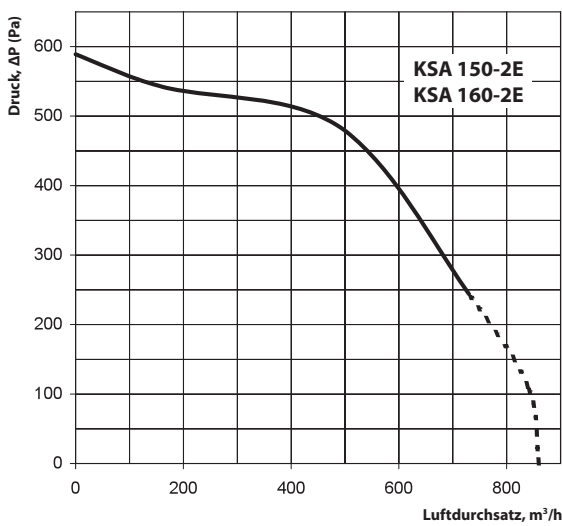
Schalldruck		Frequenzband, Hz									
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	47	44	41	42	37	35	35	30	29	
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	50	45	41	41	37	35	31	30	28	
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	43	39	36	37	31	30	28	25	22	

VENTS KSA



Schalldruck		Frequenzband, Hz									
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	48	45	44	46	37	39	33	30	25	
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	50	45	43	47	39	39	33	29	27	
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	45	40	39	41	34	33	27	23	22	

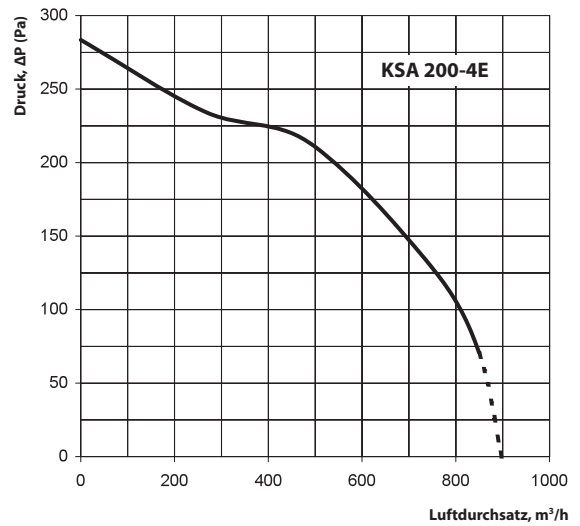
VENTS KSA



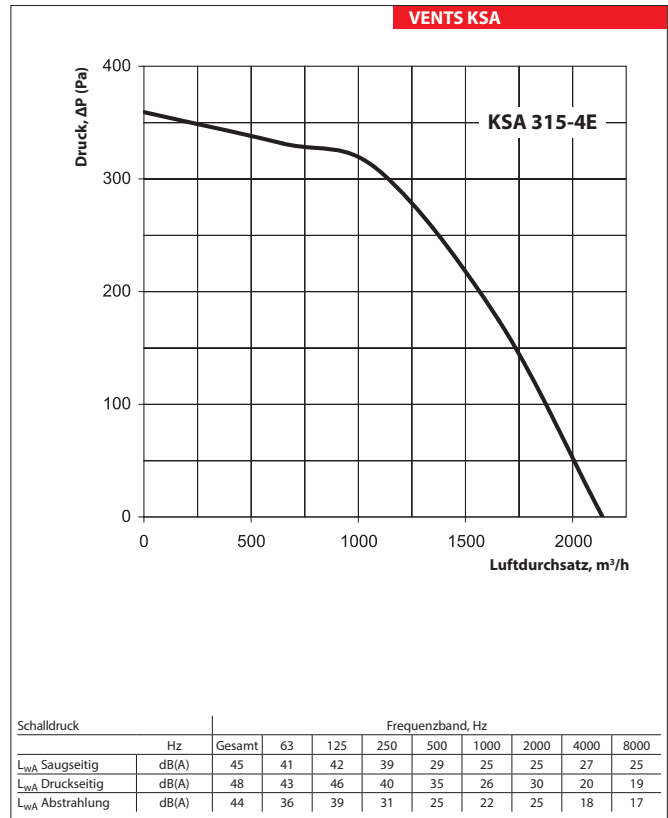
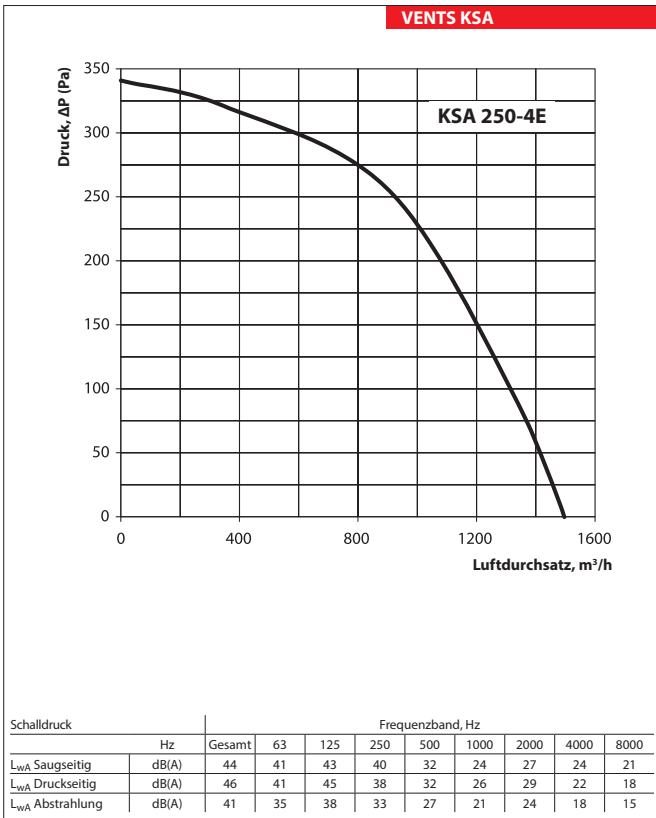
Schalldruck		Frequenzband, Hz									
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	55	42	52	50	40	35	28	25	21	
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	55	43	51	48	40	34	29	23	23	
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	50	39	48	44	35	30	25	20	17	

Schalldruck		Frequenzband, Hz									
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	56	44	51	48	38	33	29	24	22	
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	54	42	51	50	37	31	30	25	25	
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	49	37	47	43	34	28	25	20	18	

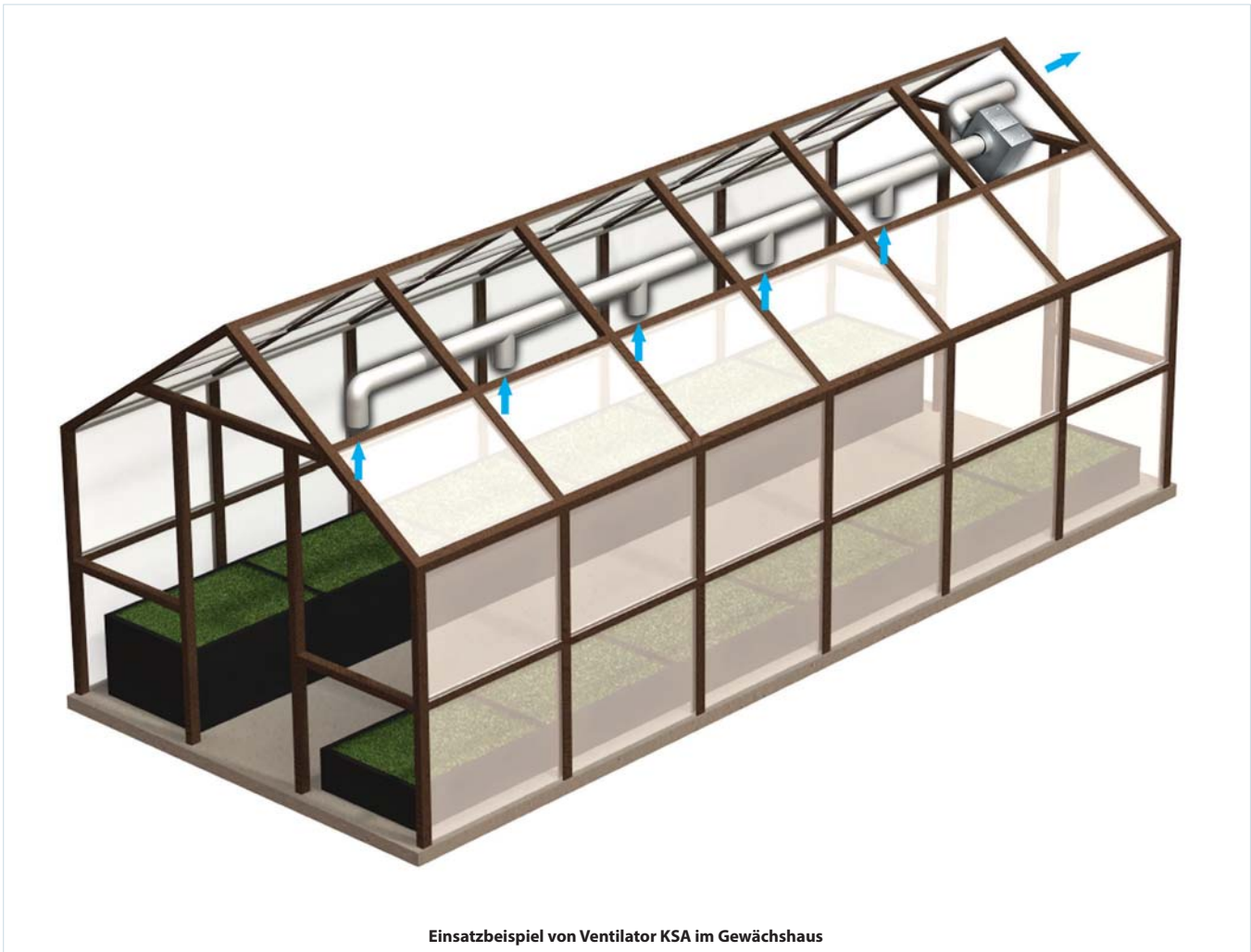
VENTS KSA



Schalldruck		Frequenzband, Hz									
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	43	39	38	38	31	29	20	17	14	
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	43	36	38	34	34	27	23	18	18	
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	38	33	35	31	27	22	16	13	11	



VENTILATORSERIE VENTS KSA



Einsatzbeispiel von Ventilator KSA im Gewächshaus

VENTS KSB-Serie



Radiale Rohrventilatoren mit wärme- und schallisoliertem Gehäuse, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 2150 m³/h**

■ Einsatzgebiet

Zur Be- und Entlüftung von diversen Räumen mit hoher Anforderungen an den Geräuschpegel. Der Aufbau des Ventilators KSB bietet eine Möglichkeit für die Montage bei beschränktem Raum wie z.B. hinter dem abgehängte Decken.

Kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 100, 125, 150, 160, 200, 250 und 315 mm.

■ Aufbau

Das doppelwandige Gehäuse ist aus verzinktem Stahl gefertigt und von innen durch Dämmstoffplatten wärme- und schallisoliert. Die runden Anschlussstutzen sind gummigedichtet.

■ Motor

2-polige Außenläufer-Asynchronmotoren und Radialaufräder mit rückwärts gekrümmten Laufradschaufeln. Der Motor verfügt über einen integrierten automatisch rückstellenden Überhitzungsschutz. Der kugellagerte Motor mit speziell ausgewähltem Kugellagerfett sorgt für lautlosen Lauf und wartungsfreien Betrieb. Die Gum-

mi-Schwingungsdämpfer in KSB...M Modell sichern extra Schwingungsdämpfung bei Motor. Einige Standardgrößen sind mit einem Hochleistungsmotor erhältlich (KSB..S).

■ Drehzahlregelung

Stufenlose oder stufenweise Drehzahlregelung über einen Thyristor- oder Trafo-Drehzahlregler. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ Montage

Radialventilatoren für Anschluss an Rundrohre und direkter Einbau in den Rohrverlauf. Falls der Ventilator über die elastischen Verbindungsmanschetten montiert wird, den Ventilator an die Baukonstruktion mit Halterungen, Hängestangen oder Montagekonsolen befestigen. Die Montage ist, in Übereinstimmung mit der Luftförderrichtung (durch Pfeile am Ventilatorgehäuse markiert), in jeder Lage zulässig. Bei der Montage ist der Wartungszugang vorzusehen.

Bezeichnungserklärung

Serie	Stutzendurchmesser	Optionen
VENTS KSB	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315	<p>R - Netzkabel mit einem IEC C14 Stecker.</p> <p>S - Hochleistungsmotor.</p> <p>M - Motor mit Gummi-Schwingungsdämpfern.</p> <p>U - Drehzahlregler mit einem Elektronik-Thermostat und einem im Lüftungsrohr eingebauten Temperatursensor. Verfügt über ein Netzkabel mit IEC C14 Stecker. Temperaturgesteuerter Betrieb.</p> <p>Un - Drehzahlregler mit einem Elektronik-Thermostat und einem externen Temperatursensor mit 4 m Kabel. Verfügt über ein Netzkabel mit IEC C14 Stecker. Temperaturgesteuerter Betrieb.</p> <p>U1 - Drehzahlregler mit einem Elektronik-Thermostat und einem im Lüftungsrohr eingebauten Temperatursensor. Verfügt über ein Netzkabel mit IEC C14 Stecker. Zeitgesteuerter Betrieb.</p> <p>U1n - Drehzahlregler mit einem Elektronik-Thermostat und einem externen Temperatursensor, welcher an einem 4 m Kabel befestigt ist. Verfügt über ein Netzkabel mit IEC C14 Stecker. Zeitgesteuerter Betrieb.</p>

Zubehör



Seite 378

Seite 386

Seite 388

Seite 392

Seite 406

Seite 442

Seite 446

Seite 461

Seite 462

Seite 476

Seite 477

Seite 480

■ Ventilator mit der elektronischen Steuereinheit für Temperatur- und Drehzahlregelung (Option U)

Ideale Lösung für die Lüftung von temperaturüberwachten Räumen, z.B. Gewächshäusern. Der Ventilator mit einer elektronischen Steuereinheit für Temperatur- und Drehzahlregelung, ermöglicht eine Drehzahlregelung (Volumenstromregelung) je nach der Lufttemperatur im Lüftungsrohr oder im Raum.

Steuergeräte auf der Frontplatte der Steuereinheit:

- Drehzahlregler für Drehzahleinstellung;
- Temperaturregler für Einstellung des Temperatursollwertes des Thermostats;
- Thermostat-Betriebsleuchte.

Zwei verfügbare Modifikationen:

- mit einem eingebautem Temperatursensor (Option U/U1).
- mit einem externen Temperatursensor, welcher an einem 4 m Kabel befestigt ist (Option Un/U1n).

■ Funktionsweise des Ventilators KSB mit der elektronischen Steuereinheit für Temperatur- und Drehzahlregelung

Stellen Sie einen gewünschten Temperatur-Sollwert (Thermostat-Sollwert) mit dem Temperaturregler sowie die Mindestdrehzahl mit dem Drehzahlregler ein. Sobald die Lufttemperatur über den eingestellten Temperatur-Sollwert steigt, schaltet der Ventilator auf die Höchstgeschwindigkeit um. Nach der Temperaturabsenkung unter den Thermostat-Sollwert, schaltet der Ventilator auf die eingestellte, niedrigere Drehzahl um. Zur Verhinderung häufiger Drehzahlumschaltungen, im Fall, dass die Lufttemperatur im Lüftungsrohr zu dem Thermostat-Sollwert identisch ist, wird die Drehzahl-Umschaltverzögerung aktiviert. Je nach der Situation, wird eine der zwei Verzögerungsfunktionen angewendet:

1. Temperaturgesteuerte Verzögerungsfunktion (Option U):

Sofern die Lufttemperatur um 2 °C über den eingestellten Temperatur-Sollwert steigt, schaltet der Ventilator auf die Höchstgeschwindigkeit um. Nach der Temperaturabsenkung unter den Thermostat-Sollwert schaltet der Ventilator auf die eingestellte, niedrigere Drehzahl um. Diese Steuerungsart

gewährleistet die Temperaturerhaltung mit der Genauigkeit von 2 °C. Drehzahlumschaltungen werden eingeschränkt.

2. Zeitgesteuerte Verzögerungsfunktion (Option U1):

Sofern die Lufttemperatur über den eingestellten Temperatur-Sollwert steigt, schaltet der Ventilator auf die Höchstgeschwindigkeit um. Gleichzeitig wird der Verzögerungstimer für 5 Minuten aktiviert. Nach der Temperaturabsenkung unter den Thermostat-Sollwert sowie nach Ablauf der Verzögerungszeit von 5 Minuten schaltet der Ventilator auf die eingestellte, niedrigere Drehzahl um. Diese Steuerlogik sichert eine präzise Temperaturkontrolle. Im Vergleich zur temperaturgesteuerten Verzögerungslogik (U Option) kommen die Drehzahlumschaltungen häufiger vor, jedoch beträgt die minimale Laufzeit pro Geschwindigkeit 5 Minuten.

VENTILATORSERIE VENTS KSB

■ Beispiel der temperaturgesteuerten Funktionsweise:

Ausgangsbedingungen:

- Die eingestellte Drehzahl beträgt 60% der Höchstdrehzahl.
- Der eingestellte Thermostat-Sollwert ist +25 °C.
- Die Lufttemperatur im Lüftungsrohr ist +20 °C.

Der Ventilator läuft mit der 60% Höchstdrehzahl.

- Die Lufttemperatur im Lüftungsrohr steigt. Der Ventilator läuft mit 60% der Höchstdrehzahl."

- Die Lufttemperatur im Lüftungsrohr erreicht +27 °C." Der Ventilator schaltet auf die 100% Drehzahl um.

- die Lufttemperatur im Lüftungsrohr beginnt zu sinken. der Ventilator läuft mit der Drehzahl 100 weiter.

- die Lufttemperatur im Lüftungsrohr erreicht wieder +25 °C. Der Ventilator schaltet auf die voreingestellte Drehzahl 60% zurück.

■ Beispiel der zeitgesteuerten Funktionsweise:

Ausgangsbedingungen:

- Die eingestellte Drehzahl beträgt 60% der Höchstdrehzahl.
- Der eingestellte Thermostat-Sollwert ist +25 °C.
- Die Lufttemperatur im Lüftungsrohr ist +20 °C.

Der Ventilator läuft mit der Höchstdrehzahl 60%.

- Die Lufttemperatur im Lüftungsrohr erreicht +25 °C und steigt weiter.

Der Ventilator schaltet auf die Drehzahl 100% um. Gleichzeitig, wird der Verzögerungstimer für 5 Minuten aktiviert.

- Die Lufttemperatur im Lüftungsrohr beginnt zu sinken. Der Ventilator läuft mit der Drehzahl 100%.

- Die Lufttemperatur im Lüftungsrohr fällt bis +25 °C und sinkt weiter.

Nach dem Ablauf der Verzögerungszeit schaltet der Ventilator auf die eingestellte niedrigere Drehzahl 60% um. Nach dem Umschalten auf die Drehzahl 60% wird der Verzögerungstimer für 5 Minuten erneut aktiviert.

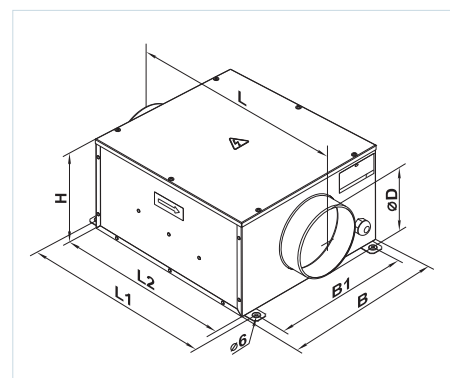
- Die Lufttemperatur im Lüftungsrohr erreicht +25 °C und steigt weiter.

Nach dem Ablauf der Verzögerungszeit schaltet der Ventilator auf die Höchstdrehzahl 100 % um. Gleichzeitig, wird der Verzögerungstimer erneut für 5 Minuten aktiviert.

Im Falle der zeitgesteuerten Funktionsweise wird der Verzögerungstimer gleichzeitig mit jeder Drehzahlumschaltung aktiviert.

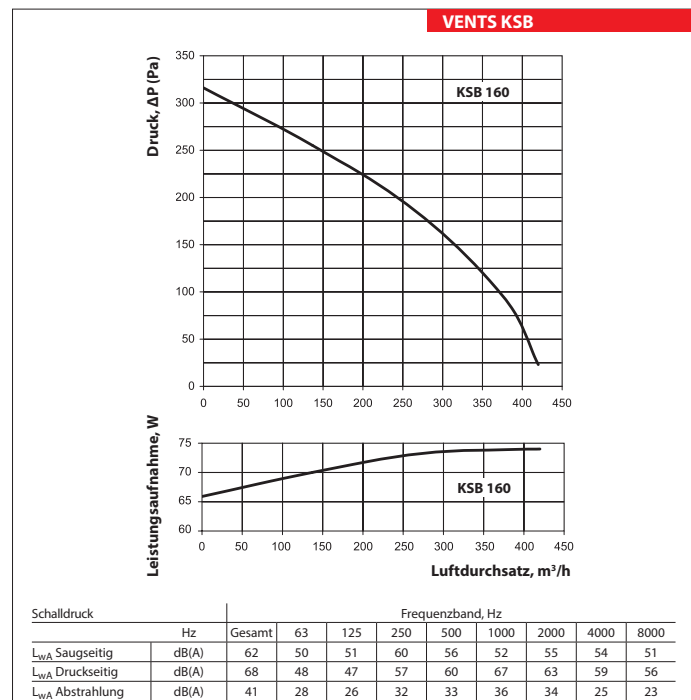
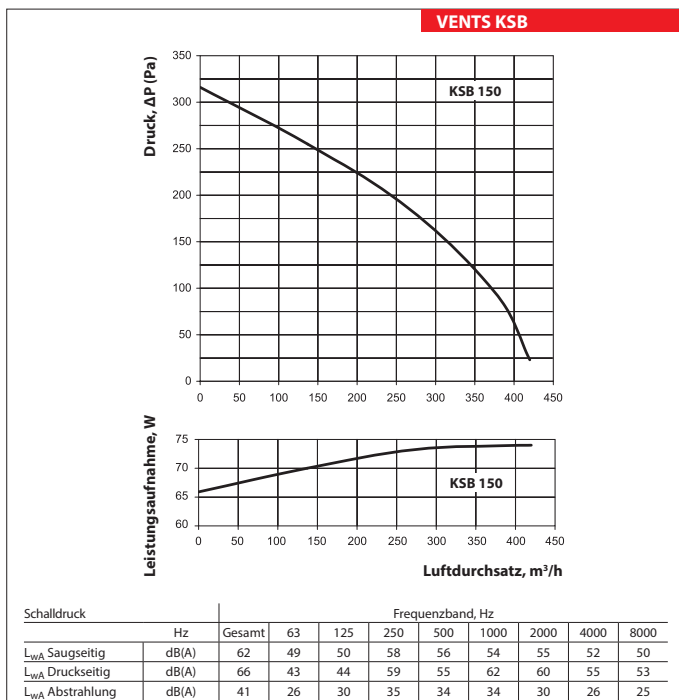
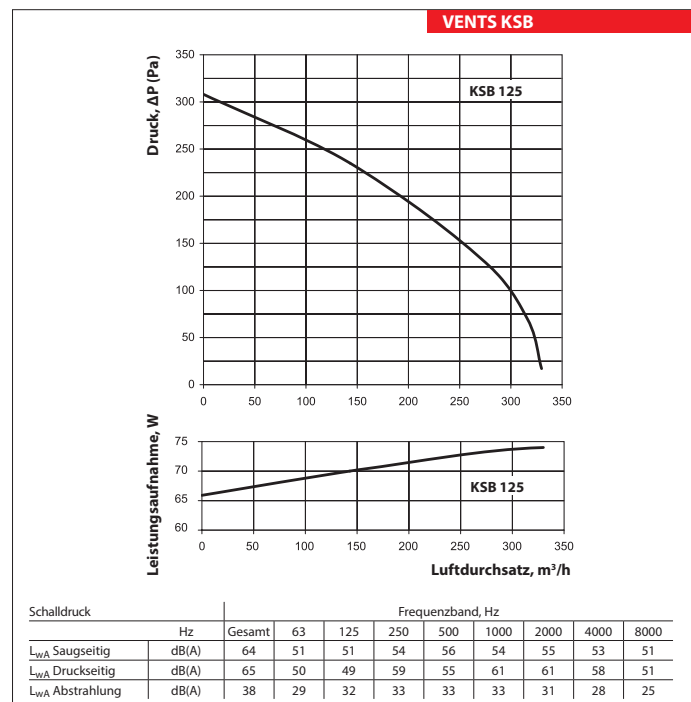
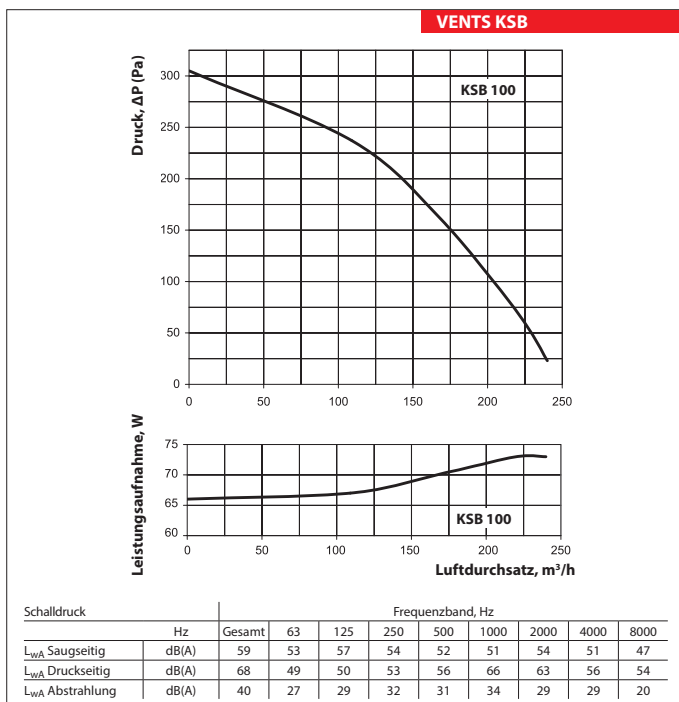
Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm							Gewicht, kg
	∅D	B	B1	H	L	L1	L2	
KSB 100	99	322	280	192	447	380	350	5,4
KSB 125	124	322	280	192	447	380	350	5,4
KSB 150	149	352	310	212	477	410	380	6,4
KSB 160	159	352	310	212	477	410	380	6,4
KSB 200	199	432	368	287	588	506	480	10,0
KSB 200 S	199	432	368	287	588	506	480	12,0
KSB 250	249	432	368	287	588	506	480	12,5
KSB 315	314	502	438	397	648	566	540	15,5



Technische Daten

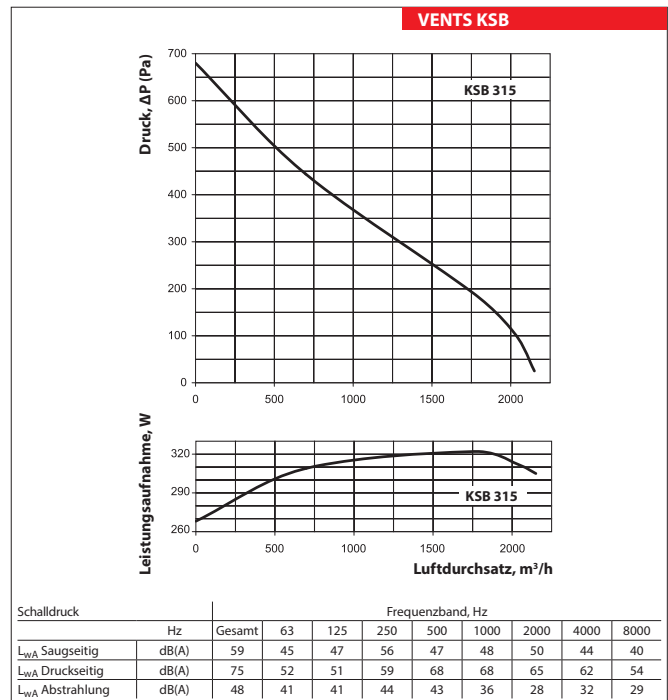
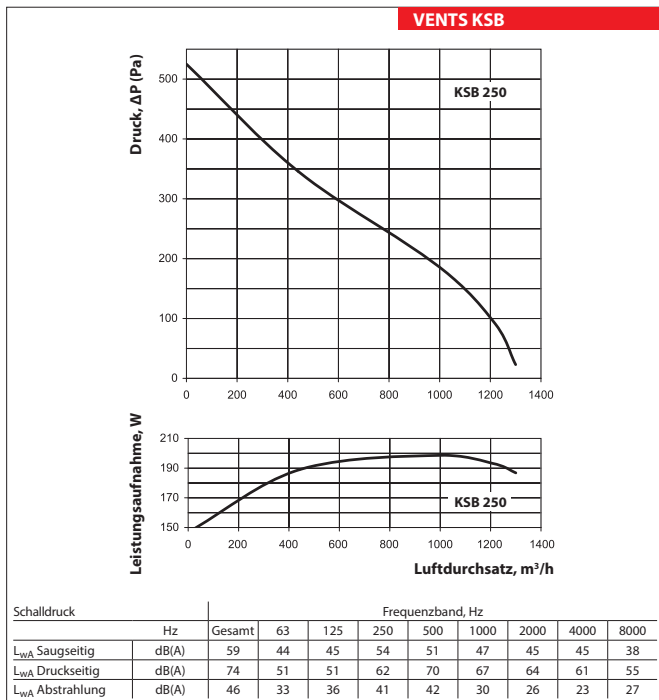
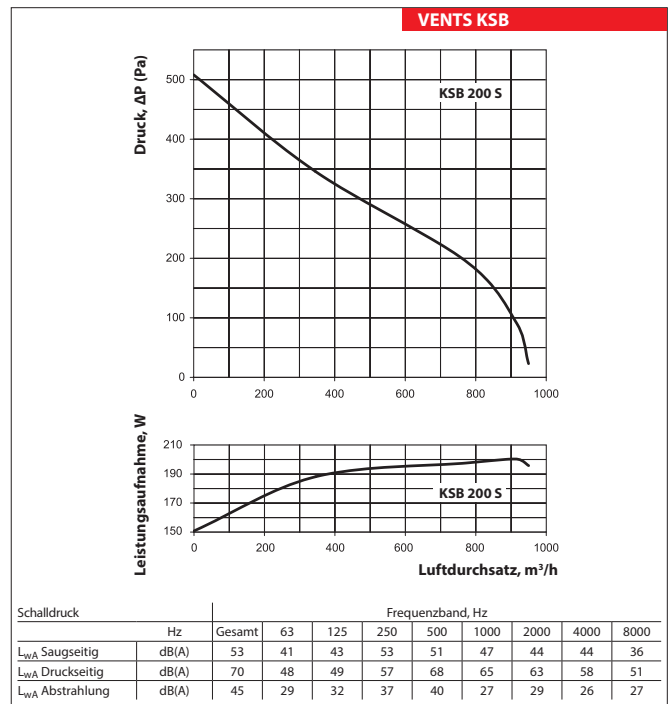
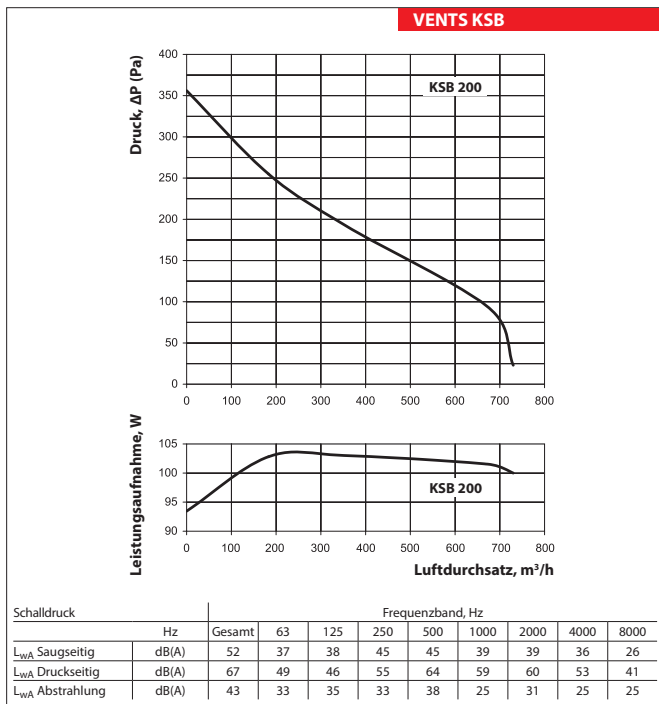
	KSB 100	KSB 125	KSB 150	KSB 160
Netzspannung 50 Hz, V	230	230	230	230
Leistungsaufnahme, W	73	73	72	75
Stromaufnahme, A	0,32	0,32	0,32	0,33
Förderleistung, m ³ /h	240	330	420	420
Drehzahl, min ⁻¹	2560	2590	2600	2690
Schalldruck 3 m, dB(A)	33	35	36	36
Fördermitteltemperatur, °C	-25 +55	-25 +55	-25 +55	-25 +55
SEV-Klasse	C	C	C	C
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4



Technische Daten

	KSB 200	KSB 200 S	KSB 250	KSB 315
Netzspannung 50 Hz, V	230	230	230	230
Leistungsaufnahme, W	103	195	198	322
Stromaufnahme, A	0,45	0,85	0,87	1,40
Förderleistung, m³/h	730	950	1300	2150
Drehzahl, min⁻¹	2550	2570	2420	2670
Schalldruck 3 m, dB(A)	38	41	41	43
Fördermitteltemperatur, °C	-25 +50	-25 +45	-25 +50	-25 +45
SEV-Klasse	B	B	-	-
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

* Die (EC) 1254/2014 ist nicht anzuwenden. Die maximale Luftförderleistung ist >1000 m³/h



VENTILATORSERIE VENTS KSB

VENTS KSD-Serie



Radialer Rundrohrventilator mit wärme- und schallisoliertem Gehäuse, mit einer Luftförderleistung von bis zu 3930 m³/h

Einsatzgebiet

KSD Aufbau eignet sich zur Be- und Entlüftung von diversen Räumen mit hoher Anforderungen an den Geräuschpegel.

Aufbau

Das doppelwandige Gehäuse ist aus Aluzinkblech gefertigt und von innen durch Dämmschicht wärme- und schallisoliert. Die runden Anschlussstutzen sind gummidichtet. KSD 315/250x2... Modelle sind mit zwei Ansaugstutzen Ø 250 mm ausgestattet für die synchrone Entlüftung von mehreren Bereichen oder Räumen.



Motor

4- und 6-polige Außenläufer-Asynchronmotoren und doppelseitig saugende Radiallaufräder mit vorwärts gekrümmten Laufadschaufeln. Der Motor verfügt über einen integrierten Überhitzungsschutz mit automatischer Rückstellung. Der kugellagerte Motor mit speziell ausgewähltem Kugellagerfett sorgt für lautlosen Lauf und wartungsfreien Betrieb.

Drehzahlregelung

Stufenlose oder stufenweise Drehzahlregelung über einen Thyristor- oder Trafo-Drehzahlregler. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

Montage

Radialventilatoren für Anschluss an Rundrohre und direkten Einbau in den Rohrverlauf. Falls der Ventilator

über die elastischen Verbindungsmanschetten montiert wird, den Ventilator an die Baukonstruktion mit Halterungen, Hängestangen oder Montagekonsolen befestigen. Die Montage ist, in Übereinstimmung mit der Luftförderrichtung (durch Pfeile am Ventilatorgehäuse markiert), in jeder Lage zulässig. Bei der Montage ist der Wartungszugang vorzusehen.

KSD Ventilator mit der elektronischen Steuereinheit für Temperatur- und Drehzahlregelung (Option U)

Ideale Lösung für die Lüftung von temperaturüberwachten Räumen, z.B. Gewächshäusern. Der Ventilator mit einer elektronischen Steuereinheit für Temperatur- und Drehzahlregelung, ermöglicht eine Drehzahlregelung (Volumenstromregelung) je nach der Lufttemperatur im Lüftungsrohr oder im Raum.

Steuergeräte auf der Frontplatte der Steuereinheit:

- Drehzahlregler für Drehzahleinstellung;
- Temperaturregler für Einstellung des Temperatursollwertes des Thermostats;
- Thermostat-Betriebsleuchte.

Zwei verfügbare Modifikationen:

- mit einem eingebautem Temperatursensor (Option U/ U1);
- mit einem externen Temperatursensor, welcher an einem 4 m Kabel befestigt ist (Option Un/U1n).

Funktionsweise des Ventilators KSD mit der elektronischen Steuereinheit für Temperatur- und Drehzahlregelung

Stellen Sie einen gewünschten Temperatur-Sollwert (Thermostat-Sollwert) mit dem Temperaturregler sowie die Mindestdrehzahl mit dem Drehzahlregler ein. Sobald die Lufttemperatur über den eingestellten

Bezeichnungserklärung

Serie	Stutzendurchmesser			Motormodifikation			Optionen
	Durchmesser des Ausblasstutzens	Durchmesser des Ansaugstutzens*	Anzahl der Ansaugstutzen	Hochleistungsmotor	Polzahl	Phasenzahl	
VENTS KSD	250 315	/ 250	x 2	S	- 4; 6	E – einphasig	<p>R - Netzkabel mit einem IEC C14 Stecker.</p> <p>U - Drehzahlregler mit einem Elektronik-Thermostat und einem im Lüftungsrohr eingebauten Temperatursensor. Verfügt über ein Netzkabel mit IEC C14 Stecker. Temperaturgesteuerter Betrieb.</p> <p>Un - Drehzahlregler mit einem Elektronik-Thermostat und einem externen Temperatursensor mit 4 m Kabel. Verfügt über ein Netzkabel mit IEC C14 Stecker. Temperaturgesteuerter Betrieb.</p> <p>U1 - Drehzahlregler mit einem Elektronik-Thermostat und einem im Lüftungsrohr eingebauten Temperatursensor. Verfügt über ein Netzkabel mit IEC C14 Stecker. Zeitgesteuerter Betrieb.</p> <p>U1n - Drehzahlregler mit einem Elektronik-Thermostat und einem externen Temperatursensor, welcher an einem 4 m Kabel befestigt ist. Verfügt über ein Netzkabel mit IEC C14 Stecker. Zeitgesteuerter Betrieb.</p>

*Falls der Durchmesser des Ansaugstutzens dem Durchmesser des Ausblasstutzens gleich ist, wird dieser nicht angegeben

Zubehör



Seite 378 Seite 386 Seite 388 Seite 392 Seite 406 Seite 442 Seite 446 Seite 461 Seite 462 Seite 476 Seite 477 Seite 480

Temperatur-Sollwert steigt, schaltet der Ventilator auf die Höchstgeschwindigkeit um. Nach der Temperaturabsenkung unter den Thermostat-Sollwert, schaltet der Ventilator auf die eingestellte, niedrigere Drehzahl um. Zur Verhinderung häufiger Drehzahlumschaltungen, im Fall, dass die Lufttemperatur im Lüftungsrohr zu dem Thermostat-Sollwert identisch ist, wird die Drehzahl-Umschaltverzögerung aktiviert. Je nach der Situation, wird eine der zwei Verzögerungsfunktionen angewendet:

1. Temperaturgesteuerte Verzögerungsfunktion (Option U):

Sofern die Lufttemperatur um 2 °C über den

eingestellten Temperatur-Sollwert steigt, schaltet der Ventilator auf die Höchstgeschwindigkeit um. Nach der Temperaturabsenkung unter den Thermostat-Sollwert schaltet der Ventilator auf die eingestellte, niedrigere Drehzahl um. Diese Steuerungsart gewährleistet die Temperaturerhaltung mit der Genauigkeit von 2 °C. Drehzahlumschaltungen werden eingeschränkt.

2. Zeitgesteuerte Verzögerungsfunktion (Option U1):

Sofern die Lufttemperatur über den eingestellten Temperatur-Sollwert steigt, schaltet der Ventilator auf die Höchstgeschwindigkeit um. Gleichzeitig wird der Verzögerungstimer für 5 Minuten aktiviert.

Nach der Temperaturabsenkung unter den Thermostat-Sollwert sowie nach Ablauf der Verzögerungszeit von 5 Minuten schaltet der Ventilator auf die eingestellte, niedrigere Drehzahl um. Diese Steuerlogik sichert eine präzise Temperaturkontrolle. Im Vergleich zur temperaturgesteuerten Verzögerungslogik (U Option) kommen die Drehzahlumschaltungen häufiger vor, jedoch beträgt die minimale Laufzeit pro Geschwindigkeit 5 Minuten.

■ Beispiel der temperaturgesteuerten Funktionsweise:
Ausgangsbedingungen:

- Die eingestellte Drehzahl beträgt 60% der Höchstdrehzahl.
- Der eingestellte Thermostat-Sollwert ist +25 °C.
- Die Lufttemperatur im Lüftungsrohr ist +20 °C.

Der Ventilator läuft mit der 60% Höchstdrehzahl.



- Die Lufttemperatur im Lüftungsrohr steigt.
Der Ventilator läuft mit 60% der Höchstdrehzahl."



- Die Lufttemperatur im Lüftungsrohr erreicht +27 °C."
Der Ventilator schaltet auf die 100% Drehzahl um.



- die Lufttemperatur im Lüftungsrohr beginnt zu sinken.
der Ventilator läuft mit der Drehzahl 100 weiter.



- die Lufttemperatur im Lüftungsrohr erreicht wieder +25 °C.
Der Ventilator schaltet auf die voreingestellte Drehzahl 60% zurück.

■ Beispiel der zeitgesteuerten Funktionsweise:

Ausgangsbedingungen:

- Die eingestellte Drehzahl beträgt 60% der Höchstdrehzahl.
- Der eingestellte Thermostat-Sollwert ist +25 °C.
- Die Lufttemperatur im Lüftungsrohr ist +20 °C.

Der Ventilator läuft mit der Höchstdrehzahl 60%.



- Die Lufttemperatur im Lüftungsrohr erreicht +25 °C und steigt weiter.



Der Ventilator schaltet auf die Drehzahl 100% um. Gleichzeitig, wird der Verzögerungstimer für 5 Minuten aktiviert.



- Die Lufttemperatur im Lüftungsrohr beginnt zu sinken.
Der Ventilator läuft mit der Drehzahl 100%.



- Die Lufttemperatur im Lüftungsrohr fällt bis +25 °C und sinkt weiter.



Nach dem Ablauf der Verzögerungszeit schaltet der Ventilator auf die eingestellte niedrigere Drehzahl 60% um. Nach dem Umschalten auf die Drehzahl 60% wird der Verzögerungstimer für 5 Minuten erneut aktiviert.



- Die Lufttemperatur im Lüftungsrohr erreicht +25 °C und steigt weiter.



Nach dem Ablauf der Verzögerungszeit schaltet der Ventilator auf die Höchstdrehzahl 100 % um. Gleichzeitig, wird der Verzögerungstimer erneut für 5 Minuten aktiviert.

Im Falle der zeitgesteuerten Funktionsweise wird der Verzögerungstimer gleichzeitig mit jeder Drehzahlumschaltung aktiviert.



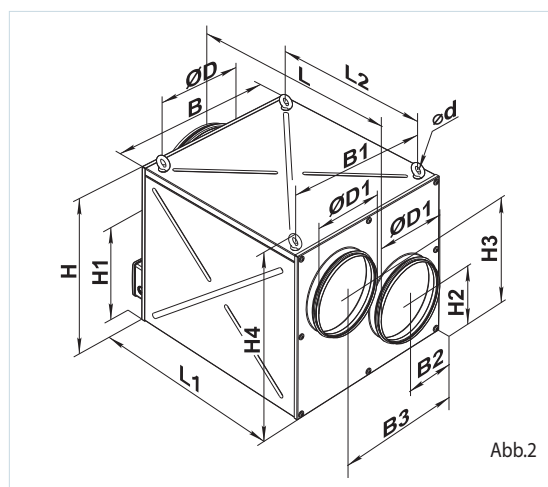
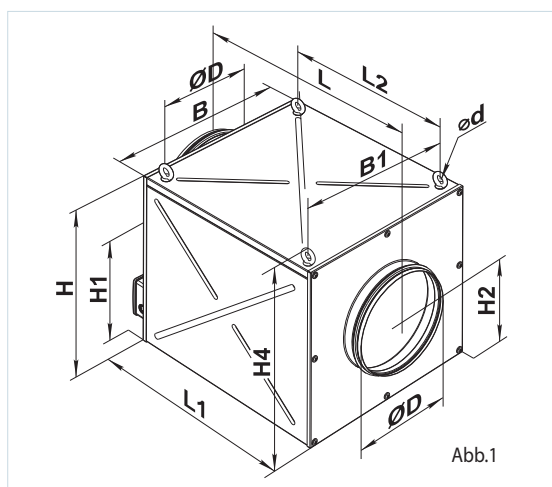
Optimal erhältlich mit einer Befestigungsöse

Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm											Gewicht, kg	Abb. No.
	ØD	Ød	B	B1	H	H1	H2	H4	L	L1	L2		
KSD 250-6E	248	20	453	400	433	298	216	470	568	470	400	30	1
KSD 250 S-6E	248	20	503	450	483	340	241	520	638	540	470	31,3	1
KSD 250-4E	248	20	453	400	433	298	216	470	568	470	400	30	1
KSD 250 S-4E	248	20	503	450	483	340	241	520	638	540	470	31,3	1
KSD 315-6E	313	20	600	550	500	340	251	537	680	580	510	31	1
KSD 315 S-6E	313	25	670	620	610	450	306	658	825	725	660	45	1
KSD 315-4E	313	20	600	550	500	340	251	537	680	580	510	33	1
KSD 315 S-4E	313	20	650	610	530	367	266	567	735	635	570	38	1

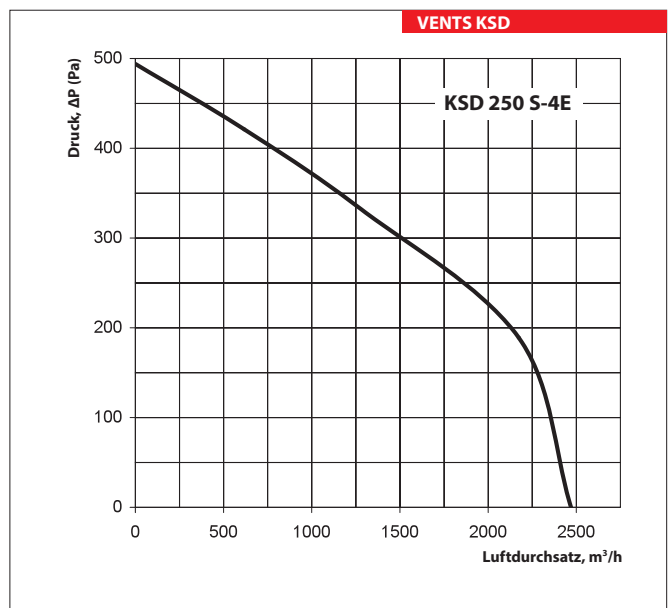
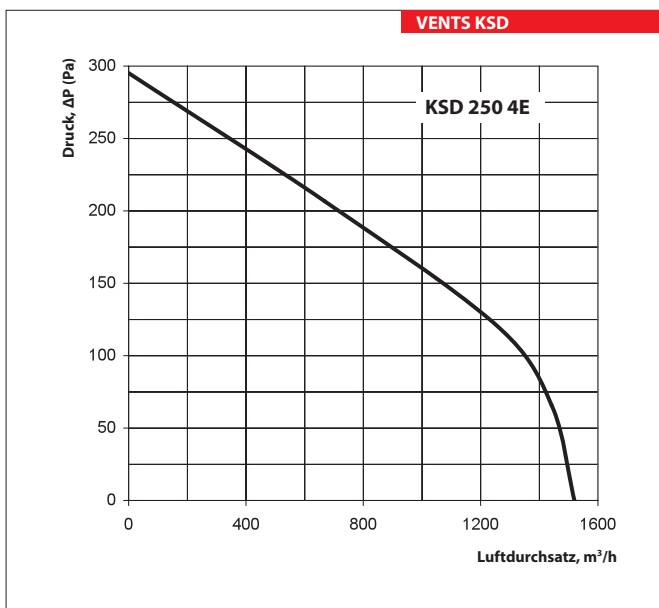
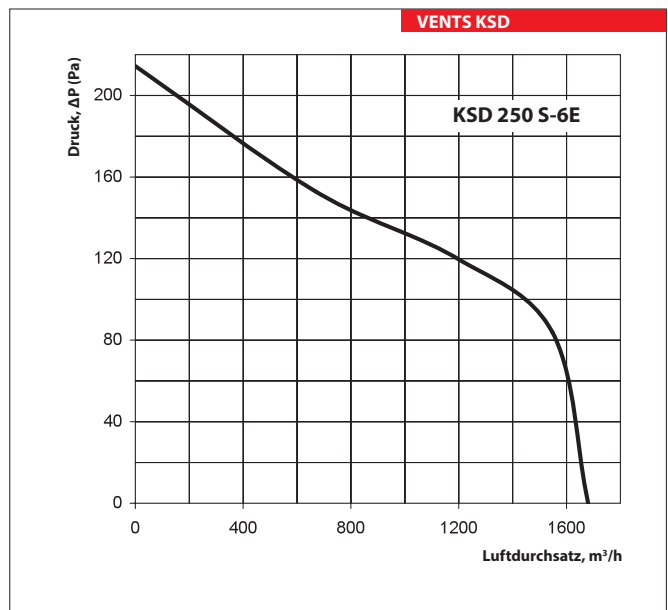
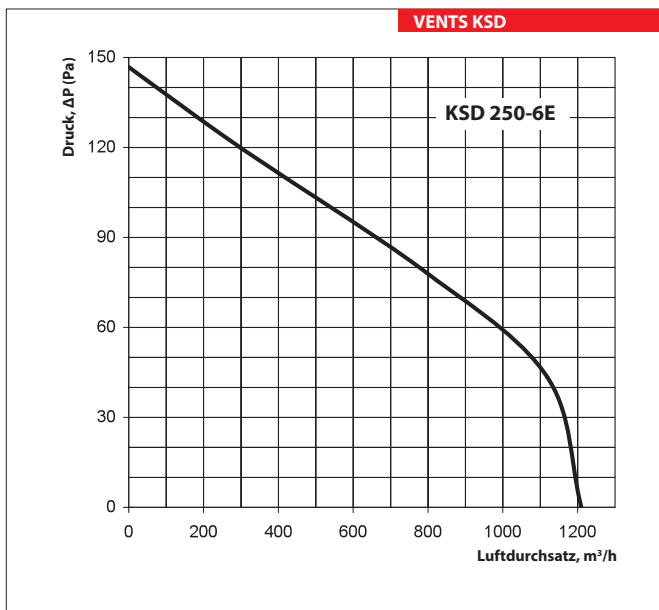
Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm															Gewicht, kg	Abb. No.
	ØD	ØD1	Ød	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	H3	H4	L	L1	L2		
KSD 315/250x2-6E	313	248	20	600	550	171	431	500	340	176	326	537	680	580	510	31	2
KSD 315/250x2 S-6E	313	248	25	670	620	216	457	610	450	186	427	658	825	725	660	45	2
KSD 315/250x2-4E	313	248	20	600	550	171	431	500	340	176	326	537	680	580	510	33	2
KSD 315/250x2 S-4E	313	248	20	650	610	188	465	530	367	186	346	567	735	635	570	38	2



Technische Daten

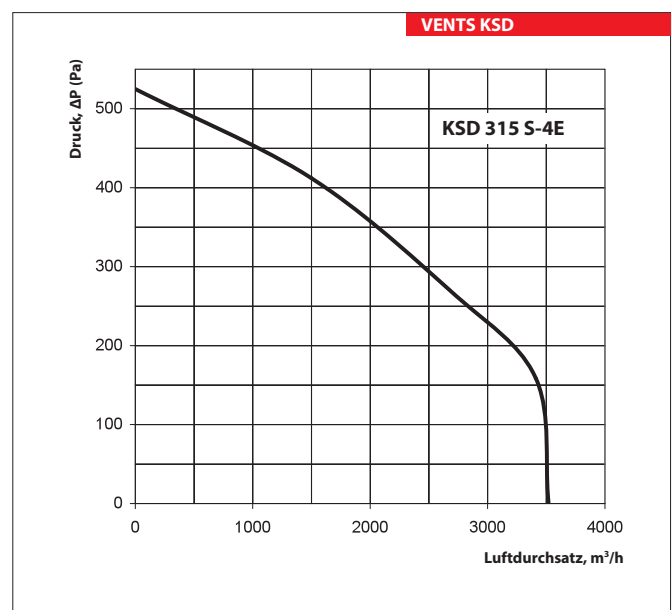
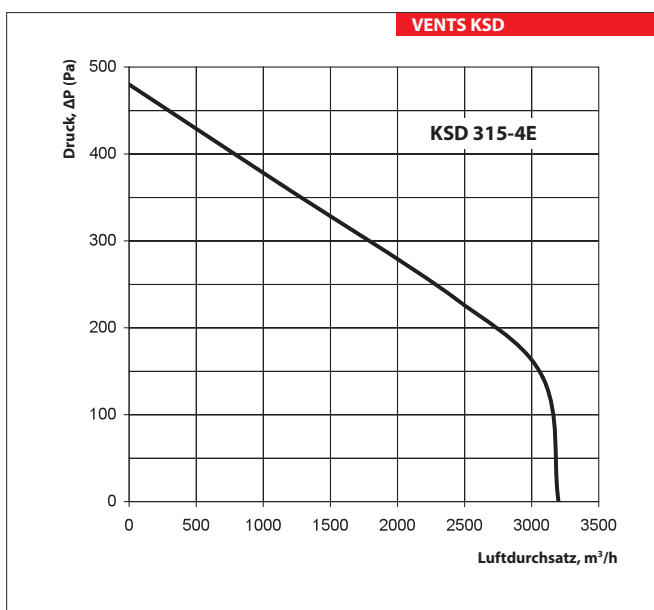
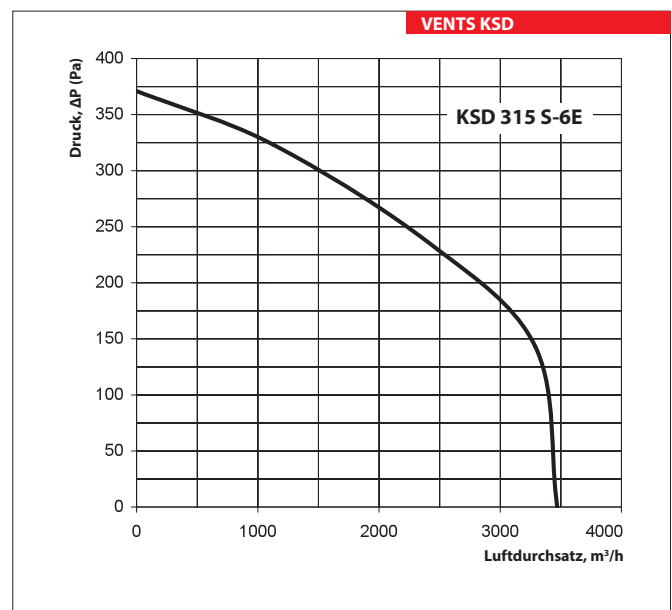
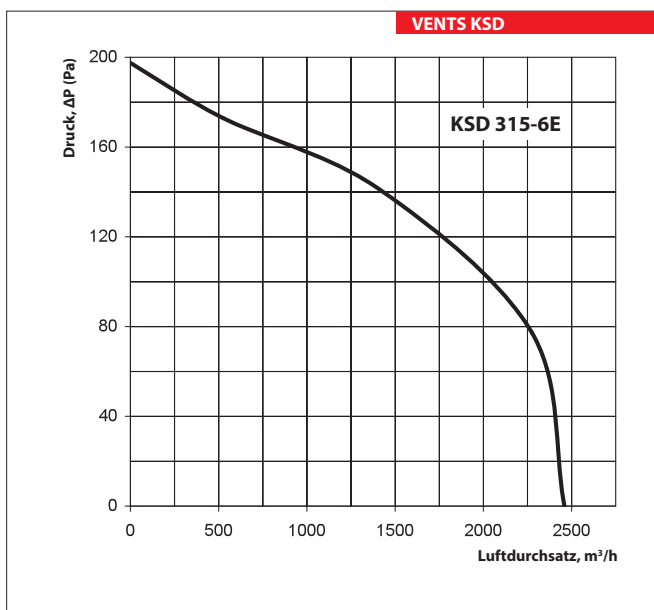
	KSD 250-6E	KSD 250 S-6E	KSD 250-4E	KSD 250 S-4E
Netzspannung 50 Hz, V	1~ 230	1~ 230	1~ 230	1~ 230
Leistungsaufnahme, W	120	311	243	617
Stromaufnahme, A	0,55	1,36	1,06	2,69
Förderleistung, m ³ /h	1210	1680	1520	2470
Drehzahl, min ⁻¹	860	940	1320	1465
Schalldruck 3 m, dB(A)	40	41	44	46
Fördermitteltemperatur, °C	-20...+50	-20...+50	-20...+50	-20...+50
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4



SCHALLISOLIERTE VENTILATOREN

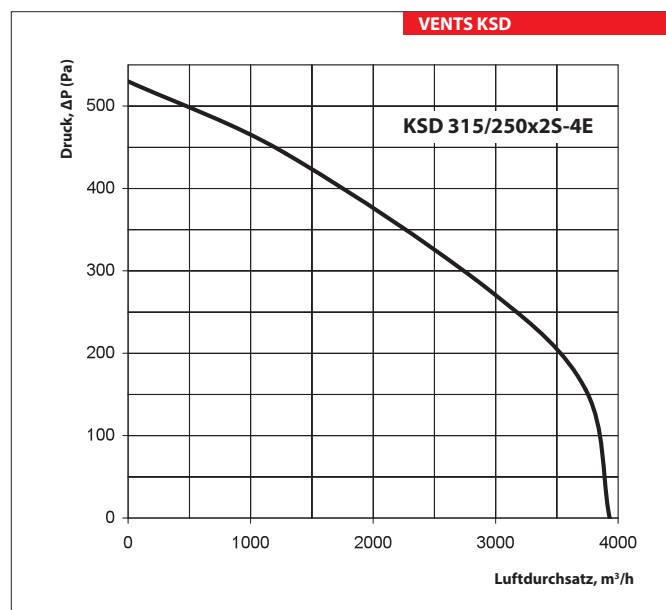
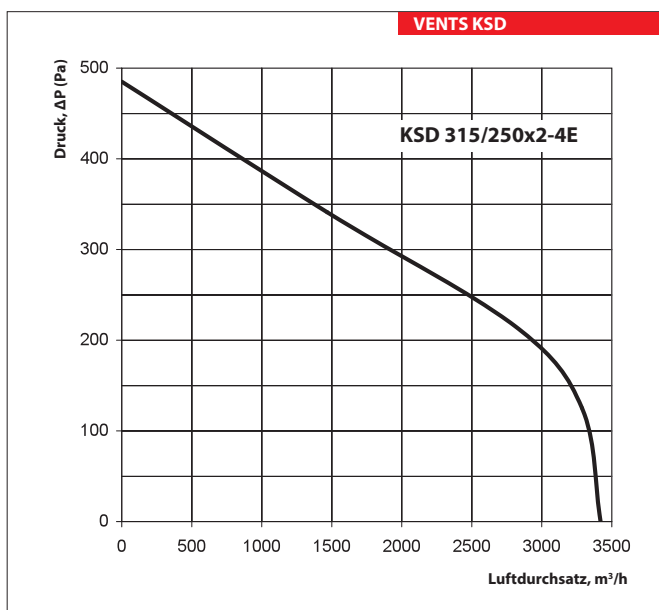
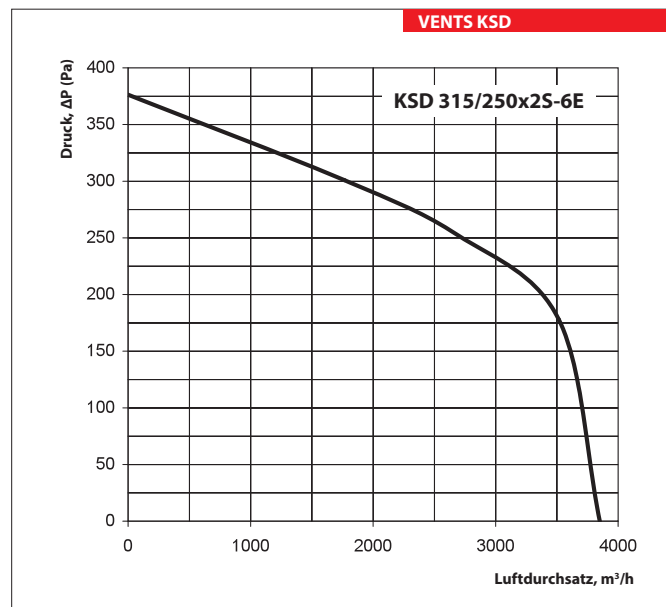
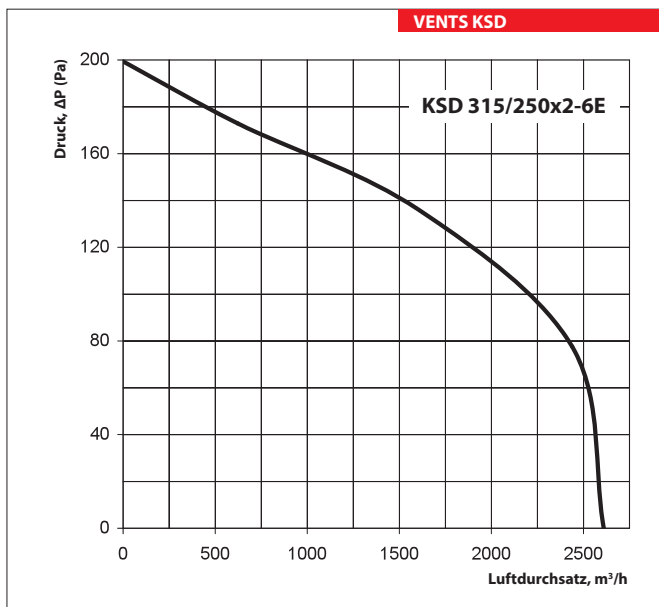
Technische Daten

	KSD 315-6E	KSD 315 S-6E	KSD 315-4E	KSD 315 S-4E
Netzspannung 50 Hz, V	1~230	1~230	1~230	1~230
Leistungsaufnahme, W	402	800	723	931
Stromaufnahme, A	2,04	4,59	3,15	4,18
Förderleistung, m ³ /h	2460	3470	3200	3520
Drehzahl, min ⁻¹	920	960	1350	1430
Schalldruck 3 m, dB(A)	42	43	45	47
Fördermitteltemperatur, °C	-20...+50	-20...+50	-20...+50	-20...+50
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4



Technische Daten

	KSD 315/250x2-6E	KSD 315/250x2 S-6E	KSD 315/250x2-4E	KSD 315/250x2 S-4E
Netzspannung 50 Hz, V	1~ 230	1~ 230	1~ 230	1~ 230
Leistungsaufnahme, W	427	953	764	1066
Stromaufnahme, A	2,13	5,06	3,36	4,78
Förderleistung, m ³ /h	2610	3850	3420	3930
Drehzahl, min ⁻¹	955	970	1390	1455
Schalldruck 3 m, dB(A)	42	43	45	47
Fördermitteltemperatur, °C	-20...+50	-20...+50	-20...+50	-20...+50
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4



VENTS KSK-Serie



Radialer Küchenventilator mit schallisoliertem Gehäuse, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 3500 m³/h.**

■ Einsatzgebiet

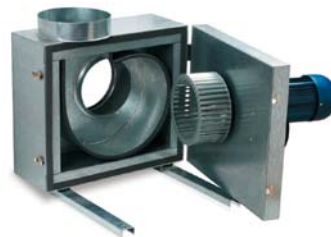
Zur Entlüftung von schmutz-, fetthaltiger, heißer (bis +100° C) und feuchter Luft gegen hohe Widerstände. Ideal Lösung für:

- Entlüftung von Küchen;
- Belüftung von gewerblichen Bäckereien;
- Entlüftung von Schweißgasen.

■ Aufbau

Das doppelwandige Gehäuse ist aus verzinktem Stahlblech gefertigt und von innen durch eine 50 mm dicke Mineralwollschicht wärme- und schallisoliert. Die ausschwenkbare Motor-Laufrad-Einheit sichert einen leichten Wartungszugang und ermöglicht eine bequeme und schnelle Reinigung.

Die Ansaug- und Ausblasstutzendurchmesser entsprechen die Standardgrößen der Lüftungsrohre. Die Stutzen verfügen über eine Gummilippendichtung zum dichten Anschluss an die Lüftungsrohre. Montage auf der Montagetrageschiene mit eingeschraubten Schwingungsdämpfern.



dreiphasiger Kurzschlussläufermotor und hocheffizientes Radiallaufrad aus Stahlblech mit vorwärts gekrümmten Schaufeln. Eingebaute Thermokontakte, herausgeführten zum Anschluss an einen externen thermischen Überlastungsschutz. Motorwicklung-Isolationsklasse F. Motorschutzart: IP 54.

■ Drehzahlregelung

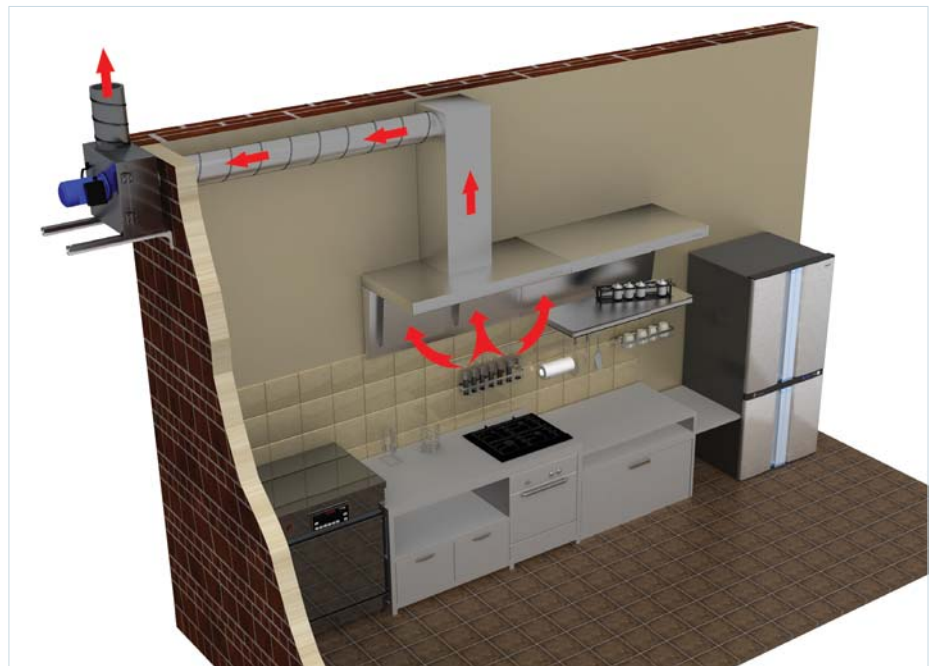
Stufenlose oder stufenweise Drehzahlregelung über einen Thyristor- oder Trafo-Drehzahlregler. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ Montage

Kompatibel mit runden Lüftungsrohren. Die Befestigung an der Wand erfolgt mit Hilfe des Befestigungswinkel KM-KSK (Sonderzubehör). Der Anschluss an das Stromnetz erfolgt über den Klemmkasten auf dem Motor. Die Länge des Netzkabels muss den ausreichenden Schwenkbereich der Motor-Laufrad-Einheit sichern.

■ Motor

Zuverlässiger wartungsfreier einphasiger oder



Bezeichnungserklärung

Serie	Stutzendurchmesser	Motormodifikation	
		Polzahl	Phasenzahl
VENTS KSK	150; 160; 200; 250	4	E – einphasig D – dreiphasig

Zubehör



Seite 442



Seite 467



Seite 469



KM-KSK Befestigungswinkel



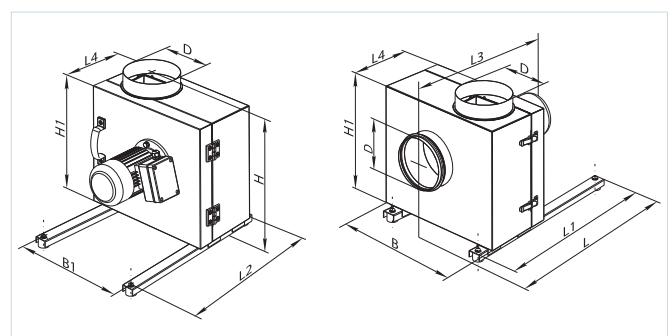
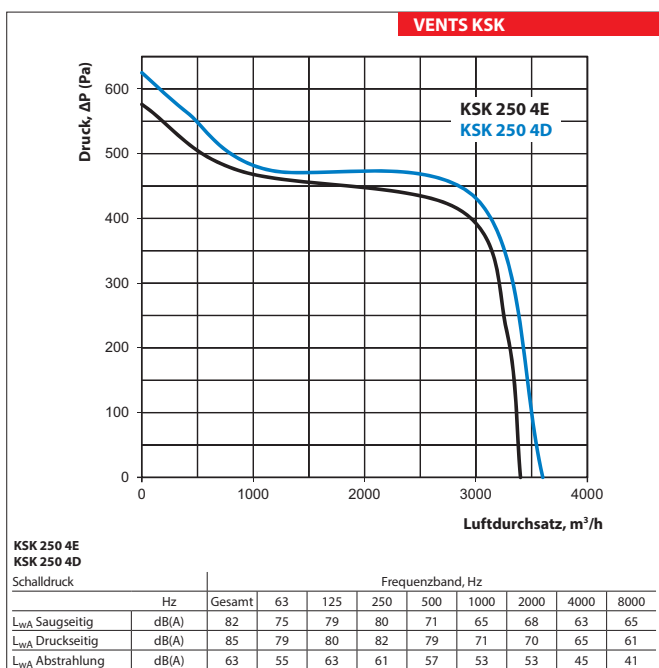
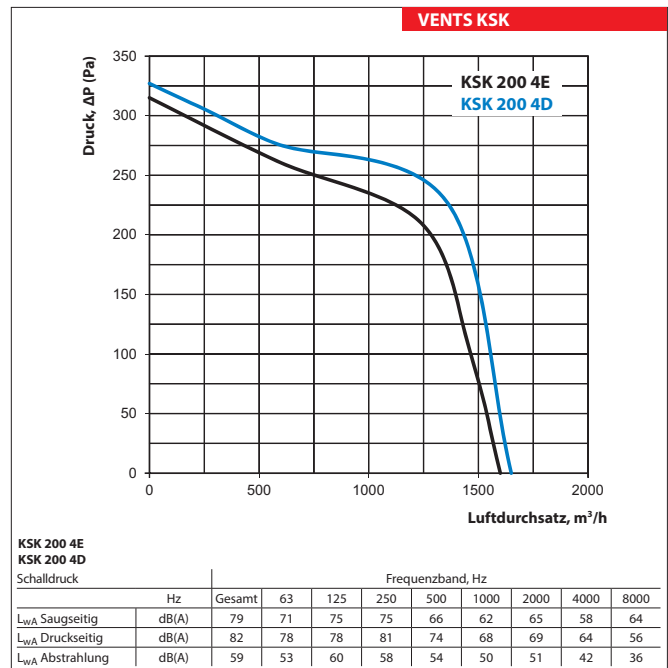
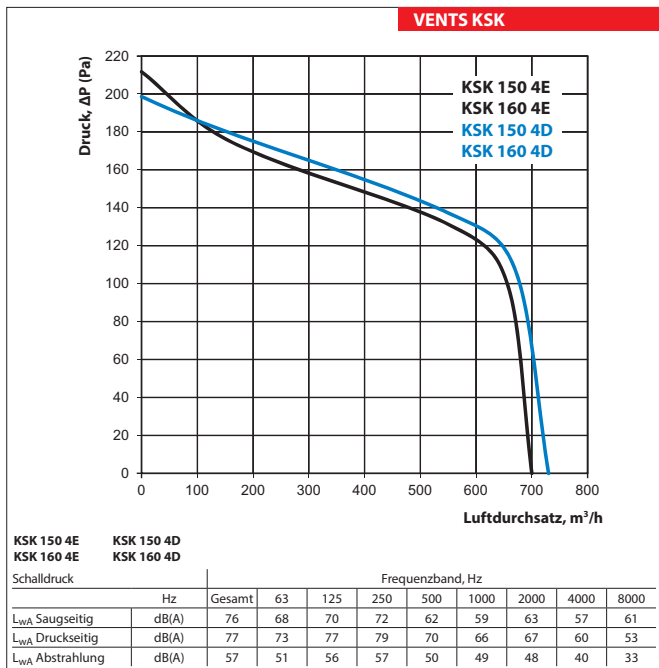
N-KSK Rohrverbinder



Elastische Verbindungsmanschette VVG-KSK

Technische Daten

	KSK 150 4E KSK 160 4E	KSK 150 4D KSK 160 4D	KSK 200 4E	KSK 200 4D	KSK 250 4E	KSK 250 4D
Netzspannung 50 Hz, V	1~ 230	3~ 380	1~ 230	3~ 380	1~ 230	3~ 380
Leistungsaufnahme, W	180	180	550	750	1500	1500
Stromaufnahme, A	1,7	0,6	3	2	11	3,4
Förderleistung, m ³ /h	700	730	1600	1650	3400	3500
Drehzahl, min ⁻¹	1450	1455	1475	1465	1500	1470
Schalldruck 3 m, dB(A)	41	41	45	45	51	51
Fördermitteltemperatur, °C	-20...+100	-20...+100	-20...+100	-20...+100	-20...+100	-20...+100
Schutzart	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
























Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm										Gewicht, kg
	∅D	B	B1	H	H1	L	L1	L2	L3	L4	
KSK 150 4E	150	410	330	540	365	525	500	470	475	205	17,0
KSK 150 4D	150	410	330	540	365	525	500	470	475	205	17,0
KSK 160 4E	160	410	330	540	365	525	500	470	475	205	17,0
KSK 160 4D	160	410	330	540	365	525	500	470	475	205	17,0
KSK 200 4E	200	485	365	600	425	625	600	570	515	235	25,0
KSK 200 4D	200	485	365	600	425	625	600	570	515	235	25,0
KSK 250 4E	250	575	435	665	505	700	675	645	620	285	40,0
KSK 250 4D	250	575	435	665	505	700	675	645	620	285	40,0

VENTILATORSERIE VENTS KSK

KOMPATIBILITÄTSTABELLE DES ELEKTRISCHEN ZUBEHÖRS

																																																					
		TT Silent-M 100	TT Silent-M 125	TT Silent-M 150	TT Silent-M 200	TT Silent-M 250	TT Silent-M 315	VKMI 100 Q	VKMI 100	VKMI 125 Q	VKMI 125	VKMI 150 Q	VKMI 150	VKMI 150 S	VKMI 160 Q	VKMI 160	VKMI 160 S	VKMI 200	VKMI 200 S	VKMI 250 Q	VKMI 250	VKMI 315	VKMI 315 S	VS-355-4E	VS-355-4D	VS-400-4E	VS-400-4D	VS-450-4E	VS-450-4D	VS-500-4E	VS-500-4D	VS-560-4D	VS-560-6D	VS-630-4D	VS-630C-4D	VS-630-6D	VS-710-6D																
Thyristor-Drehzahlregler																																																					
	RS-1-300							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																												
	RS-1-400							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																											
	SRS-1							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																												
	RS-1 N(V) RS-1,5 N(V) RS-2 N(V) RS-2,5 N(V)							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																												
	RS-0,5-PS RS-1,5-PS RS-2,5-PS RS-4,0-PS							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																												
	RS-3,0-T RS-5,0-T							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																												
	RS-10,0-T RS-3,0-TA RS-5,0-TA RS-10,0-TA							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																												
Trafo-Drehzahlregler																																																					
	RSA5E-2-P							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																												
	RSA5E-2-M RSA5E-3-M RSA5E-4-M RSA5E-12-M							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																												
	RSA5E-1,5-T RSA5E-3,5-T RSA5E-5,0-T RSA5E-8,0-T RSA5E-10,0-T							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																												
	RSA5D-1,5-T RSA5D-3,5-T																																																				
	RSA5D-5-M RSA5D-8-M RSA5D-10-M RSA5D-12-M																																																				
Frequenz-Drehzahlregler																																																					
	VFED-200-TA VFED-400-TA VFED-750-TA VFED-1100-TA VFED-1500-TA																																																				
Temperaturregler																																																					
	RTS-1-400 RTSD-1-400 TST-1-300 TSTD-1-300							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																												
	RT-10							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																												
Drehzahlregler für mehrstufige Ventilatoren																																																					
	P2-5,0 P3-5,0 P5-5,0 P2-1-300 P3-1-300 SP3-1							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																												
Drehzahlregler für EC Motoren																																																					
	R-1/010																																																				
Sensoren																																																					
	T-1,5 N TH-1,5 N TF-1,5 N TP-1,5 N							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

• empfohlener Einsatz
• zulässiger Einsatz

RADIALE VENTILATOREN

▶ VENTS VCU-Serie



- ▶ Einseitig saugende radiale Ventilatoren im Spiralgehäuse, mit Außenläufermotor zur Be- und Entlüftung, mit einer Luftförderleistung von bis zu 2000 m³/h.

▶ VENTS VCUN-Serie



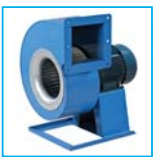
- ▶ Einseitig saugende radiale Ventilatoren im Spiralgehäuse, mit Asynchron-Dreiphasenmotor und auf der Motorwelle aufgesetztem Laufrad, mit einer Luftförderleistung von bis zu 19 000 m³/h.



**Radialventilator im Spiralgehäuse
VENTS VCU**

Luftförderleistung bis zu 2000 m³/h

Seite
158



**Radialventilator im Spiralgehäuse
VENTS VCUN**

Luftförderleistung bis zu 19 000 m³/h

Seite
162

VENTS VCU-Serie



Einseitig saugende radiale Ventilatoren mit Spiralgehäuse, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 2000 m³/h.**

■ Einsatzgebiet

Be- und Entlüftung von diversen Räumen. Einsetzbar ein Bestandteile der Lüftungssystemen und Klimaanlage. Eine Außenmontage ist zulässig.

■ Aufbau

Das Ventilatorgehäuse ist aus pulverbeschichtetem Stahl gefertigt.

■ Motor

2- und 4-polige einphasige Außenläufer-Asynchronmotoren und Radiallaufräder mit vorwärts gekrümmten Laufradschaufeln aus verzinktem Stahlblech.

Der Motor verfügt über einen integrierten automatisch rückstellenden Überhitzungsschutz. Die Kugellager gewährleisten eine lange Lebensdauer des Motors. Zur Erreichung der genauen technischen Kennwerte, sowie eines geräuscharmen und zuverlässigen Betriebs, wird jedes Laufrad während der Produktion dynamisch ausgewuchtet. Motorschutzart: IP 44.

■ Drehzahlregelung

Stufenlose oder stufenweise Drehzahlregelung über einen Thyristor- oder Trafo-Drehzahlregler. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ Montage

Montage in Lüftungskammern und Klimaanlage sowie eine einzelne Montage als eine individuelle Lüftungseinheit.

Bei der Montage als eine einzelne Lüftungseinheit erfolgt der Anschluss an die Luftleitungen über die Ansaug- und Ausblasstutzen bzw. nur über den Ausblasstutzen. Der Ausblasstutzen hat einen rechteckigen Querschnitt und der Ansaugstutzen einen runden Querschnitt. Der Anschluss an das Stromnetz erfolgt über die Außenklemmen.



Einsatzbeispiel von Ventilator VCU in der Autowerkstatt

Bezeichnungserklärung

Serie	Motormodifikation		Laufraddurchmesser, mm	Laufradbreite, mm
	Polzahl	Phasenzahl		
VENTS VCU	2	E - einphasig	140; 160; 180; 200; 225; 250	60; 62; 80; 90; 92; 102; 140
	4			

Zubehör



Seite 378

Seite 386

Seite 388

Seite 392

Seite 406

Seite 442

Seite 446

Seite 461

Seite 462

Seite 476

Seite 477

Technische Daten

	VCU 2E 140x60	VCU 2E 160x62	VCU 2E 160x90	VCU 4E 180x92
Netzspannung 50 Hz, V	230	230	230	230
Leistungsaufnahme, W	148	320	320	160
Stromaufnahme, A	0,64	1,48	1,48	0,7
Förderleistung, m ³ /h	515	755	730	800
Drehzahl, min ⁻¹	2820	2630	2745	1465
Schalldruck 3 m, dB(A)	68	70	70	62
Fördermitteltemperatur, °C	-25 +45	-25 +50	-25 +45	-25 +45
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

Technische Daten

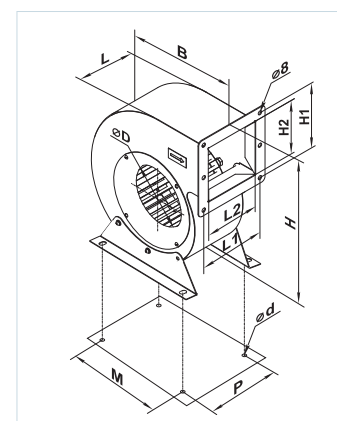
	VCU 4E 200x80	VCU 4E 200x102	VCU 4E 225x102	VCU 4E 250x102	VCU 4E 250x140
Netzspannung 50 Hz, V	230	230	230	230	230
Leistungsaufnahme, W	125	280	395	810	570
Stromaufnahme, A	0,55	1,25	1,98	3,65	2,48
Förderleistung, m ³ /h	730	1350	1480	2000	2000
Drehzahl, min ⁻¹	1430	1475	1330	1330	1310
Schalldruck 3 m, dB(A)	63	65	69	63	60
Fördermitteltemperatur, °C	-25 +45	-25 +40	-40 +70	-40 +70	-40 +70
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

VENTS VCU

VENTILATORSERIE

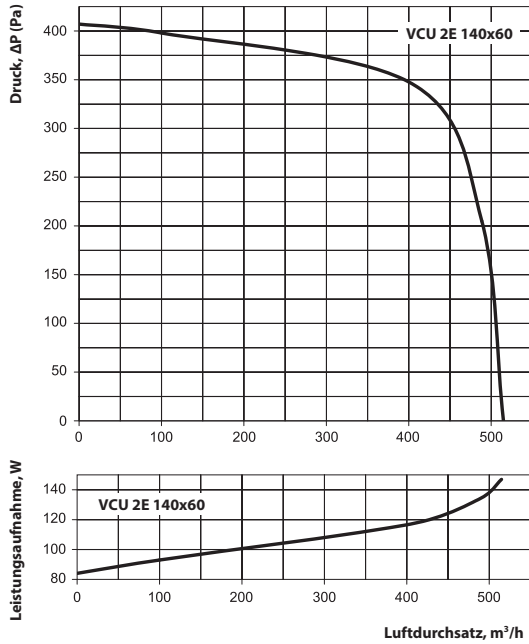
Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm											Gewicht, kg
	∅D	B	H	H1	H2	L	L1	L2	P	M	d	
VCU 2E 140x60	140	243	287	125	93	85	107	75	116	150	9	3,5
VCU 2E 160x62	160	277	324	136	106	89	112	82	122	200	9	4,6
VCU 2E 160x90	160	277	324	136	106	136	158	127	168	200	9	5,5
VCU 4E 180x92	180	311	360	150	120	145	166	137	181	230	9	7,1
VCU 4E 200x80	200	345	398	165	134	116	140	108	150	240	9	7,5
VCU 4E 200x102	200	345	398	165	134	152	175	143	185	240	9	8,0
VCU 4E 225x102	225	365	441	210	171	145	170	137	178	250	11	11,9
VCU 4E 250x102	250	410	485	230	191	165	190	157	198	270	11	16,3
VCU 4E 250x140	250	410	485	230	191	205	230	197	238	270	11	16,3



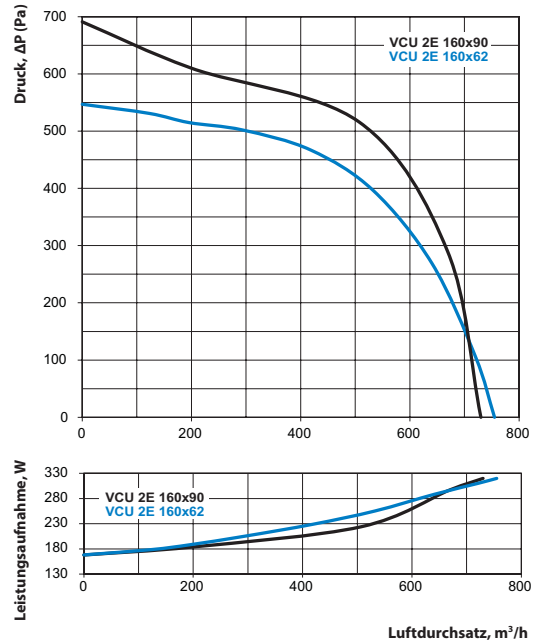
RADIALE VENTILATOREN

VENTS VCU



Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	60	44	51	50	37	33	31	27	17
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	58	45	53	44	43	38	31	26	19
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	50	41	48	44	35	31	24	20	15

VENTS VCU



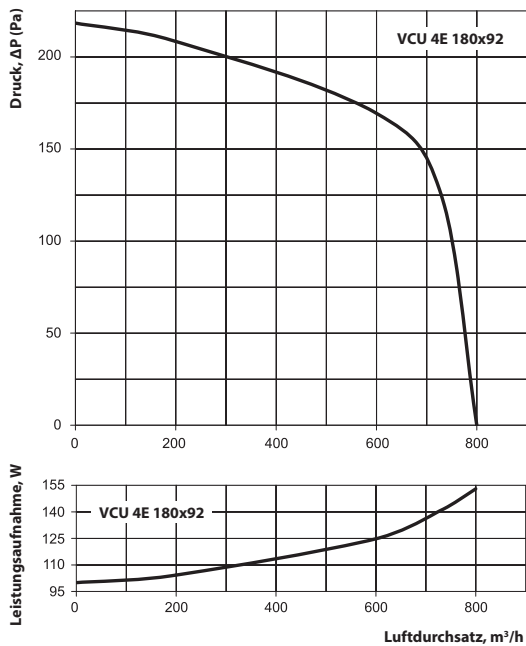
VCU 2E 160x90

Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	58	41	55	53	40	33	33	25	21
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	57	45	56	46	43	36	30	26	21
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	51	39	48	45	36	32	25	20	17

VCU 2E 160x62

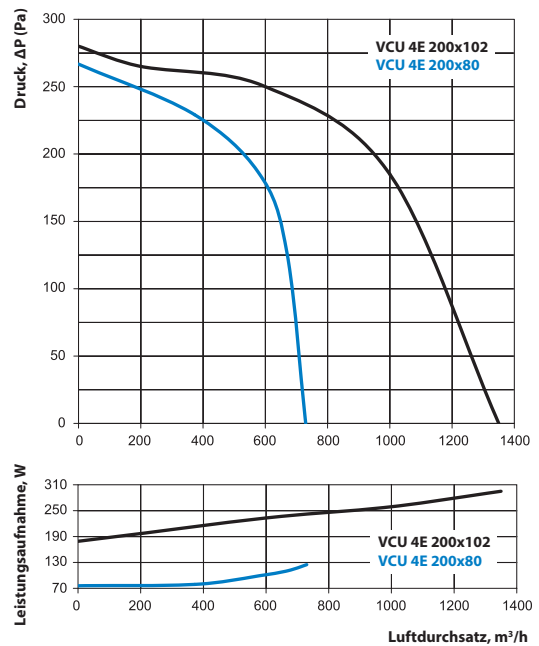
Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	57	42	54	54	38	34	31	28	21
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	57	46	57	45	42	38	31	26	20
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	49	37	48	42	33	29	25	19	16

VENTS VCU



Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	56	43	54	52	38	34	30	29	17
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	56	46	55	45	42	35	30	27	21
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	52	39	47	46	35	28	24	18	17

VENTS VCU

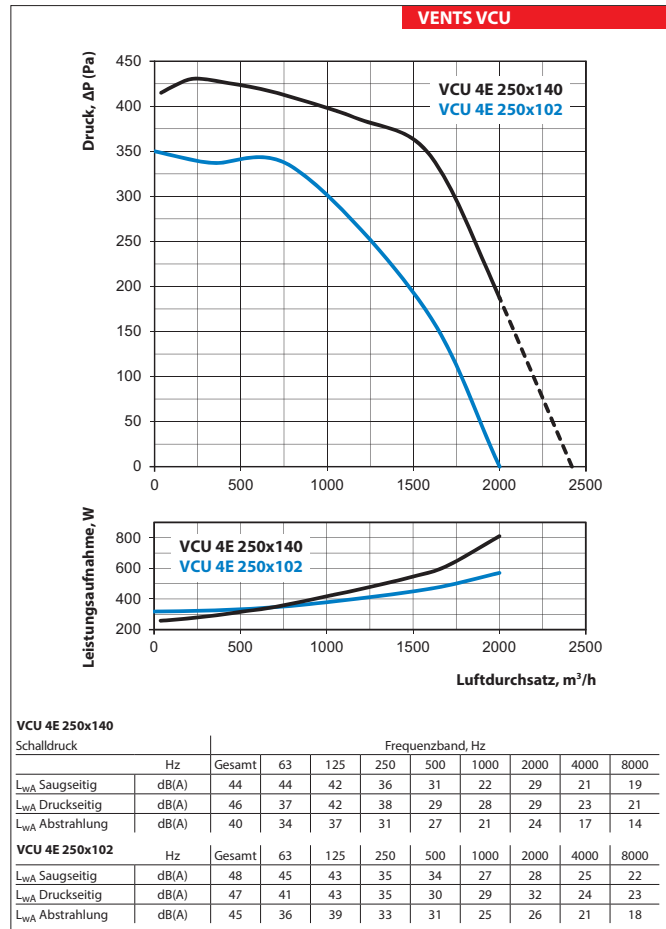
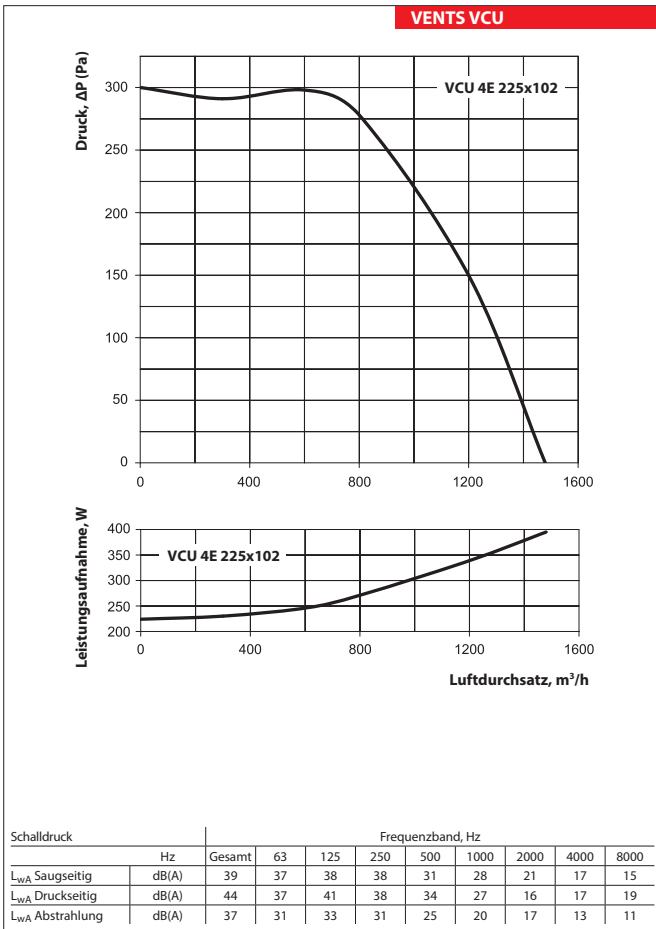


VCU 4E 200x102

Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	41	37	38	37	30	26	19	17	14
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	42	40	41	36	36	25	16	17	18
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	37	32	35	29	26	20	16	11	11

VCU 4E 200x80

Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	41	38	39	34	31	29	20	18	13
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	44	40	40	36	34	25	20	16	17
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	37	33	37	30	25	21	16	13	13



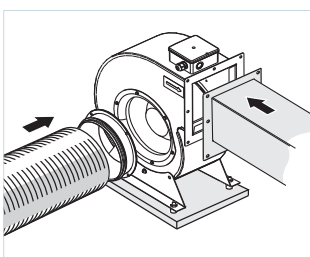
VENTS VCU
VENTILATORSERIE

Auswahltabelle für Zubehör

Modell	Gummi-Schwingungsdämpfer	Flansch	Gitter
VCU 2E 140x60	VVCr 8	FVC-VCU 140	RVC-VCU 140
VCU 2E 160x62	VVCr 8	FVC-VCU 160	RVC-VCU 160
VCU 2E 160x90	VVCr 8	FVC-VCU 160	RVC-VCU 160
VCU 4E 180x92	VVCr 8	FVC-VCU 180	RVC-VCU 180
VCU 4E 200x80	VVCr 8	FVC-VCU 200	RVC-VCU 200
VCU 4E 200x102	VVCr 8	FVC-VCU 200	RVC-VCU 200
VCU 4E 225x102	VVCr 16	FVC-VCU 200 / FVC-VCU 225	RVC-VCU 200 / RVC-VCU 225
VCU 4E 250x102	VVCr 16	FVC-VCU 250	RVC-VCU 250
VCU 4E 250x140	VVCr 16	FVC-VCU 250	RVC-VCU 250

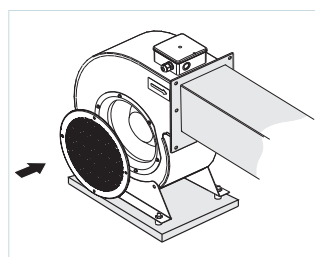
Flansch FVC-VCU

Zum Anschluss der Rundrohren an die Ventilatoren VCU.



Gitter RVC-VCU

Zum Schutz des Ventilators gegen Fremdkörpereindringen.



Schwingungsdämpfer VVCr

Zur Geräusch- und Schwingungsdämpfung, Verminderung der dynamischen Belastung und Erhöhung der Zuverlässigkeit und Lebensdauer der Lüftungsgeräte.



Schwingungsdämpfer VVCr

VENTS VCUN-Serie



Einseitig saugende radiale Ventilatoren im Spiralgehäuse.
Luftförderleistung bis zu 19 000 m³/h.

■ Einsatzgebiet

Be- und Entlüftung von diversen Räumen. Einsetzbar ein Bestandteile der Lüftungssystemen und Klimaanlage. Eine Außenmontage ist zulässig.

■ Aufbau

Das Ventilatorgehäuse ist aus pulverbeschichtetem Stahl gefertigt. Das Laufrad für den VCUN Ventilator ist erhältlich in rechter sowie in linker Drehrichtung. Jede Auslegung hat mehrere Modifikationen für die Stutzenanordnung, so dass der Ventilator an die Luftleitung in jedem beliebigen Winkel, mit einem Abstand von 45°, angeschlossen werden kann.

■ Motor

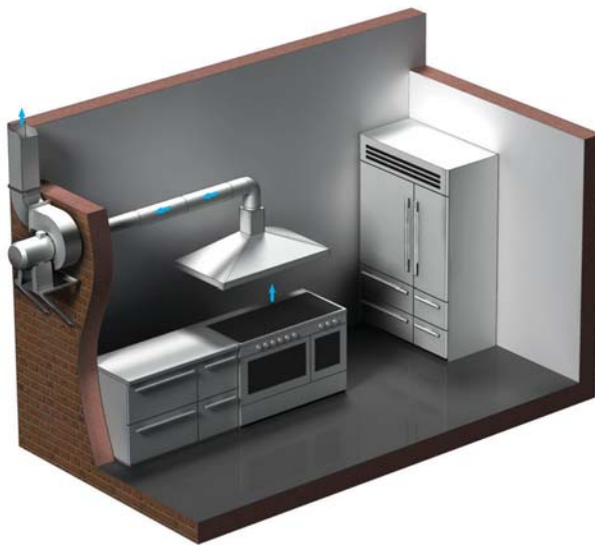
2-, 4-, 6- oder 8-polige dreiphasige Asynchronmotor mit dem auf der Motorwelle aufgesetzten Laufrad mit vorwärts gekrümmten Schaufeln aus verzinktem Stahlblech. Die Kugellager gewährleisten eine lange Lebensdauer des Motors. Zur Erreichung der genauen technischen Kennwerte, sowie eines geräuscharmen und zuverlässigen Betriebs, wird jedes Laufrad während der Produktion dynamisch ausgewuchtet. Motorschutzart: IP 54.

■ Drehzahlregelung

Stufenlose oder stufenweise Drehzahlregelung über einen Thyristor- oder Trafo-Drehzahlregler. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ Montage

Montage in Lüftungskammern und Klimaanlage sowie eine einzelne Montage als eine individuelle Lüftungseinheit. Bei der Montage als eine Lüftungseinheit erfolgt der Anschluss an die Luftleitungen über die Ansaug- und Ausblasstutzen bzw. nur über ein Ausblasstutzen. Die beiden Stutzen sind rechteckig und rund erhältlich. Der Anschluss an das Stromnetz erfolgt über die Außenklemmen.



Einsatzbeispiel von Ventilator VCUN in der Gastronomie

Erp Parameter	
Gesamteffizienz	η, (%)
Messkategorie	MC
Effizienzklasse	EC
Effizienzgrad	N
Drehzahlregelung	VSD
Leistungsaufnahme	(kW)
Strom	(A)
Volumenstrom	(m ³ /h)
Statischer Druck	(Pa)
Drehzahl pro Minute	(n/min ⁻¹)
Spezifisches Verhältnis	SR

Bezeichnungserklärung

Serie	Laufraddurchmesser, mm	Laufradbreite, mm	Motormodifikation		Gehäuse-modifikation*	Schwenkwinkel des Spiralgehäuses*
			Leistungsaufnahme, kW	Polzahl		
VENTS VCUN	140; 160; 180; 200; 225; 250; 280; 315; 355; 400; 450; 500	74; 93; 103; 127; 143; 183; 203; 229	0,25; 0,37; 0,55; 0,75; 1,1; 1,5; 2,2; 3; 4; 5,5; 7,5; 11	2; 4; 6; 8	R - rechte L - linke	0; 45; 90; 135; 180; 225; 270; 315

* Standardmäßige Gehäuseausführung ist R90, siehe die Abbildung.

Zubehör



Seite 378 Seite 378 Seite 386 Seite 388 Seite 392 Seite 406 Seite 442 Seite 446 Seite 452 Seite 469 Seite 470 Seite 471

Technische Daten

	VCUN 140x74-0,25-4	VCUN 140x74-0,37-2	VCUN 160x74-0,55-4	VCUN 160x74-0,75-2	VCUN 180x74-0,55-4	VCUN 180x74-1,1-2	VCUN 200x93-0,55-4	VCUN 200x93-1,1-2
Netzspannung 50 Hz, V	400	400	400	400	400	400	400	400
Leistungsaufnahme, kW	0,25	0,37	0,55	0,75	0,55	1,1	0,55	1,1
Stromaufnahme, A	0,8	0,9	1,6	1,8	1,6	2,6	1,6	2,6
Förderleistung, m³/h	450	710	750	1540	1030	1950	1615	1900
Drehzahl, min ⁻¹	1350	2730	1360	2820	1360	2800	1360	2800
Schalldruck 3 m, dB(A)	60	65	62	68	64	70	67	73
Max. Fördermitteltemperatur, °C	60	60	60	60	60	60	60	60
Schutzart	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54

Technische Daten

	VCUN 225x103-1,1-4	VCUN 225x103-2,2-2	VCUN 240x114-2,2-4	VCUN 240x114-3,0-2	VCUN 250x127-1,5-6	VCUN 250x127-2,2-4	VCUN 250x127-5,5-2	VCUN 280x127-1,5-6
Netzspannung 50 Hz, V	400	400	400	400	400	400	400	400
Leistungsaufnahme, kW	1,1	2,2	2,2	3,0	1,5	2,2	5,5	1,5
Stromaufnahme, A	2,8	4,7	5,1	6,1	4,2	5,1	10,7	4,2
Förderleistung, m³/h	2125	3350	2930	4350	2415	3720	4820	3450
Drehzahl, min ⁻¹	1420	2865	1420	2870	940	1420	2850	940
Schalldruck 3 m, dB(A)	72	75	74	78	68	78	81	69
Max. Fördermitteltemperatur, °C	60	60	60	60	60	60	60	60
Schutzart	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54

Technische Daten

	VCUN 280x127-2,2-4	VCUN 280x127-5,5-2	VCUN 315x143-2,2-6	VCUN 315x143-4,0-4	VCUN 355x143-2,2-6	VCUN 355x143-4,0-4	VCUN 400x183-1,5-8	VCUN 400x183-2,2-6
Netzspannung 50 Hz, V	400	400	400	400	400	400	400	400
Leistungsaufnahme, kW	2,2	5,5	2,2	4,0	2,2	4,0	1,5	2,2
Stromaufnahme, A	5,1	10,7	5,6	8,7	5,6	8,7	4,2	5,8
Förderleistung, m³/h	4395	6330	4375	6530	5090	8150	6545	8100
Drehzahl, min ⁻¹	1420	2850	940	1410	940	1410	700	940
Schalldruck 3 m, dB(A)	75	81	70	79	71	79	62	73
Max. Fördermitteltemperatur, °C	60	60	60	60	60	60	60	60
Schutzart	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54

Technische Daten

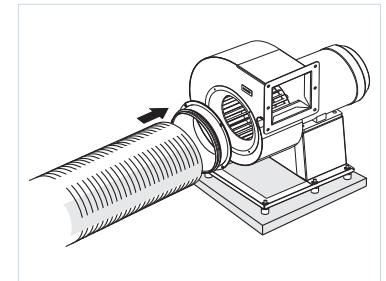
	VCUN 400x183-5,5-4	VCUN 450x203-3,0-8	VCUN 450x203-4,0-6	VCUN 450x203-11,0-4	VCUN 500x229-5,5-8	VCUN 500x229-7,5-6	VCUN 500x229-11,0-4
Netzspannung 50 Hz, V	400	400	400	400	400	400	400
Leistungsaufnahme, kW	5,5	3,0	4,0	11,0	5,5	7,5	11,0
Stromaufnahme, A	11,0	7,8	9,1	24,0	14,8	17,0	24,0
Förderleistung, m³/h	10175	10230	11150	19000	11550	14960	17250
Drehzahl, min ⁻¹	1430	700	950	1450	700	955	1450
Schalldruck 3 m, dB(A)	80	70	76	84	72	78	85
Max. Fördermitteltemperatur, °C	60	60	60	60	60	60	60
Schutzart	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54

Auswahltabelle für Zubehör

Modell	Gummi-Schwingungsdämpfer	Federbelastete Schwingungsdämpfer	Flansch	Gitter		
VCUN 140x74-0,25-4	VVCr 8	VVCp 8	FVC-VCUN 140	RVC-VCUN 140		
VCUN 140x74-0,37-2				RVC-VCUN 160		
VCUN 160x74-0,55-4			FVC-VCUN 160	RVC-VCUN 160		
VCUN 160x74-0,75-2				RVC-VCUN 180		
VCUN 180x74-0,55-4			FVC-VCUN 180	RVC-VCUN 180		
VCUN 180x74-1,1-2				RVC-VCUN 200		
VCUN 200x93-0,55-4			FVC-VCUN 200	RVC-VCUN 200		
VCUN 200x93-1,1-2				RVC-VCUN 225		
VCUN 225x103-1,1-4			FVC-VCUN 225	RVC-VCUN 225		
VCUN 225x103-2,2-2				RVC-VCUN 240		
VCUN 240x114-2,2-4	VVCr 16	VVCp 16	FVC-VCUN 240	RVC-VCUN 240		
VCUN 240x114-3,0-2				RVC-VCUN 250		
VCUN 250x127-1,5-6			FVC-VCUN 250	RVC-VCUN 250		
VCUN 250x127-2,2-4				RVC-VCUN 280		
VCUN 250x127-5,5-2			FVC-VCUN 280	RVC-VCUN 280		
VCUN 280x127-1,5-6				RVC-VCUN 315		
VCUN 280x127-2,2-4			FVC-VCUN 315	RVC-VCUN 315		
VCUN 280x127-5,5-2				RVC-VCUN 355		
VCUN 315x143-2,2-6			VVCr 26	VVCp 26	FVC-VCUN 355	RVC-VCUN 355
VCUN 315x143-4,0-4						RVC-VCUN 400
VCUN 355x143-2,2-6	VVCr 35	VVCp 35	FVC-VCUN 400	RVC-VCUN 400		
VCUN 355x143-4,0-4				RVC-VCUN 450		
VCUN 400x183-1,5-8	VVCr 50	VVCp 50	FVC-VCUN 450	RVC-VCUN 450		
VCUN 400x183-2,2-6				RVC-VCUN 500		
VCUN 400x183-5,5-4	VVCr 75	VVCp 75	FVC-VCUN 500	RVC-VCUN 500		
VCUN 450x203-3,0-8				RVC-VCUN 500		
VCUN 450x203-4,0-6	VVCr 75	VVCp 75	FVC-VCUN 500	RVC-VCUN 500		
VCUN 450x203-11,0-4				RVC-VCUN 500		
VCUN 500x229-5,5-8	VVCr 75	VVCp 75	FVC-VCUN 500	RVC-VCUN 500		
VCUN 500x229-7,5-6				RVC-VCUN 500		
VCUN 500x229-11,0-4	RVC-VCUN 500					

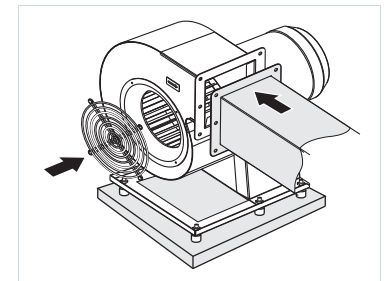
Flansch FVC-VCUN

Zum Anschluss der Rundrohren an die VCUN Ventilatoren.



Gitter RVC-VCUN

Zum Schutz des Ventilators gegen Fremdkörper eindringen.



Schwingungsdämpfer VVCr und VVCp

Zur Geräusch- und Schwingungsdämpfung, Verminderung der dynamischen Belastung und Erhöhung der Zuverlässigkeit und Lebensdauer der Lüftungsgeräte.



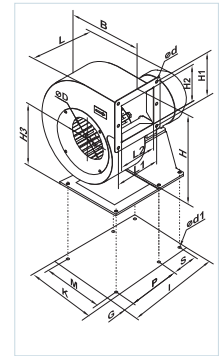
Schwingungsdämpfer VVCr



Schwingungsdämpfer VVCp

Außenmaße der Ventilatoren

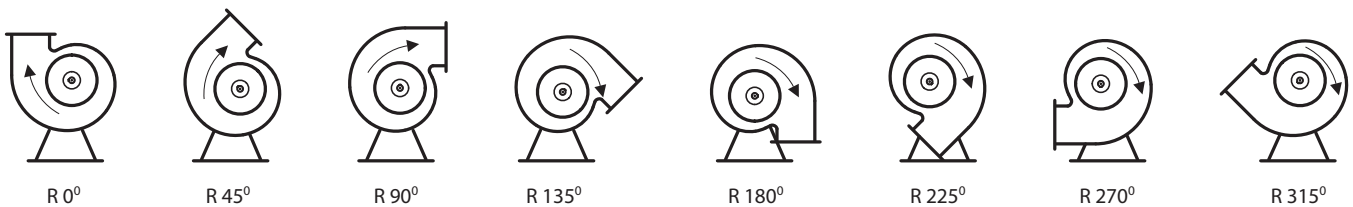
Modell	Maße, mm																	Gewicht, kg
	∅D	∅d	∅d1	B	H	H1	H2	H3	L	L1	L2	P	M	I	G	K	S	
VCUN 140x74-0,25-4	140	8	10	242	323	125	92	144	309	125	95	124	220	234	18	253	80	9,3
VCUN 140x74-0,37-2	140	8	10	242	323	125	92	144	309	125	95	124	220	234	18	253	80	9,3
VCUN 160x74-0,55-4	160	8	10	277	373	134	106	173	356	134	104	141	220	260	17	252	90	12,7
VCUN 160x74-0,75-2	160	8	10	277	373	134	106	173	356	134	104	141	220	260	17	252	90	13,0
VCUN 180x74-0,55-4	180	10	10	311	414	143	120	193	365	143	114	146	270	270	22	314	90	13,5
VCUN 180x74-1,1-2	180	10	10	311	414	143	120	193	365	143	114	146	270	270	22	314	90	14,5
VCUN 200x93-0,55-4	200	10	10	345	436	160	134	193	380	160	129	158	270	284	24	315	90	15,2
VCUN 200x93-1,1-2	200	10	10	345	436	160	134	193	380	160	129	158	270	284	24	315	90	16,2
VCUN 225x103-1,1-4	225	10	12	388	507	178	151	232	432	172	141	174	275	316	27	330	100	21,2
VCUN 225x103-2,2-2	225	10	12	388	507	178	151	232	432	172	141	174	275	316	27	330	100	24,2
VCUN 240x114-2,2-4	240	10	12	414	568	186	161	282	461	186	156	195	275	362	27	330	125	30,5
VCUN 240x114-3,0-2	240	10	12	414	568	186	161	282	461	186	156	195	275	362	27	330	125	31,4
VCUN 250x127-1,5-6	250	10	12	431	594	202	168	292	473	202	166	206	300	373	27	355	125	33,0
VCUN 250x127-2,2-4	250	10	12	431	594	202	168	292	473	202	166	206	300	373	27	355	125	32,2
VCUN 250x127-5,5-2	250	10	12	431	614	202	168	312	517	202	166	213	300	397	27	355	140	40,0
VCUN 280x127-1,5-6	280	10	12	483	626	225	189	292	503	231	196	243	300	410	27	355	125	35,1
VCUN 280x127-2,2-4	280	10	12	483	626	225	189	292	503	231	196	243	300	410	27	355	125	34,2
VCUN 280x127-5,5-2	280	10	12	483	646	225	189	312	545	231	196	243	300	427	27	355	140	42,4
VCUN 315x143-2,2-6	315	10	15	543	731	250	213	353	568	255	216	268	350	452	27	405	140	46,8
VCUN 315x143-4,0-4	315	10	15	543	731	250	213	353	568	255	216	268	350	452	27	405	140	49,8
VCUN 355x143-2,2-6	355	10	15	611	817	275	241	403	566	255	214	253	350	442	32	405	140	49,0
VCUN 355x143-4,0-4	355	10	15	611	817	275	241	403	566	255	214	253	350	442	32	405	140	51,0
VCUN 400x183-1,5-8	400	10	15	689	870	310	272	403	619	310	268	313	400	497	27	455	140	57,1
VCUN 400x183-2,2-6	400	10	15	689	870	310	272	403	619	310	268	313	400	497	27	455	140	54,1
VCUN 400x183-5,5-4	400	10	15	689	882	310	272	414	662	330	289	341	400	525	27	455	140	69,5
VCUN 450x203-3,0-8	450	10	15	774	985	345	306	464	690	352	315	351	450	550	42	530	140	77,8
VCUN 450x203-4,0-6	450	10	15	774	985	345	306	464	690	352	315	351	450	550	42	530	140	76,5
VCUN 450x203-11,0-4	450	10	15	774	1005	345	306	484	722	352	315	371	450	608	42	530	178	105,0
VCUN 500x229-5,5-8	500	11	15	860	1115	390	341	534	761	401	353	408	500	645	42	580	178	85,0
VCUN 500x229-7,5-6	500	11	15	860	1115	390	341	534	761	401	353	408	500	645	42	580	178	86,0
VCUN 500x229-11,0-4	500	11	15	860	1115	390	341	534	761	401	353	408	500	645	42	580	178	107,0



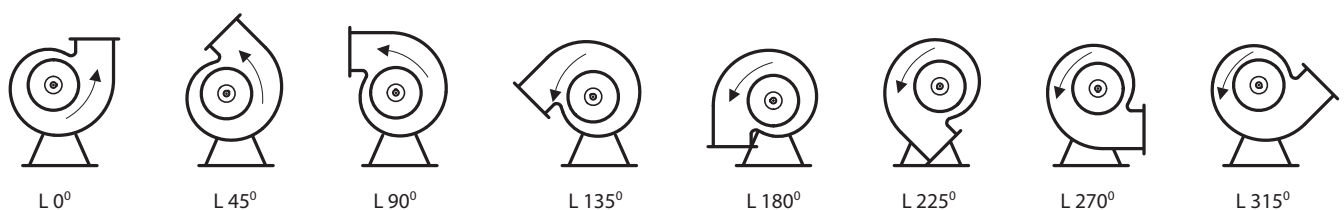
VENTILATORSERIE VENTS VCUN

Anordnungsvariante des Ventilatorgehäuses (ansicht auf die Luftzufuhr)

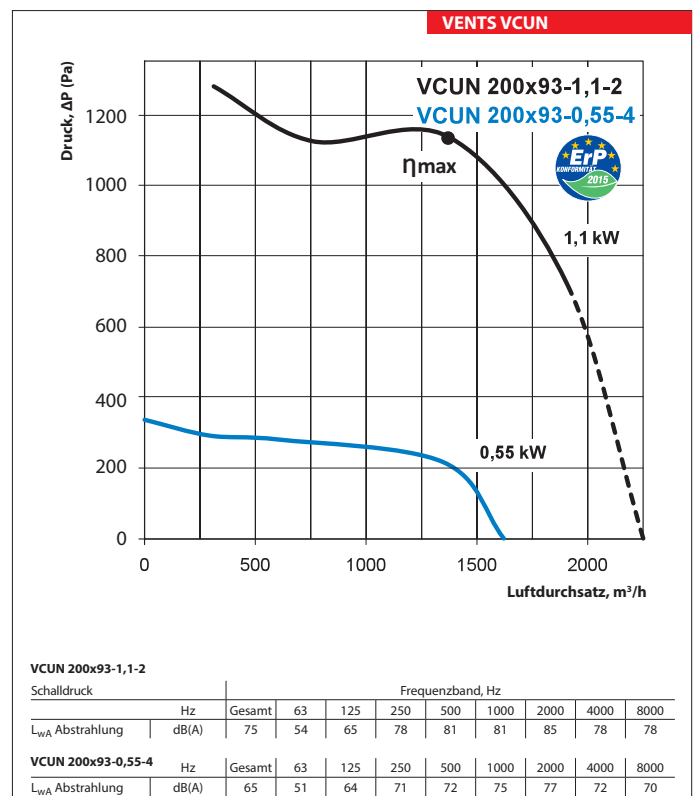
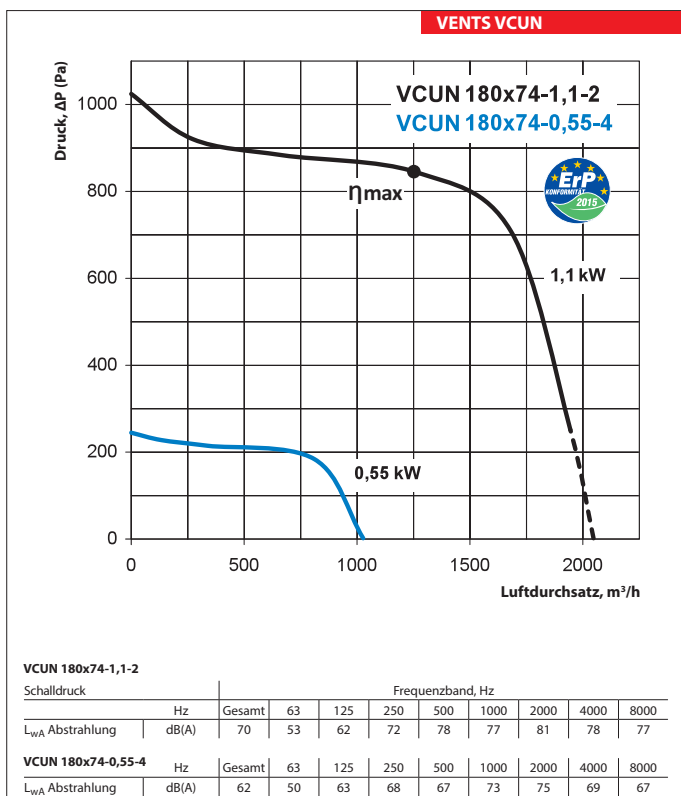
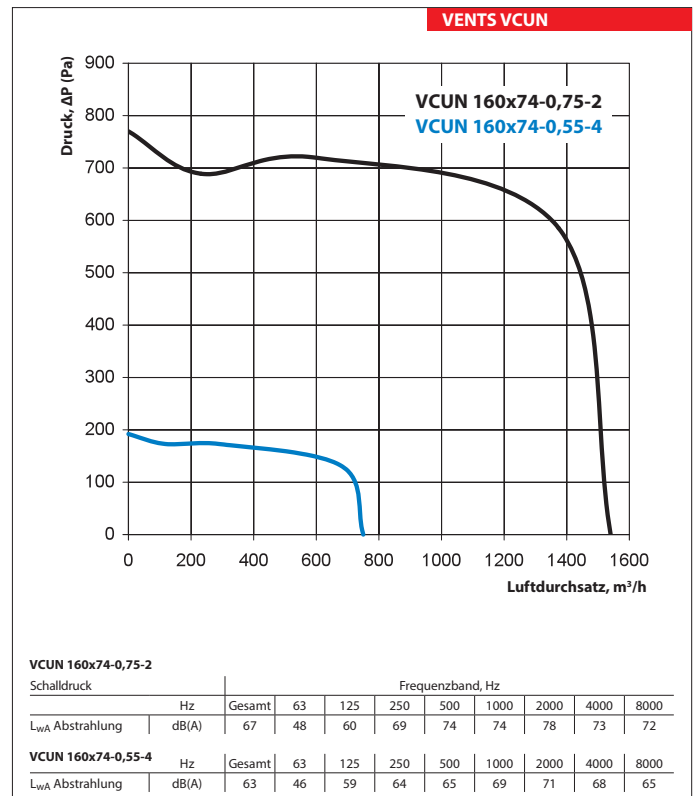
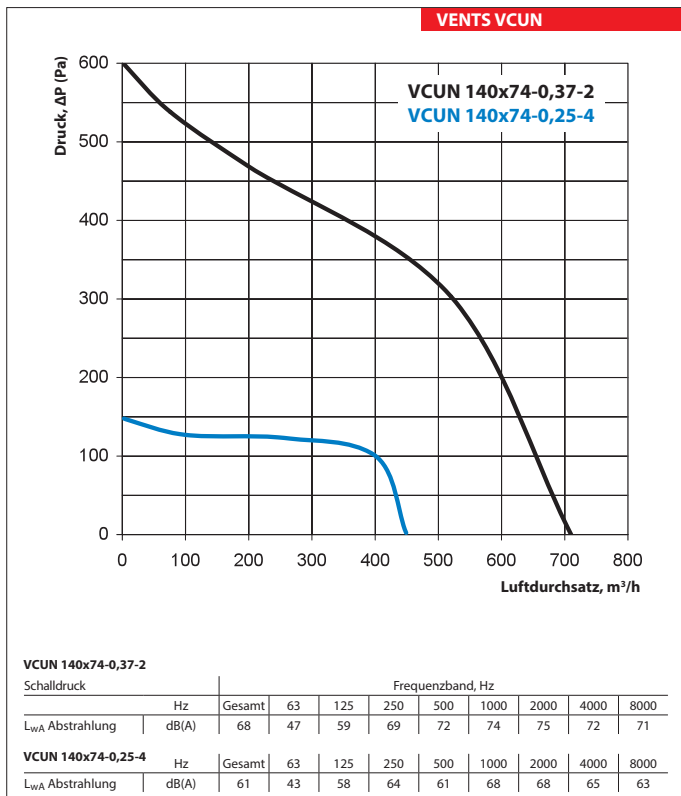
Rechte Laufrad-Drehrichtung



Linke Laufrad-Drehrichtung

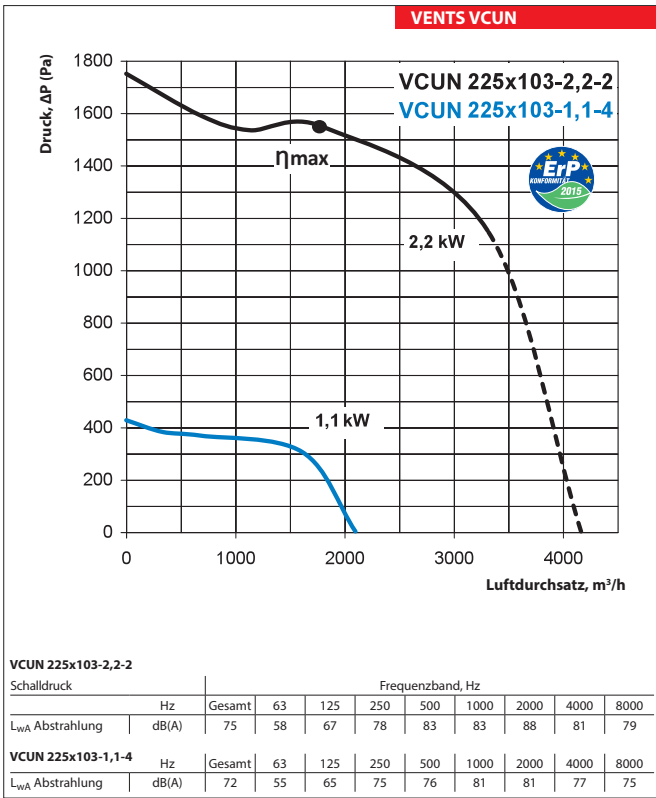


RADIALE VENTILATOREN

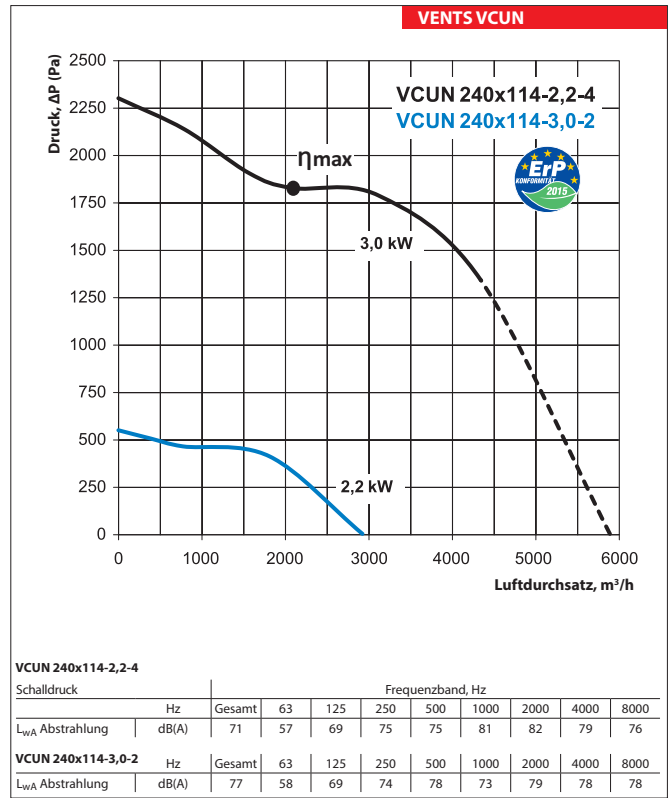


η_r (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
39,3	A	Statisch	46,3	Nein	0,769	1,67	1264	843	2940	1

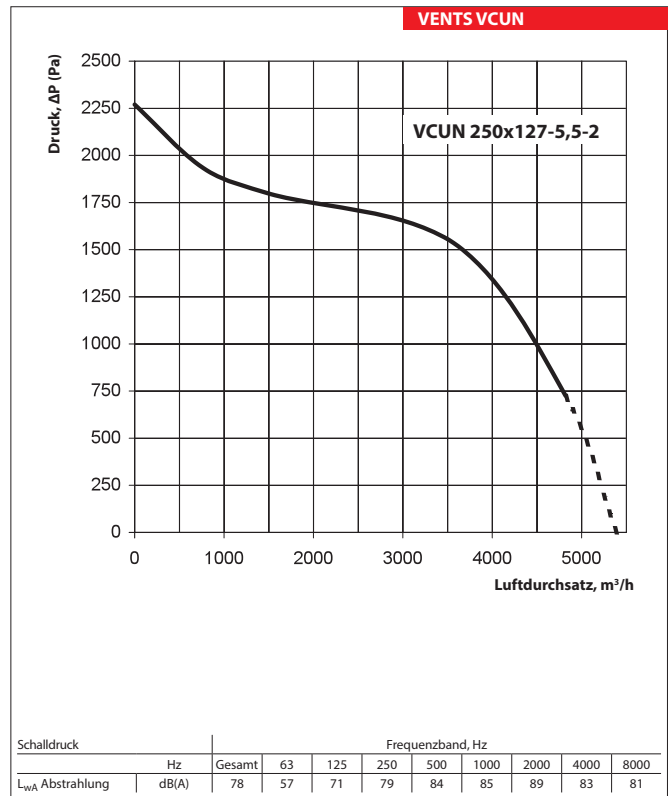
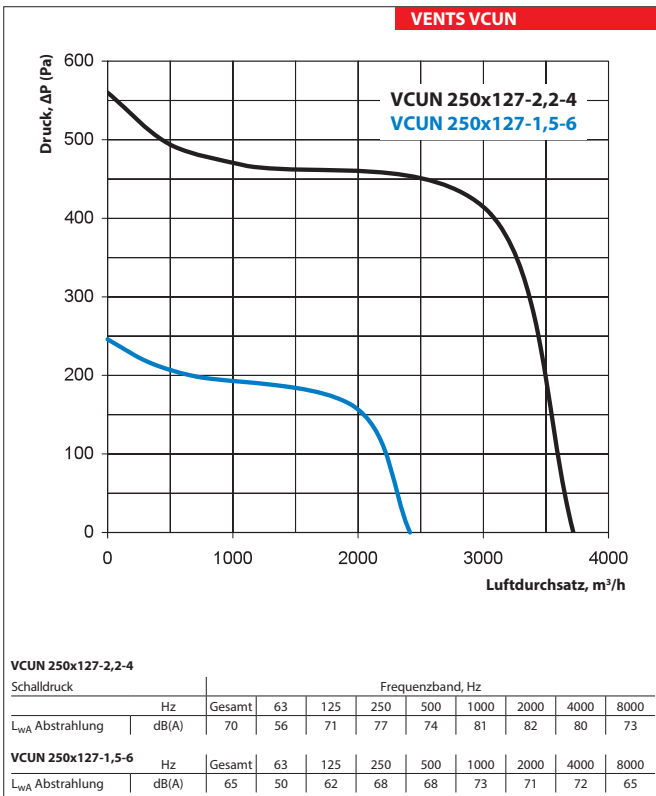
η_r (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
41,1	A	Statisch	47,2	Nein	1,075	1,99	1373	1135	2895	1



η , (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
47,5	A	Statisch	52,4	Nein	1,680	3,17	1818	1547	2925	1

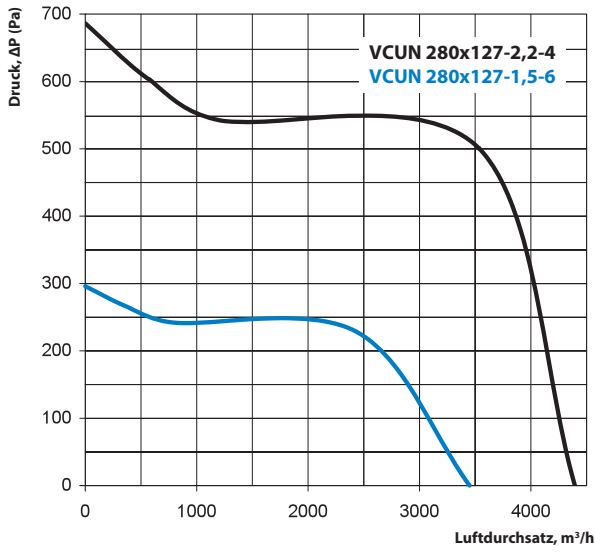


η , (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
45,5	A	Statisch	49,5	Nein	2,369	4,39	2083	1826	2915	1



RADIALE VENTILATOREN

VENTS VCUN

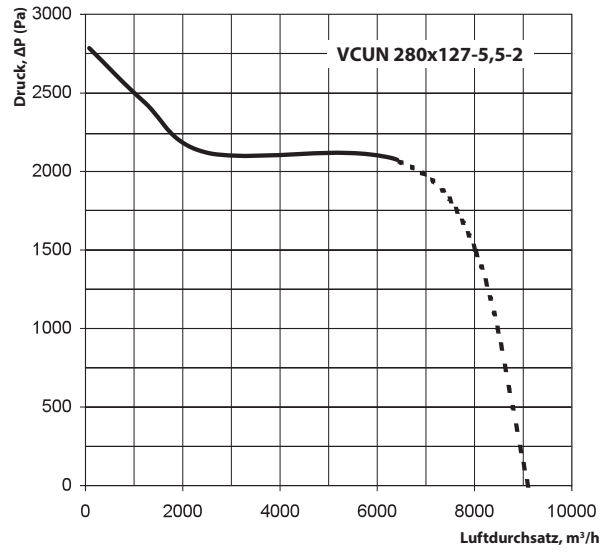


VCUN 280x127-2,2-4

Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	73	61	74	76	81	82	83	81	77

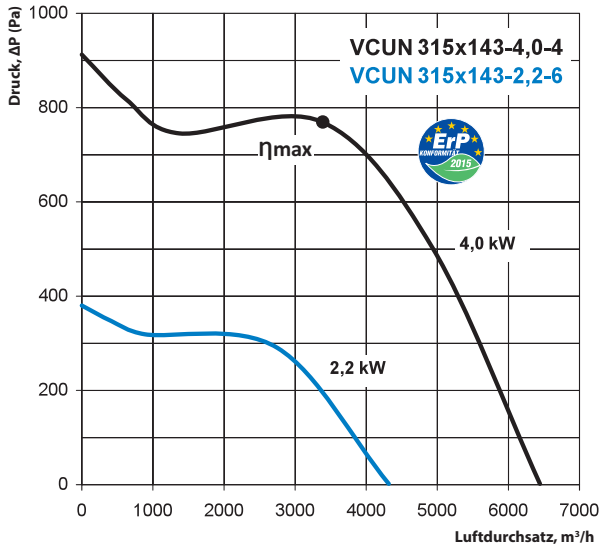
VCUN 280x127-1,5-6		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	67	50	63	69	67	73	71	69	66

VENTS VCUN



Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	80	63	72	81	88	86	91	87	86

VENTS VCUN



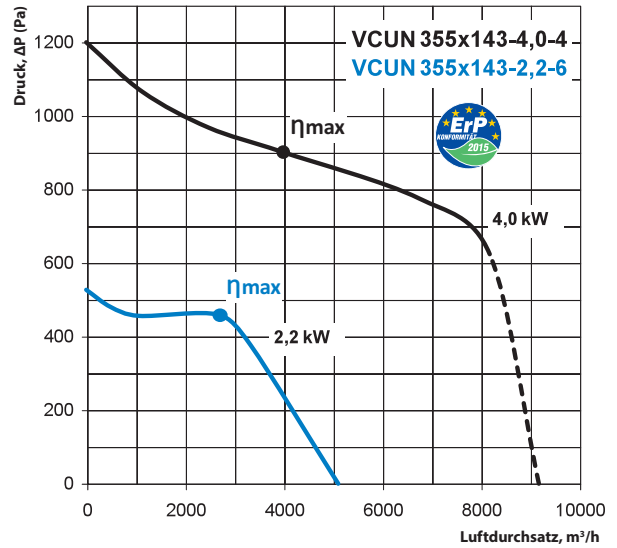
VCUN 315x143-4,0-4

Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	78	62	73	81	84	88	86	86	83

VCUN 315x143-2,2-6		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	71	56	67	70	80	78	79	72	68

η_r (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
36,3	A	Statisch	40,7	Nein	2,051	6,32	3429	767	1480	1

VENTS VCUN



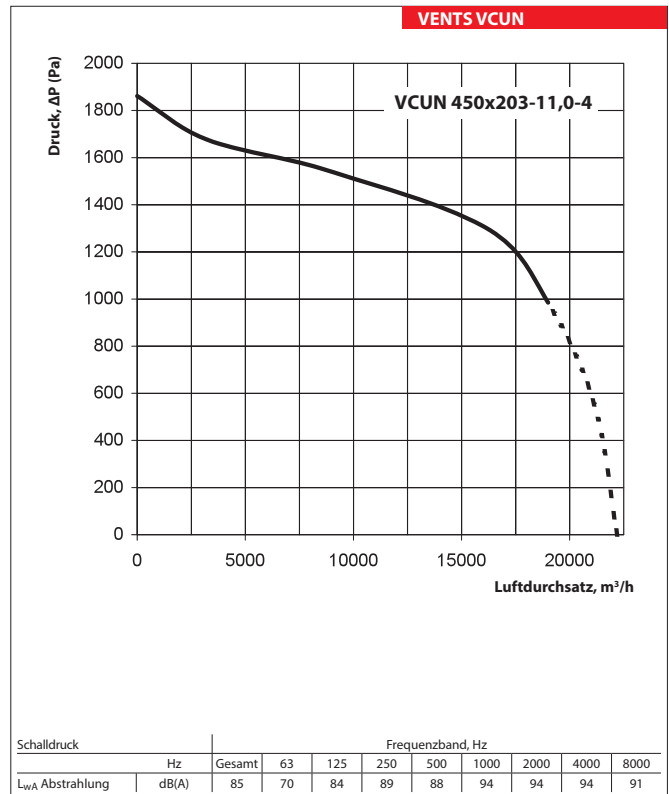
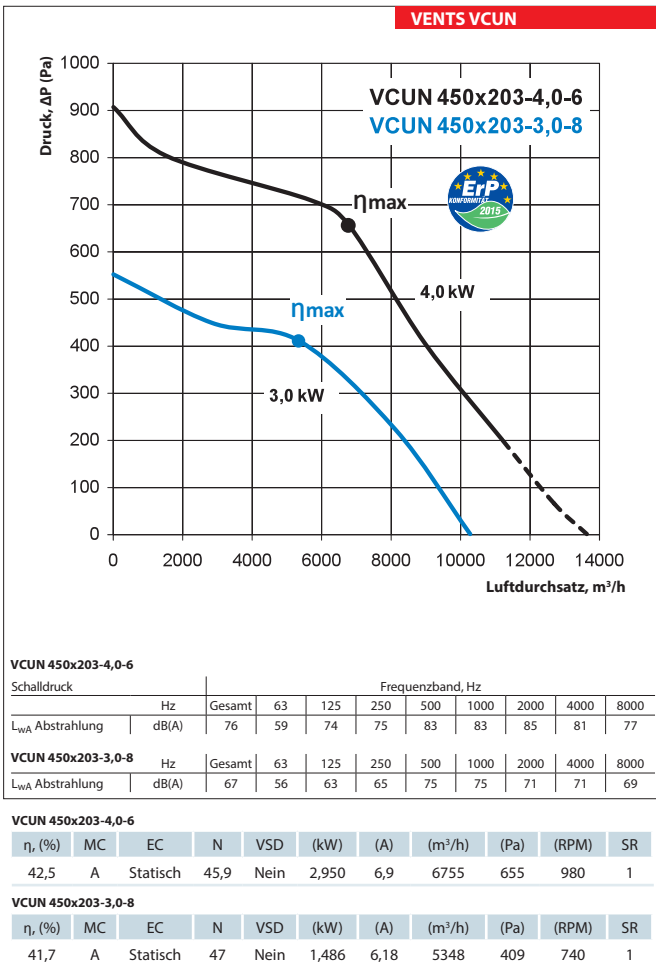
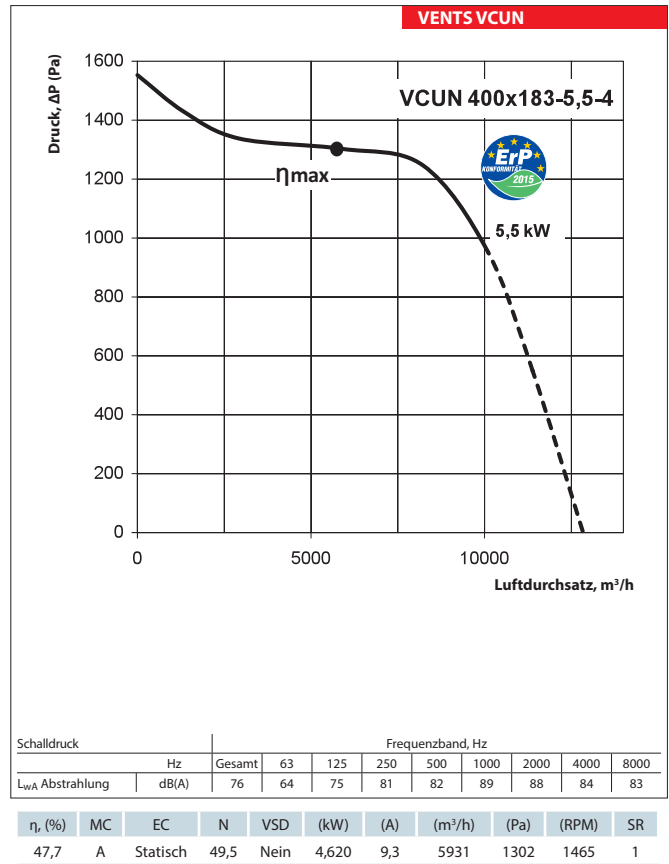
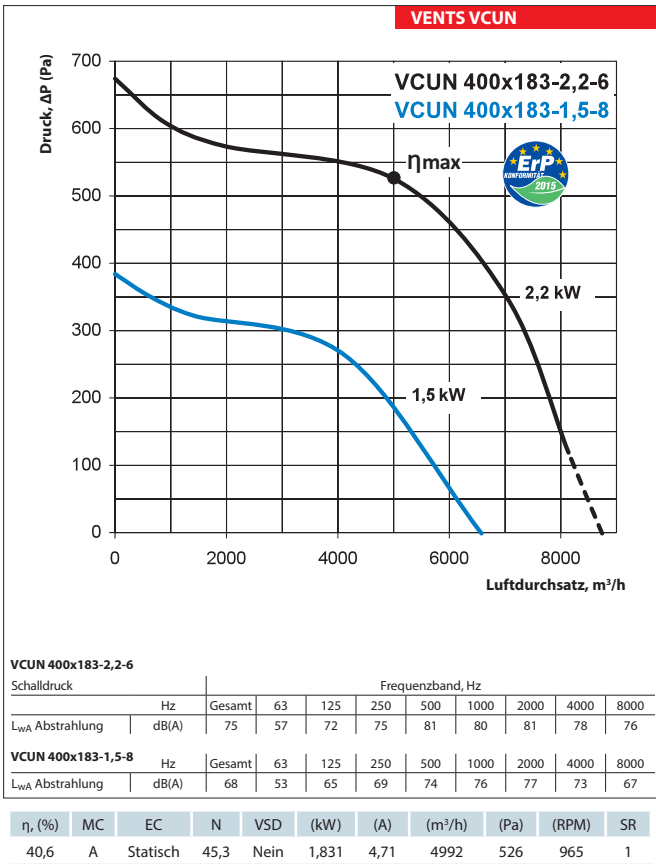
VCUN 355x143-4,0-4

Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	77	62	75	80	84	87	90	82	82

VCUN 355x143-2,2-6		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	71	54	68	73	82	82	82	75	72

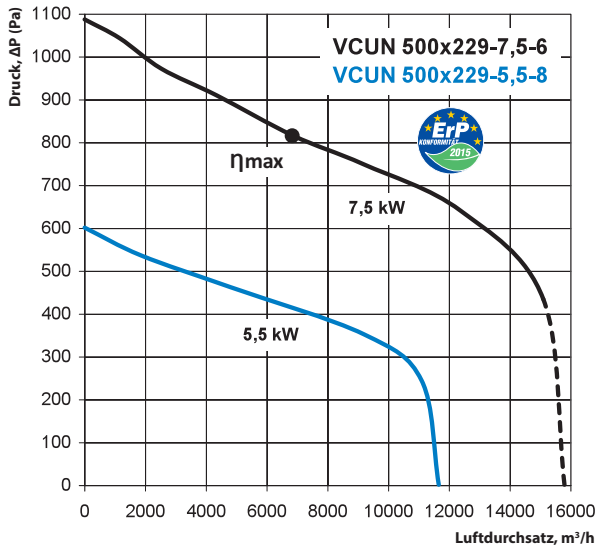
η_r (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
41,3	A	Statisch	45,2	Nein	2,449	6,6	3948	904	1475	1

η_r (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
34,1	A	Statisch	40,3	Nein	1,026	4,19	2680	460	990	1



VENTILATORSERIE VENTS VCUN

VENTS VCUN



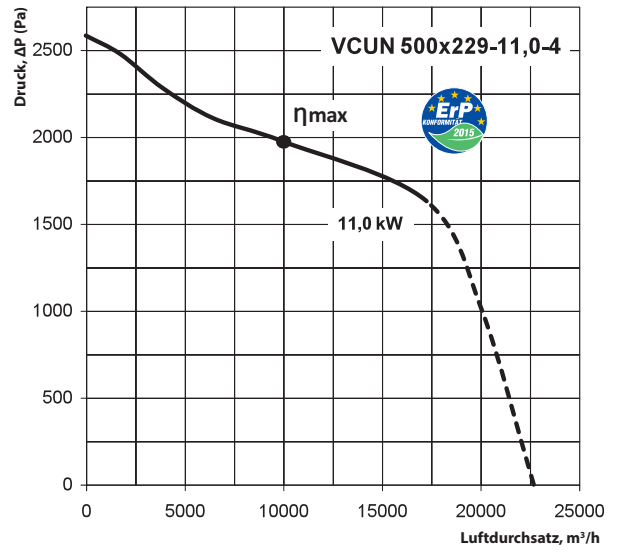
VCUN 500x229-7,5-6

Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	83	68	79	85	85	93	92	86	85

VCUN 500x229-5,5-8		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	77	61	74	78	81	86	85	81	80

η_i (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
38,3	A	Statisch	40,7	Nein	4,1	11,3	6791	815	990	1

VENTS VCUN



Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	85	73	83	90	91	94	97	94	90

η_i (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
50,9	A	Statisch	50,6	Nein	10,5	23	10014	1972	1460	1

AXIALVENTILATOREN

▶ VENTS OV-Serie



- ▶ Niederdruck-Axialventilatoren im Stahlgehäuse für Wandmontage auf der quadratischen Montageplatte, mit einer Luftförderleistung von bis zu 12200 m³/h.

▶ VENTS OVK-Serie



- ▶ Niederdruck-Axialventilatoren im Stahlgehäuse für Montage auf dem Montagering, mit einer Luftförderleistung von bis zu 12200 m³/h.

▶ VENTS VKF-Serie



- ▶ Niederdruck-Axialventilatoren im Stahlgehäuse für Rohreinbau, mit einer Luftförderleistung von bis zu 11900 m³/h.

▶ VENTS OV1-Serie



- ▶ Niederdruck-Axialventilatoren im Stahlgehäuse für Wandmontage auf der quadratischen Montageplatte, mit einer Luftförderleistung von bis zu 1700 m³/h.

▶ VENTS OVK1-Serie



- ▶ Niederdruck-Axialventilatoren im Stahlgehäuse für Montage auf dem Wandring, mit einer Luftförderleistung von bis zu 1700 m³/h.

▶ VENTS VKOM-Serie



- ▶ Niederdruck-Axialventilatoren im Stahlgehäuse für Rohreinbau, mit einer Luftförderleistung von bis zu 1700 m³/h.



**Axialventilator
VENTS OV**

Luftförderleistung bis zu 12200 m³/h

Seite
174



**Axialventilator
VENTS OVK**

Luftförderleistung bis zu 12200 m³/h

Seite
174



**Axialventilator
VENTS VKF**

Luftförderleistung bis zu 11900 m³/h

Seite
174



**Axialventilator
VENTS OVP**

Luftförderleistung bis zu 2500 m³/h

Seite
180



**Axialventilator
VENTS OV1**

Luftförderleistung bis zu 1700 m³/h

Seite
182



**Axialventilator
VENTS OVK1**

Luftförderleistung bis zu 1700 m³/h

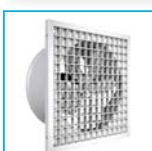
Seite
182



**Axialventilator
VENTS VKOM**

Luftförderleistung bis zu 1700 m³/h

Seite
182



**Axialventilator
VENTS OV1 R**

Luftförderleistung bis zu 1070 m³/h

Seite
186

VENTS OV-Serie



VENTS OVK-Serie



VENTS VKF-Serie



Niederdruck-Axialventilatoren im Stahlgehäuse für Wandmontage, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 12200 m³/h.**

Niederdruck-Axialventilatoren im Stahlgehäuse für Rohreinbau, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 11900 m³/h.**

■ Einsatzgebiet

Zur Be- und Entlüftung von diversen Räumen mit hoher Anforderung an die Luftförderleistung bei relativ niedrigem Luftwiderstand im Lüftungssystem. Geeignet für Einsatz in Kälteanlagen für die Kühlung der Kältemittel-Kompressoren. Außerdem, eignen sich OV und OVK für einen direkten Luftauswurf oder für Überdrucklüftungsanlage in Brandschutz-Lüftungsanlagen. Für OV und OVK ist auch eine Außenwandmontage zulässig.

■ Aufbau

Das Ventilatorgehäuse und das Laufrad sind aus pulverbeschichtetem Stahl gefertigt. Die Modelle OV und OVK

verfügen über ein Kabel für eine externe Verbindung. VKF Modell hat einen externen Klemmkasten außen am Ventilatorgehäuse.

■ Motor

Je nach dem Modell, 2-, 4- oder 6-polige einphasige oder dreiphasige Außenläufer-Asynchronmotoren. Der Motor verfügt über einen integrierten automatisch rückstellenden Überhitzungsschutz. Die Kugellager gewährleisten eine lange Lebensdauer des Motors und sind für 40 000 Betriebsstunden ausgelegt. Motorschutzart: IP 44.

■ Drehzahlregelung

Stufenlose oder stufenweise Drehzahlregelung über

einen Thyristor- oder Trafo-Drehzahlregler. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ Montage

Die Wandmontage für das OV Modell erfolgt mittels einer quadratischen Montageplatte und für das Modell OVK mittels eines Montageringes. Die Montage des Ventilators VKF erfolgt mit den Anschlussflanschen. Der Anschluss an das Stromnetz erfolgt über einen externen Klemmkasten. Elektrischer Anschluss und Montage entsprechend der Betriebsanleitung und dem Schaltplan auf dem Klemmkasten.

Bezeichnungserklärung

Serie und Ausführung
VENTS OV - Ventilator mit einer quadratischen Montageplatte
VENTS OVK - Ventilator mit einem runden Montagering
VENTS VKF - für direkten Einbau in den Rohrverlauf

Motormodifikation	
Polzahl	Phasenzahl
2	E - einphasig D - dreiphasig
4	
6	

Standardgröße
200; 250; 300; 350; 400; 450; 500; 550; 630

Erp Parameter	
Gesamteffizienz	η, (%)
Messkategorie	MC
Effizienzkategorie	EC
Effizienzgrad	N
Drehzahlregelung	VSD
Leistungsaufnahme	(kW)
Strom	(A)
Volumenstrom	(m³/h)
Statischer Druck	(Pa)
Drehzahl pro Minute	(n/min ⁻¹)
Spezifisches Verhältnis	SR

Zubehör



Seite 452 Seite 461 Seite 462 Seite 466 Seite 467

Technische Daten

	OV / OVK / VKF 2E 200*	OV / OVK / VKF 2E 250*	OV / OVK / VKF 2D 250*	OV / OVK / VKF 4E 250*	OV / OVK / VKF 4D 250*	OV / OVK / VKF 2E 300
Netzspannung 50 Hz, V	230	230	3~400	230	3~400	230
Leistungsaufnahme, W	55	80	80	50	60	145
Stromaufnahme, A	0,26	0,4	0,22	0,22	0,17	0,66
Förderleistung, m³/h	860	1050	1060	800	850	2230
Drehzahl, min⁻¹	2300	2400	2600	1380	1400	2300
Schalldruck 3 m, dB(A)	50	60	60	55	55	60
Fördermitteltemperatur, °C	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60
Schutzart	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)

* Entspricht ErP Richtlinien (EC) 327/2011, die Leistungsaufnahme bei der optimalen Effizienz ist weniger als 125 W.

Technische Daten

	OV / OVK / VKF 2D 300	OV / OVK / VKF 4E 300*	OV / OVK / VKF 4D 300*	OV / OVK / VKF 4E 350	OV / OVK / VKF 4D 350	OV / OVK / VKF 4E 400
Netzspannung 50 Hz, V	3~400	230	3~400	230	400	230
Leistungsaufnahme, W	145	75	75	140	140	180
Stromaufnahme, A	0,25	0,35	0,22	0,65	0,38	0,82
Förderleistung, m³/h	2310	1340	1310	2500	2520	3580
Drehzahl, min⁻¹	2350	1350	1380	1380	1380	1380
Schalldruck 3 m, dB(A)	60	58	58	62	62	63
Fördermitteltemperatur, °C	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60
Schutzart	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)

* Entspricht ErP Richtlinien (EC) 327/2011, die Leistungsaufnahme bei der optimalen Effizienz ist weniger als 125 W.

Technische Daten

	OV / OVK / VKF 4D 400	OV / OVK / VKF 4E 450	OV / OVK / VKF 4D 450	OV / OVK / VKF 4E 500	OV / OVK / VKF 4E 550	OV / OVK / VKF 4D 500
Netzspannung 50 Hz, V	3~400	230	3~400	230	230	3~ 400
Leistungsaufnahme, W	180	250	250	420	550	450
Stromaufnahme, A	0,47	1,2	0,6	1,95	2,55	0,9
Förderleistung, m³/h	3740	4680	5280	7060	8800	6570
Drehzahl, min⁻¹	1380	1350	1360	1300	1300	1300
Schalldruck 3 m, dB(A)	64	64	65	69	70	72
Fördermitteltemperatur, °C	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60
Schutzart	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24

Technische Daten

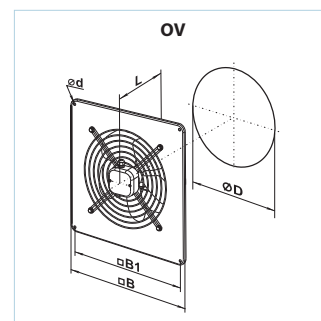
	OV / OVK 4D 550	OV / OVK / VKF 4E 630	OV / OVK 4D 630	OV / OVK 6E 630
Netzspannung 50 Hz, V	3~ 400	230	3~ 400	1~ 230
Leistungsaufnahme, W	750	750	800	540
Stromaufnahme, A	1,5	3,5	1,6	2,4
Förderleistung, m³/h	9700	11900	12200	10900
Drehzahl, min⁻¹	1350	1360	1320	850
Schalldruck 3 m, dB(A)	73	75	78	72
Max. Fördermitteltemperatur, °C	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60
Schutzart	IP 24	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24	IP 24

VENTS OV
 VENTS OVK
 VENTS VKF
 VENTILATORSERIE

AXIALVENTILATOREN

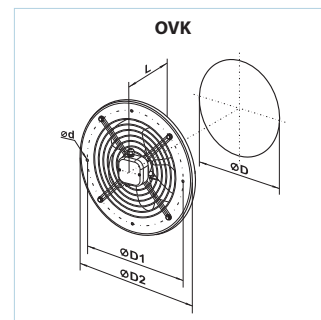
Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm					Gewicht, kg
	ØD	Ød	B	B1	L	
OV 2E 200	210	7	312	260	145	3,9
OV 2E 250 / OV 2D 250	260	7	370	320	155	4,2
OV 4E 250 / OV 4D 250	260	7	370	320	155	4,1
OV 2E 300	326	9	430	380	195	5,3
OV 2D 300	326	9	430	380	155	5,3
OV 4E 300	326	9	430	380	195	5,1
OV 4D 300	326	9	430	380	155	5,1
OV 4E 350 / OV 4D 350	388	9	485	435	200	7,1
OV 4E 400 / OV 4D 400	417	9	540	490	240	8,8
OV 4E 450 / OV 4D 450	465	11	576	535	250	10,6
OV 4E 500 / OV 4D 500	520	11	655	615	260	14,2
OV 4E 550 / OV 4D 550	570	11	725	675	280	16,6
OV 4E 630 / OV 4D 630	650	11	800	710	295	22,6
OV 6E 630	650	11	800	710	295	22,6



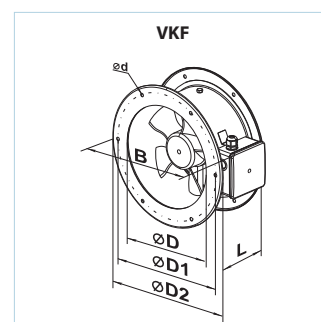
Außenmaße der Ventilatoren

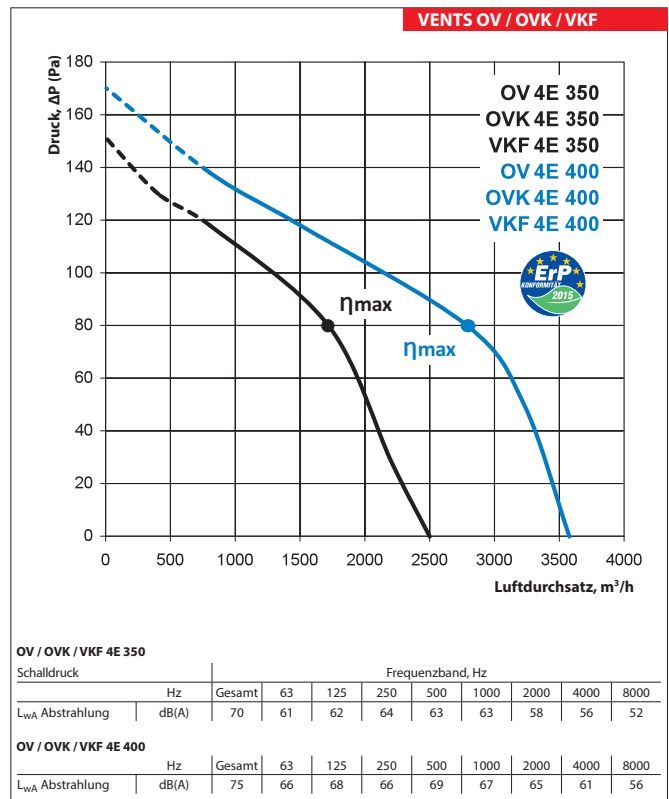
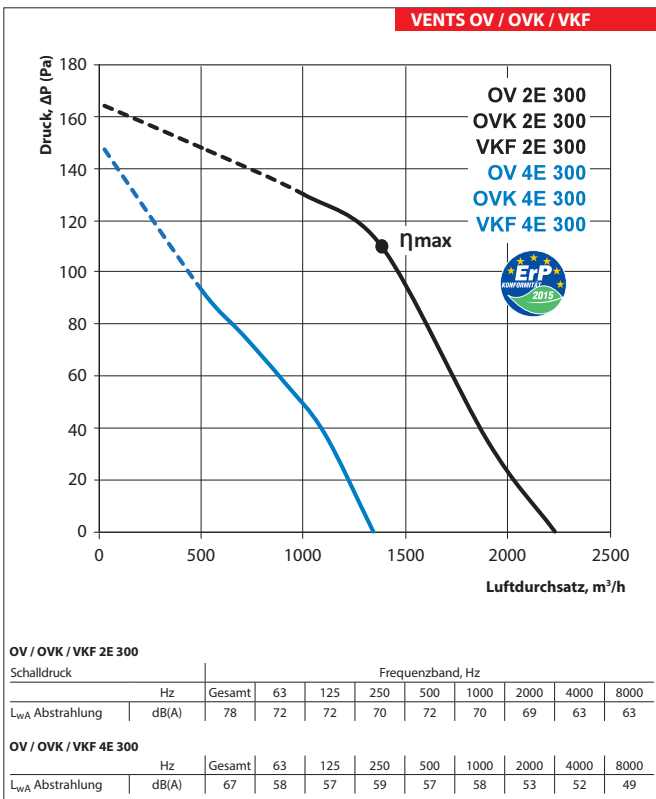
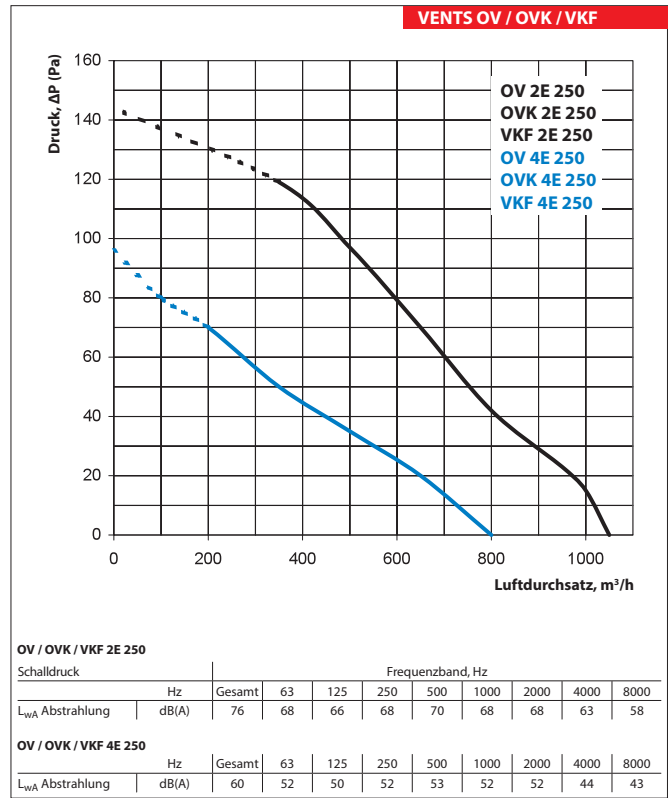
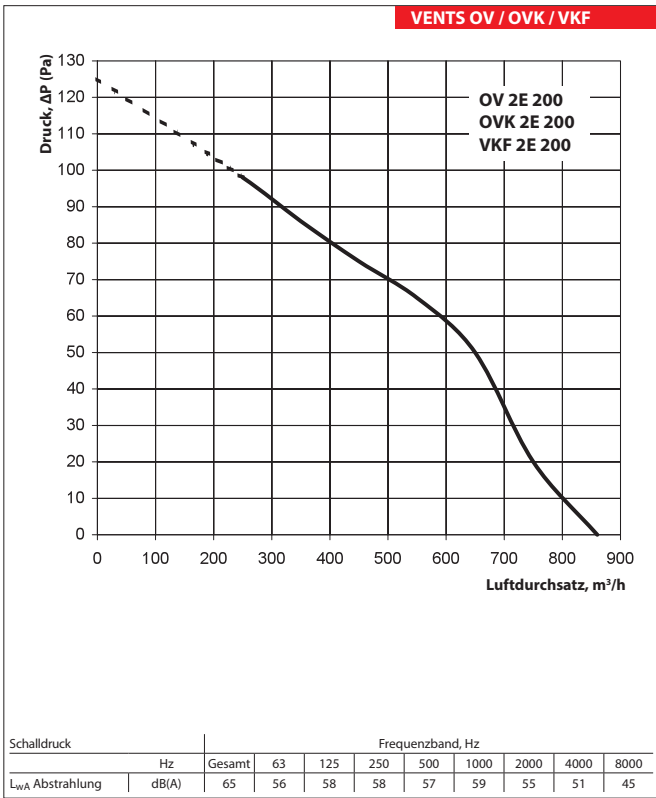
Modell	Maße, mm					Gewicht, kg
	ØD	ØD1	ØD2	Ød	L	
OVK 2E 200	210	250	280	7	145	2,5
OVK 2E 250 / OVK 2D 250	260	295	320	7	155	3,4
OVK 4E 250 / OVK 4D 250	260	295	320	7	155	3,4
OVK 2E 300	326	380	397	9	195	4,4
OVK 2D 300	326	380	397	9	155	4,4
OVK 4E 300	326	380	397	9	195	4,7
OVK 4D 300	326	380	397	9	155	4,7
OVK 4E 350 / OVK 4D 350	388	442	460	9	200	6,3
OVK 4E 400 / OVK 4D 400	417	504	528	9	240	8,3
OVK 4E 450 / OVK 4D 450	465	578	607	11	250	9,8
OVK 4E 500 / OVK 4D 500	520	590	655	11	260	12,2
OVK 4E 550 / OVK 4D 550	570	645	710	11	280	15,0
OVK 4E 630 / OVK 4D 630	650	760	800	11	295	20,8
OVK 6E 630	650	760	800	11	295	20,8



Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm						Gewicht, kg
	ØD	ØD1	ØD2	Ød	B	L	
VKF 2E 200	205	235	255	7	290	120	1,95
VKF 2E 250 / VKF 2D 250	260	286	306	7	340	150	3,84
VKF 4E 250 / VKF 4D 250	260	286	306	7	340	150	3,96 / 3,84
VKF 2E 300 / VKF 2D 300	310	356	382	7	410	160	5,31
VKF 4E 300 / VKF 4D 300	310	356	382	7	410	160	5,59 / 5,31
VKF 4E 350 / VKF 4D 350	362	395	421	9,5	450	160	6,37
VKF 4E 400 / VKF 4D 400	412	438	465	9,5	500	170	8,39
VKF 4E 450 / VKF 4D 450	462	487	515	9,5	550	200	10,65
VKF 4E 500	515	541	570	9,5	600	220	12,65
VKF 4E 550	565	605	636	11,5	660	230	17,3
VKF 4E 630	645	674	715	11,5	740	250	20,13





OV / OVK / VKF 2E 300

η _r (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
30,5	A	Statisch	42,2	Nein	0,141	0,64	1380	110	2350	1

OV / OVK / VKF 4E 350

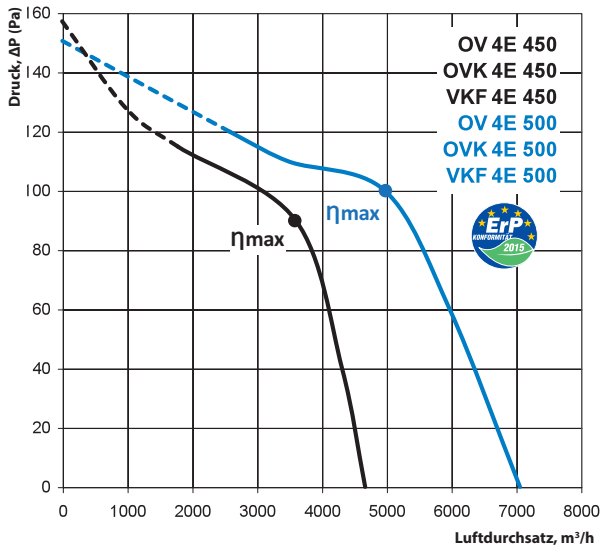
η _r (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
29,9	A	Statisch	41,8	Nein	0,130	0,6	1717	80	1375	1

OV / OVK / VKF 4E 400

η _r (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
33,8	A	Statisch	44,8	Nein	0,187	0,86	2787	80	1355	1

VENTS OV
 VENTS OVK
 VENTS VKF
 VENTILATORSERIE

VENTS OV / OVK / VKF



OV / OVK / VKF 4E 450

Schalldruck	Hz	Gesamt	Frequenzband, Hz							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	77	69	70	73	73	71	67	67	61

OV / OVK / VKF 4E 500

Schalldruck	Hz	Gesamt	Frequenzband, Hz							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	80	71	73	72	74	73	70	67	63

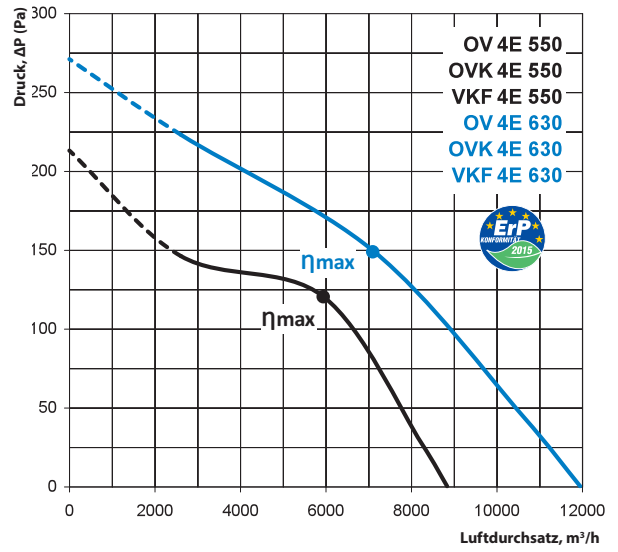
OV / OVK / VKF 4E 450

η_r (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
32,0	A	Statisch	41,8	Nein	0,288	1,31	3610	90	1270	1

OV / OVK / VKF 4E 500

η_r (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
32,1	A	Statisch	40,7	Nein	0,440	2,01	4987	100	1285	1

VENTS OV / OVK / VKF



OV / OVK / VKF 4E 550

Schalldruck	Hz	Gesamt	Frequenzband, Hz							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	83	73	75	73	75	74	72	66	63

OV / OVK / VKF 4E 630

Schalldruck	Hz	Gesamt	Frequenzband, Hz							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	77	71	73	72	73	71	70	63	59

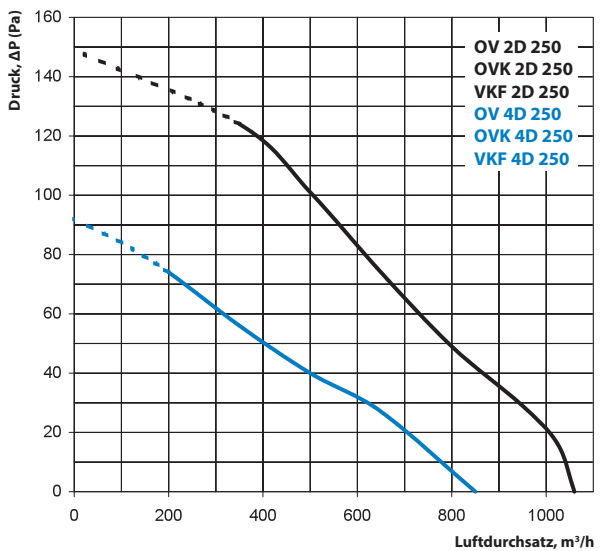
OV / OVK / VKF 4E 550

η_r (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
34,7	A	Statisch	42,6	Nein	0,581	2,64	5919	120	1240	1

OV / OVK / VKF 4E 630

η_r (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
37,5	A	Statisch	44,4	Nein	0,800	3,76	7095	149	1290	1

VENTS OV / OVK / VKF



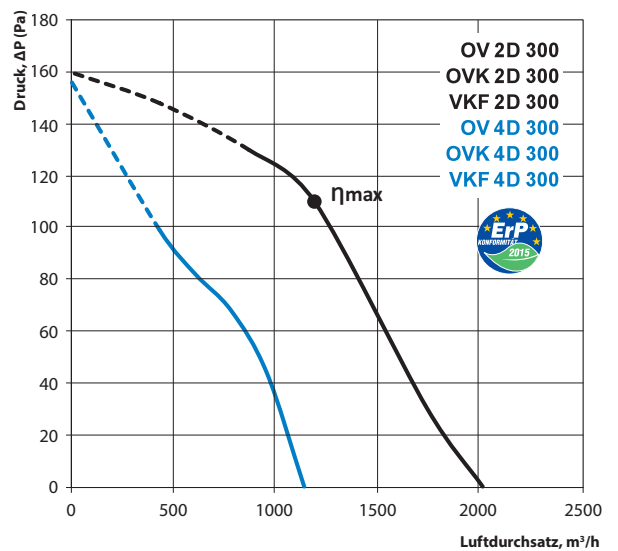
OV / OVK / VKF 2D 250

Schalldruck	Hz	Gesamt	Frequenzband, Hz							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	77	67	68	70	69	68	66	60	57

OV / OVK / VKF 4D 250

Schalldruck	Hz	Gesamt	Frequenzband, Hz							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	60	49	50	53	54	53	52	45	42

VENTS OV / OVK / VKF



OV / OVK / VKF 2D 300

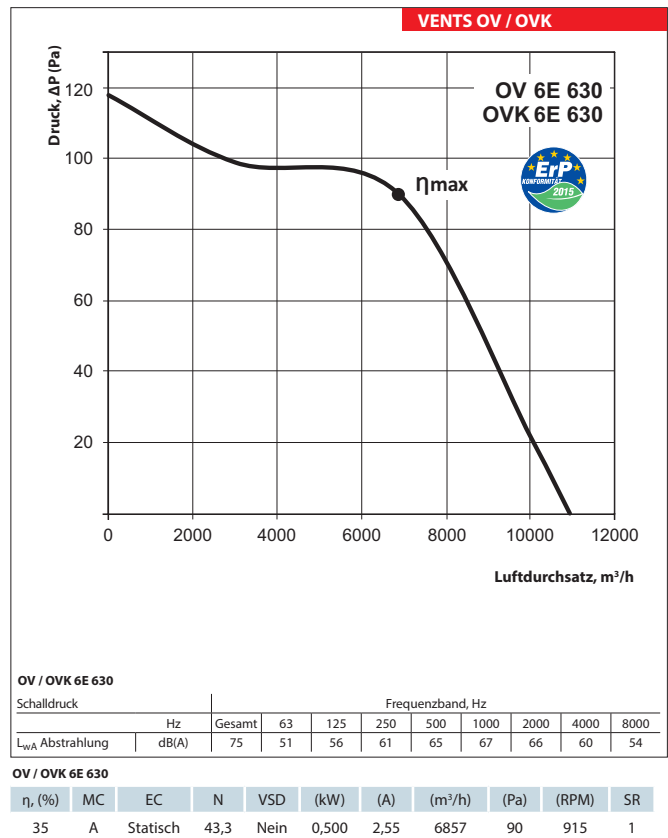
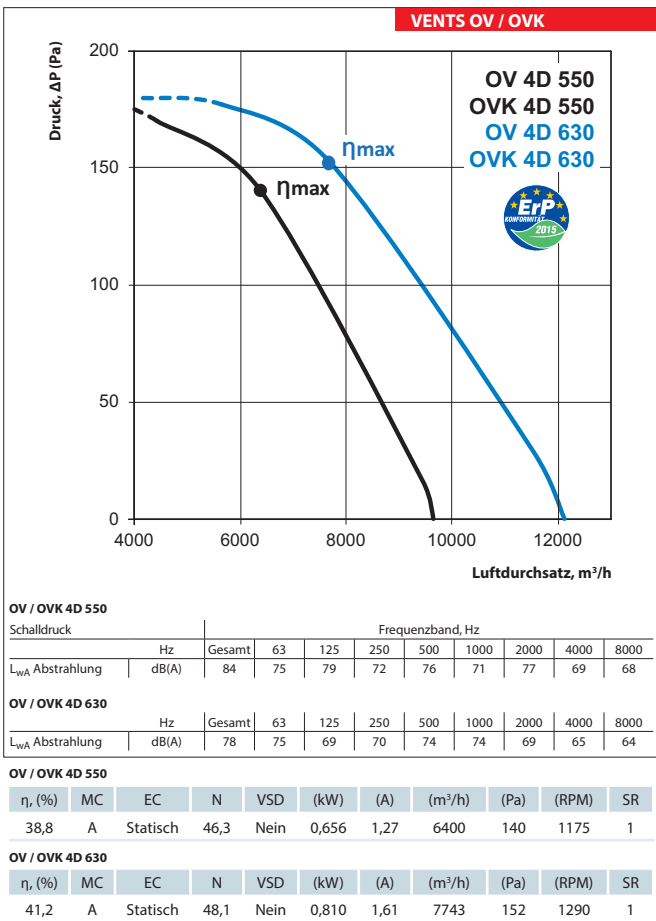
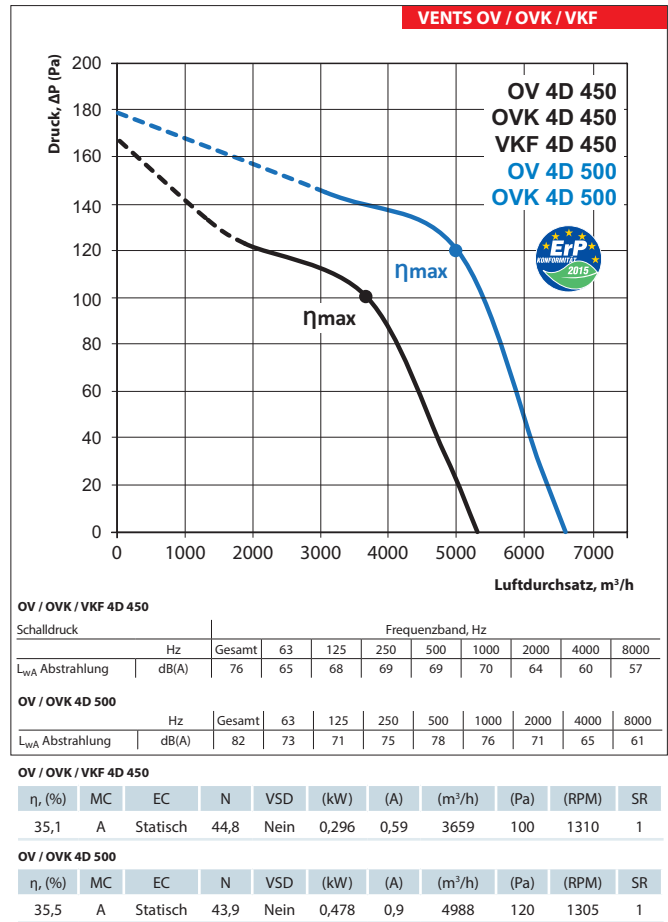
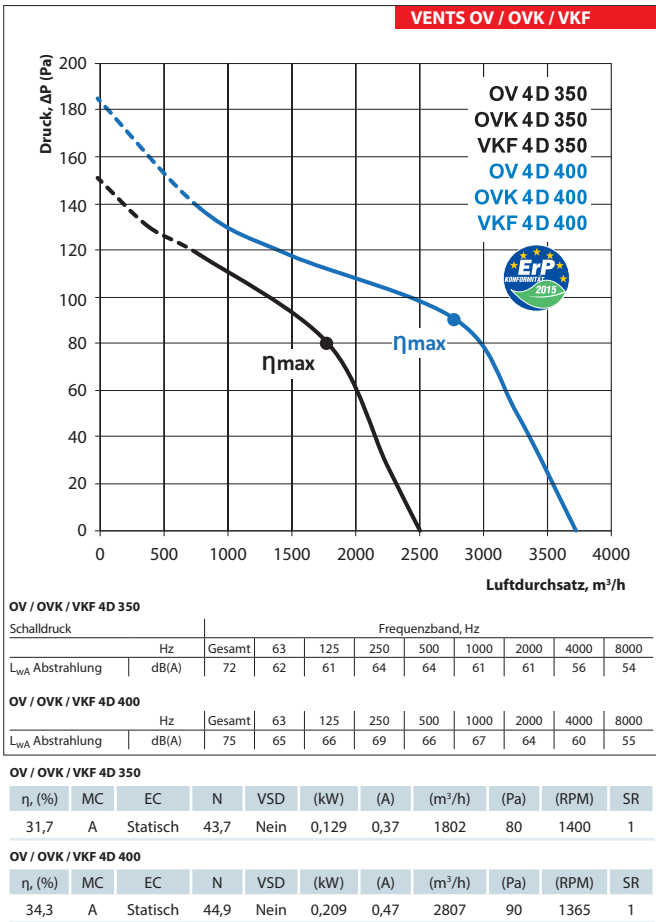
Schalldruck	Hz	Gesamt	Frequenzband, Hz							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	80	72	71	71	74	70	69	65	63

OV / OVK / VKF 4D 300

Schalldruck	Hz	Gesamt	Frequenzband, Hz							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	63	58	55	58	56	58	57	52	48

OV / OVK / VKF 2D 300

η_r (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
30,3	A	Statisch	42	Nein	0,141	0,25	1367	110	2350	1



VENTS OV
 VENTS OVK
 VENTS VKF
 VENTILATORSERIE

VENTS OVP-Serie



Niederdruck-Axialventilator im Stahlgehäuse für Rohreinbau, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 2500 m³/h**

■ Einsatzgebiet

Zur Be- und Entlüftung von diversen Räumen mit hoher Anforderung an die Luftförderleistung bei relativ niedrigem Luftwiderstand im Lüftungssystem.

■ Aufbau

Das Gehäuse und das Laufrad sind aus pulverbeschichtetem Stahl gefertigt. Das Ventilatorgehäuse verfügt über einen 30 mm breiten geriffeltem Rand. Das Modell OVP ist mit einem externen Klemmkasten am Gehäuse ausgestattet.

■ Motor

Je nach dem Modell, 2- oder 4-polige einphasige Außenläufer-Asynchronmotoren. Der Motor verfügt über einen integrierten automatisch rückstellenden Überhitzungsschutz. Die Kugellager gewährleisten eine lange Lebensdauer des Motors und sind für 40 000 Betriebsstunden ausgelegt. Motorschutzart: IP 44.

■ Drehzahlregelung

Stufenlose oder stufenweise Drehzahlregelung über einen Thyristor- oder Trafo-Drehzahlregler. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ Montage

Befestigung an der Wand oder an der Decke erfolgt mit Hilfe der Befestigungswinkel aus dem Lieferumfang. Der Anschluss an das Stromnetz erfolgt über den externen Klemmkasten. Elektrischer Anschluss und Montage entsprechend der Betriebsanleitung und dem Schaltplan auf dem Klemmkasten.

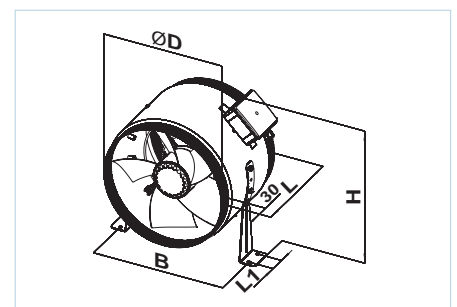
Technische Daten

	OVP 2E 200*	OVP 2E 250*	OVP 4E 250*	OVP 2E 300	OVP 4E 300*	OVP 4E 350
Netzspannung 50 Hz, V	230	230	230	230	230	230
Leistungsaufnahme, W	55	80	50	145	75	140
Stromaufnahme, A	0,26	0,4	0,22	0,66	0,35	0,65
Förderleistung, m ³ /h	860	1050	800	2230	1340	2500
Drehzahl, min ⁻¹	2300	2400	1380	2300	1350	1380
Schalldruck 3 m, dB(A)	50	60	55	60	58	62
Fördermitteltemperatur, °C	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

* Entspricht ErP Richtlinien (EC) 327/2011, die Leistungsaufnahme bei der optimalen Effizienz ist weniger als 125 W.

Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm					Gewicht, kg
	ØD	ØB	L	H	L1	
OVP 2E 200	199	227	220	300	30	3,5
OVP 2E 250	249	282	250	320	30	4,5
OVP 4E 250	249	282	250	320	30	4,5
OVP 2E 300	299	326	250	390	40	6,3
OVP 4E 300	299	326	250	390	40	6,3
OVP 4E 350	349	378	300	410	40	8,4



Zubehör



Seite 461



Seite 462



Seite 463



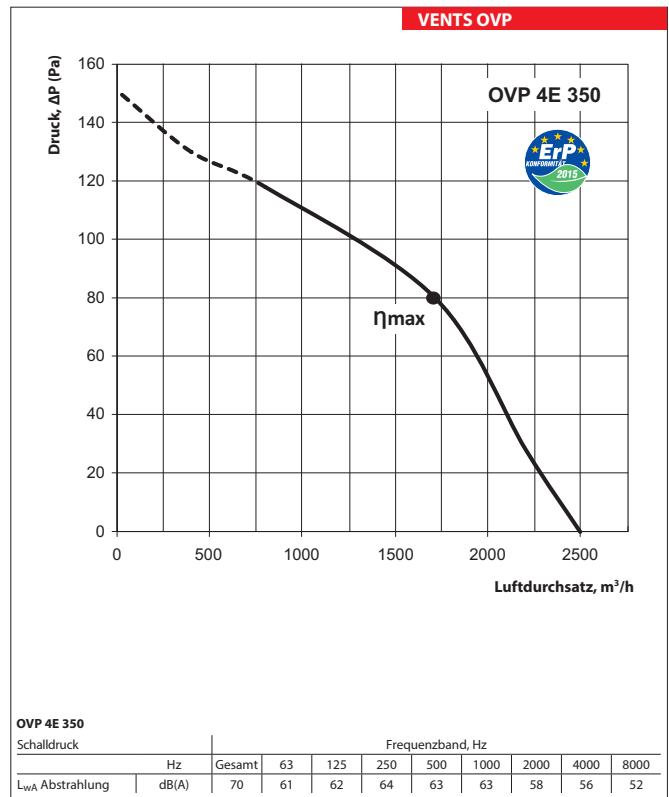
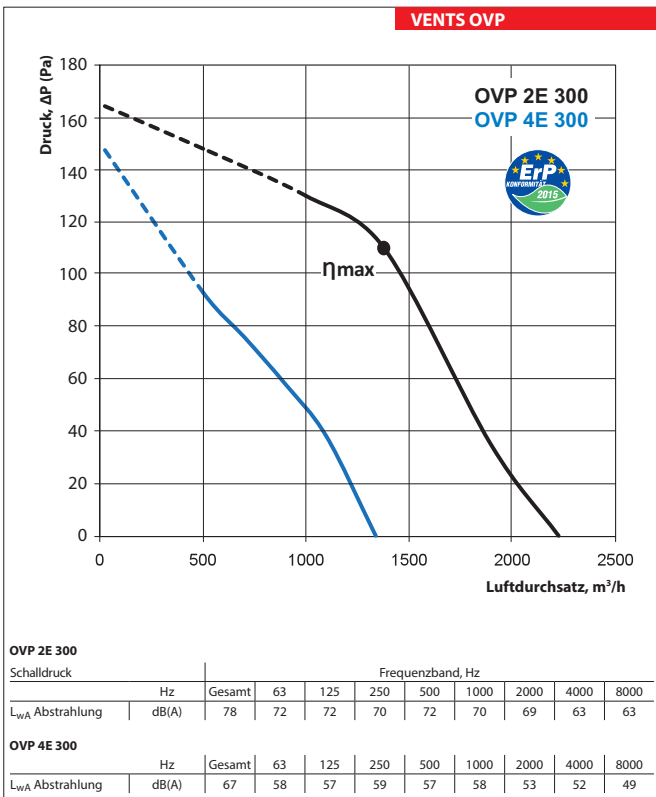
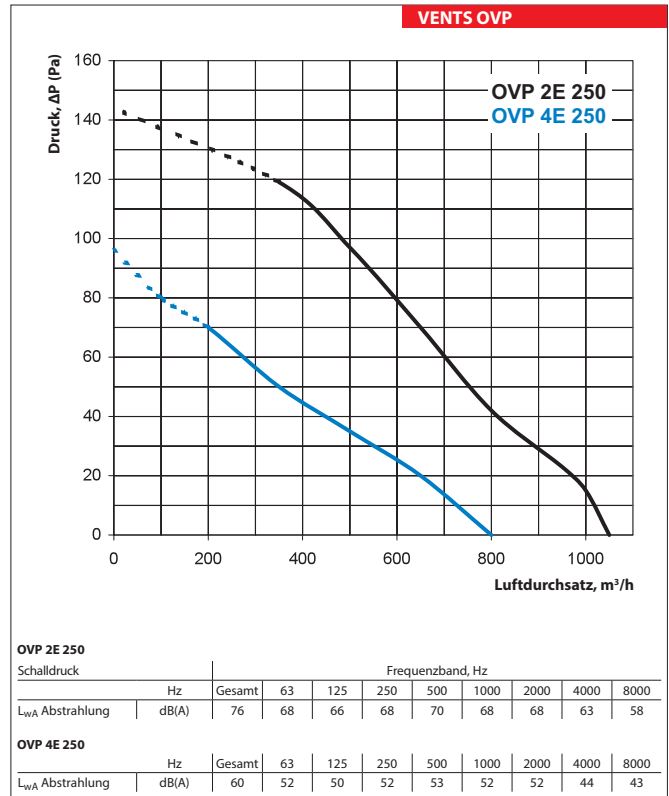
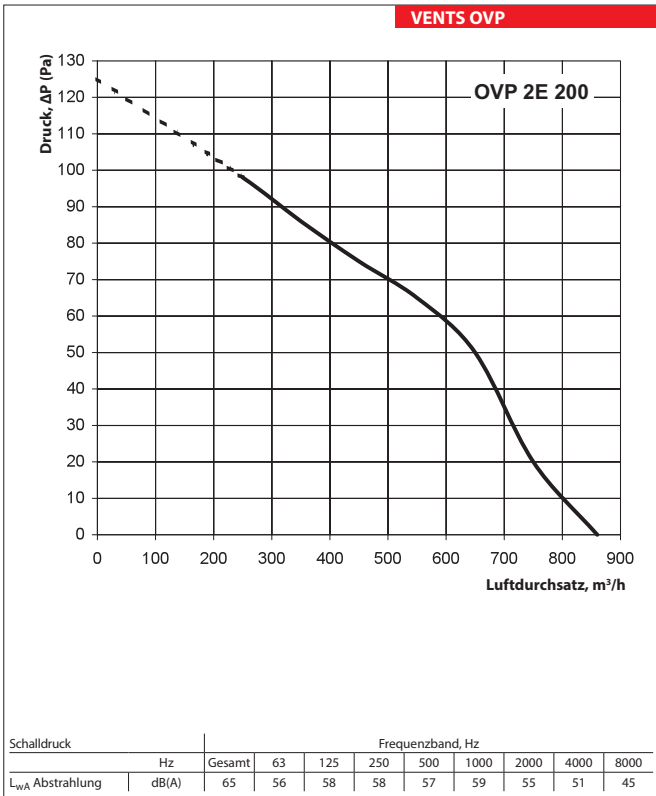
Seite 466



Seite 467

Erp Parameter

Gesamteffizienz	η, (%)
Messkategorie	MC
Effizienzklasse	EC
Effizienzgrad	N
Drehzahlregelung	VSD
Leistungsaufnahme	(kW)
Strom	(A)
Volumenstrom	(m ³ /h)
Statischer Druck	(Pa)
Drehzahl pro Minute	(n/min ⁻¹)
Spezifisches Verhältnis	SR



η _r (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
30,5	A	Statisch	42,2	Nein	0,141	0,64	1380	110	2350	1

η _r (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
29,9	A	Statisch	41,8	Nein	0,130	0,6	1717	80	1375	1

VENTILATORSERIE
VENTS OVP

VENTS OV1-Serie



VENTS OVK1-Serie



VENTS VKOM-Serie



Niederdruck-Axialventilatoren im Stahlgehäuse für Wandmontage, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 1700 m³/h.**

Niederdruck-Axialventilatoren im Stahlgehäuse für Rohreinbau, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 1700 m³/h.**

■ Einsatzgebiet

Zur Be- und Entlüftung von diversen Räumen mit hoher Anforderung an die Luftförderleistung bei relativ niedrigem Luftwiderstand im Lüftungssystem. Außerdem, eignen sich OV1 und OVK1 für einen direkten Luftauswurf. Außenwandmontage für OV1 und OVK1 ist auch zulässig.

■ Aufbau

Die Modelle OV1, OVK1 und VKOM verfügen über ein Gehäuse aus pulverbeschichtetem Stahl. Das Modell VKOMz verfügen über ein Gehäuse aus verzinktem Stahlblech und ein Laufrad aus Aluminium. Der Klemmkasten ist mit einem Netzkabel für einen externen Anschluss an das Stromnetz ausgestattet.

■ Motor

Einphasiger Außenläufer-Asynchronmotor mit einem integrierten Überhitzungsschutz mit automatischer Rückstellung. Die Gleitlagerungen gewährleisten eine lange Lebensdauer des Motors. Motorschutzart: IP 44.

■ Drehzahlregelung

Stufenlose oder stufenweise Drehzahlregelung über einen Thyristor- oder Trafo-Drehzahlregler. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ Montage

Die Wandmontage für das Modell OV1 erfolgt mittels einer quadratischen Montageplatte und für das Modell OVK1 mittels eines Wandringes. Die Ventilatoren VKOM werden an die Lüftungsrohre mit Durchmesser 150, 200 und 250 mm über die Reduzierungsstücke RM (Modifikation aus pulverbeschichtetem Stahl) oder RM...Z (Modifikation aus verzinktem Stahlblech) angeschlossen. Der Anschluss an das Stromnetz erfolgt über den externen Klemmkasten. Elektrischer Anschluss und Montage entsprechend der Betriebsanleitung und dem Schaltplan auf dem Klemmkasten.

Bezeichnungserklärung

Serie und Ausführung	Modifikationen für VKOM-Serie	Standardgröße
VENTS OV1 – mit einer quadratischen Montageplatte VENTS OVK1 – mit einem Wandring VENTS VKOM – für Rohreinbau	Z – verzinkter Stahlblech	150 – ø 162 mm Stutzen 200 – ø 208 mm Stutzen 250 – ø 262 mm Stutzen 315 – ø 312/315 mm Stutzen

Zubehör



Seite 461 Seite 462 Seite 463 Seite 466 Seite 467

Technische Daten

	OV1 / OVK1 / VKOM 150	OV1 / OVK1 / VKOM 200	OV1 / OVK1 / VKOM 250	OV1 / OVK1 / VKOM 315
Netzspannung 50 Hz, V	230	230	230	230
Leistungsaufnahme, W	36	43	68	110
Stromaufnahme, A	0,26	0,28	0,48	0,75
Förderleistung, m ³ /h	200	405	1070	1700
Drehzahl, min ⁻¹	1300	1300	1300	1300
Schalldruck 3 m, dB(A)	33	32	48	54
Max. Fördermitteltemperatur, °C	40	40	40	40
Schutzart	IP 24 (VKOM IP X4)	IP 24 (VKOM IP X4)	IP 24 (VKOM IP X4)	IP 24 (VKOM IP X4)



**Befestigungswinkel für VKOM (VKOMz)
Wandmontage**

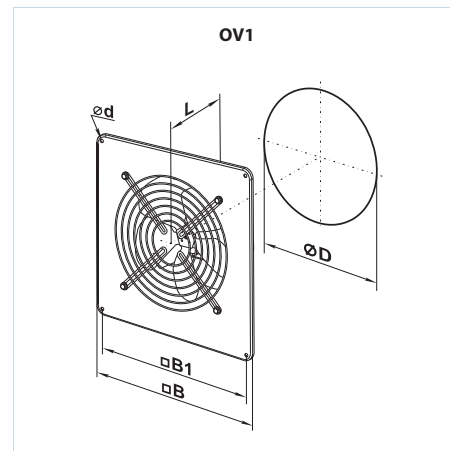
VENTS OV1
VENTS OVK1
VENTS VKOM
VENTILATORSERIE



Einsatzbeispiel von Ventilator OV1 in der Küche

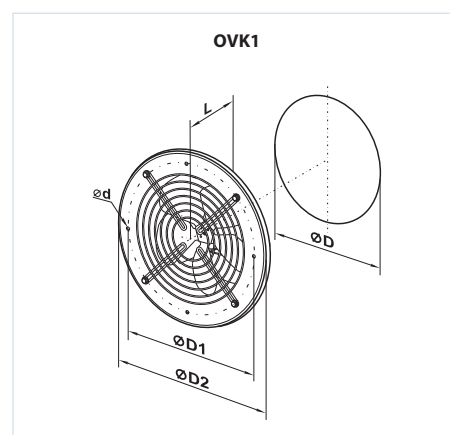
Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm					Gewicht, kg
	ØD	Ød	B	B1	L	
OV1 150	162	7	250	210	120	2,5
OV1 200	208	7	312	260	120	3,0
OV1 250	262	7	370	320	140	3,5
OV1 315	312	9	430	380	170	6,1



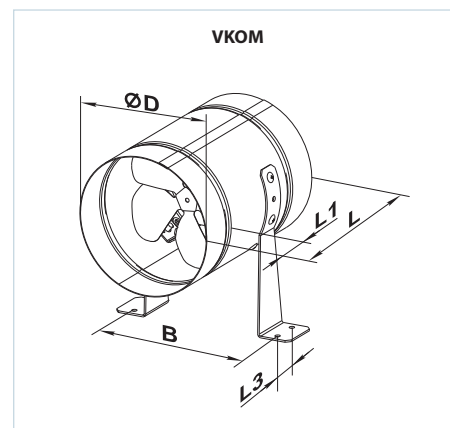
Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm					Gewicht, kg
	ØD	ØD1	ØD2	Ød	L	
OVK1 150	162	190	220	7	120	2,5
OVK1 200	208	270	300	7	120	2,5
OVK1 250	262	330	360	7	140	3,0
OVK1 315	312	390	420	9	170	5,1



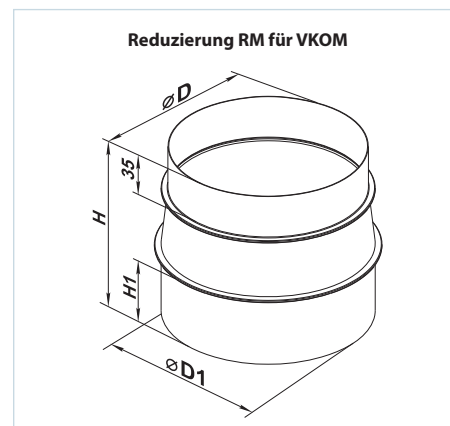
Außenmaße der Ventilatoren

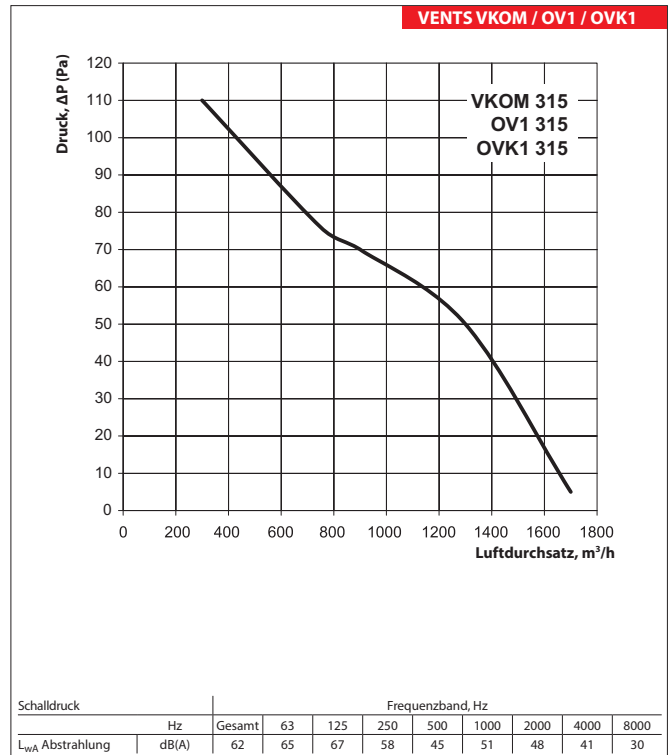
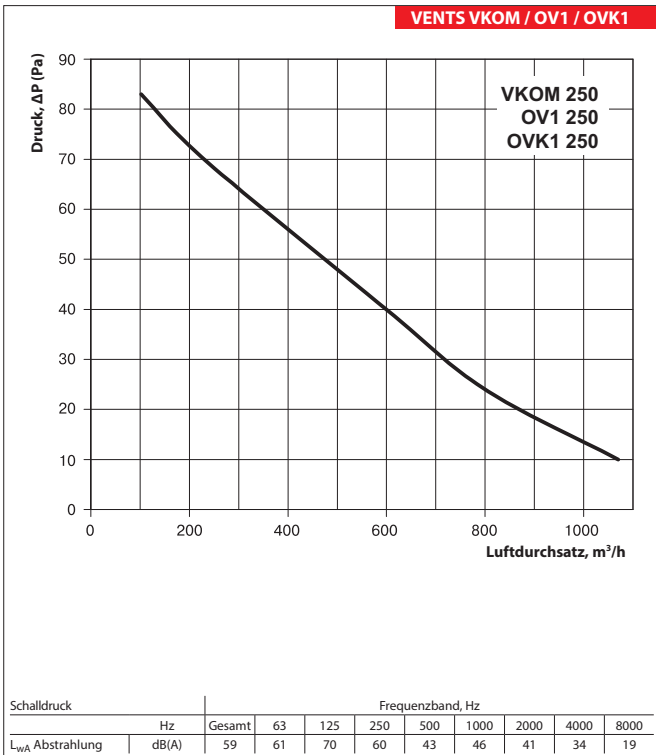
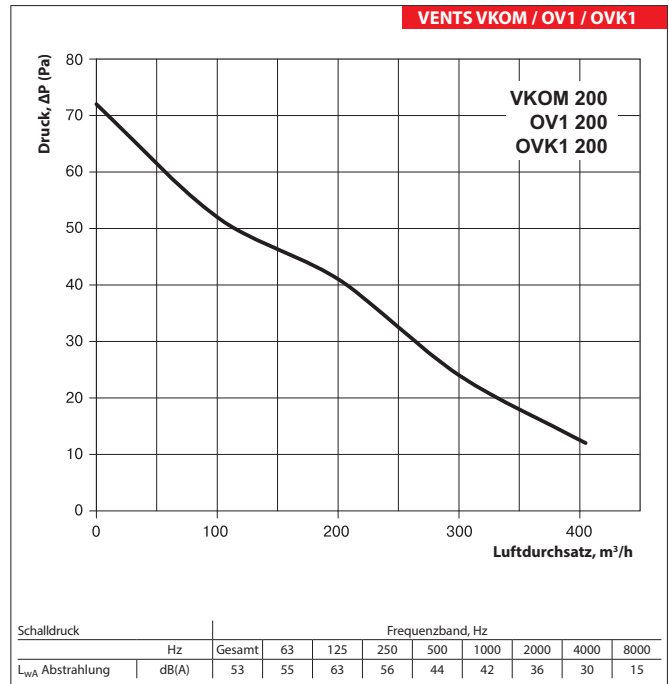
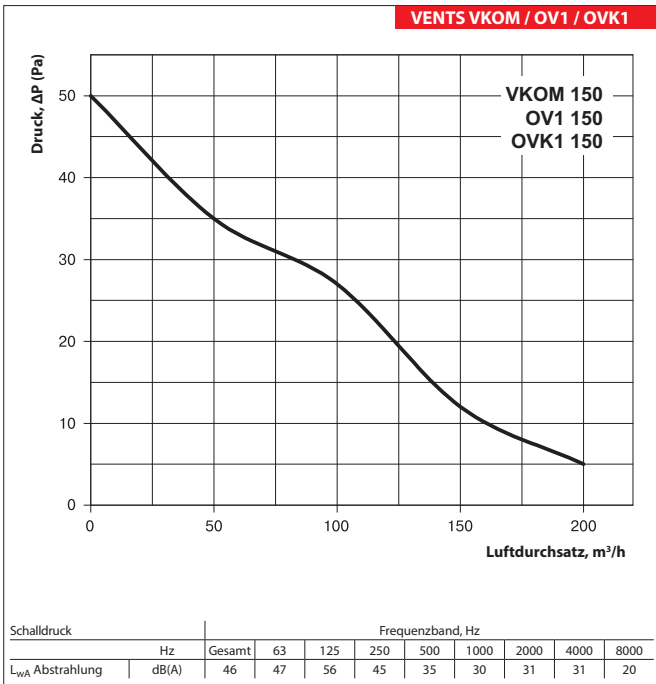
Modell	Maße, mm					Gewicht, kg
	ØD	B	L	L1	L3	
VKOM 150	162	183	220	40	30	1,8
VKOM 200	208	228	220	40	30	2,4
VKOM 250	262	283	270	55	30	3,7
VKOM 315	315	337	278	55	40	4,9



Außenmaße der Reduzierungen für VKOM

Modell	Maße, mm				Gewicht, kg
	ØD	ØD1	H	H1	
RM 148/158	148	158	140	55	0,3
RM 198/204	198	204	140	55	0,4
RM 248/258	248	258	150	65	0,42





VENTS OV1
 VENTS OVK1
 VENTS VKOM
 VENTILATORSERIE

VENTS OV1 R-Serie



Niederdruck-Axialventilatoren im Stahlgehäuse für Wandmontage, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 1070 m³/h.**

■ Einsatzgebiet

Zur Be- und Entlüftung von diversen Räumen mit hoher Anforderung an die Luftförderleistung bei relativ niedrigem Luftwiderstand im Lüftungssystem. Außerdem, eignen sich die Ventilatoren für einen direkten Luftauswurf. Außenwandmontage ist auch zulässig.

■ Aufbau

Das Ventilatorgehäuse ist aus pulverbeschichtetem Stahl gefertigt. Das dekorative Frontgitter ist aus hochwertigem Kunststoff gefertigt. Am Klemmkasten ist ein Netzkabel für einen externen Anschluss an das Stromnetz angebracht.

■ Motor

Einphasiger Außenläufer-Asynchronmotor mit einem integrierten Überhitzungsschutz mit automatischer

Rückstellung. Die Gleitlagerungen gewährleisten eine lange Lebensdauer des Motors. Motorschutzart: IP 44.

■ Drehzahlregelung

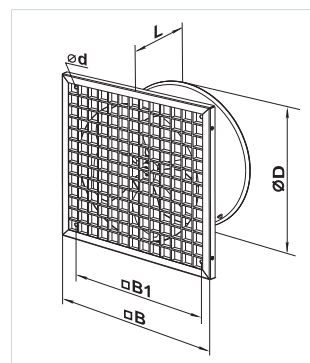
Stufenlose oder stufenweise Drehzahlregelung über einen Thyristor- oder Trafo-Drehzahlregler. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ Montage

Die Wandmontage mittels einer quadratischen Montageplatte. Der Anschluss an das Stromnetz erfolgt über einen externen Klemmkasten. Elektrischer Anschluss und Montage entsprechend der Betriebsanleitung und dem Schaltplan auf dem Klemmkasten.

Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm					Gewicht, kg
	ØD	Ød	B	B1	L	
OV1 150 R	162	7	325	275	127	2,5
OV1 200 R	208	7	325	275	127	3,0
OV1 250 R	262	7	325	275	152	3,5



Einsatzbeispiel von Ventilator OV1 R in der Küche

Bezeichnungserklärung

Serie	Stützdurchmesser	Optionen
VENTS OV1	150; 200; 250	R - dekoratives Frontgitter

Zubehör



Seite 461



Seite 462



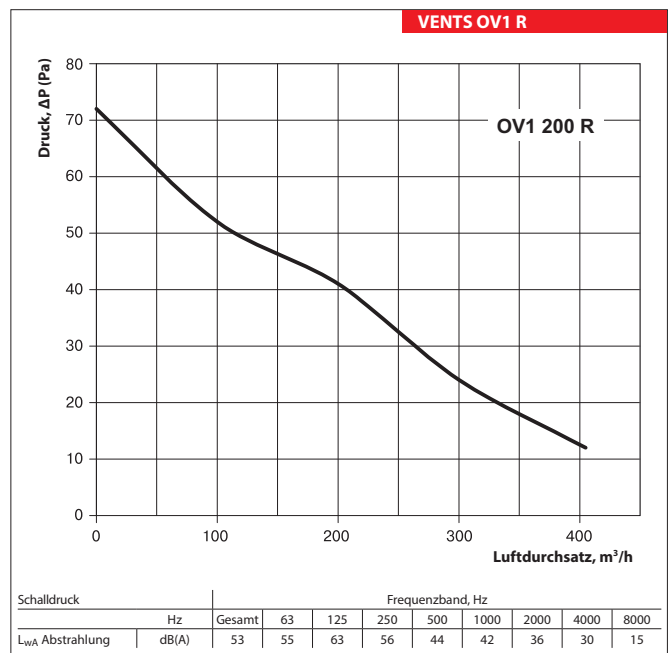
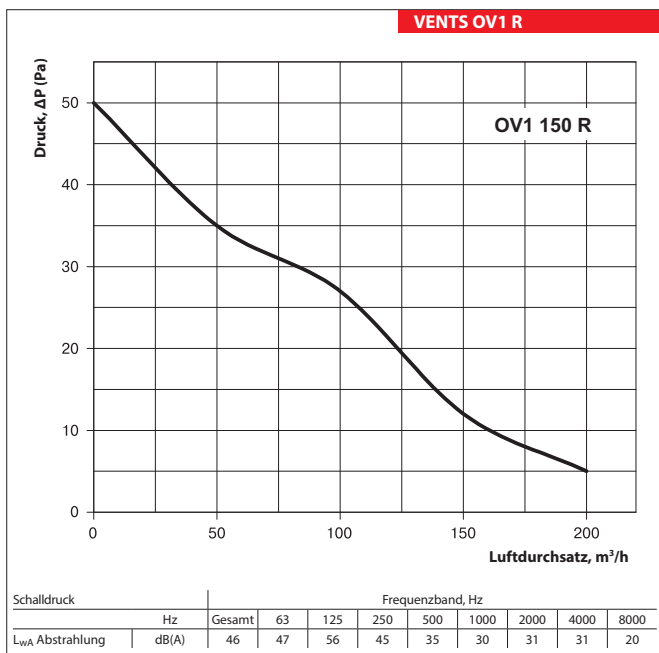
Seite 466



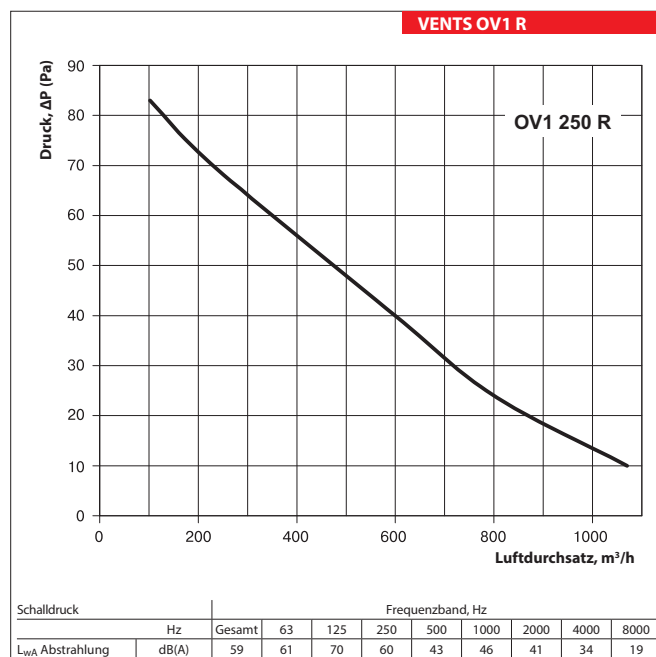
Seite 467

Technische Daten

	OV1 150 R	OV1 200 R	OV1 250 R
Netzspannung 50 Hz, V	230	230	230
Leistungsaufnahme, W	36	43	68
Stromaufnahme, A	0,26	0,28	0,48
Förderleistung, m ³ /h	200	405	1070
Drehzahl, min ⁻¹	1300	1300	1300
Schalldruck 3 m, dB(A)	33	32	48
Max. Fördermitteltemperatur, °C	40	40	40
Schutzart	IP 24	IP 24	IP 24



VENTILATORSERIE VENTS OV1 R



		OVI 150 OVK1 150 VKOM 150 OVI 150R	OVI 200 OVK1 200 VKOM 200 OVI 200R	OVI 250 OVK1 250 VKOM 250 OVI 250R	OVI 315 OVK1 315 VKOM 315
Thyristor-Drehzahlregler					
	RS-1-300	•	•	•	•
	RS-1-400	•	•	•	•
	SRS-1	•	•	•	•
	RS-1 N (V)	•	•	•	•
	RS-1,5 N (V)	•	•	•	•
	RS-2 N (V)	•	•	•	•
	RS-2,5 N (V)	•	•	•	•
	RS-0,5-PS	•	•	•	•
	RS-1,5-PS	•	•	•	•
	RS-2,5-PS	•	•	•	•
	RS-4,0-PS	•	•	•	•
	RS-3,0-T			•	•
	RS-5,0-T				•
	RS-10,0-T				
	RS-3,0-TA			•	•
	RS-5,0-TA				•
	RS-10,0-TA				
Trafo-Drehzahlregler					
	RSASE-2-P	•	•	•	•
	RSASE-2-M	•	•	•	•
	RSASE-3-M	•	•	•	•
	RSASE-4-M	•	•	•	•
	RSASE-12-M	•	•	•	•
	RSASE-1,5-T	•	•	•	•
	RSASE-3,5-T	•	•	•	•
	RSASE-5,0-T	•	•	•	•
	RSASE-8,0-T	•	•	•	•
	RSASE-10,0-T	•	•	•	•
	RSASD-1,5-T				
	RSASD-3,5-T				
	RSASD-5-M				
	RSASD-8-M				
	RSASD-10-M				
	RSASD-12-M				
Frequenz-Drehzahlregler					
	VFED-200-TA				
	VFED-400-TA				
	VFED-750-TA				
	VFED-1100-TA				
	VFED-1500-TA				
Temperaturregler					
	RTS-1-400				
	RTSD-1-400				
	TST-1-300				
	TSTD-1-300				
	RT-10	•	•	•	•
Drehzahlswitcher für mehrstufige Ventilatoren					
	P2-5,0				
	P3-5,0				
	P5-5,0				
	P2-1-300				
	P3-1-300				
	SP3-1				
Drehzahlregler für EC Motoren					
	R-1/010				
Sensoren					
	T-1,5 N	•	•	•	•
	TH-1,5 N	•	•	•	•
	TF-1,5 N	•	•	•	•
	TP-1,5 N	•	•	•	•

• empfohlener Einsatz
• zulässiger Einsatz

DACHVENTILATOREN

▶ VENTS VENTS VKV und VENTS VKV EC-Serie



- ▶ Vertikal ausblasende radiale Dachventilatoren im Stahlgehäuse, zur Entlüftung, mit einer Luftförderleistung von bis zu 11400 m³/h.

▶ VENTS VENTS VKH und VENTS VKH EC-Serie



- ▶ Horizontal ausblasende radiale Dachventilatoren im Stahlgehäuse, zur Entlüftung, mit einer Luftförderleistung von bis zu 11400 m³/h.

▶ VENTS VKMK (VKMKp)-Serie



- ▶ Horizontal ausblasende radiale Dachventilatoren im Stahlgehäuse, zur Entlüftung, mit einer Luftförderleistung von bis zu 1880 m³/h.

▶ VENTS VOK-Serie



- ▶ Horizontal ausblasende axiale Dachventilatoren im Stahlgehäuse, mit einer Luftförderleistung von bis zu 2500 m³/h.

▶ VENTS VOK1-Serie



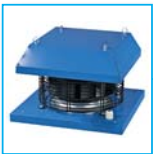
- ▶ Horizontal ausblasende axiale Dachventilatoren im Stahlgehäuse, mit einer Luftförderleistung von bis zu 1700 m³/h.



**Radialer Dachventilator
VENTS VKV**

Luftförderleistung bis zu 4700 m³/h

Seite
192



**Radialer Dachventilator
VENTS VKH**

Luftförderleistung bis zu 4700 m³/h

Seite
192



**Radialer Dachventilator mit EC Motor
VENTS VKV EC**

Luftförderleistung bis zu 11400 m³/h

Seite
198



**Radialer Dachventilator mit EC Motor
VENTS VKH EC**

Luftförderleistung bis zu 11400 m³/h

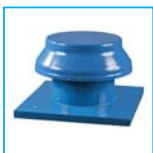
Seite
108



**Radialer Dachventilator
VENTS VKMK (VKMKp)**

Luftförderleistung bis zu 1880 m³/h

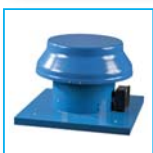
Seite
204



**Axialer Dachventilator
VENTS VOK**

Luftförderleistung bis zu 2500 m³/h

Seite
206



**Axialer Dachventilator
VENTS VOK1**

Luftförderleistung bis zu 1700 m³/h

Seite
208



Zubehör für Dachventilatoren

Seite
210

VENTS VKV-Serie



Vertikal ausblasende radiale Dachventilatoren mit einer Luftförderleistung von **bis zu 4700 m³/h.**

VENTS VKH-Serie



Horizontal ausblasende radiale Dachventilatoren mit einer Luftförderleistung von **bis zu 4700 m³/h.**

■ Einsatzgebiet

Entlüftung von diversen Räumen. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 200 bis zu 500 mm. Montage auf jedem Dachtyp sowie in einem vertikalen Lüftungsschacht.

■ Aufbau

Die Modelle VENTS VKV und VENTS VKH verfügen über das Gehäuse aus pulverbeschichtetem Stahl, die Modelle VENTS VKVA und VENTS VKHA verfügen über das Gehäuse aus Aluminium, die Modelle VENTS VKVz und VENTS VKHz verfügen über das Gehäuse aus verzinktem Stahlblech.

■ Motor

Je nach dem Modell, 2-, 4- oder 6-polige einphasige oder dreiphasige Außenläufer-Asynchronmotoren

und Radiallaufräder mit rückwärts gekrümmten Laufradschaufeln.

Der Motor verfügt über einen integrierten automatisch rückstellenden Überhitzungsschutz. Die Kugellager gewährleisten eine lange Lebensdauer des Motors und sind für 40 000 Betriebsstunden ausgelegt. Zur Erreichung der genauen technischen Kennwerte, sowie eines geräuscharmen und zuverlässigen Betriebs, wird jedes Laufrad während der Produktion dynamisch ausgewuchtet. Motorschutzart: IP 44.

■ Drehzahlregelung

Stufenlose oder stufenweise Drehzahlregelung über einen Thyristor- oder Trafo-Drehzahlregler. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme

des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ Montage

Der Ventilator ist für die Montage direkt über den Luftkanal oder den Lüftungsschacht konstruiert. Starre Befestigung an einer raumfesten ebenen Oberfläche über die Grundplatte. Im Falle des direkten Einsetzens der VKH Ventilatoren auf dem flachen Dach muss ein Dachsockel angebracht werden, zur Vorbeugung von Regen- und Schnee-Eindringung in die Entlüftungsöffnung. Elektrischer Anschluss und Montage entsprechend der Betriebsanleitung und dem Schaltplan auf dem Klemmkasten. Anschluss der Ventilatoren an die Rundrohre erfolgt über die KKV Rückschlagklappe, die elastische Verbindungsmanschette GFK und den Gegenflansch FVK. Der Montagerahmen RKV ist für die Montage des Ventilators auf dem Flachdach konstruiert.



VENTS VKVA (Aluminium)



VENTS VKHA (Aluminium)

Bezeichnungserklärung

Serie und Modifikation	Gehäusematerial	Motormodifikation		Laufrad-Standardgröße
		Polzahl	Phasenzahl	
VENTS VKV - vertikal ausblasend	_ pulverbeschichteter Stahl	2 4 6	E - einphasig D - dreiphasig	220; 225; 250; 280; 310; 355; 400; 450; 500
VENTS VKH - horizontal ausblasend	A - Aluminium			
	z - verzinktes Stahlblech			

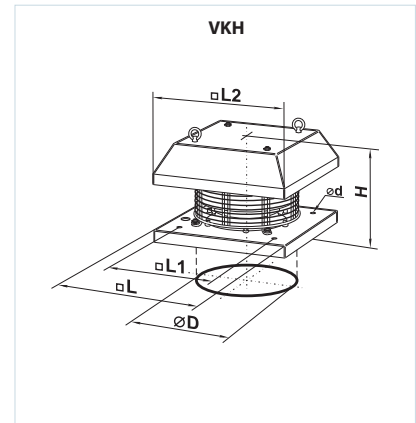
Zubehör



Seite 210 Seite 211 Seite 211 Seite 378 Seite 378 Seite 442 Seite 446 Seite 461 Seite 462 Seite 466 Seite 467

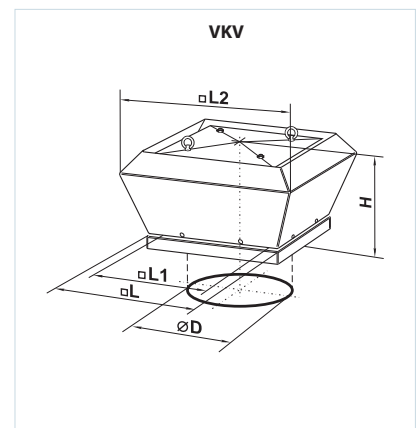
Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm						Gewicht, kg
	ØD	Ød	H	L	L1	L2	
VKH 2E 220	213	10	228	338	245	338	6,9
VKH 2E 225	213	10	228	338	245	338	7,1
VKH 2E 250	285	10	265	425	330	365	10,1
VKH 2E 280	285	10	265	425	330	365	10,2
VKH 4E 310	285	10	300	438	330	400	10,2
VKH 4D 310	285	10	300	438	330	400	10,2
VKH 4E 355	438	12	348	598	450	550	15,6
VKH 4D 355	438	12	325	598	450	550	15,6
VKH 4E 400	438	12	348	598	450	550	21,0
VKH 4E 450	438	12	400	668	535	640	22,7
VKH 4D 400	438	12	323	598	450	550	22,0
VKH 4D 450	438	12	400	668	535	640	22,7
VKH 6E 500	438	12	465	668	535	640	26,6

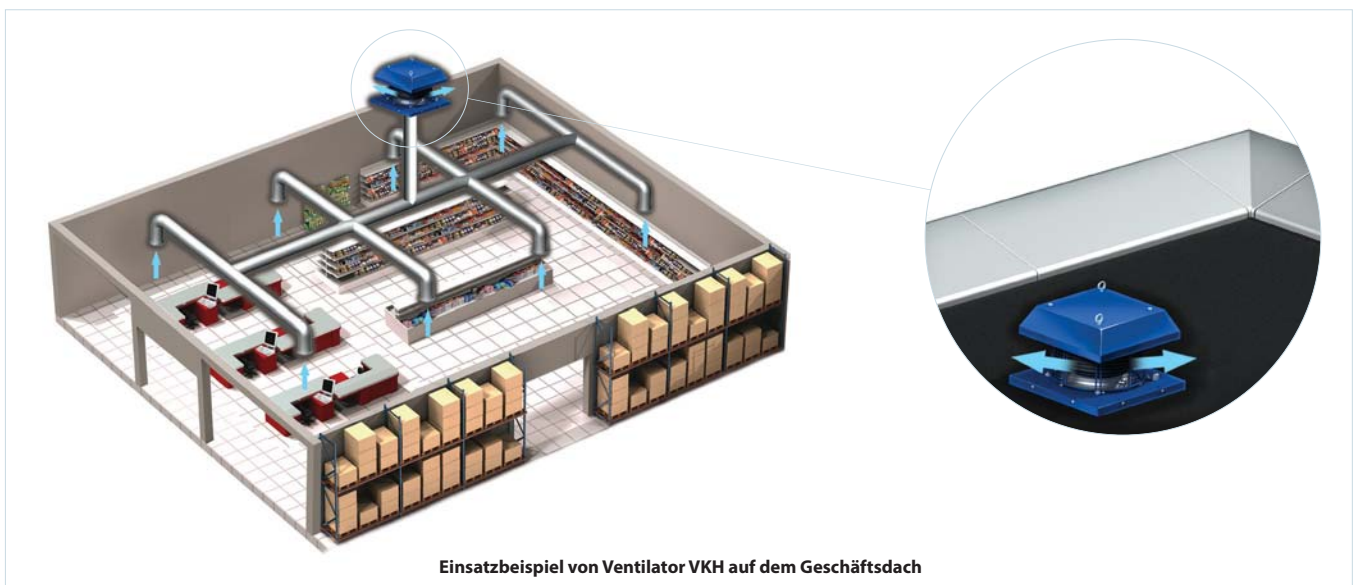


Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm					Gewicht, kg
	ØD	H	L2	L1	L	
VKV 2E 220	213	275	460	245	338	8,9
VKV 2E 225	213	275	460	245	338	9,6
VKV 2E 250	285	275	520	330	425	12,0
VKV 2E 280	285	275	520	330	425	12,7
VKV 4E 310	285	330	560	330	438	17,8
VKV 4D 310	285	330	560	330	438	17,8
VKV 4E 355	438	420	783	450	598	22,0
VKV 4D 355	438	420	783	450	598	22,0
VKV 4E 400	438	420	783	450	598	27,5
VKV 4E 450	438	454	872	535	668	30,0
VKV 4D 400	438	420	783	450	598	27,5
VKV 4D 450	438	454	872	535	668	30,0
VKV 6E 500	438	454	872	535	668	33,8



VENTS
VKV / VKH
VENTILATORSERIE



Einsatzbeispiel von Ventilator VKH auf dem Geschäftsdach

RADIALE DACHVENTILATOREN

Technische Daten

	VKV / VKH 2E 220	VKV / VKH 2E 225	VKV / VKH 2E 250	VKV / VKH 2E 280
Netzspannung 50 Hz, V	230	230	230	230
Leistungsaufnahme, W	85	135	155	225
Stromaufnahme, A	0,38	0,6	0,7	1,0
Förderleistung, m³/h	700	900	1300	1780
Drehzahl, min ⁻¹	2700	2650	2600	2700
Schalldruck 3 m, dB(A)	49	49	65	66
Max. Fördermitteltemperatur, °C	55	55	50	50
SEV-Klasse	B	B	-	-
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

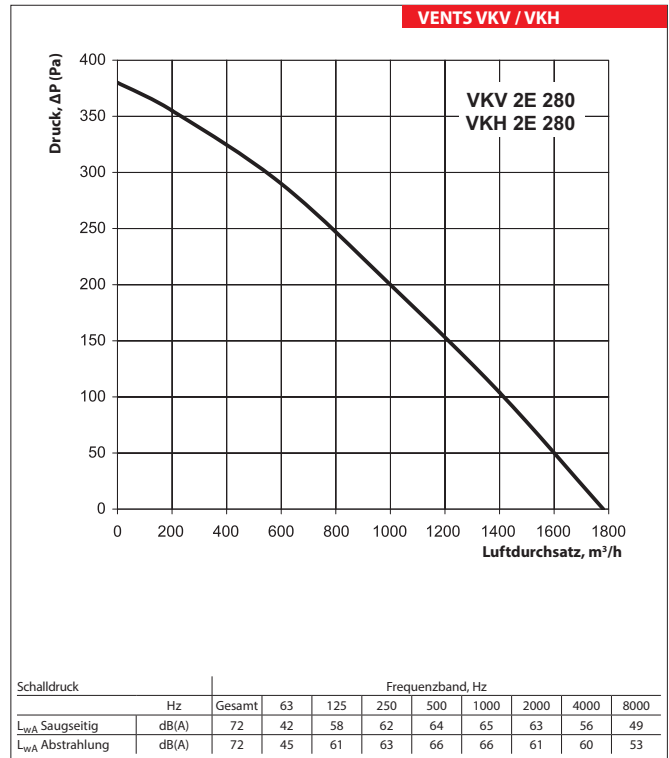
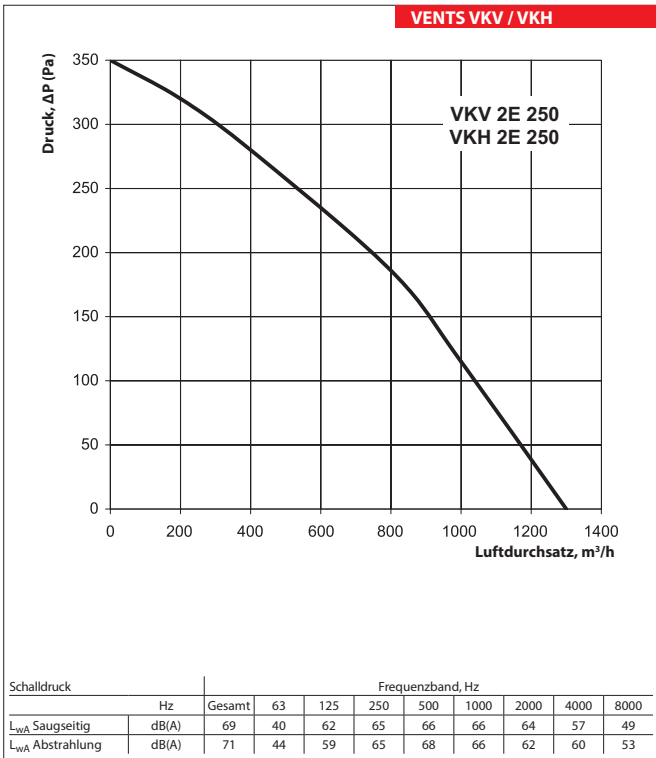
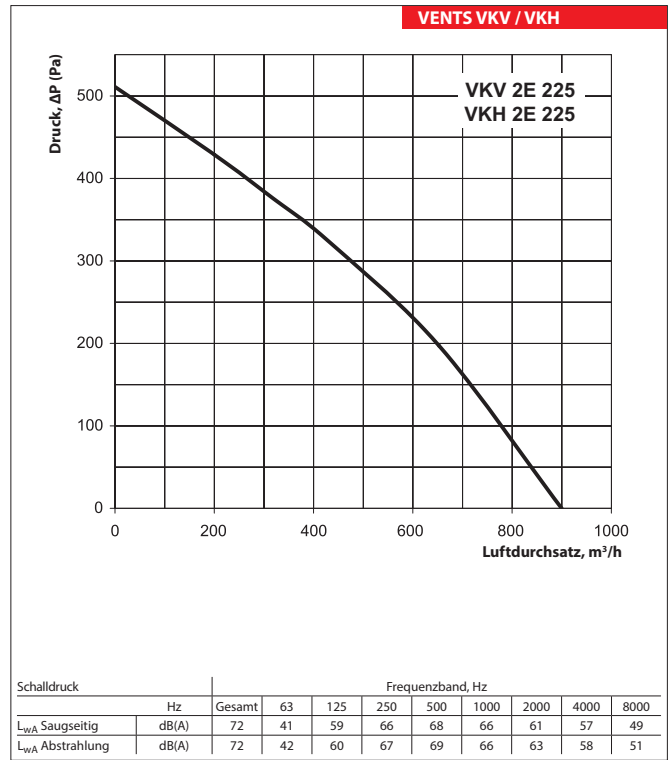
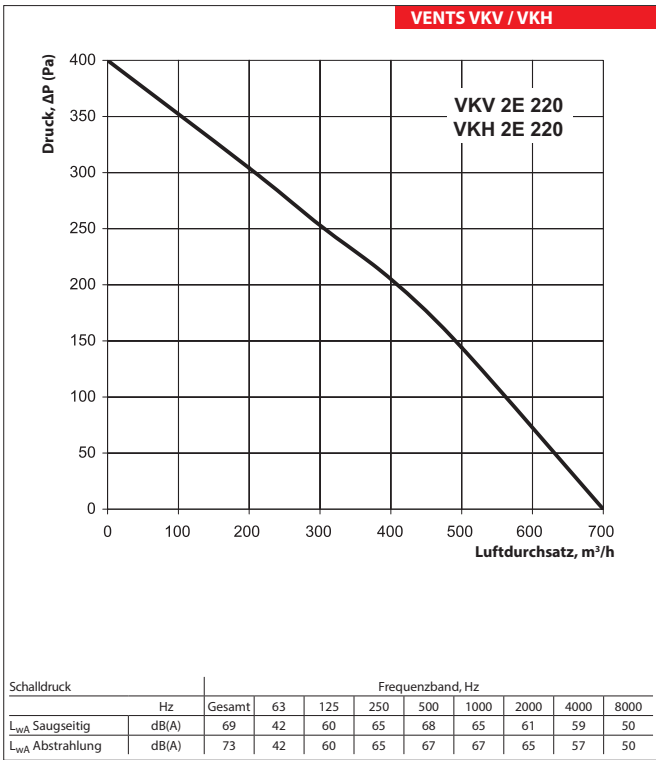
* Die (EC) 1254/2014 ist nicht anzuwenden. Die maximale Luftförderleistung ist >1000 m³/h

Technische Daten

	VKV / VKH 4E 310	VKV / VKH 4D 310	VKV / VKH 4E 355	VKV / VKH 4D 355
Netzspannung 50 Hz, V	230	400	230	400
Leistungsaufnahme, W	120	110	245	170
Stromaufnahme, A	0,54	0,32	1,12	0,52
Förderleistung, m³/h	1820	1950	2800	2350
Drehzahl, min ⁻¹	1370	1400	1420	1400
Schalldruck 3 m, dB(A)	45	53	46	53
Max. Fördermitteltemperatur, °C	85	65	50	70
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

Technische Daten

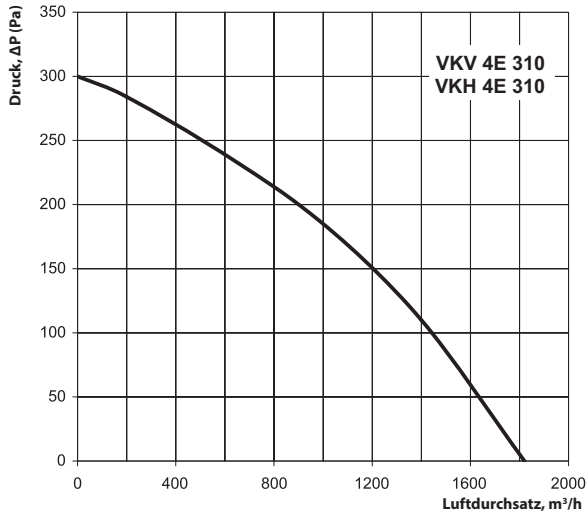
	VKV / VKH 4E 400	VKV / VKH 4D 400	VKV / VKH 4E 450	VKV / VKH 4D 450	VKV / VKH 6E 500
Netzspannung 50 Hz, V	230	400 Y	230	400 Y	230
Leistungsaufnahme, W	480	385	640	470	385
Stromaufnahme, A	2,4	0,7	3,1	0,82	1,82
Förderleistung, m³/h	3400	3800	3850	4300	4700
Drehzahl, min ⁻¹	1400	1430	1350	1430	880
Schalldruck 3 m, dB(A)	52	52	53	53	47
Max. Fördermitteltemperatur, °C	80	60	50	50	50
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4



VENTS
VENTILATORSERIE
VKV / VKH

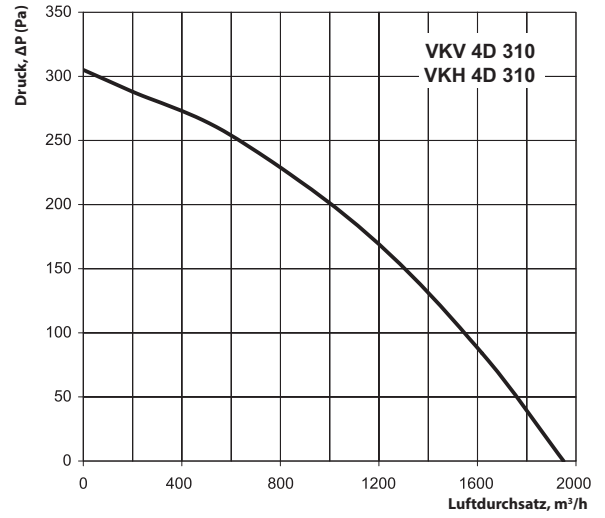
RADIALE DACHVENTILATOREN

VENTS VKV / VKH



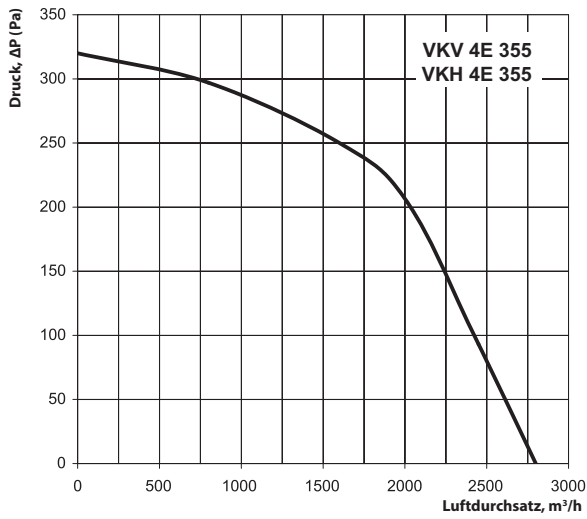
Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Saugseitig	dB(A)	57	44	45	50	53	52	51	43	36
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	60	47	50	53	56	57	51	45	39

VENTS VKV / VKH



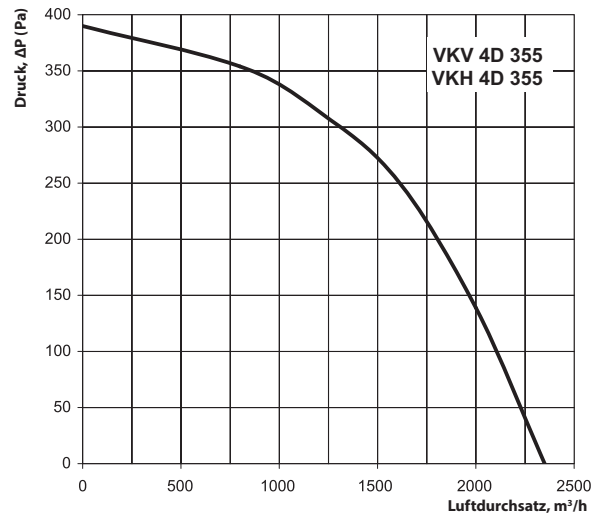
Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Saugseitig	dB(A)	58	45	46	51	55	53	49	45	37
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	60	48	51	52	54	56	49	44	38

VENTS VKV / VKH

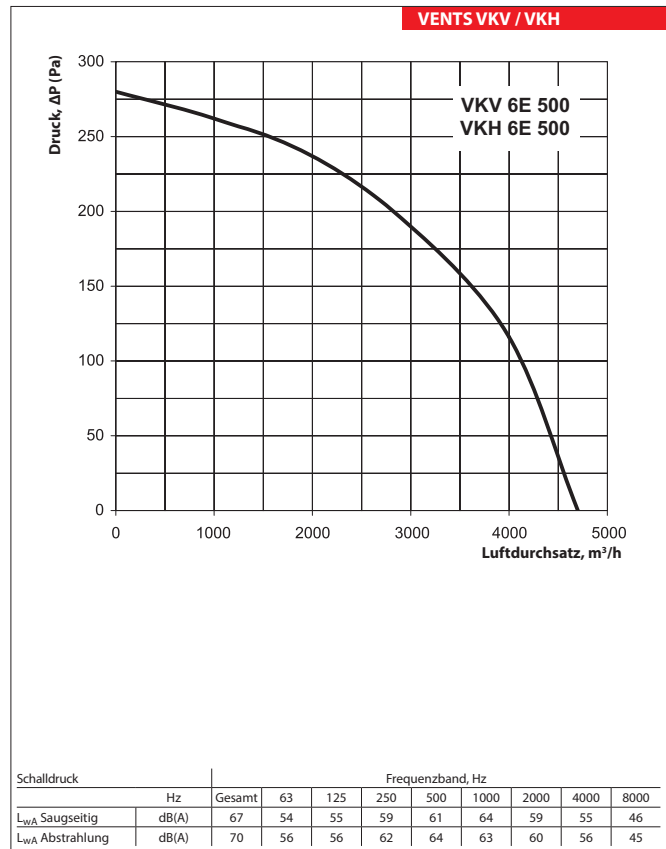
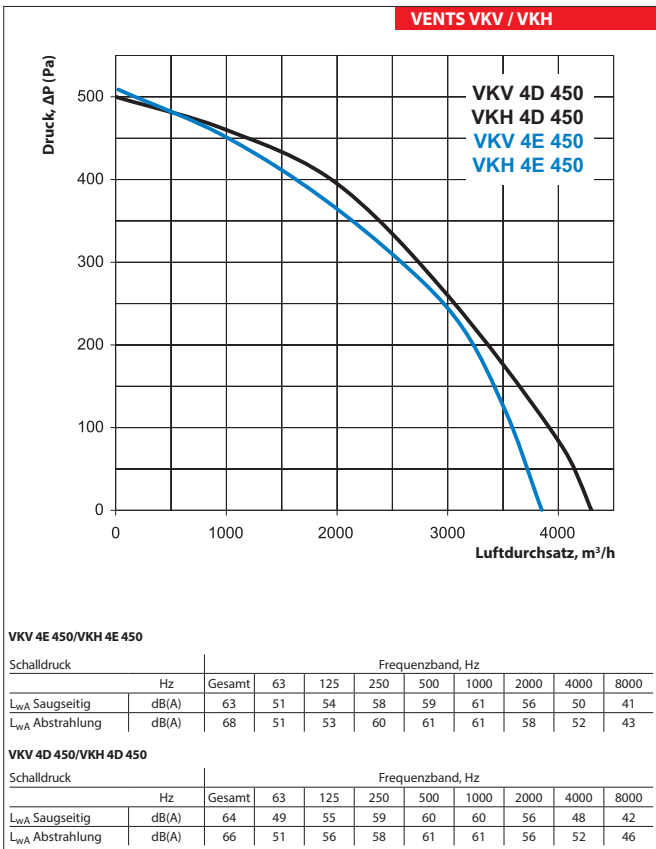
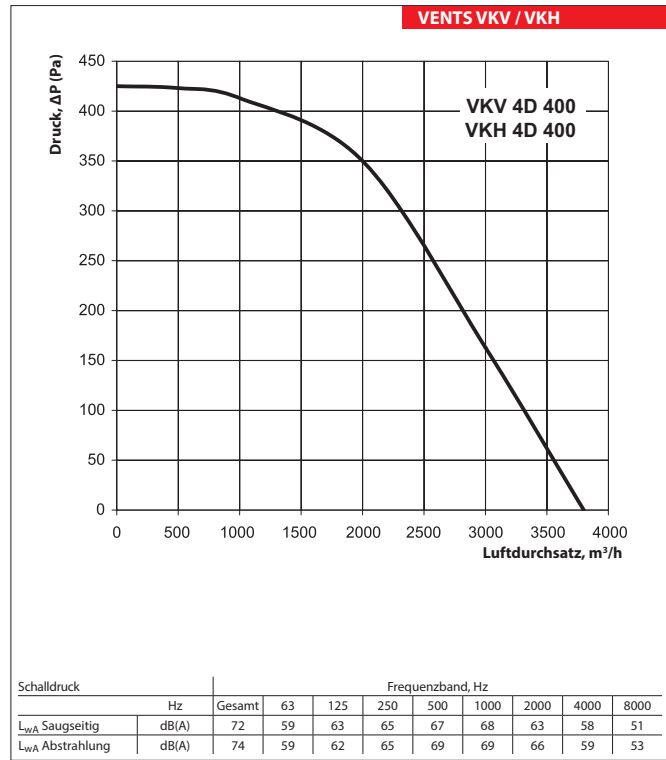
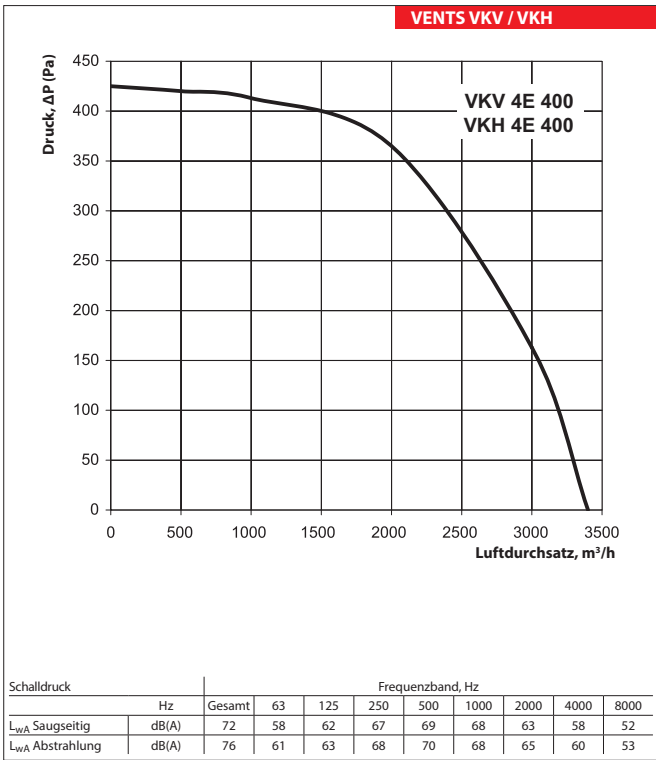


Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Saugseitig	dB(A)	69	53	58	61	62	63	59	54	45
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	72	57	60	63	65	64	61	55	49

VENTS VKV / VKH



Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Saugseitig	dB(A)	67	56	57	63	65	64	59	54	47
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	72	56	60	62	66	62	63	55	49



VENTS
VENTILATORSERIE
VKV / VKH

VENTS VKV EC-Serie



Vertikal ausblasende radiale Dachventilatoren mit einer Luftförderleistung von bis zu 11400 m³/h.

■ Einsatzgebiet

Entlüftung und Klimatisierung von diversen Räumen, in welchen eine kostengünstige sowie regelbare Lüftung benötigt wird. Der Einsatz von EC Motoren für die VKP-Serie ermöglicht den Energieverbrauch um 1.5 bis 3 Mal zu senken und dabei hohe aerodynamische Eigenschaften sowie einen niedrigen Geräuschpegel während des Betriebes zu erreichen. Die ideale Lösung für die Lüftung von öffentlichen Räumen, wie Banken, Supermärkten, Restaurants, Hotels sowie Wohngebäuden und Schwimmbädern.

■ Aufbau

Die Modelle VENTS VKV EC und VENTS VKH EC verfügen über das Gehäuse aus pulverbeschichtetem Stahl, die Modelle VENTS VKVA EC und VENTS VKHA EC verfügen über das Gehäuse aus Aluminium, die Modelle VENTS VKVz EC und VENTS VKHz EC verfügen über das Gehäuse aus verzinktem Stahlblech.

VENTS VKH EC-Serie



Horizontal ausblasende radiale Dachventilatoren mit einer Luftförderleistung von bis zu 11400 m³/h.

■ Motor

Hocheffiziente elektronisch kommutierte Außenläufer-Gleichstrommotoren mit rückwärts gekrümmten Laufradschaufeln. EC Motor hat keine Reibungs- oder Verschleißteile, wie ein Kommutator oder die Bürsten. EC Motoren zeichnen sich durch hohe Förderleistung und komplett steuerbaren Drehzahlbereich aus. Die hohe Effizienz bis zu 90% ist ein entscheidender Vorteil eines elektronisch gesteuerten Motors.

■ Eingebaute Funktionen und Steuerung

Die Drehzahlregelung (Luftvolumenregelung) erfolgt über ein externes 0-10 V Steuersignal je nach der Temperatur-, Druck-, Rauch- und anderen Parametern. Energie-sparender Betrieb bei beliebiger Motordrehzahl. Die maximale Drehzahl hängt nicht von der Spannungsfrequenz ab. EC Motor ist kompatibel mit der Frequenz 50 Hz sowie mit der Frequenz 60 Hz. Mehrere Ventilatoren können in eine Zentralsteuerung integriert werden. Die Software ermöglicht die exakte Betriebssteuerung von mehreren miteinander verbundenen Ventilatoren. Der Computerbildschirm zeigt alle Systemparameter an. Bei Bedarf kann jeder Ventilator individuell eingestellt werden.

■ Montage

Die Ventilatoren VKV/VKH... EC sind für die Dachmontage konstruiert. Danks der Grundplatte eignet sich der Ventilator für die Montage auf der ebenen Oberfläche direkt oberhalb des Luftkanals oder des Lüftungsschachtes. Starre Befestigung an einer raumfesten ebenen Oberfläche über die Öffnungen in der Grundplatte. Im Falle des direkten Einsetzens der VKH EC Ventilatoren auf dem flachen Dach muss ein Dachsockel angebracht werden, zur Vorbeugung von Regen- und Schnee-Eindringung in die Entlüftungsöffnung. Bei der Montage ist der Wartungsbereich vorzusehen. Anschluss der Ventilatoren an die Rundrohre erfolgt über die Rückschlagklappe KKV, die elastische Verbindungsmanschette GFK und den Gegenflansch FVK. Der Montagerahmen RKV ist für die Montage des Ventilators auf dem Flachdach konstruiert.



Bezeichnungserklärung

Serie und Modifikation	Gehäusematerial	Laufrad-Standardgröße	Motor
VENTS VKV - vertikal ausblasend VENTS VKH - horizontal ausblasend	_ pulverbeschichteter Stahl A - Aluminium z - verzinktes Stahlblech	250; 280; 310; 355; 400; 450; 500; 560	EC - elektronisch kommutierter Synchronmotor

Erp Parameter	
Gesamteffizienz	η, (%)
Messkategorie	MC
Effizienzkategorie	EC
Effizienzgrad	N
Drehzahlregelung	VSD
Leistungsaufnahme	(kW)
Strom	(A)
Volumenstrom	(m ³ /h)
Statischer Druck	(Pa)
Drehzahl pro Minute	(n/min ⁻¹)
Spezifisches Verhältnis	SR

Zubehör



Seite 210

Seite 210

Seite 211

Seite 211

Seite 378

Seite 378

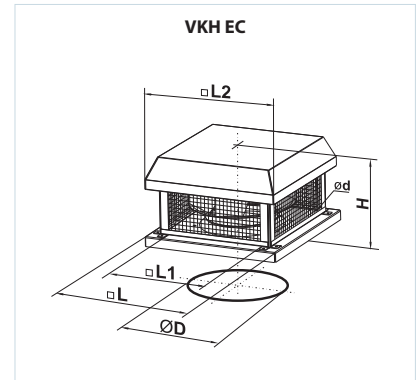
Seite 442

Seite 446

Seite 479

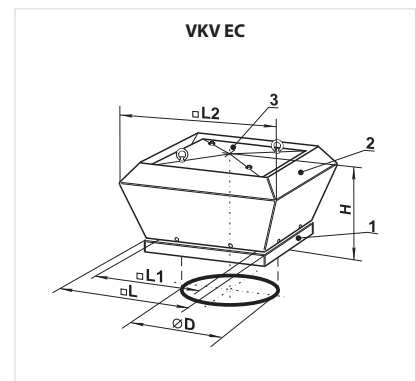
Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm						Gewicht, kg
	ØD	Ød	H	L	L1	L2	
VKH 250 EC	285	11	289	435	330	411	16
VKH 280 EC	285	11	264	435	330	431	16
VKH 310 EC	285	11	272	435	330	431	19
VKH 355 EC	438	11	326	595	450	558	38
VKH 400 EC	438	11	357	595	450	558	81
VKH 450 EC	438	11	407	665	535	637	82
VKH 500 EC	438	11	437	665	535	637	81
VKH 560 EC	605	14	487	940	750	912	98

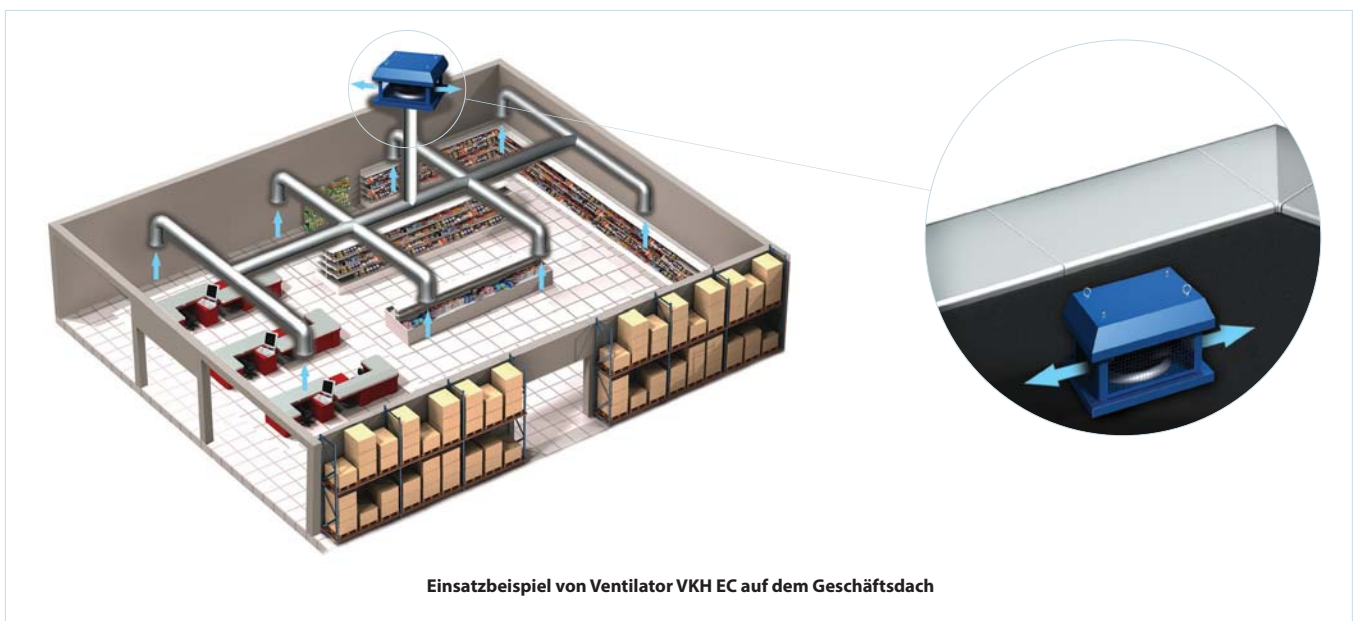


Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm					Gewicht, kg
	ØD	H	L	L1	L2	
VKV 250 EC	285	320	435	330	528	16
VKV 280 EC	285	327	435	330	557	18
VKV 310 EC	285	327	435	330	557	21
VKV 355 EC	438	387	595	450	708	38
VKV 400 EC	438	387	595	450	708	82
VKV 450 EC	438	464	665	535	898	84
VKV 500 EC	438	464	665	535	898	88
VKV 560 EC	605	560	940	750	1150	98





VENTS
VKV EC /
VKH EC
VENTILATORSERIE

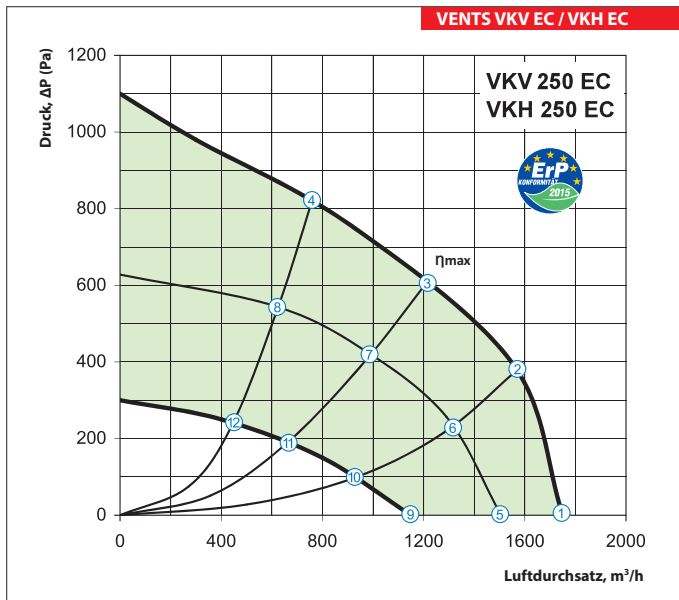


Einsatzbeispiel von Ventilator VKH EC auf dem Geschäftsdach

RADIALE DACHVENTILATOREN

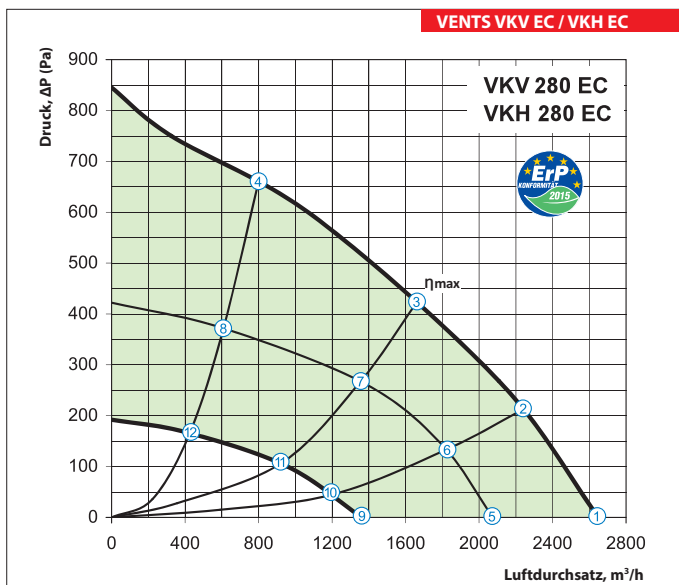
Technische Daten

	VKV / VKH 250 EC 	VKV / VKH 280 EC 
Netzspannung 50/60 Hz, V	1~200-277	1~200-277
Leistungsaufnahme, kW	0,485	0,455
Stromaufnahme, A	3,0	2,8
Förderleistung, m ³ /h	1750	2650
Drehzahl, min ⁻¹	3580	2600
Schalldruck 3 m, dB(A)	47	47
Fördermitteltemperatur, °C	-25 +60	-25 +40
Schutzart	IP X4	IP X4



Punkt	P, W	I, A	n, min ⁻¹
1	380	2,30	3580
2	465	3,00	3460
3	485	3,00	3460
4	440	2,40	3520
5	193	1,20	2830
6	245	1,50	2830
7	260	1,60	2830
8	225	1,40	2830
9	80	0,50	2000
10	100	0,60	2000
11	106	0,70	2000
12	94	0,60	2000

η _v (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m ³ /h)	(Pa)	(RPM)	SR
47,6	A	Statisch	61,4	Ja	0,485	3,0	1211	606	3460	1

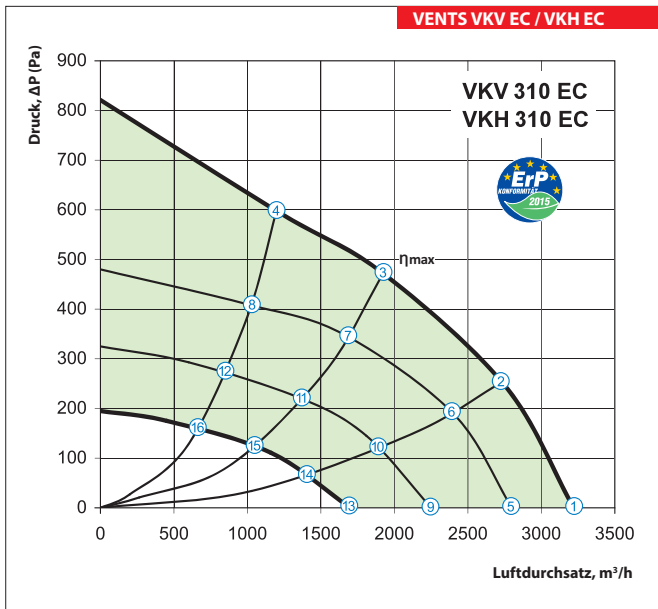


Punkt	P, W	I, A	n, min ⁻¹
1	355	2,20	2760
2	400	2,50	2670
3	425	2,60	2660
4	386	2,30	2740
5	150	1,00	2050
6	206	1,10	2050
7	232	1,40	2050
8	196	1,20	2050
9	65	0,40	1460
10	80	0,50	1460
11	88	0,60	1460
12	70	0,50	1460

η _v (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m ³ /h)	(Pa)	(RPM)	SR
52,2	A	Statisch	66,5	Ja	0,425	2,6	1661	423	2660	1

Technische Daten

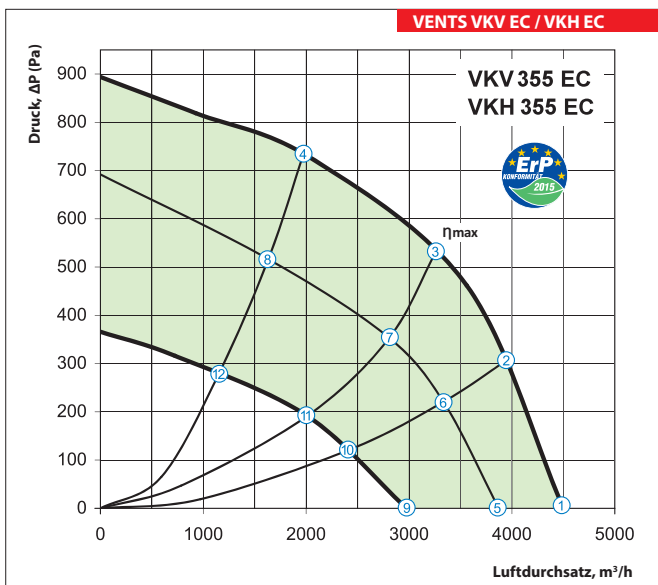
	VKV / VKH 310 EC	VKV / VKH 355 EC
Netzspannung 50/60 Hz, V	1~ 200-277	3~ 380-480
Leistungsaufnahme, kW	0,48	0,94
Stromaufnahme, A	3,1	1,5
Förderleistung, m ³ /h	3220	4500
Drehzahl, min ⁻¹	2300	2215
Schalldruck 3 m, dB(A)	48	51
Fördermitteltemperatur, °C	-25 +60	-25 +60
Schutzart	IP X4	IP X4



η _v (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m ³ /h)	(Pa)	(RPM)	SR
59,2	A	Statisch	73	Ja	0,480	3,1	1920	470	2170	1

Punkt	P, W	I, A	n, min ⁻¹
1	370	2,35	2300
2	445	2,85	2215
3	480	3,10	2170
4	448	2,85	2220
5	210	1,30	1900
6	284	1,70	1900
7	312	1,80	1900
8	278	1,70	1900
9	124	0,80	1560
10	158	1,00	1560
11	175	1,10	1560
12	158	1,00	1560
13	57	0,40	1200
14	73	0,50	1200
15	80	0,50	1200
16	70	0,50	1200

VENTS
VKV EC /
VKH EC
VENTILATORSERIE





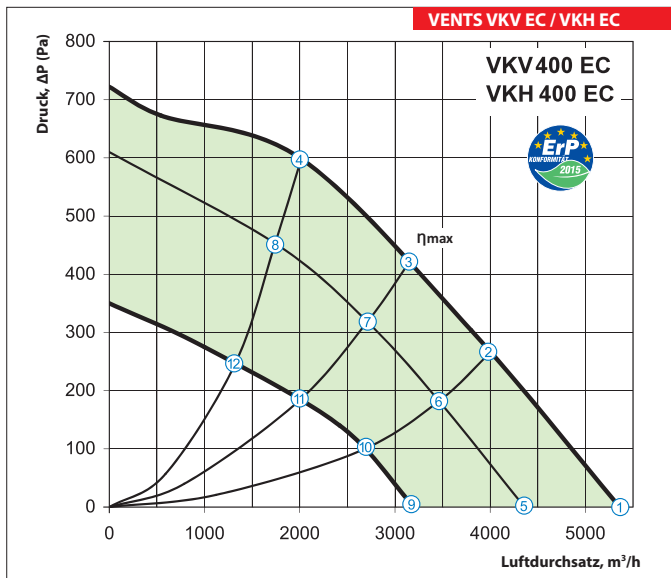
η _v (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m ³ /h)	(Pa)	(RPM)	SR
57,3	A	Statisch	68,1	Ja	0,940	1,5	3266	534	2215	1

Punkt	P, W	I, A	n, min ⁻¹
1	700	1,30	2205
2	880	1,40	2215
3	940	1,50	2215
4	850	1,40	2215
5	380	0,70	1825
6	470	0,90	1805
7	490	0,90	1790
8	460	0,90	1800
9	170	0,40	1335
10	200	0,40	1315
11	210	0,40	1315
12	190	0,40	1310

RADIALE DACHVENTILATOREN

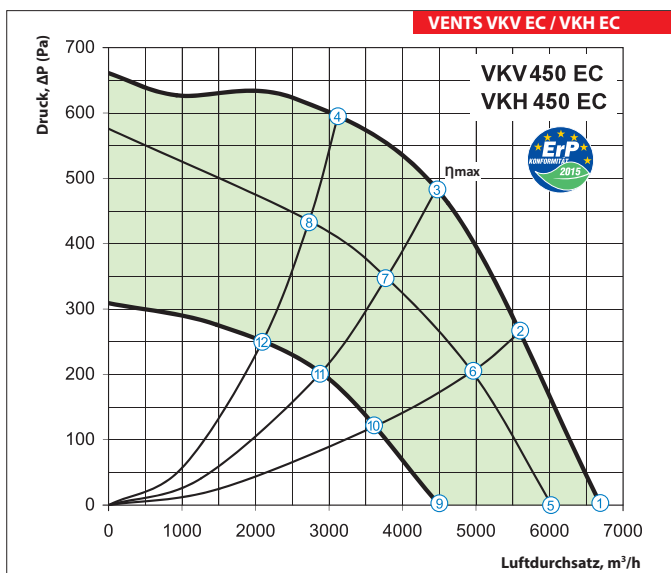
Technische Daten

	VKV / VKH 400 EC 	VKV / VKH 450 EC 
Netzspannung 50/60 Hz, V	3~ 380-480	3~ 380-480
Leistungsaufnahme, kW	0,77	1,01
Stromaufnahme, A	1,3	1,6
Förderleistung, m³/h	5360	6700
Drehzahl, min⁻¹	1755	1560
Schalldruck 3 m, dB(A)	53	55
Fördermitteltemperatur, °C	-25 +60	-25 +60
Schutzart	IP X4	IP X4



η , (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
53,3	A	Statisch	65	Ja	0,770	1,3	3148	420	1760	1

Punkt	P, W	I, A	n, min⁻¹
1	630	1,10	1755
2	750	1,30	1760
3	770	1,30	1760
4	720	1,20	1760
5	400	0,80	1510
6	420	0,80	1470
7	430	0,80	1465
8	410	0,80	1485
9	170	0,40	1100
10	180	0,40	1090
11	180	0,40	1085
12	180	0,40	1095

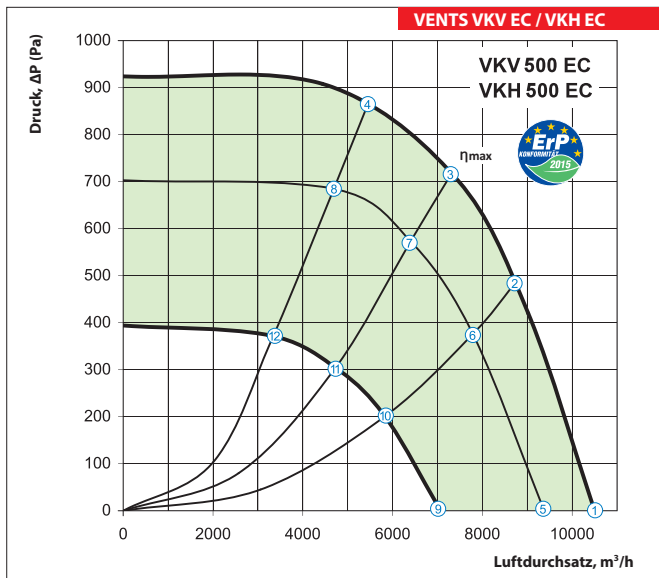


η , (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
65,8	A	Statisch	76,2	Ja	1,010	1,6	4460	483	1555	1

Punkt	P, W	I, A	n, min⁻¹
1	690	1,10	1560
2	910	1,50	1555
3	1010	1,60	1555
4	960	1,50	1560
5	430	0,80	1345
6	530	1,00	1315
7	580	1,00	1300
8	540	1,00	1315
9	190	0,40	985
10	220	0,50	970
11	250	0,50	965
12	230	0,50	970

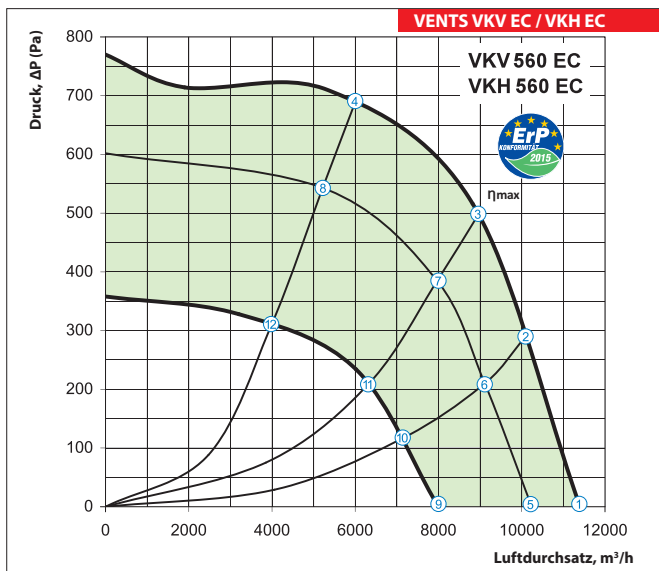
Technische Daten

	VKV / VKH 500 EC	VKV / VKH 560 EC
Netzspannung 50/60 Hz, V	3~ 380-480	3~ 380-480
Leistungsaufnahme, kW	2,7	2,3
Stromaufnahme, A	4,3	3,6
Förderleistung, m³/h	10500	11400
Drehzahl, min⁻¹	1700	1350
Schalldruck 3 m, dB(A)	63	65
Fördermitteltemperatur, °C	-25 +60	-25 +60
Schutzart	IP X4	IP X4



Punkt	P, W	I, A	n, min⁻¹
1	1850	2,90	1700
2	2500	3,90	1700
3	2650	4,10	1700
4	2400	3,60	1700
5	1300	2,10	1500
6	1700	2,60	1500
7	1750	2,70	1500
8	1650	2,60	1500
9	570	1,10	1100
10	700	1,30	1100
11	750	1,30	1100
12	700	1,30	1100

η, (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
59,8	A	Statisch	65,8	Ja	2,650	4,1	7330	720	1700	1



Punkt	P, W	I, A	n, min⁻¹
1	1330	2,20	1350
2	1900	2,90	1350
3	2150	3,40	1350
4	2100	2,20	1350
5	900	1,60	1200
6	1300	2,10	1200
7	1550	2,50	1200
8	1430	2,30	1200
9	450	0,90	910
10	600	1,10	910
11	700	1,20	910
12	650	1,20	910

η, (%)	MC	EC	N	VSD	(kW)	(A)	(m³/h)	(Pa)	(RPM)	SR
62,9	A	Statisch	69,9	Ja	2,150	3,4	8980	499	1350	1

VENTS VKV EC / VKH EC VENTILATORSERIE

VENTS VKMK-Serie



Horizontal ausblasende radiale Dachventilatoren mit einer Luftförderleistung von **bis zu 1880 m³/h.**

■ Einsatzgebiet

Entlüftung von diversen Räumen. Montage auf jedem Dachtyp. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 150 bis zu 315 mm.

■ Aufbau

Das Ventilatorgehäuse ist aus pulverbeschichtetem Stahl gefertigt. Das Modell VKMKp verfügt über eine dünne Grundplatte am Gehäuseboden.

■ Motor

Einphasiger Außenläufermotor mit Radiallaufrad und rückwärts gekrümmten Schaufeln. Der Motor verfügt über einen integrierten Überhitzungsschutz mit automatischer Rückstellung. Die Kugellager gewährleisten eine lange Lebensdauer des Motors und sind für 40 000 Betriebsstunden ausgelegt. Zur Erreichung der genauen technischen Kennwerte, sowie

des geräuscharmen und zuverlässigen Betriebs wird jedes Laufrad während der Produktion dynamisch ausgewuchtet. Motorschutzart: IP 44.

■ Drehzahlregelung

Stufenlose oder stufenweise Drehzahlregelung über einen Thyristor- oder Trafo-Drehzahlregler. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ Montage

Der Ventilator ist für die Montage direkt über den Luftkanal oder den Lüftungsschacht konstruiert. Starre Befestigung an einer raumfesten ebenen Oberfläche über die Grundplatte. Elektrischer Anschluss und Montage entsprechend der Betriebsanleitung und dem Schaltplan auf dem Klemmkasten.

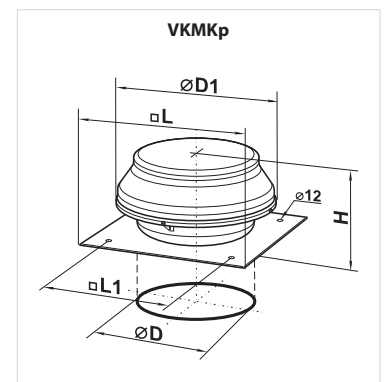
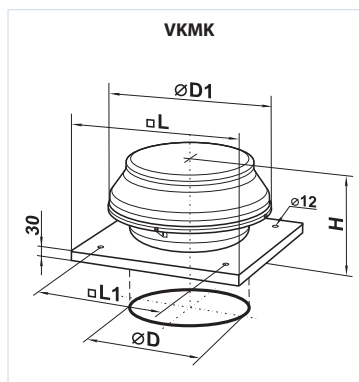
Technische Daten

	VKMK 150	VKMK 200	VKMK 250	VKMK 315
Netzspannung 50 Hz, V	230	230	230	230
Leistungsaufnahme, W	98	154	194	296
Stromaufnahme, A	0,43	0,67	0,85	1,34
Förderleistung, m³/h	555	950	1310	1880
Drehzahl, min ⁻¹	2705	2375	2790	2720
Schalldruck 3 m, dB(A)	47	48	52	54
Max. Fördermitteltemperatur, °C	-25 +55	-25 +50	-25 +50	-25 +45
SEV-Klasse	B	B	-	-
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

* Die (EC) 1254/2014 ist nicht anzuwenden. Die maximale Luftförderleistung ist >1000 m³/h

Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm					Gewicht, kg
	ØD	ØD1	H	L	L1	
VKMK 150	149	400	230	440	330	7,2
VKMK 200	198	400	250	440	330	8,1
VKMK 250	248	400	249	590	450	10,1
VKMK 315	315	550	339	590	450	12,3
VKMKp 150	149	400	230	440	330	6,8
VKMKp 200	198	400	250	440	330	7,7
VKMKp 250	248	400	249	590	450	9,6
VKMKp 315	315	550	339	590	450	11,6



Bezeichnungserklärung

Serie	Stützendurchmesser
VENTS VKMK p - inklusive flacher Grundplatte	150; 200; 250; 315

Zubehör



Seite 211

Seite 378

Seite 378

Seite 442

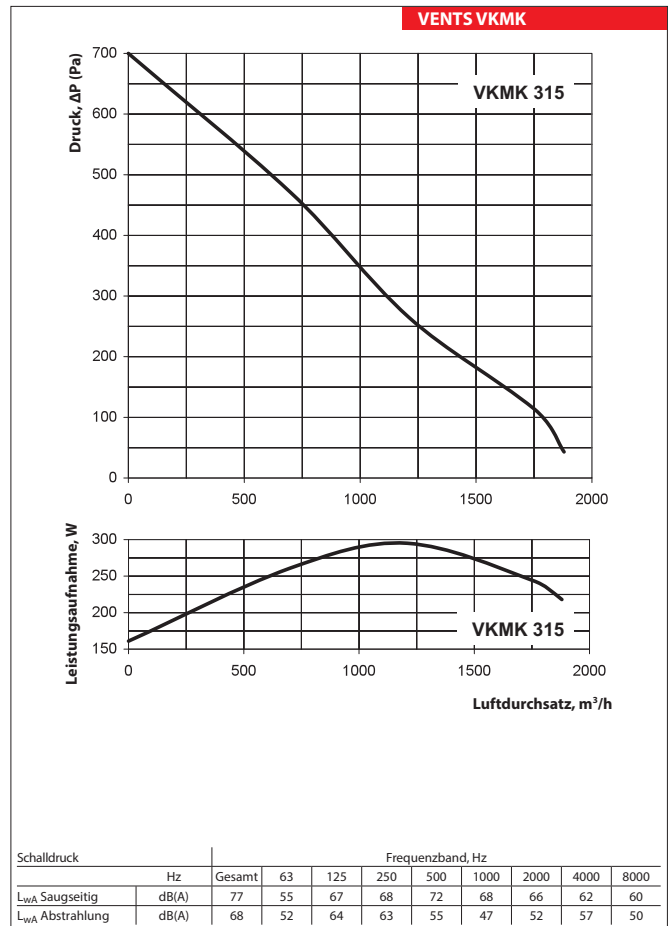
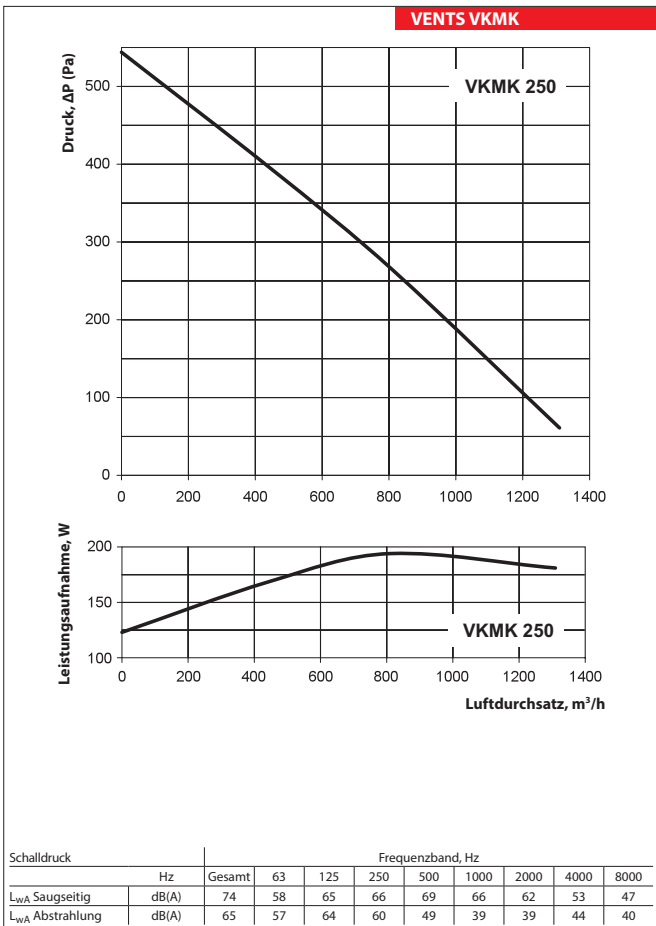
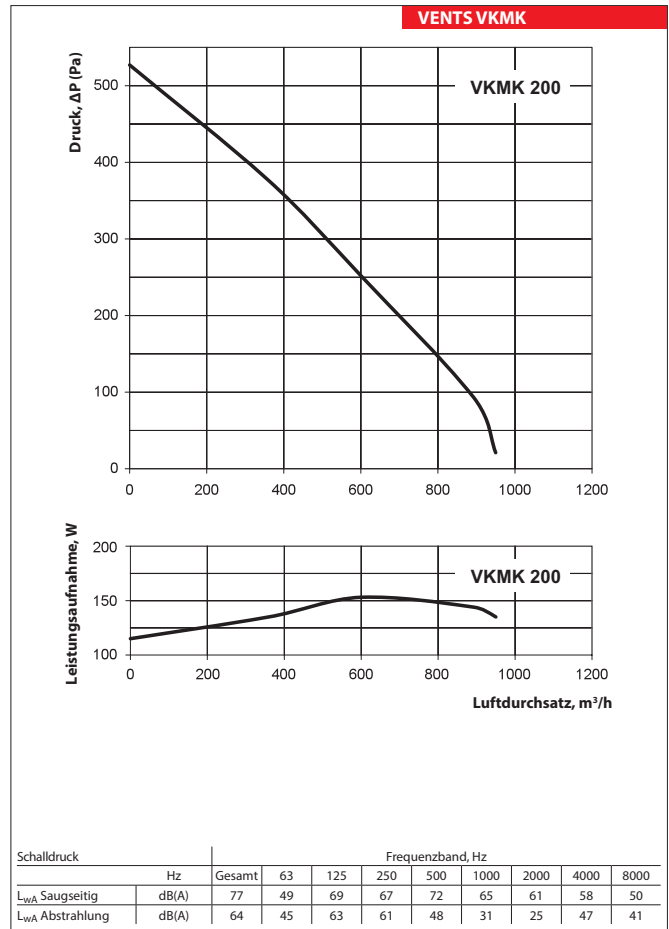
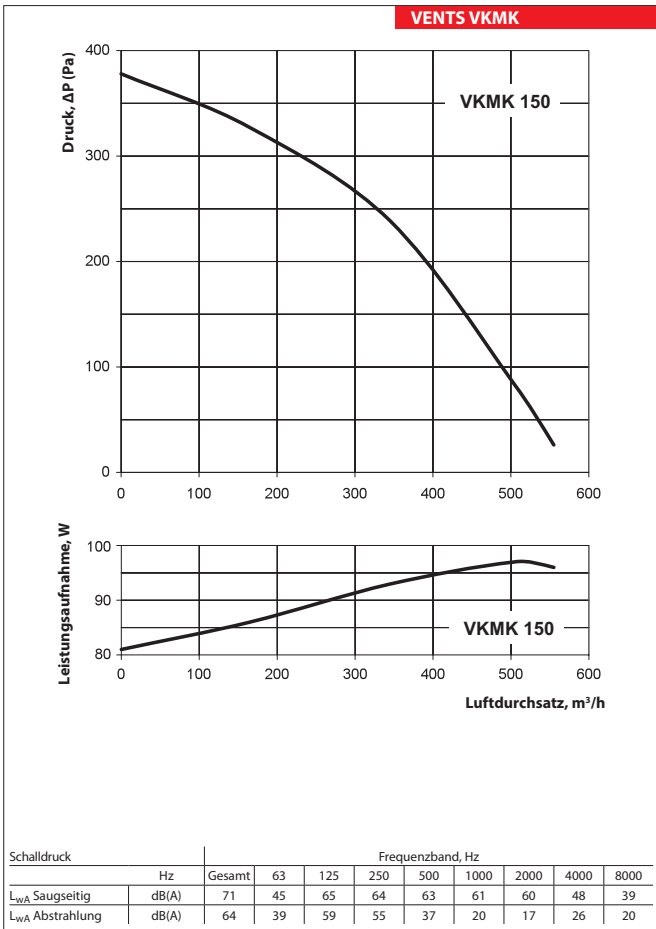
Seite 436

Seite 451

Seite 452

Seite 466

Seite 467



VENTS VOK-Serie



Horizontal ausblasende axiale Dachventilatoren im Stahlgehäuse, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 2500 m³/h**.

■ Einsatzgebiet

Entlüftung von diversen Räumen. Montage auf jedem Dachtyp. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 200 bis zu 350 mm.

■ Aufbau

Das Ventilatorgehäuse und das Laufrad sind aus pulverbeschichtetem Stahl gefertigt.

■ Motor

Je nach dem Modell, 2- oder 4-polige einphasige Außenläufer-Asynchronmotoren mit einem integrierten automatisch rückstellenden Überhitzungsschutz. Die Kugellager gewährleisten eine lange Lebensdauer des Motors. Motorschutzart: IP 44.

■ Drehzahlregelung

Stufenlose oder stufenweise Drehzahlregelung über einen Thyristor- oder Trafo-Drehzahlregler. Beim

Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ Montage

Der Ventilator ist für die Montage direkt über den Luftkanal oder den Lüftungsschacht konstruiert. Starre Befestigung an einer raumfesten ebenen Oberfläche über die Grundplatte. Im Falle des direkten Einsetzens der VOK Ventilatoren auf dem flachen Dach muss ein Dachsockel angebracht werden, zur Vorbeugung von Regen- und Schnee-Eindringung in die Entlüftungsöffnung.

Elektrischer Anschluss und Montage entsprechend der Betriebsanleitung und dem Schaltplan auf dem Klemmkasten.

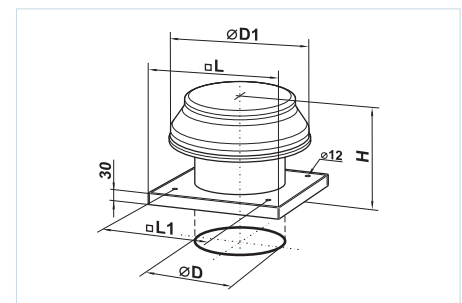
Technische Daten

	VOK 2E 200*	VOK 2E 250*	VOK 4E 250*	VOK 2E 300	VOK 4E 300*	VOK 4E 350
Netzspannung 50 Hz, V	230	230	230	230	230	230
Leistungsaufnahme, W	55	80	50	145	75	140
Stromaufnahme, A	0,26	0,4	0,22	0,66	0,35	0,65
Förderleistung, m³/h	860	1050	800	2230	1340	2500
Drehzahl, min⁻¹	2300	2400	1380	2300	1350	1380
Schalldruck 3 m, dB(A)	50	60	55	60	58	62
Fördermitteltemperatur, °C	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60
Schutzart	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54

* Entspricht ErP Richtlinien (EC) 327/2011, die Leistungsaufnahme bei der optimalen Effizienz ist weniger als 125 W.

Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm					Gewicht, kg
	∅D	∅D1	H	L	L1	
VOK 2E 200	208	345	250	425	330	4.5
VOK 2E 250	262	405	280	425	330	7.0
VOK 4E 250	262	405	280	425	330	7.0
VOK 2E 300	314	555	340	585	450	10.5
VOK 4E 300	314	555	340	585	450	10.5
VOK 4E 350	364	555	350	655	535	12.0



Bezeichnungserklärung

Serie	Motormodifikation		Laufraddurchmesser
	Polzahl	Phasenzahl	
VENTS VOK	2	E - einphasig	200; 250; 300; 350
	4		

Erp Parameter

Gesamteffizienz	η, (%)
Messkategorie	MC
Effizienzklasse	EC
Effizienzgrad	N
Drehzahlregelung	VSD
Leistungsaufnahme	(kW)
Strom	(A)
Volumenstrom	(m³/h)
Statischer Druck	(Pa)
Drehzahl pro Minute	(n/min⁻¹)
Spezifisches Verhältnis	SR

Zubehör



Seite 211

Seite 378

Seite 378

Seite 442

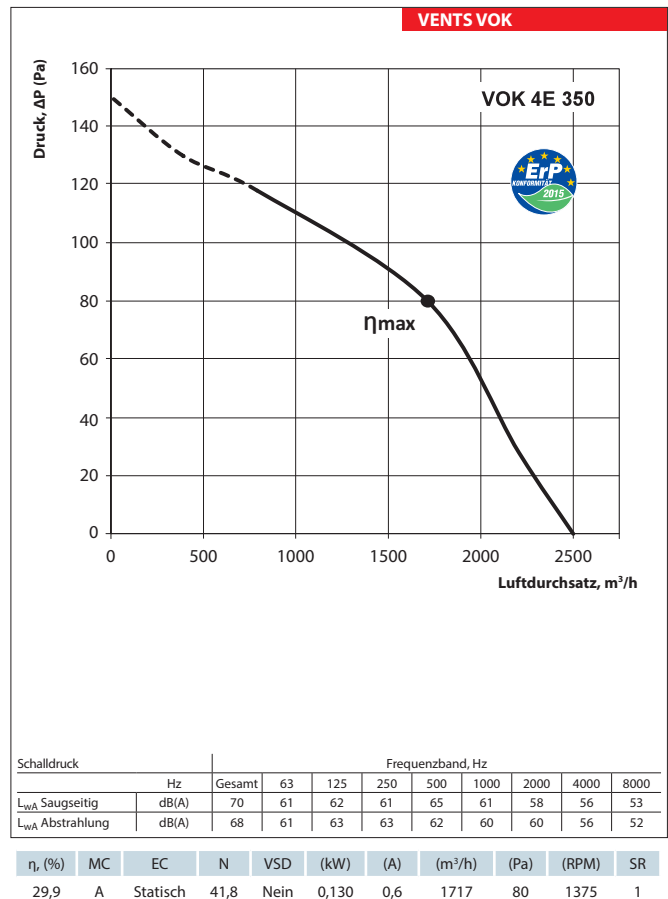
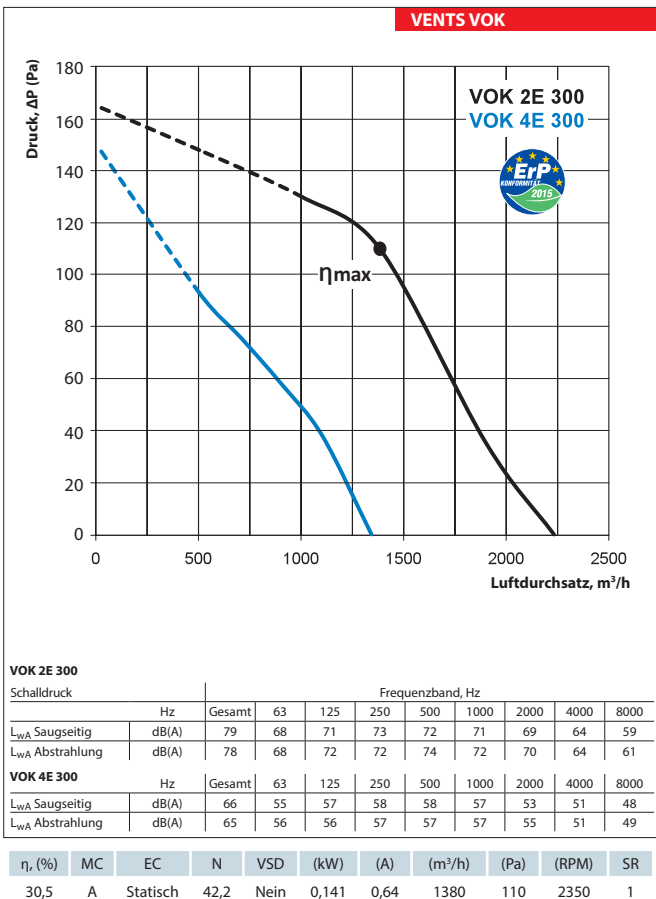
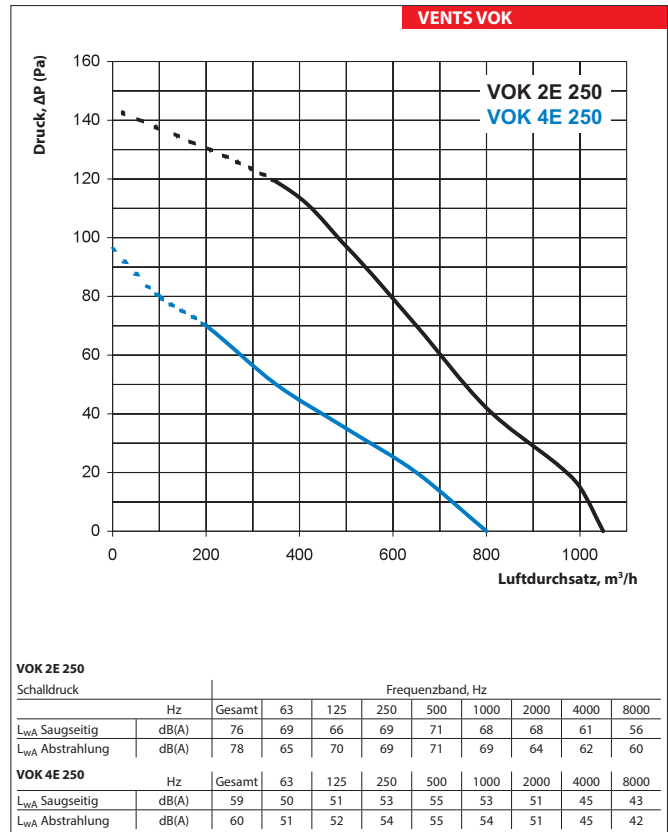
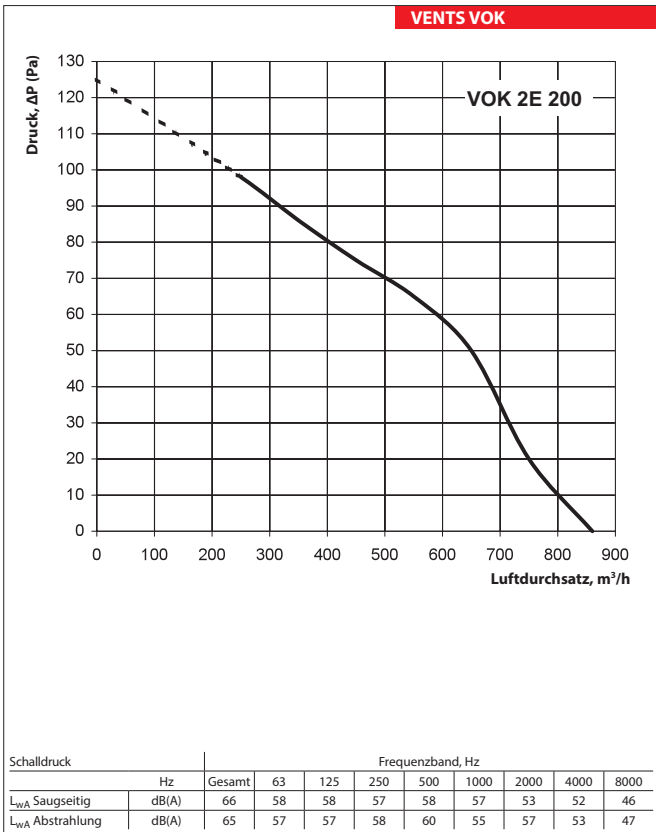
Seite 446

Seite 461

Seite 462

Seite 466

Seite 467



VENTILATORSERIE VENTS VOK

VENTS VOK1-Serie



Horizontal ausblasende axiale Dachventilatoren im Stahlgehäuse, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 1700 m³/h.**

■ Einsatzgebiet

Entlüftung von diversen Räumen. Montage auf jedem Dachtyp. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 200 bis zu 315 mm.

■ Aufbau

Das Ventilatorgehäuse ist aus pulverbeschichtetem Stahl gefertigt. Das Laufrad ist aus Aluminium gefertigt.

■ Motor

Einphasiger Außenläufer-Asynchronmotor verfügt über einen integrierten Überhitzungsschutz mit automatischer Rückstellung. Die Kugellager gewährleisten eine lange Lebensdauer des Motors. Motorschutzart: IP 44.

■ Drehzahlregelung

Stufenlose oder stufenweise Drehzahlregelung über

einen Thyristor- oder Trafo-Drehzahlregler. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ Montage

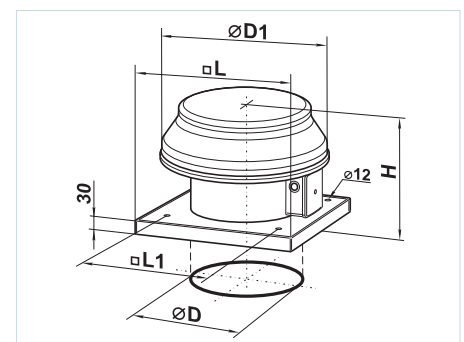
Der Ventilator ist für die Montage direkt über den Luftkanal oder den Lüftungsschacht konstruiert. Starre Befestigung an einer raumfesten ebenen Oberfläche über die Grundplatte. Im Falle des direkten Einsetzens der VOK1 Ventilatoren auf dem flachen Dach muss ein Dachsockel angebracht werden, zur Vorbeugung von Regen- und Schnee-Eindringung in die Entlüftungsöffnung. Elektrischer Anschluss und Montage entsprechend der Betriebsanleitung und dem Schaltplan auf dem Klemmkasten.

Technische Daten

	VOK1 200	VOK1 250	VOK1 315
Netzspannung 50 Hz, V	230	230	230
Leistungsaufnahme, W	43	68	110
Stromaufnahme, A	0,28	0,48	0,75
Förderleistung, m³/h	405	1070	1700
Drehzahl, min ⁻¹	1300	1300	1300
Schalldruck 3 m, dB(A)	32	48	54
Max. Fördermitteltemperatur, °C	50	50	50
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4

Außenmaße der Ventilatoren

Modell	Maße, mm					Gewicht, kg
	ØD	ØD1	H	L	L1	
VOK1 200	208	345	280	425	330	6.1
VOK1 250	262	405	300	425	330	7.2
VOK1 315	314	555	380	585	450	11.5



Bezeichnungserklärung

Serie	Laufraddurchmesser
VENTS VOK1	200; 250; 315

Zubehör



Seite 210

Seite 378

Seite 378

Seite 442

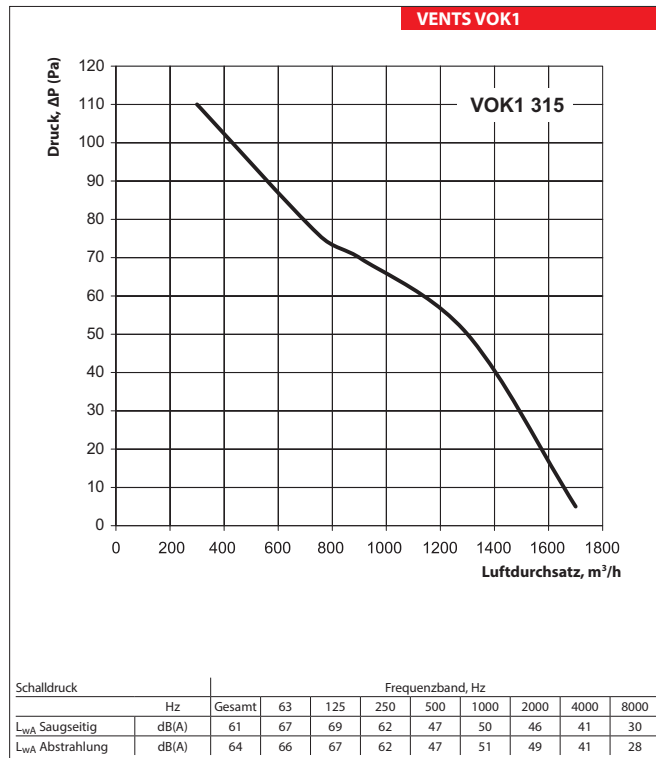
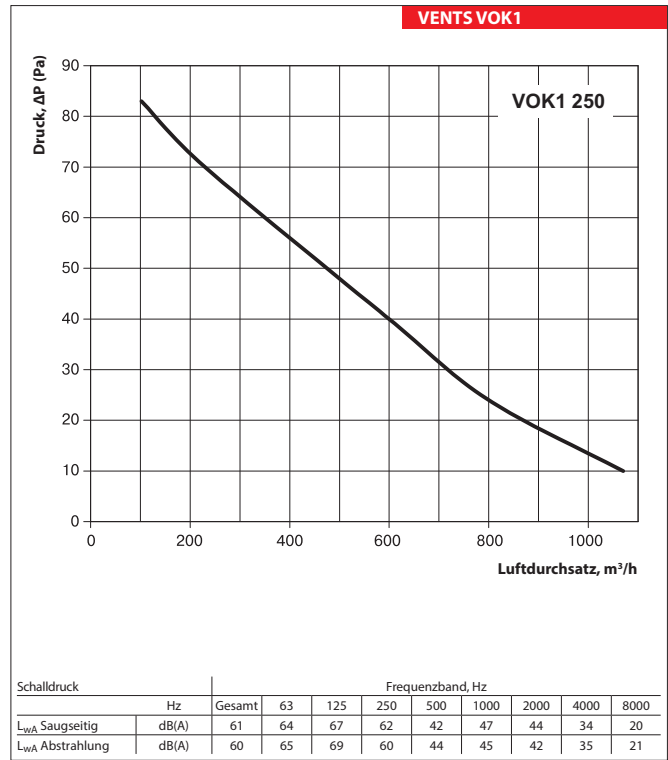
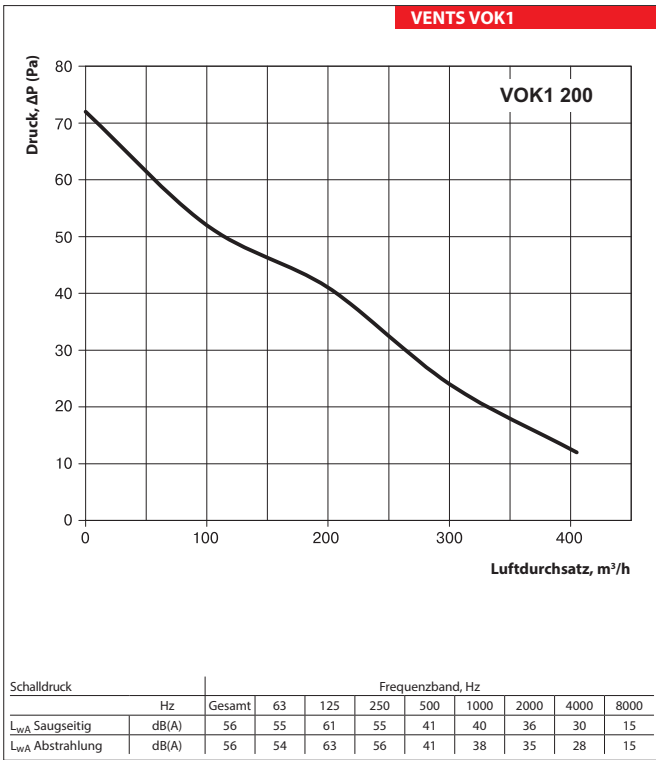
Seite 446

Seite 451

Seite 452

Seite 466

Seite 467



VENTS VOK1

VENTILATORSERIE

Rückschlagklappe
KKV



■ Einsatzgebiet

Die Rückschlagklappe sperrt das Lüftungsrohr bei Ventilatorstillstand und verhindert somit den Luftrückstrom. Kompatibel mit den Ventilatoren VKV, VKH, VKV EC, VKH EC.

■ Aufbau

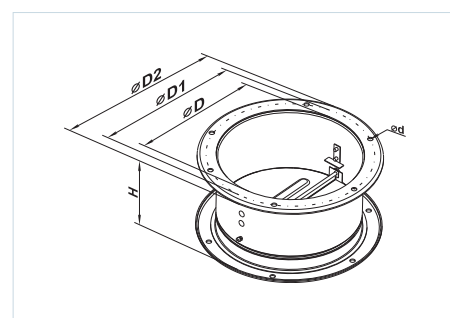
Das Gehäuse und die Absperrklappe sind aus verzinktem Stahlblech gefertigt. Die Klappe wird durch Luftstrom geöffnet und schließt bei stehendem Ventilator. Die Rückschlagklappe ist selbsttätig aktiviert.

■ Montage

Montage im Lüftungssystem durch die Befestigung der Endflansche an die Gegenflansche mit verzinkten Bolzen und Bügeln. Nur für die senkrechte Montage in Luftleitungen geeignet (kein Federmechanismus ist vorhanden).

Außenmaße

Modell	Maße, mm					Gewicht, kg
	∅D	∅D1	∅D2	∅d	H	
KKV 220-225	183	213	235	7	115	1,0
KKV 250-315	256	285	306	7	156	1,7
KKV 355-500	402	438	464	9	220	3,5
KKV 560	569	605	642	11,5	300	7,3



Elastische Verbindungsmanschette
GKV



■ Einsatzgebiet

Die elastischen Manschetten sind für Unterbrechung von Schallübertragungen von Ventilatoren auf Lüftungsrohre sowie für teilweisen Ausgleich von Temperaturverformungen im Lüftungsrohr. Geeignet für die Lüftungssysteme mit der Fördermitteltemperatur von -40 °C bis zu +80 °C. Kompatibel mit den Ventilatoren VKV, VKH, VKV EC, VKH EC.

■ Aufbau

Die elastischen Manschette besteht aus zwei Flanschen aus verzinktem Stahlblech, welche mit einem PVC-Gewebe-Tuch verbunden sind. Die elastischen

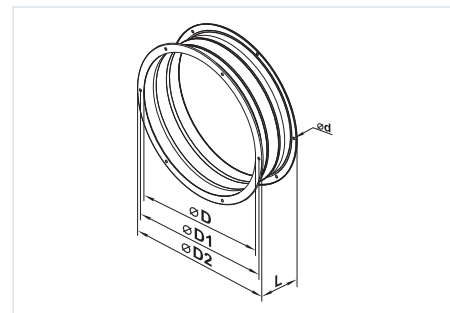
Manschette eignen sich nicht für eine mechanische Belastung und dürfen nicht als ein Tragkörper verwendet werden.

■ Montage

Montage im Lüftungssystem durch die Befestigung der Endflansche an die Gegenflansche mit verzinkten Bolzen und Bügeln.

Außenmaße

Modell	Maße, mm					Gewicht, kg
	∅D	∅D1	∅D2	∅d	L	
GKV 220-225	183	213	235	7	200	0,8
GKV 250-315	256	285	308	7	200	1,2
GKV 355-500	402	438	484	9	200	1,75
GKV 560	569	605	639	9	200	2,62



Gegenflansch **FKV**



■ Einsatzgebiet

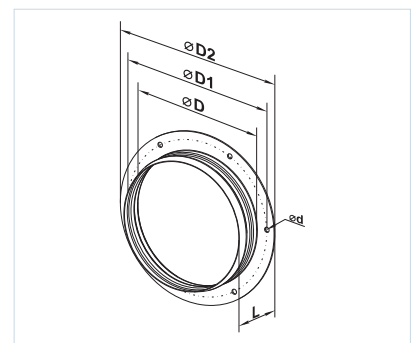
Zum Anschluss der Rundrohren an die Dachventilatoren VKV, VKH, VKV EC, VKH EC.

■ Aufbau

Aus verzinktem Stahlblech.

Außenmaße

Modell	Maße, mm					Gewicht, kg
	ØD	ØD1	ØD2	Ød	L	
FKV 220-225	183	213	235	7	40	0,34
FKV 250-315	256	285	306	7	40	0,52
FKV 355-500	402	438	464	9	40	1,05
FKV 560	569	605	639	9	40	1,60



Montagerahmen **RKV**

(RKVI ist ein isolierter Typ)



■ Einsatzgebiet

Zur Montage der Ventilatoren auf dem Flachdach. Kompatibel mit den Ventilatoren VKV, VKH, VKV EC, VKH EC, VKMK, VKPKp, VOK, VOK1.

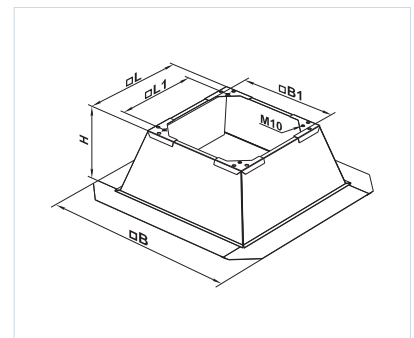
■ Aufbau

Das Gehäuse des Rahmens RKV ist aus verzinktem Stahlblech gefertigt und mit einer 20 mm Mineralwolle-Dämmschicht wärme-

und schallisoliert. Das Gehäuse verhindert Wassereindringung und sichert eine Enddämmung auf dem Fach. Die Sonderflansche am Gehäuseboden sichern eine leichte und zuverlässige Montage auf dem Dach.

Außenmaße

Modell	Maße, mm					Gewicht, kg
	B	B1	H	L	L1	
RKV 220-225	720	254	300,5	301	245	10,4
RKV 250-315	810	352	300,5	401	330	12,0
RKV 355-400	980	506	300,5	561	450	16,4
RKV 450-500	997	576	300,5	631	535	16,9
RKV 560	1180	769,9	300,5	817	750	26,7


























Außenmaße

Modell	Maße, mm					Gewicht, kg
	B	B1	H	L	L1	
RKVI 220-225	720	254	300,5	301	245	13,8
RKVI 250-315	810	352	300,5	401	330	16,9
RKVI 355-400	980	506	300,5	561	450	20,3
RKVI 450-500	997	576	300,5	631	535	21,2
RKVI 560	1180	769,9	300,5	817	750	35,7

VENTS
VKV / VKH
ZUBEHÖR FÜR DACHVENTILATOREN

KOMPATIBILITÄTSTABELLE DES ELEKTRISCHEN ZUBEHÖRS

																						
		VKV 2E 220 VKH 2E 220	VKV 2E 225 VKH 2E 225	VKV 2E 250 VKH 2E 250	VKV 2E 280 VKH 2E 280	VKV 4E 310 VKH 4E 310	VKV 4D 310 VKH 4D 310	VKV 4E 355 VKH 4E 355	VKV 4D 355 VKH 4D 355	VKV 4E 400 VKH 4E 400	VKV 4D 400 VKH 4D 400	VKV 4E 450 VKH 4E 450	VKV 4D 450 VKH 4D 450	VKV 6E 500 VKH 6E 500	VKV 250 EC VKH 250 EC	VKV 280 EC VKH 280 EC	VKV 310 EC VKH 310 EC	VKV 355 EC VKH 355 EC	VKV 400 EC VKH 400 EC	VKV 450 EC VKH 450 EC	VKV 500 EC VKH 500 EC	VKV 560 EC VKH 560 EC
Thyristor-Drehzahlregler																						
	RS-1-300	•	•	•	•	•				•												
	RS-1-400	•	•	•	•	•				•				•								
	SRS-1	•	•	•		•																
	RS-1 N (V)	•	•	•		•																
	RS-1,5 N (V)	•	•	•		•				•												
	RS-2 N (V)	•	•	•	•	•				•				•								
	RS-2,5 N (V)	•	•	•	•	•				•		•		•								
	RS-0,5-PS	•																				
	RS-1,5-PS	•	•	•	•	•				•												
	RS-2,5-PS	•	•	•	•	•				•		•		•								
	RS-4,0-PS	•	•	•	•	•				•		•		•								
	RS-3,0-T	•	•	•	•	•				•		•		•								
	RS-5,0-T		•	•	•	•				•		•		•								
	RS-10,0-T									•		•		•								
	RS-3,0-TA	•	•	•	•	•				•		•		•								
	RS-5,0-TA		•	•	•	•				•		•		•								
	RS-10,0-TA									•		•		•								
Trafo-Drehzahlregler																						
	RSASE-2-P	•	•	•	•	•				•				•								
	RSASE-2-M	•	•	•	•	•				•				•								
	RSASE-3-M	•	•	•	•	•				•		•		•								
	RSASE-4-M	•	•	•	•	•				•		•		•								
	RSASE-12-M	•	•	•	•	•				•		•		•								
	RSASE-1,5-T	•	•	•	•	•				•		•		•								
	RSASE-3,5-T	•	•	•	•	•				•		•		•								
	RSASE-5,0-T	•	•	•	•	•				•		•		•								
	RSASE-8,0-T	•	•	•	•	•				•		•		•								
	RSASE-10,0-T	•	•	•	•	•				•		•		•								
	RSASD-1,5-T								•		•		•									
	RSASD-3,5-T								•		•		•									
	RSASD-5-M								•		•		•									
	RSASD-8-M								•		•		•									
	RSASD-10-M								•		•		•									
	RSASD-12-M								•		•		•									
Frequenz-Drehzahlregler																						
	VFED-200-TA								•		•											
	VFED-400-TA								•		•		•									
	VFED-750-TA								•		•		•									
	VFED-1100-TA								•		•		•									
	VFED-1500-TA								•		•		•									
Temperaturregler																						
	RTS-1-400																					
	RTSD-1-400																					
	TST-1-300																					
	TSTD-1-300																					
	RT-10	•	•	•	•	•				•				•								
Drehzahlregler für mehrstufige Ventilatoren																						
	P2-5,0																					
	P3-5,0																					
	P5-5,0																					
	P2-1-300																					
	P3-1-300																					
	SP3-1																					
Drehzahlregler für EC Motoren																						
	R-1/010														•	•	•	•	•	•	•	•
Sensoren																						
	T-1,5 N	•	•	•	•	•				•												
	TH-1,5 N	•	•	•	•	•				•												
	TF-1,5 N	•	•	•	•	•				•												
	TP-1,5 N	•	•	•	•	•				•												

• empfohlener Einsatz
• zulässiger Einsatz

		VKMK 150	VKMKp 150	VKMK 200	VKMKp 200	VKMK 250	VKMKp 250	VKMK 315	VKMKp 315	VOK 2E 200	VOK 2E 250	VOK 4E 250	VOK 2E 300	VOK 4E 300	VOK 4E 350	VOK1 200	VOK1 250	VOK1 315
Thyristor-Drehzahlregler																		
	RS-1-300	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	RS-1-400	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	SRS-1	•	•	•					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	RS-1 N (V)	•	•	•					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	RS-1,5 N (V)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	RS-2 N (V)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	RS-2,5 N (V)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	RS-0,5-PS	•							•	•	•		•		•	•		
	RS-1,5-PS	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	RS-2,5-PS	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	RS-4,0-PS	•	•	•	•	•	•	•				•	•	•		•	•	•
	RS-3,0-T	•	•	•	•	•	•	•		•		•	•	•		•	•	•
	RS-5,0-T		•	•	•	•	•	•				•	•	•			•	•
	RS-10,0-T							•										•
	RS-3,0-TA	•	•	•	•	•	•	•		•		•	•	•		•	•	•
	RS-5,0-TA		•	•	•	•	•	•				•	•	•			•	•
	RS-10,0-TA							•										•
Trafo-Drehzahlregler																		
	RSASE-2-P	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	RSASE-2-M	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	RSASE-3-M	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	RSASE-4-M	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	RSASE-12-M	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	RSASE-1,5-T	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	RSASE-3,5-T	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	RSASE-5,0-T	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	RSASE-8,0-T	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	RSASE-10,0-T	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	RSASD-1,5-T																	
	RSASD-3,5-T																	
	RSASD-5-M																	
	RSASD-8-M																	
	RSASD-10-M																	
	RSASD-12-M																	
Frequenz-Drehzahlregler																		
	VFED-200-TA																	
	VFED-400-TA																	
	VFED-750-TA																	
	VFED-1100-TA																	
	VFED-1500-TA																	
Temperaturregler																		
	RTS-1-400																	
	RTSD-1-400																	
	TST-1-300																	
	TSTD-1-300																	
	RT-10	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Drehzahlregler für mehrstufige Ventilatoren																		
	P2-5,0																	
	P3-5,0																	
	P5-5,0																	
	P2-1-300																	
	P3-1-300																	
	SP3-1																	
Drehzahlregler für EC Motoren																		
	R-1/010																	
Sensoren																		
	T-1,5 N	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	TH-1,5 N	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	TF-1,5 N	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	TP-1,5 N	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

• empfohlener Einsatz
• zulässiger Einsatz

ZULUFTANLAGEN UND ABLUFTANLAGEN

▶ VENTS VPA-Serie



- ▶ Wärme- und schallisolierte Zuluftanlagen mit einer Luftförderleistung von bis zu 1520 m³/h. Liefern Frischluft in den Raum. Das integrierte Warmwasser-Heizregister ist für den Betrieb bei niedrigen Außenlufttemperaturen konzipiert. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 100, 125, 150, 200, 250, 315 mm.

▶ VENTS MPA...E-Serie



- ▶ Wärme- und schallisolierte Zuluftanlagen mit einer Förderleistung von bis zu 3500 m³/h. Liefern Frischluft in den Raum. Das integrierte Warmwasser-Heizregister ist für den Betrieb bei niedrigen Außenlufttemperaturen konzipiert. Kompatibel mit Luftkanälen mit Kanalgrößen 400x200, 500x250, 500x300, 600x300, 600x350 mm.

▶ VENTS MPA...W-Serie



- ▶ Wärme- und schallisolierte Zuluftanlagen mit einer Luftförderleistung von bis zu 6500 m³/h. Liefern Frischluft in den Raum. Das integrierte Warmwasser-Heizregister ist für den Betrieb bei niedrigen Außenlufttemperaturen konzipiert. Kompatibel mit Luftkanälen mit Kanalgrößen 400x200, 500x250, 500x300, 600x300, 600x350 und 800x500 mm.

▶ VENTS PA...E-Serie



- ▶ Kompakte schallisolierte Zuluftanlagen für Deckenmontage mit einer Luftförderleistung von bis zu 3350 m³/h. Liefern Frischluft in den Raum. Das integrierte Warmwasser-Heizregister ist für den Betrieb bei niedrigen Außenlufttemperaturen konzipiert. Kompatibel mit Luftkanälen mit Kanalgrößen 400x200, 500x300, 600x350 mm.

▶ VENTS PA...W-Serie

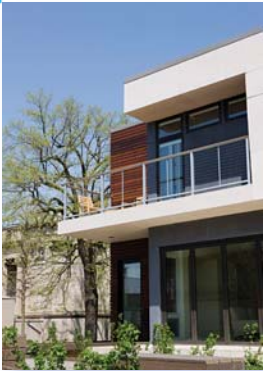


- ▶ Kompakte schallisolierte Lüftungsanlagen für Deckenmontage mit einer Förderleistung von bis zu 4100 m³/h. Liefern Frischluft in den Raum. Das integrierte Warmwasser-Heizregister ist für den Betrieb bei niedrigen Außenlufttemperaturen konzipiert. Kompatibel mit Luftkanälen mit Kanalgrößen 400x200, 500x300, 600x350, 700x400 mm.

▶ VENTS VA-Serie



- ▶ Kompakte schallisolierte Abluftanlagen für Deckenmontage mit einer Luftförderleistung von bis zu 4450 m³/h. Führen die verbrauchte Luft ab. Kompatibel mit Luftkanälen mit Kanalgrößen 400x200, 500x300, 600x350, 600x350, 700x400 mm.



**Zuluftanlagen
VENTS VPA**

Luftförderleistung bis zu 1520 m³/h

Seite
216



**Zuluftanlagen
VENTS MPA...E**

Luftförderleistung bis zu 3500 m³/h

Seite
220



**Zuluftanlagen
VENTS MPA...W**

Luftförderleistung bis zu 6500 m³/h

Seite
220



**Zuluftanlagen
VENTS PA...E**

Luftförderleistung bis zu 3350 m³/h

Seite
230



**Zuluftanlagen
VENTS PA...W**

Luftförderleistung bis zu 4100 m³/h

Seite
230



**Abluftanlagen
VENTS VA**

Luftförderleistung bis zu 4450 m³/h

Seite
238

VENTS VPA-Serie



Bedienpult A8

Zuluftanlagen im kompakten schall- und wärmeisolierten Gehäuse, mit Elektro-Heizregister, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 1520 m³/h.**

■ Beschreibung

Die Zuluftanlage VPA ist ein vollständiges Lüftungsgerät für Luftfilterung, Luftheizung und Frischluftzufuhr. Luftförderleistung von 200 bis zu 1500 m³/h. Alle Modelle sind kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 100, 125, 150, 200, 250, 315 mm.

■ Gehäuse

Das doppelwandige Gehäuse aus Aluzink, von innen wärme- und schallisoliert mit einer 25 mm dicken Mineralwollschicht.

■ Filter

Der eingebaute Kassettenfilter mit der Filterklasse G4 sichert eine effiziente Zuluftfilterung.

■ Heizregister

In der kalten Saison wird die Zuluft mit einem Elektro-Heizregister erhitzt.

■ Ventilator

Die Lüftungsanlage ist mit einem Radialventilator mit rückwärts gekrümmten Laufradschaufeln und einem eingebauten Überhitzungsthermostat mit automatischer Rückstellung ausgestattet. Das Modell VPA-1 ist mit einem Hochleistungsmotor ausgestattet. Die Motoren und die Laufräder sind in zwei Ebenen ausgewuchtet. Die Kugellager gewährleisten einen wartungsfreien Betrieb und eine lange Lebensdauer des Motors und sind für 40 000 Betriebsstunden ausgelegt.

■ Steuerung und Automatisierung

Zwei verfügbare Modifikationen der Zuluftanlage:

- Keine Automatisierung und Steuerung ist enthalten. Die Auswahl des Steuerungssystems ist vom Kunden zu übernehmen.
- Integrierte Steuerung zur Förderleistungsregelung des Ventilators und Einstellung der Zulufttemperatur. Die Zuluftanlage kann über das externe Bedienpult, das an ein Kabel angeschlossen wird, gesteuert werden. Ein 10 m Kabel ist im Lieferumfang enthalten.

■ Steuerungs- und Schutzfunktionen

- ▶ Fernbedientes Ein- und Ausschalten der Lüftungsanlage.

- ▶ Erhaltung der über das Bedienpult eingestellten Raumtemperatur über den Triac-Heizleistungsregler.
- ▶ Drehzahlregelung (niedrig, mittel, hoch) des Ventilators über das Bedienpult.
- ▶ Erarbeitung der Wirkungsalgorithmen beim Ein- und Ausschalten der Zuluftanlage.
- ▶ Steuerung der Zuluftanlage gemäß dem Tag- und Wochen-Programmierungsbetrieb.
- ▶ Überhitzungsschutz der Heizstäbe des Elektro-Heizregisters.
- ▶ Sperren des Betriebs des Elektro-Heizregisters bei Ventilatorstillstand.
- ▶ Überhitzungsschutz des Elektro-Heizregisters gemäß den zwei Thermostaten.
- ▶ Überwachung der Filterverschmutzung über den Druckdifferenzschalter.
- ▶ Steuerung der Luftklappe mit Stellantrieb.
- ▶ Umschaltung der Zuluftanlage auf die Höchstgeschwindigkeit im Falle der Betätigung des CO2 Sensors, des Feuchtigkeitssensors, des Raumluftqualitätssensors (im Lieferumfang nicht enthalten).
- ▶ Abschalten des Systems gemäß dem Signal aus der Brandmeldezentrale.

■ Montage

Die Zuluftanlage ist für die Installation auf dem Fussboden, die Deckenmontage mit Hilfe des Befestigungswinkels oder der elastischen Verbindungsmanschette sowie für die Wandmontage mit Hilfe der Befestigungswinkel konstruiert. Montage in Hauswirtschaftsräumen, wie Balkon, Lagerraum, Keller oder Dachboden sowie in Wohnräumen, z.B. in der Zwischendecke oder in einer Wandnische ist zulässig. Montage in jeder Position ist möglich, außer einer vertikalen Installation mit dem Luftstrom nach unten gerichtet. Die Heizstäbe dürfen nicht unter dem Ventilator platziert werden. Der Wartungszugang für die Servicearbeiten und Filterreinigung muss vorgesehen werden. Die Wartungsblende ist am oben des Gehäuses und die Steuereinheit befindet sich von rechts.

Bezeichnungserklärung

Serie		Stützendurchmesser	Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	Phasenzahl	Eingebaute Steuerung
VENTS VPA	– 1 - Hochleistungsmotor	100; 125; 150; 200; 250; 315	– 1,8; 2,4; 3,4; 3,6; 5,1; 6; 9	– 1 - einphasig; 3 - dreiphasig.	«_» - keine Steuerung ist enthalten LCD - eingebaute Steuerung mit dem Bedienpult A8

Zubehör



Seite 219

Seite 378

Seite 378

Seite 442

Seite 446

Seite 452

Seite 454

Seite 455

Seite 498

Seite 499

Technische Daten

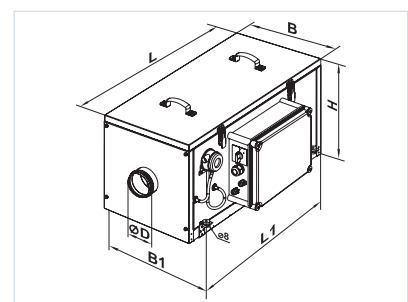
	VPA 100-1,8-1	VPA 125-2,4-1	VPA 150-2,4-1	VPA 150-3,4-1	VPA 150-5,1-3	VPA 150-6,0-3	VPA 200-3,4-1	VPA 200-5,1-3	VPA 200-6,0-3	
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / 50 Hz	1~ 230		1~ 230		3~ 400		1~ 230		3~ 400	
Max. Leistungsaufnahme Ventilator, W	73	75	98			193				
Stromaufnahme Ventilator, A	0,32	0,33	0,43			0,84				
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	1,8	2,4	2,4	3,4	5,1	6,0	3,4	5,1	6,0	
Stromaufnahme Heizregister, A	7,8	10,4	10,4	14,8	7,4	8,7	14,8	7,4	8,7	
Anzahl Elektro-Heizstäbe	3	3	2	2	3	3	2	3	3	
Gesamte Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, kW	1,873	2,475	2,498	3,498	5,198	6,098	3,593	5,293	6,193	
Stromaufnahme Lüftungsanlage gesamt, A	8,12	10,73	10,83	15,23	7,83	9,13	15,64	8,24	9,54	
Förderleistung, m³/h	190	285	425			810				
Drehzahl, min ⁻¹	2830	2800	2705			2780				
Schalldruck 3 m, dB(A)	27	28	29			30				
Fördermitteltemperatur, °C	-25 bis zu +55		-25 bis zu +55			-25 bis zu +45				
Gehäusematerial	Aluzink			Aluzink			Aluzink			
Isolationsschicht	25 mm, Mineralwolle		25 mm, Mineralwolle			25 mm, Mineralwolle				
Filter	G4		G4			G4				
Kanal-Anschlussgröße, mm	100	125	150			200				
Gewicht, kg	50		50			52				

Technische Daten

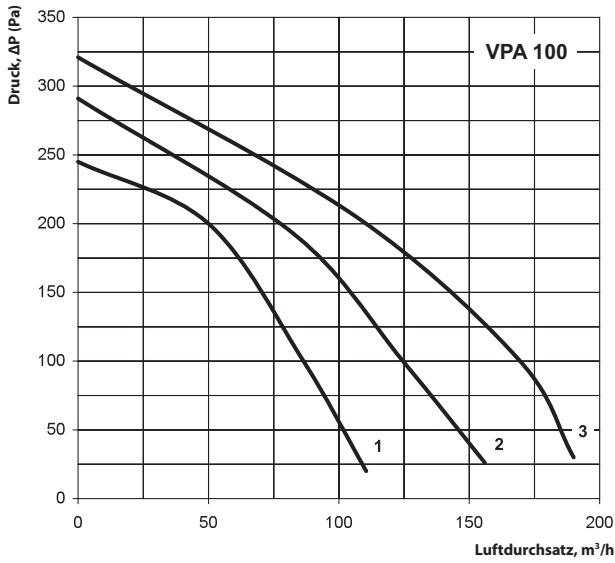
	VPA 250-3,6-3	VPA 250-6,0-3	VPA 250-9,0-3	VPA 315-6,0-3*	VPA 315-9,0-3*	VPA-1 315-6,0-3*	VPA-1 315-9,0-3*
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / 50 Hz	3~ 400			3~ 400			
Max. Leistungsaufnahme Ventilator, W	194			171		296	
Stromaufnahme Ventilator, A	0,85			0,77		1,34	
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	3,6	6,0	9,0	6,0	9,0	6,0	9,0
Stromaufnahme Heizregister, A	5,3	8,7	13,0	8,7	13,0	8,7	13,0
Anzahl Elektro-Heizstäbe	3	3	3	3	3	3	3
Gesamte Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, kW	3,794	6,194	9,194	6,171	9,171	6,296	9,296
Stromaufnahme Lüftungsanlage gesamt, A	6,15	9,55	13,85	9,47	13,77	10,04	14,34
Förderleistung, m³/h	990			1190		1520	
Drehzahl, min ⁻¹	2790			2600		2720	
Schalldruck 3 m, dB(A)	30			30		30	
Fördermitteltemperatur, °C	-25 bis zu +50			-25 bis zu +50		-25 bis zu +45	
Gehäusematerial	Aluzink			Aluzink			
Isolationsschicht	25 mm, Mineralwolle			25 mm, Mineralwolle			
Filter	G4			G4			
Kanal-Anschlussgröße, mm	250			315			
Gewicht, kg	52			62			

Außenmaße

Modell	Maße, mm					
	∅D	B	B1	H	L	L1
VPA 100	99	382	421,5	408	800	647
VPA 125	124	382	421,5	408	800	647
VPA 150	149	455	496,5	438	800	647
VPA 200	199	487	526,5	513	835	684
VPA 250	249	487	526,5	513	835	684
VPA 315	314	527	566,5	548	900	750

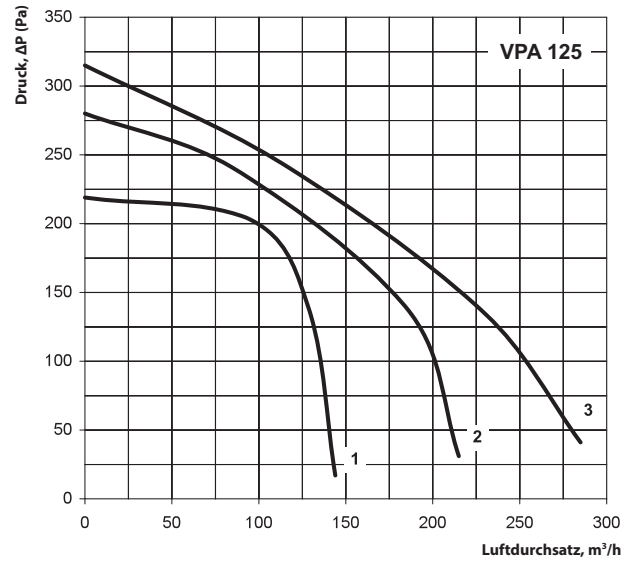


VENTS VPA



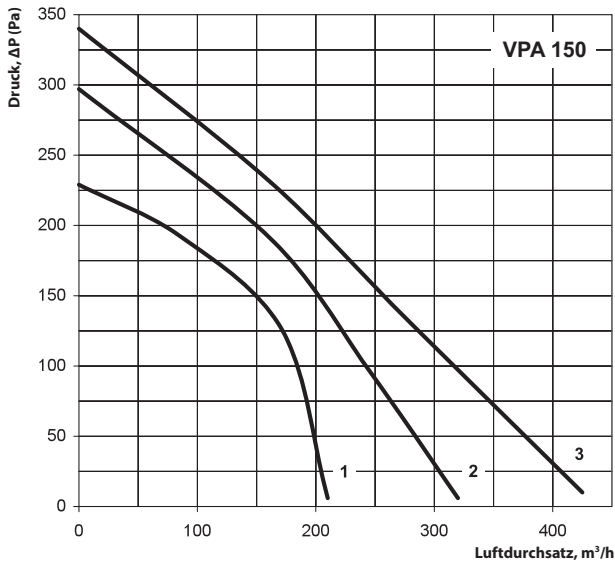
Schalldruck		Frequenzband, Hz									
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	50	30	47	47	35	40	37	28	16	
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	58	39	50	56	49	45	42	33	23	
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	31	5	21	28	24	19	13	4	0	

VENTS VPA



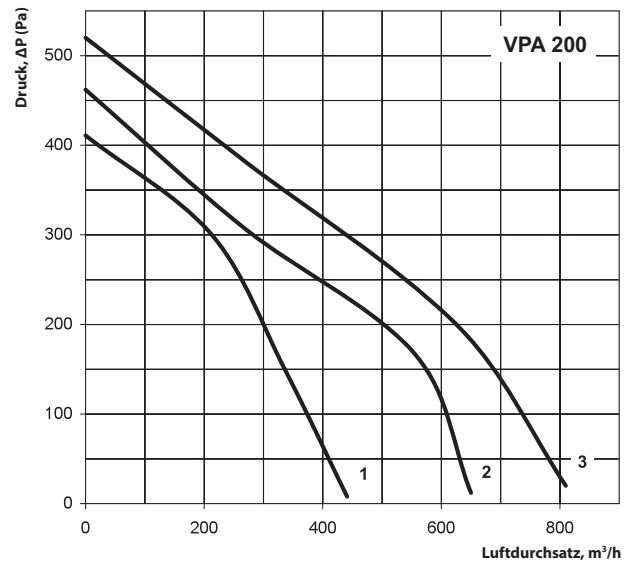
Schalldruck		Frequenzband, Hz									
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	52	31	48	48	36	41	40	32	18	
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	62	40	53	56	52	47	47	37	23	
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	33	9	24	33	26	17	16	3	4	

VENTS VPA

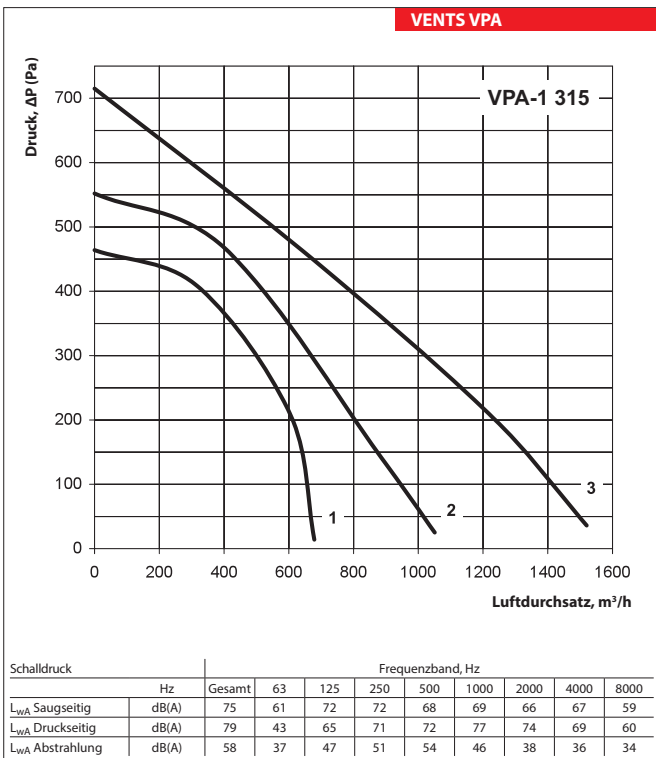
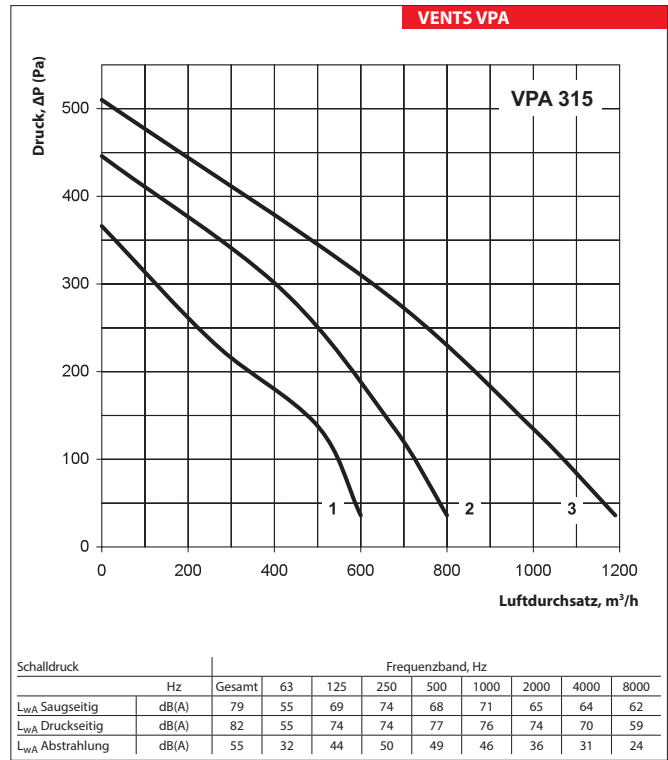
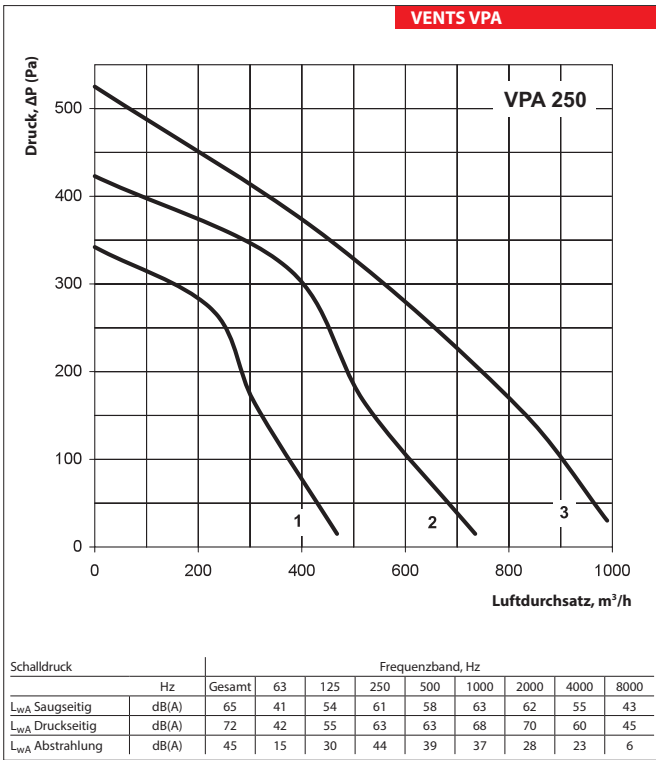


Schalldruck		Frequenzband, Hz									
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	65	37	53	63	50	53	53	45	30	
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	63	22	43	53	52	57	57	46	36	
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	41	14	34	39	19	27	19	7	0	

VENTS VPA



Schalldruck		Frequenzband, Hz									
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	65	41	58	59	56	60	62	56	41	
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	71	46	57	63	64	66	66	58	45	
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	46	15	31	43	40	34	30	22	8	



Zubehör für Zuluftanlagen

Modell	Wechselfilter	Filtertyp
VPA 100-1,8-1	SF VPA 100/125 G4	Kassettyp
VPA 125-2,4-1		
VPA 150-2,4-1	SF VPA 150 G4	Kassettyp
VPA 150-3,4-1		
VPA 150-5,1-3		
VPA 150-6,0-3		
VPA 200-3,4-1	SF VPA 200/250 G4	Kassettyp
VPA 200-5,1-3		
VPA 200-6,0-3		
VPA 250-3,6-3	SF VPA 200/250 G4	Kassettyp
VPA 250-6,0-3		
VPA 250-9,0-3		
VPA 315-6,0-3	SF VPA 315 G4	Kassettyp
VPA 315-9,0-3		
VPA-1 315-6,0-3		
VPA-1 315-9,0-3		

ZULUFTANLAGE VENTS VPA

VENTS MPA...E-Serie



Bedienpult A8

VENTS MPA...W-Serie



Bedienpult A13

Zuluftanlagen im schall- und wärmeisolierten Gehäuse, mit Elektro-Heizregister, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 3500 m³/h.**

Zuluftanlagen im schall- und wärmeisolierten Gehäuse, mit Warmwasser-Heizregister, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 6500 m³/h.**

■ Beschreibung

Die Zuluftanlage MPA ist ein vollständiges Lüftungsgerät für Luftfilterung, Luftheizung und Frischluftzufuhr. Kompatibel mit Luftkanälen mit Kanalgrößen 400x200, 500x250, 500x300, 600x300, 600x350 und 800x500 mm.

■ Gehäuse

Das doppelwandige Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, von innen wärme- und schallisoliert mit einer 25 mm dicken Mineralwollschicht.

■ Filter

Der eingebaute Filter mit der Filterklasse G4 sichert eine effiziente Zuluftfilterung.

■ Heizregister

Zur Erhitzung der Außenluft in den kalten Jahreszeiten wird ein Elektro-Heizregister (Modell MPA...E) oder ein

Warmwasser-Heizregister (MPA...W) verwendet. Die Heizstäbe des Elektro-Heizregisters sind extra geriffelt zur Vergrößerung der Wärmeaustauschfläche und zur Erhöhung der Wärmeübertragung an die Zuluft. Das Warmwasser-Heizregister ist für den max. Betriebsdruck 1,0 MPa (10 bar) und die max. Fördermitteltemperatur +95 °C ausgelegt.

■ Ventilator

Die Zuluftanlage ist mit einem doppelseitigen Radialventilator mit vorwärts gekrümmten Laufradschaufeln und mit einem eingebauten Überhitzungsthermostat mit automatischer Rückstellung ausgestattet. Die Motoren und die Laufräder sind in zwei Ebenen ausgewuchtet. Die Kugellager gewährleisten einen wartungsfreien Betrieb und eine lange Lebensdauer des Motors und sind für 40 000 Betriebsstunden ausgelegt.

■ Steuerung und Automatisierung

Steuerung und Automatisierung

Zwei verfügbare Modifikationen der Zuluftanlage:

1. Keine Automatisierung und Steuerung ist enthalten. Die Auswahl des Steuerungssystems ist vom Kunden zu übernehmen.
2. Integrierte Steuerung zur dreistufigen Förderleistungsregelung des Ventilators, Einstellung der Zulufttemperatur und Überwachung der Filter Verschmutzung. Die Zuluftanlage kann über das externe Bedienpult, das an ein Kabel angeschlossen wird, gesteuert werden. Ein 10 m Kabel ist im Lieferumfang enthalten.

■ MPA...E Steuerungs- und Schutzfunktionen

- ▶ Fernbedientes Ein- und Ausschalten der Lüftungsanlage.
- ▶ Einstellung der Zulufttemperatur über das Bedienpult

Bezeichnungserklärung

Serie	Nennförderleistung, m ³ /h	Heizregistertyp	Phasenzahl	Eingebaute Steuerung
VENTS MPA	800; 1200; 1800; 2500; 3200; 3500; 5000	E - Elektro-Heizregister W - Warmwasser-Heizregister	1 – einphasig; 3 – dreiphasig.	« _ » – keine Steuerung ist enthalten; LCD – eingebaute Steuerung mit dem Bedienpult A8 für MPA...E oder A13 für MPA...W

Zubehör



Seite 384

Seite 424

Seite 426

Seite 426

Seite 448

Seite 449

Seite 453

Seite 498

Seite 499

Seite 226

Seite 226

und Erhaltung der eingestellten Temperatur über die Heizleistungsregelung des Elektro-Heizregisters über den Triacregler.

- ▶ Drehzahlregelung des Ventilators über das Bedienpult.
- ▶ Erarbeitung der Wirkungsalgorithmen beim Ein- und Ausschalten der Zuluftanlage.
- ▶ Steuerung der Lüftungsanlage gemäß dem Tag- und Wochen-Programmierbetrieb.
- ▶ Überhitzungsschutz der Heizstäbe des Elektro-Heizregisters.
- ▶ Sperren des Betriebs des Elektro-Heizregisters bei Ventilatorstillstand.
- ▶ Überhitzungsschutz des Elektro-Heizregisters gemäß zwei Thermokontakten. Einer ist selbstrückstellend, aktiviert bei +60 °C und der andere ist manuell rückstellend, aktiviert bei +90 °C.
- ▶ Überwachung der Filterverschmutzung über den Druckdifferenzschalter.
- ▶ Steuerung der externen Luftklappe mit Stellantrieb. Abschalten des Systems gemäß dem Signal aus der Brandmeldezentrale.
- ▶ Umschaltung der Lüftungsanlage auf die Höchstgeschwindigkeit im Falle der Betätigung des CO2 Sensors, des Feuchtigkeitssensors, des

Raumluftqualitätssensors (im Lieferumfang nicht enthalten).

■ MPA...W Steuerungs- und Schutzfunktionen

- ▶ Ein- und Ausschalten der Lüftungsanlage.
- ▶ Einstellung der Geschwindigkeitsstufe (3 Stufen).
- ▶ Erhaltung der über das Bedienpult eingestellten
- ▶ Zulufttemperatur über die Steuerung der Umwälzpumpe und des Durchflussregelventils der hydraulischen Einheit im Warmwasser-Heizregister.
- ▶ Frostschutz des Warmwasser-Heizregisters gemäß dem Temperatursensor hinter dem Heizregister und gemäß dem Rücklauftemperatursensor.
- ▶ Steuerung der externen Umwälzpumpe, die in der Wasser-Zufuhrleitung zum Warmwasser-Heizregister installiert wird (Pumpe der hydraulischen Einheit).
- ▶ Steuerung der Kältemittel-Kompressoren und Verflüssigungssätze des Kühlregisters gemäß dem Raumtemperatur (falls das Kühlregister im System installiert wird).
- ▶ Steuerung des Zuluftventilators.
- ▶ Überwachung der Filterverschmutzung.
- ▶ Steuerung der externen Luftklappe mit Stellantrieb.
- ▶ Abschalten des Systems gemäß dem Signal aus der Brandmeldezentrale.

Zur stufenlosen Temperaturregelung in Lüftungsanlagen mit Warmwasser-Heizregister wird empfohlen, die hydraulische Einheit USWK einzusetzen. Die hydraulische Einheit USWK mit einem Dreipunktventil und einer Umwälzpumpe sichert die stufenlose Heizleistungsregelung und minimiert eine Vereisungsgefahr des Wassers im Heizregisters.

■ Montage

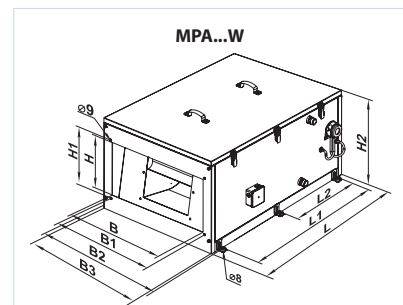
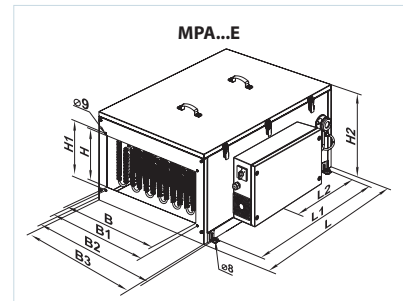
Die Lüftungsanlage ist für die Installation auf dem Fussboden, die Deckenmontage mit Hilfe des Befestigungswinkels oder der elastischen Verbindungsmanschette sowie für die Wandmontage mit Hilfe den Befestigungswinkeln konstruiert. Montage in Hauswirtschaftsräumen, wie Balkon, Lagerraum, Keller und Dachboden sowie in Wohnräumen, z.B. in der Zwischendecke, in einer Wandnische oder direkt im Raum ist zulässig. Die Lüftungsanlage eignet sich für eine beliebige Montageposition, außer einer vertikalen Installation mit dem Luftstrom nach unten. Die Heizstäbe dürfen nicht unter dem Ventilator platziert werden. Der Wartungszugang für die Servicearbeiten und Filterreinigung muss vorgesehen werden.

Außenmaße

Modell	Maße, mm									
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	L	L1	L2
MPA 800 E1	400	420	549	500	200	220	352	650	530	-
MPA 1200 E3	400	420	549	500	200	220	352	650	530	-
MPA 1800 E3	500	520	649	600	250	270	480	800	680	-
MPA 2500 E3	500	520	649	600	300	320	480	800	680	-
MPA 3200 E3	600	620	759	710	300	320	530	1000	880	440
MPA 3500 E3	600	620	759	710	350	370	530	1000	880	440

Außenmaße

Modell	Maße, mm									
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	L	L1	L2
MPA 800 W	400	420	549	500	200	220	352	650	530	-
MPA 1200 W	400	420	549	500	200	220	352	650	530	-
MPA 1800 W	500	520	649	600	250	270	480	800	680	-
MPA 2500 W	500	520	649	600	300	320	480	800	680	-
MPA 3200 W	600	620	759	710	300	320	530	1000	880	440
MPA 3500 W	600	620	759	710	350	370	530	1000	880	440
MPA 5000 W	800	820	971	925	500	520	670	1299	720	360



VENTS
 MPA...E /
 MPA...W
 ZULUFTANLAGE

Technische Daten

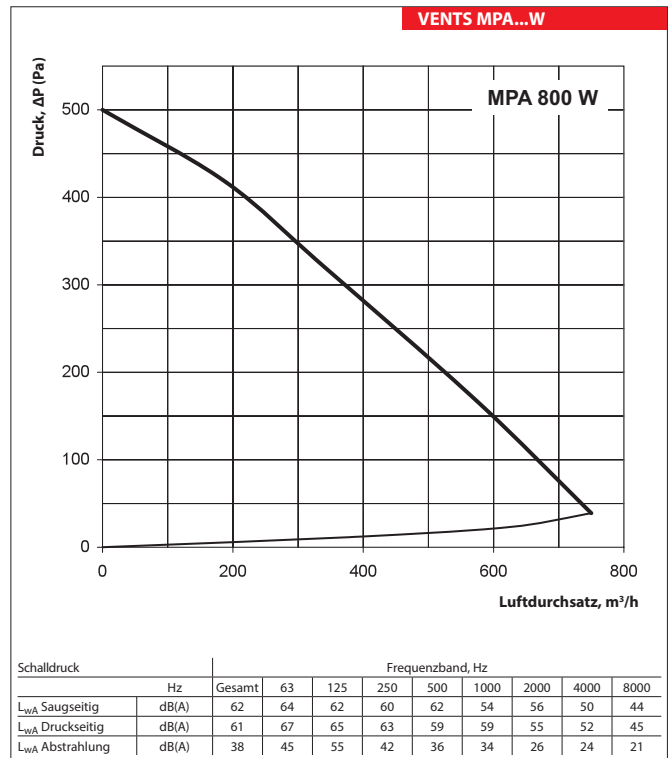
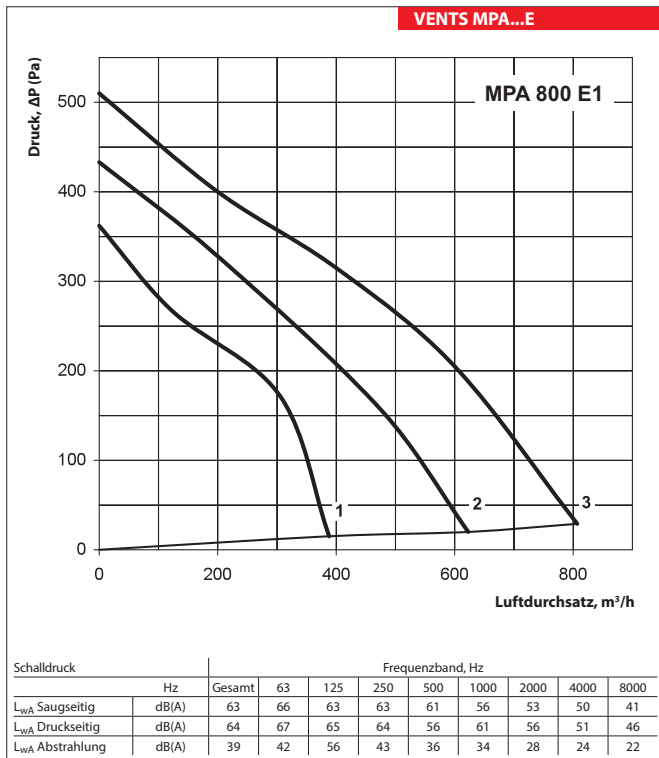
	MPA 800 E1	MPA 800 W	MPA 1200 E3*	MPA 1200 W*
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / 50 Hz	1~ 230		3~ 400	
Max. Leistungsaufnahme Ventilator, W	245		410	
Stromaufnahme Ventilator, A	1,08		1,8	
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	3,3	–	9,9	–
Stromaufnahme Heizregister, A	14,3	–	14,3	–
Reihenzahl des Warmwasser-Heizregisters	–	4	–	4
Gesamte Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, kW	3,55	0,245	9,94	0,410
Stromaufnahme Lüftungsanlage gesamt, A	15,38	1,08	16,1	1,8
Förderleistung, m ³ /h	800	750	1200	1200
Drehzahl, min ⁻¹	1650		1850	
Schalldruck 3 m, dB(A)	35		38	
Fördermitteltemperatur, °C	-25 bis zu +45	-40 bis zu +45	-25 bis zu +45	-40 bis zu +45
Gehäusematerial	Aluzink		Aluzink	
Isolationsschicht	25 mm, Mineralwolle		25 mm, Mineralwolle	
Filter	G4		G4	
Kanal-Anschlussgröße, mm	400x200		400x200	
Gewicht, kg	36,2	41,3	38,9	42,8

Technische Daten

	MPA 1800 E3*	MPA 1800 W*	MPA 2500 E3*	MPA 2500 W*
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / 50 Hz	3~ 400		1~ 230	
Max. Leistungsaufnahme Ventilator, W	490		650	
Stromaufnahme Ventilator, A	2,15		2,84	
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	18,0	–	18,0	–
Stromaufnahme Heizregister, A	26,0	–	26,0	–
Reihenzahl des Warmwasser-Heizregisters	–	4	–	4
Gesamte Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, kW	18,49	0,490	18,65	0,650
Stromaufnahme Lüftungsanlage gesamt, A	28,15	2,15	28,84	2,84
Förderleistung, m ³ /h	2000	1870	2500	2150
Drehzahl, min ⁻¹	1100		1000	
Schalldruck 3 m, dB(A)	40		45	
Fördermitteltemperatur, °C	-25 bis zu +45	-40 bis zu +45	-25 bis zu +45	-40 bis zu +45
Gehäusematerial	Aluzink		Aluzink	
Isolationsschicht	25 mm, Mineralwolle		25 mm, Mineralwolle	
Filter	G4		G4	
Kanal-Anschlussgröße, mm	500x250		500x300	
Gewicht, kg	61,5	62,5	62	63

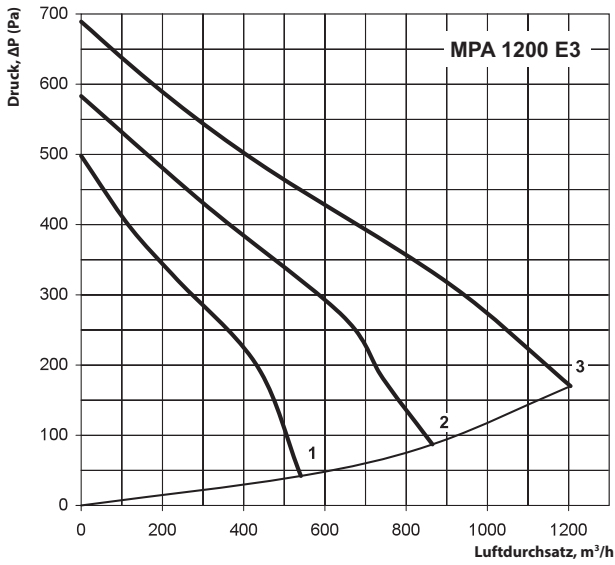
Technische Daten

	MPA 3200 E3*	MPA 3200 W*	MPA 3500 E3*	MPA 3500 W*	MPA 5000 W*
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / 50 Hz	3~ 400Y		3~ 400Y		3~ 400
Max. Leistungsaufnahme Ventilator, W	1270		1270		1800
Stromaufnahme Ventilator, A	2,3		2,3		4,5
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	25,2	-	25,2	-	-
Stromaufnahme Heizregister, A	36,4	-	36,4	-	-
Reihenzahl des Warmwasser-Heizregisters	-	4	-	4	4
Gesamte Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, kW	26,47	1,270	26,47	1,270	1,80
Stromaufnahme Lüftungsanlage gesamt, A	38,7	2,3	38,7	2,3	4,5
Förderleistung, m³/h	3200	3000	3500	3250	6500
Drehzahl, min ⁻¹	1200		1200		1400
Schalldruck 3 m, dB(A)	53		53		55
Fördermitteltemperatur, °C	-40 bis zu +45		-40 bis zu +45		-40 bis zu +45
Gehäusematerial	Aluzink		Aluzink		Aluzink
Isolationsschicht	25 mm, Mineralwolle		25 mm, Mineralwolle		25 mm, Mineralwolle
Filter	G4		G4		G4
Kanal-Anschlussgröße, mm	600x300		600x350		800x500
Gewicht, kg	69,4	73,2	69,3	73,1	136



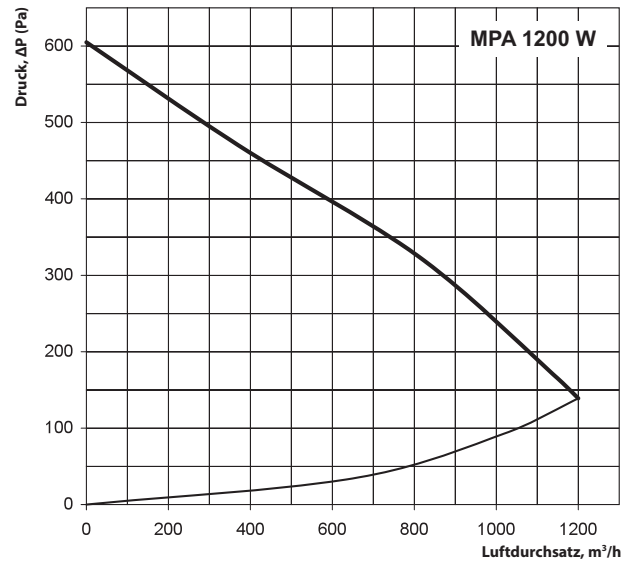
VENTS
MPA...E /
MPA...W
ZULUFTANLAGE

VENTS MPA...E



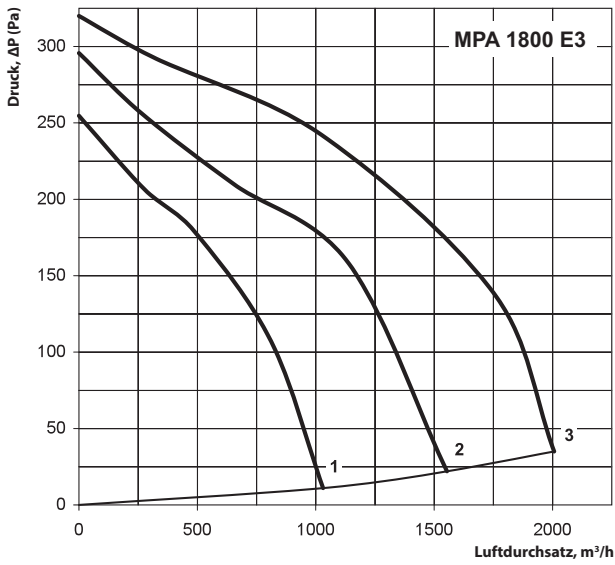
Schalldruck		Frequenzband, Hz									
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)		67	66	66	68	66	60	63	60	55
L _{WA} Druckseitig	dB(A)		72	71	70	68	68	65	60	60	57
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)		45	55	54	48	52	40	37	34	35

VENTS MPA...W



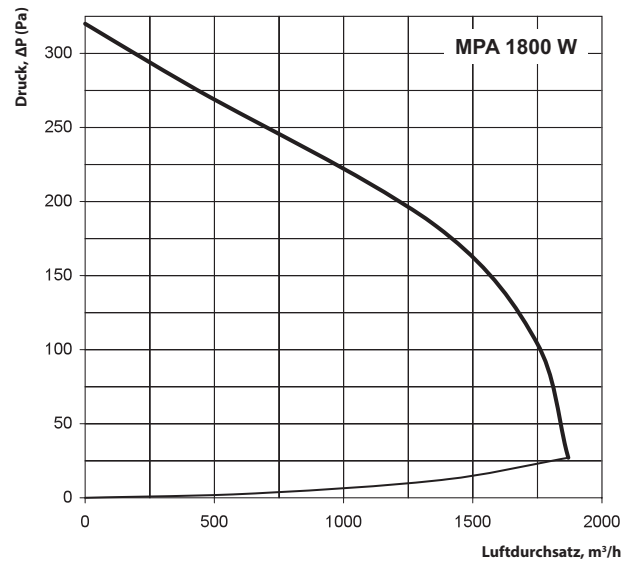
Schalldruck		Frequenzband, Hz									
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)		71	70	68	66	68	62	61	61	56
L _{WA} Druckseitig	dB(A)		71	68	69	67	64	67	62	61	57
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)		48	56	54	48	53	40	39	35	33

VENTS MPA...E

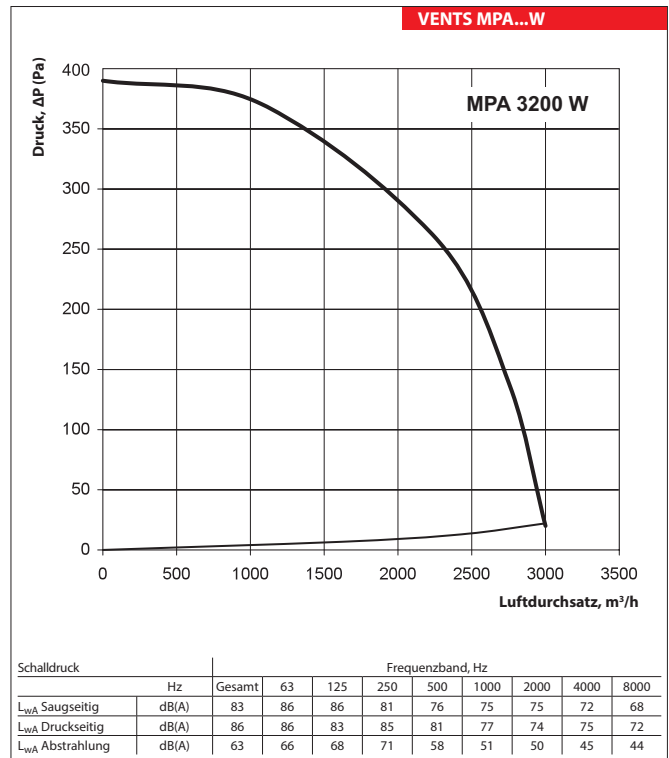
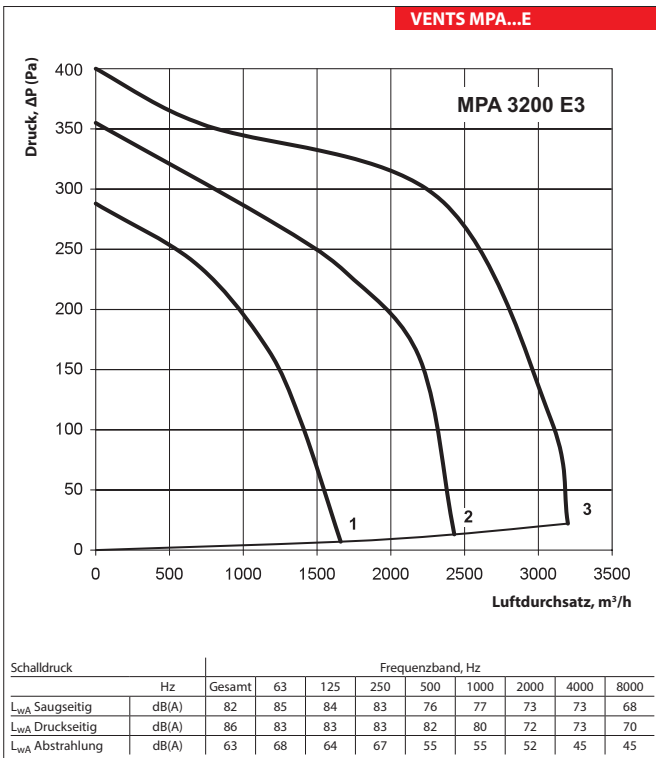
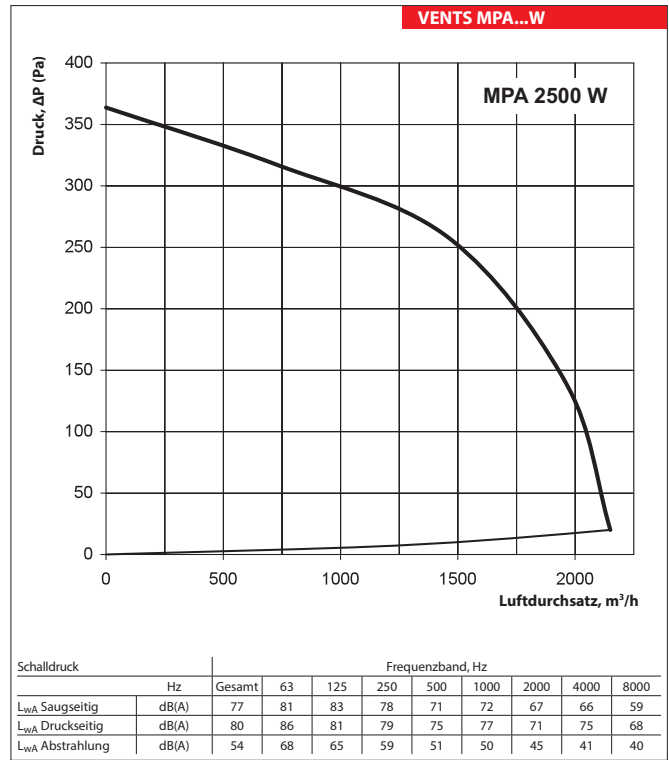
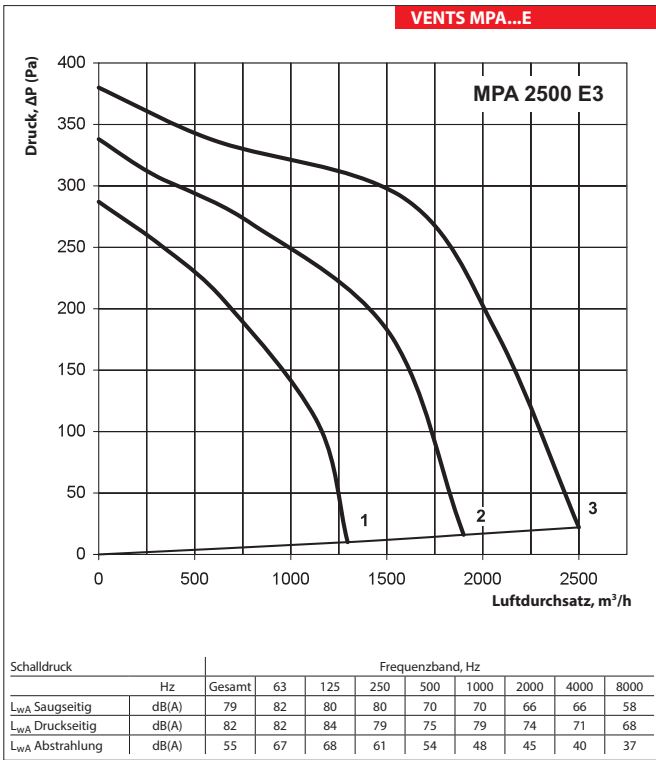


Schalldruck		Frequenzband, Hz									
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)		74	79	76	74	67	67	64	64	54
L _{WA} Druckseitig	dB(A)		75	82	78	74	68	73	66	70	67
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)		52	64	62	54	48	44	40	36	34

VENTS MPA...W

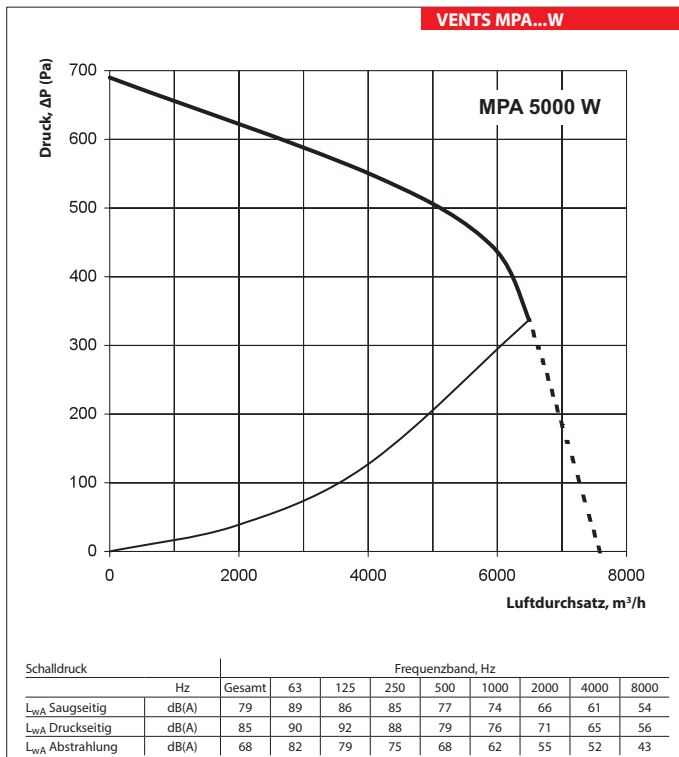
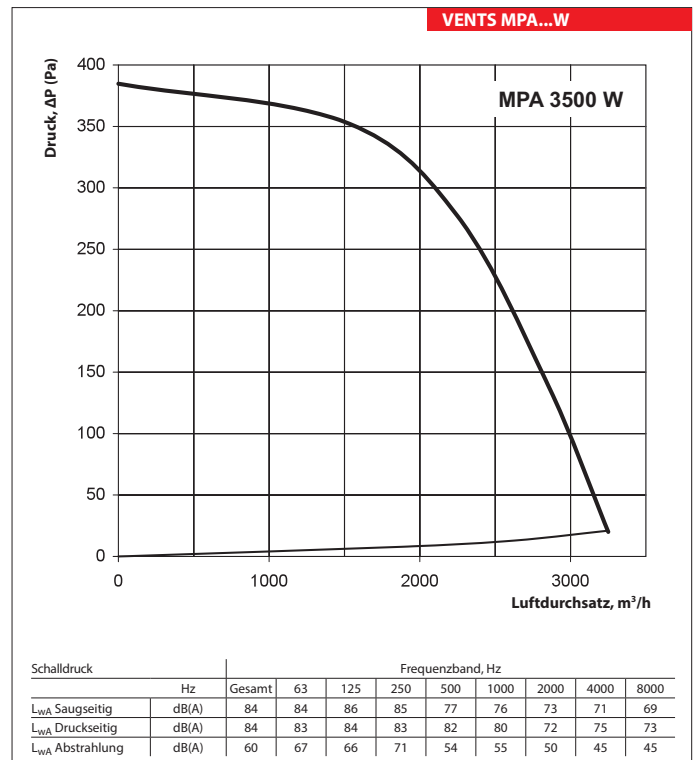
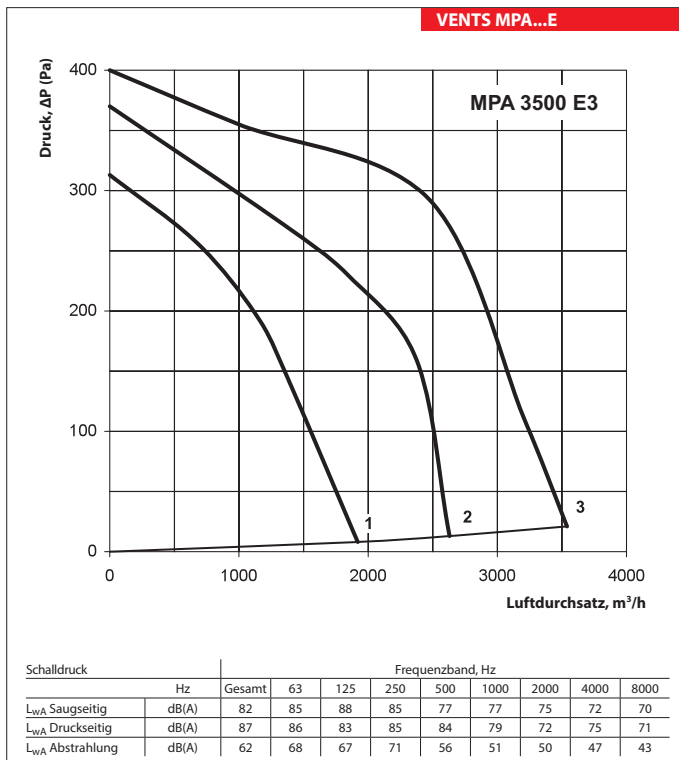


Schalldruck		Frequenzband, Hz									
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)		73	78	77	77	67	68	62	63	57
L _{WA} Druckseitig	dB(A)		75	79	78	74	68	73	66	69	66
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)		51	63	61	54	47	44	40	37	33



VENTS
MPA...E /
MPA...W

ZULUFTANLAGE



Zubehör für Zuluftanlagen

Modell	Wechselfilter	Filtertyp
MPA 800 E1	SF MPA 800/1200 G4	Kassettyp
MPA 1200 E3		
MPA 1800 E3	SF MPA 1800/2500 G4	Kassettyp
MPA 2500 E3		
MPA 3200 E3	SF MPA 3200/3500 G4	Kassettyp
MPA 3500 E3		
MPA 800 W	SF MPA 800/1200 G4	Kassettyp
MPA 1200 W		
MPA 1800 W	SF MPA 1800/2500 G4	Kassettyp
MPA 2500 W		
MPA 3200 W	SF MPA 3200/3500 G4	Kassettyp
MPA 3500 W		
MPA 5000 W	SFK MPA 5000 G4	Taschentyp

Beispiel des Luftaustausches im Büro

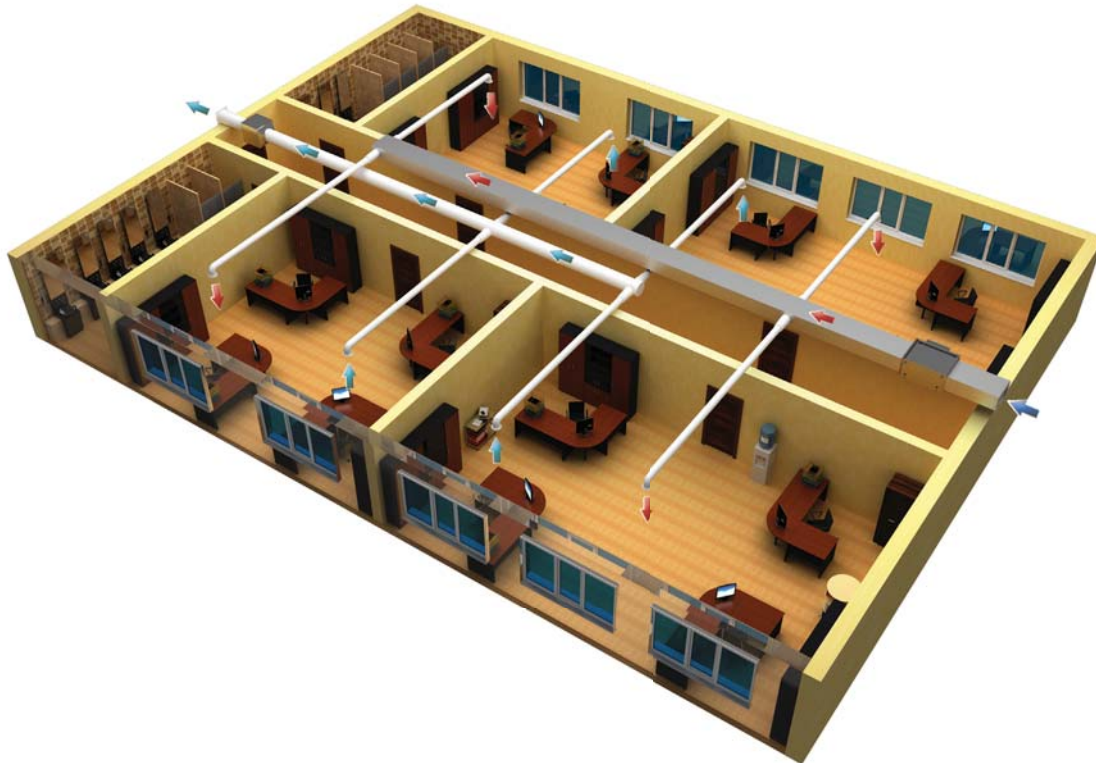
Einsatzbeispiel der Be- und Abluftung in einem modernen Büro ist wie folgt:

Die Zuluftanlage MPA, ein kompatibler Ventilator, Hauptluftkanäle für Be- und Abluftung sind in der Zwischendecke im Flur zu montieren. Die Abzweigrohre sind zu den Arbeitsräumen zu verlegen und die Luftverteilungsgeräte sind zu installieren.

Die Frischluft wird über das Außengitter angesaugt, dann wird in der Zuluftanlage

gereinigt und bis zur Einstelltemperatur erhitzt. Dann strömt die Luft über den Luftkanalverlauf in die Arbeitsräume.

Die verbrauchte Luft wird vom Abluftventilator über das Außengitter abgesaugt. Auf diese Weise wird permanente frische Luftzufuhr und kontrollierte Wohnraumlüftung gesichert, dabei entsteht kein Luftzug, Staubeindringen und Geräusch.



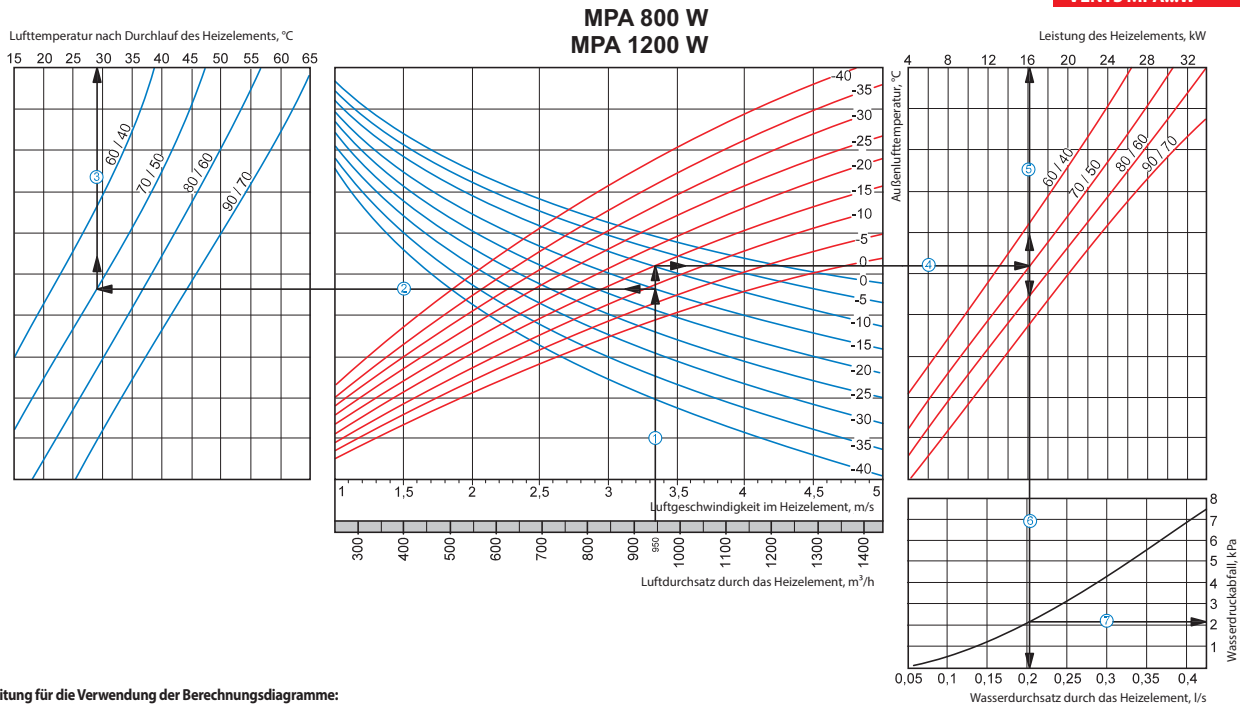
Einsatzbeispiel der Zuluftanlage MPA im Büro

VENTS
MPA...E /
MPA...W

ZULUFTANLAGE

Berechnungsdiagramm des Warmwasser-Heizregisters

VENTS MPA...W

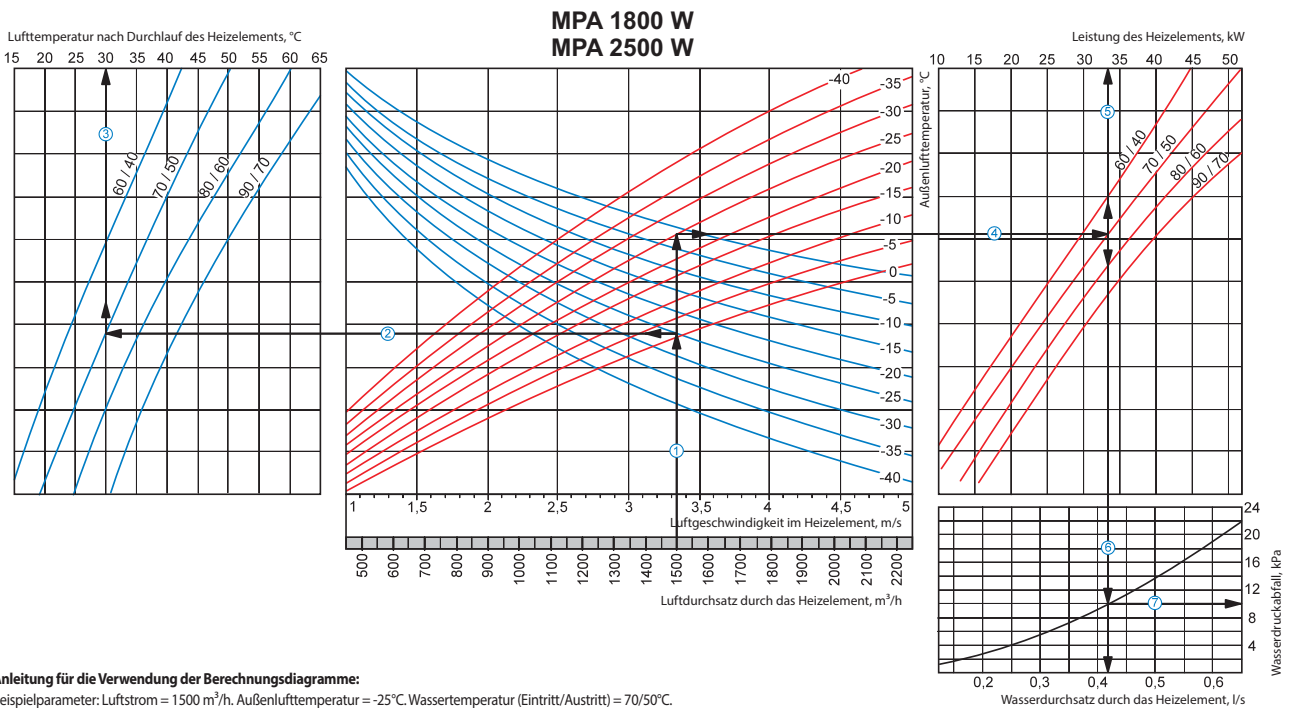


Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

Beispielparameter: Luftstrom = 950 m³/h, Außenlufttemperatur = -15°C, Wassertemperatur (Eintritt/Austritt) = 70/50°C.

- **Luftgeschwindigkeit innerhalb des Heizelements:** Ziehen Sie eine senkrechte Linie ausgehend von 950 m³/h auf der Luftstromskala ①. Diese kreuzt die Achse, die die Luftgeschwindigkeit angibt und zeigt einen Wert von ungefähr 3,35 m/s.
- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem diese die Kurve für die Außentemperatur kreuzt (blaue Kurve, z. B. -15°C); dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② von diesem Punkt nach links bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (z. B. 70/50°C) trifft. Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Zulufttemperatur-Achse am oberen Ende der Grafik (+29°C).
- **Leistung des Heizlements:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem sie die Außentemperatur-Kurve kreuzt (z. B. -15°C, rote Kurve) und ziehen Sie eine horizontale Linie ④ von diesem Punkt aus nach rechts bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (hier: 70/50°C) trifft. Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse, die die Leistung des Heizlements anzeigt (16,0 kW).
- **Wasserdurchsatz:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am unteren Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,2 l/s).
- **Wasserdruckabfall:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt zu der Achse, die den Wasserdruckabfall anzeigt (2,1 kPa).

VENTS MPA...W



Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

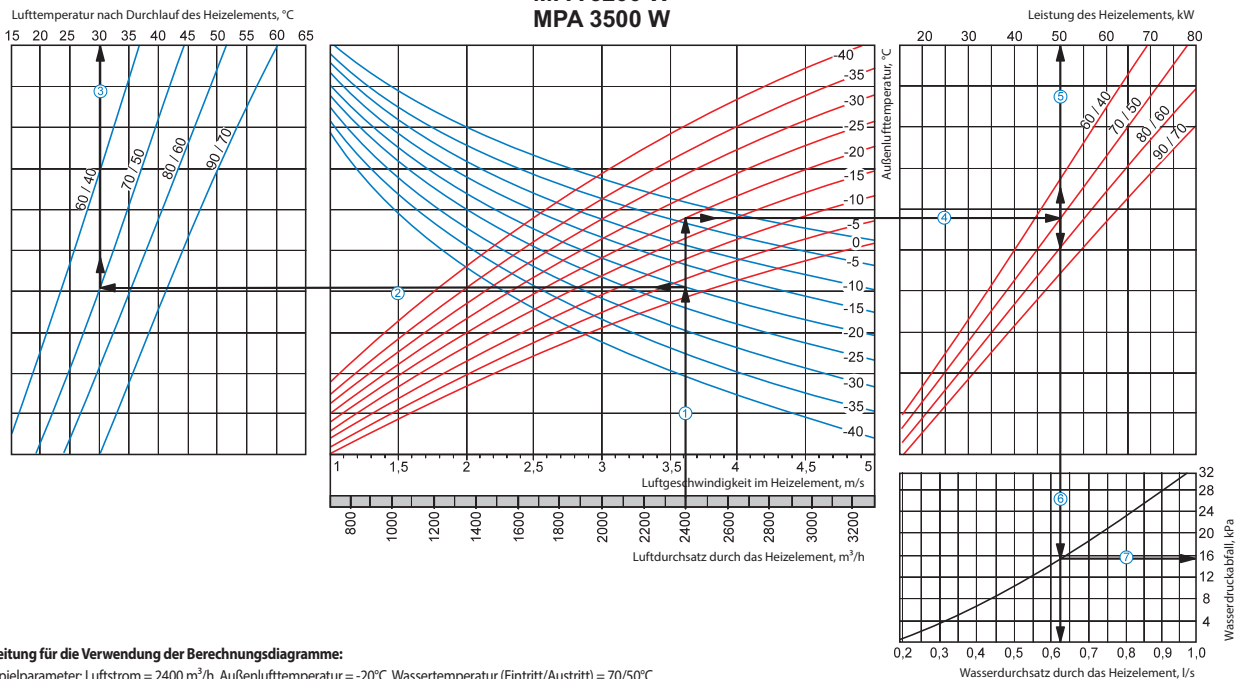
Beispielparameter: Luftstrom = 1500 m³/h, Außenlufttemperatur = -25°C, Wassertemperatur (Eintritt/Austritt) = 70/50°C.

- **Luftgeschwindigkeit innerhalb des Heizlements:** Ziehen Sie eine senkrechte Linie ausgehend von 1500 m³/h auf der Luftstromskala ①. Diese kreuzt die Achse, die die Luftgeschwindigkeit angibt und zeigt einen Wert von ungefähr 3,3 m/s.
- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem diese die Kurve für die Außentemperatur kreuzt (blaue Kurve, z. B. -25°C); dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② von diesem Punkt nach links bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (z. B. 70/50°C) trifft. Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Zulufttemperatur-Achse am oberen Ende der Grafik (+30°C).
- **Leistung des Heizlements:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem sie die Außentemperatur-Kurve kreuzt (z. B. -25°C, rote Kurve) und ziehen Sie eine horizontale Linie ④ von diesem Punkt aus nach rechts bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (hier: 70/50°C) trifft. Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse, die die Leistung des Heizlements anzeigt (33,0 kW).
- **Wasserdurchsatz:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am unteren Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,42 l/s).
- **Wasserdruckabfall:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt zu der Achse, die den Wasserdruckabfall anzeigt (10,0 kPa).

Berechnungsdiagramm des Warmwasser-Heizregisters

VENTS MPA...W

MPA 3200 W MPA 3500 W



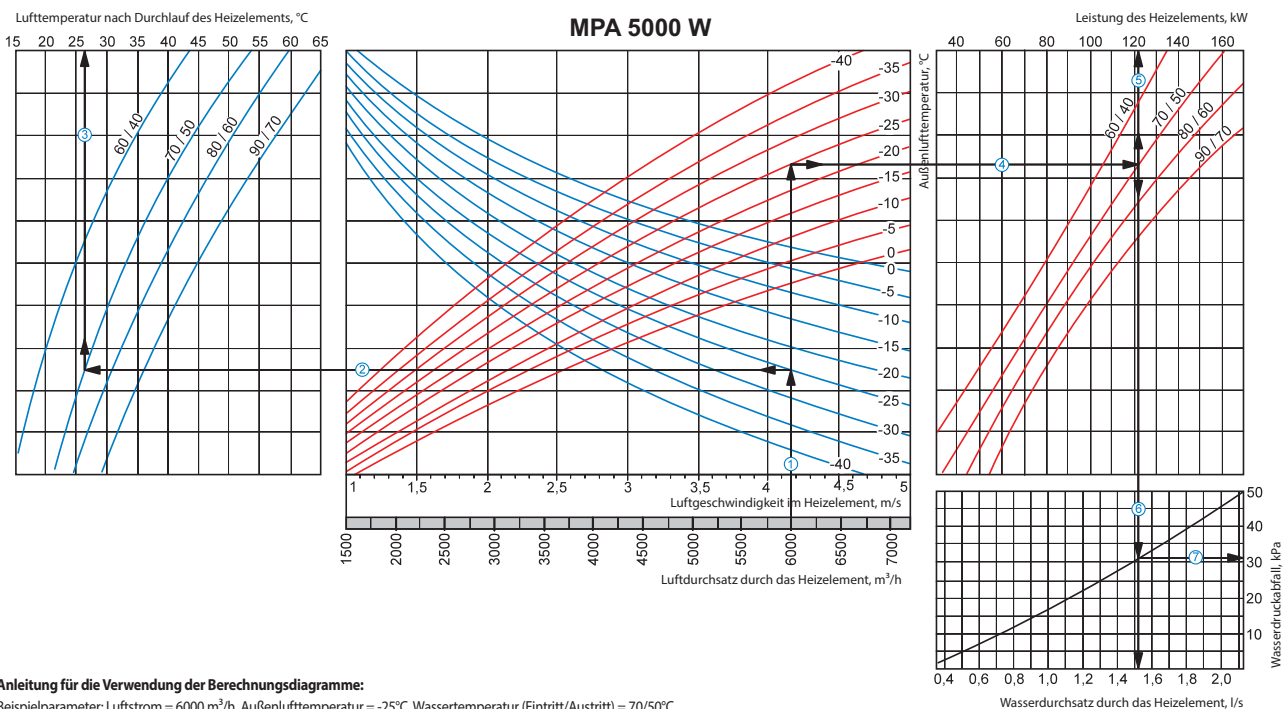
Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

Beispielparameter: Luftstrom = 2400 m³/h, Außenlufttemperatur = -20°C, Wassertemperatur (Eintritt/Austritt) = 70/50°C.

- **Luftgeschwindigkeit innerhalb des Heizelements:** Ziehen Sie eine senkrechte Linie ausgehend von 950 m³/h auf der Luftstromskala ①. Diese kreuzt die Achse, die die Luftgeschwindigkeit angibt und zeigt einen Wert von ungefähr 3,61 m/s.
- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem diese die Kurve für die Außentemperatur kreuzt (blaue Kurve, z. B. -20°C); dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② von diesem Punkt nach links bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (z. B. 70/50°C) trifft. Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Zulufttemperatur-Achse am oberen Ende der Grafik (+30°C).
- **Leistung des Heizelements:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem sie Außentemperatur-Kurve kreuzt (z. B. -20°C, rote Kurve) und ziehen Sie eine horizontale Linie ④ von diesem Punkt aus nach rechts bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (hier: 70/50°C) trifft. Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse, die die Leistung des Heizlements anzeigt (50,0 kW).
- **Wasserdurchsatz:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am unteren Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,62 l/s).
- **Wasserdruckabfall:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt zu der Achse, die den Wasserdruckabfall anzeigt (15,0 kPa).

VENTS MPA...W

MPA 5000 W



Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

Beispielparameter: Luftstrom = 6000 m³/h, Außenlufttemperatur = -25°C, Wassertemperatur (Eintritt/Austritt) = 70/50°C.

- **Luftgeschwindigkeit innerhalb des Heizelements:** Ziehen Sie eine senkrechte Linie ausgehend von 950 m³/h auf der Luftstromskala ①. Diese kreuzt die Achse, die die Luftgeschwindigkeit angibt und zeigt einen Wert von ungefähr 4,15 m/s.
- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem diese die Kurve für die Außentemperatur kreuzt (blaue Kurve, z. B. -25°C); dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② von diesem Punkt nach links bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (z. B. 70/50°C) trifft. Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Zulufttemperatur-Achse am oberen Ende der Grafik (+27°C).
- **Leistung des Heizlements:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem sie Außentemperatur-Kurve kreuzt (z. B. -25°C, rote Kurve) und ziehen Sie eine horizontale Linie ④ von diesem Punkt aus nach rechts bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (hier: 70/50°C) trifft. Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse, die die Leistung des Heizlements anzeigt (121,0 kW).
- **Wasserdurchsatz:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am unteren Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (1,52 l/s).
- **Wasserdruckabfall:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt zu der Achse, die den Wasserdruckabfall anzeigt (31,0 kPa).

VENTS
MPA...E /
MPA...W

ZULUFANLAGE

VENTS PA...E-Serie



Bedienpult A13

Zuluftanlagen für Deckenmontage im schall- und wärmeisolierten Gehäuse, mit Elektro-Heizregister, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 3350 m³/h.**

■ Beschreibung

Die Zuluftanlage PA ist ein vollständiges Lüftungsgerät für Luftfilterung, Luftheizung und Frischluftzufuhr.

■ Gehäuse

Das doppelwandige Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, von innen wärme- und schallisoliert mit einer 50 mm dicken Mineralwollschicht.

■ Filter

Ein eingebauter Filter mit der Filterklasse G4 sichert Zuluftfilterung. Optional kann ein Filter mit der Filterklasse F7 installiert werden.

■ Heizregister

Zur Erhitzung der Außenluft in den kalten Jahreszeiten wird ein Elektro-Heizregister (Modell PA...E) oder ein Warmwasser-Heizregister (PA...W) verwendet. Je nach der erforderlichen Heizleistung wird ein Warmwasser-Heizregister mit zwei, drei oder vier Wasserrheien installiert werden. Das Warmwasser-Heizregister ist für den max. Betriebsdruck 1,0 MPa (10 bar) und die max. Fördermitteltemperatur +95 °C ausgelegt.

VENTS PA...W-Serie



Bedienpult A13

Zuluftanlagen für Deckenmontage im schall- und wärmeisolierten Gehäuse, mit Warmwasser-Heizregister, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 4100 m³/h.**

■ Ventilator

Die Zuluftanlagen sind mit einem freilaufenden Radiallaufrad mit Direktantrieb durch Außenläufermotor ausgestattet. Die Laufradschaufeln sind rückwärts gekrümmt. Der Ventilator sichert ein optimales Verhältnis von Luftdurchsatz, Geräuschpegel und Betriebseffizienz.

■ Montage

Die Zuluftanlage ist für die Installation auf dem Fussboden, die Deckenmontage mit Hilfe des Befestigungswinkels oder der elastischen Verbindungsmanschette sowie für die Wandmontage mit Hilfe den Befestigungswinkeln konstruiert. Montage in Hauswirtschaftsräumen, wie Balkon, Lagerraum, Keller oder Dachboden sowie in Wohnräumen, z.B. in der Zwischendecke, in einer Wandnische oder direkt im Raum ist zulässig.

Alle elektrische Anschlüsse erfolgen über die Klemmleiste im Anschlusskasten. Die Lüftungsanlagen PA sind mit Befestigungswinkeln zur Erleichterung der Montage ausgestattet. Die Lüftungsanlage eignet

sich für eine beliebige Montageposition, außer einer vertikalen Installation mit dem Luftstrom nach unten. Die Heizstäbe dürfen nicht unter den Ventilatoren platziert werden.

Der Wartungszugang für die Servicearbeiten und Filterreinigung muss vorgesehen werden. Die Anschlussstutzen des Warmwasser-Heizregisters in PA...W können links sowie rechts geführt werden. Standardmäßig befinden sich die Anschlussstutzen rechts, gesehen von der Luftstromrichtung.

■ Steuerung und Automatisierung

Zwei verfügbare Modifikationen der Zuluftanlage:

1. Keine Automatisierung und Steuerung ist enthalten. Die Auswahl des Steuerungssystems ist vom Kunden zu übernehmen.
2. Integrierte Steuerung zur Förderleistungsregelung des Ventilators, Einstellung der Zulufttemperatur und Überwachung der Filter Verschmutzung. Die Steuerung in PA...E sichert auch Überhitzungsschutz des Elektro-Heizregisters. Fernsteuerung der Zuluftanlage ist ebenso möglich.

Bezeichnungserklärung

Serie	Standardgröße der Lüftungsanlage	Heizregistertyp	Reihenzahl des Warmwasser-Heizregisters	Eingebaute Steuerung
VENTS PA	01; 02; 03; 04	E - Elektro-Heizregister; W - Warmwasser-Heizregister.	2 - zwei Reihen; 3 - drei Reihen; 4 - vier Reihen.	«_» - keine Steuerung ist enthalten; LCD - eingebaute Steuerung mit dem Bedienpult A13.

Zubehör



Seite 384

Seite 424

Seite 426

Seite 426

Seite 448

Seite 449

Seite 453

Seite 498

Seite 499

Seite 233

Seite 233

■ PA...E Steuerungs- und Schutzfunktionen

- ▶ Steuerung über das Bedienpult: Ein- und Ausschalten.
- ▶ Einstellung der Geschwindigkeitsstufe des Ventilators.
- ▶ Umschalten des Heiz- und Kühlungsbetriebs (falls das Kühlregister vorhanden ist).
- ▶ Erhaltung der über das Bedienpult eingestellten Zulufttemperatur, stufenlose Heizleistungsregelung. Stufenlose Drehzahlregelung des Ventilators über Frequenz.
- ▶ Sicheres Einschalten und Abschalten der Ventilatoren.
- ▶ Überhitzungsschutz des Elektro-Heizregisters ist gemäß den Temperaturmessungen des Kanal-Temperaturensors sowie dem Signal aus den Thermokontakten. Der Überhitzungsschutz erfolgt mit zwei Thermokontakten. Einer ist selbstrückstellend, aktiviert bei +60 °C und der andere ist manuell rückstellend, aktiviert bei +90 °C.
- ▶ Kühlung der Heizstäbe des Elektro-Heizregisters am Ende des Aufheizzyklus.
- Überwachung der Filterverschmutzung gemäß dem Differenzdruckschalter.
- ▶ Steuerung der externen Luftklappe mit Stellantrieb. Abschalten des Systems gemäß dem Signal aus der Brandmeldezentrale.
- ▶ Steuerung der Kältemittel-Kompressoren und Verflüssigungssätze des Kühlregisters gemäß dem Raumtemperatur (falls das Kühlregister im System installiert wird).

■ PA...W Steuerungs- und Schutzfunktionen

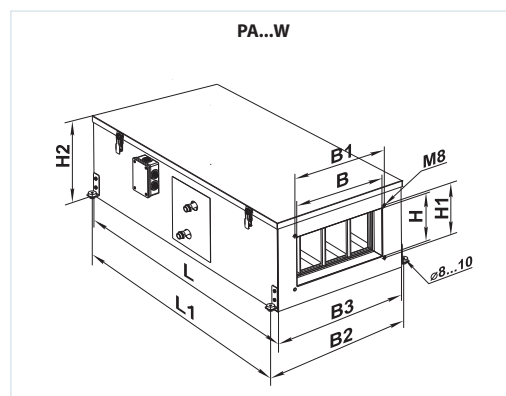
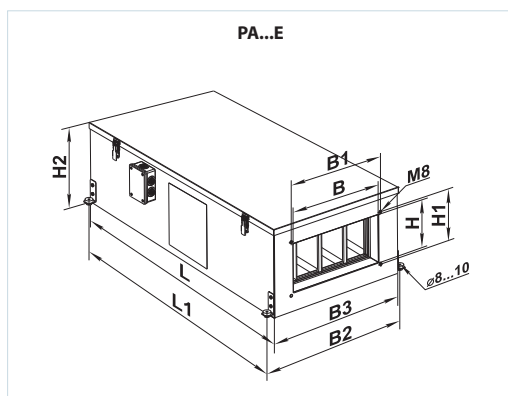
- ▶ Steuerung über das Bedienpult: Ein- und Ausschalten;
- ▶ Einstellung der Geschwindigkeitsstufe des Ventilators (niedrig-mittel-hoch).
- ▶ Umschalten des Heiz- und Kühlungsbetriebs (falls das Kühlregister vorhanden ist).
- ▶ Erhaltung der über das Bedienpult eingestellten Zulufttemperatur über die Steuerung der Umwälzpumpe und des Durchflussregelventils der hydraulischen Einheit im Warmwasser-Heizregister; Eingang aus dem Wärmeträger-Druckschalter (Pumpenalarm).
- ▶ Sicheres Einschalten und Abschalten der Ventilatoren, Vorwärmen des Heizregisters vor dem Starten, Überwachung der Rücklauftemperatur bei Ventilatorstillstand.
- ▶ Frostschutz des Warmwasser-Heizregisters gemäß dem Temperatursensor hinter dem Heizregister und gemäß dem Rücklauftemperatursensor.
- ▶ Steuerung der Kältemittel-Kompressoren und Verflüssigungssätze des Kühlregisters gemäß dem Raumtemperatur (falls das Kühlregister im System installiert wird).
- ▶ Überwachung der Filterverschmutzung gemäß dem Differenzdruckschalter.
- ▶ Steuerung der externen Luftklappe mit Stellantrieb und Rückstellfeder.
- ▶ Abschalten des Systems gemäß dem Signal aus der Brandmeldezentrale.

■ Extra Zubehör

Zur stufenlosen Temperaturregelung in den Modellen mit Warmwasser-Heizregister wird empfohlen, die hydraulische Einheit USWK einzusetzen. Die hydraulische Einheit USWK mit einem Dreipunkt-Regelventil und einer Umwälzpumpe sichert die stufenlose Heizleistungsregelung und minimiert eine Vereisungsgefahr des Wassers im Heizregisters. Es wird empfohlen, eine motorgesteuerte Luftklappe mit einer Rückstellfeder am Eintritt ins Lüftungssystem vor der Zuluftanlage zu installieren, um einen Luftrückstrom bei Ventilatorstillstand zu verhindern. Für die Zuluftanlagen mit einem Warmwasser-Heizregister (Modelle PA...W) ist empfohlen, eine federrückstellende Luftklappe zum Schutz des Warmwasser-Heizregisters gegen Kaltluftstrom im Falle eines Stromausfalls zu installieren. Es wird empfohlen, den Kanal-Schalldämpfer SR von der Lüftungsanlage, seitlich des Raumes, zu installieren. Zur Schwingungsdämpfung in der Luftleitung wird empfohlen, die elastischen Verbindungsmanschetten VVG beidseitlich an der Lüftungsanlage anzuschließen.

Außenmaße

Modell	Maße, mm									
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	L	L1	
PA 01 E	400	420	624	582	200	220	374	1145	1106	
PA 02 E	500	520	689	646	300	320	447	1250	1212	
PA 03 E	600	620	888	744	350	370	500	1252	1212	
PA 01 W	400	420	624	582	200	220	374	1145	1106	
PA 02 W	500	520	689	646	300	320	447	1250	1212	
PA 03 W	600	620	787	744	350	370	500	1252	1212	
PA 04 W	700	720	888	844	400	420	546	1302	1262	

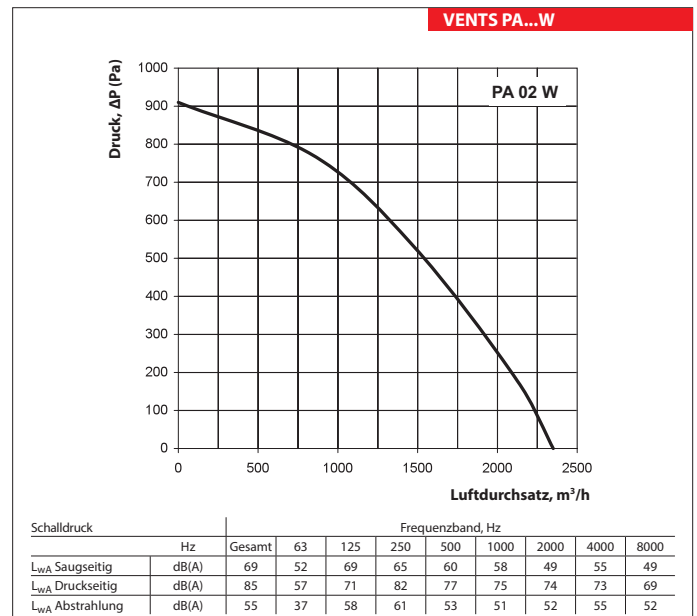
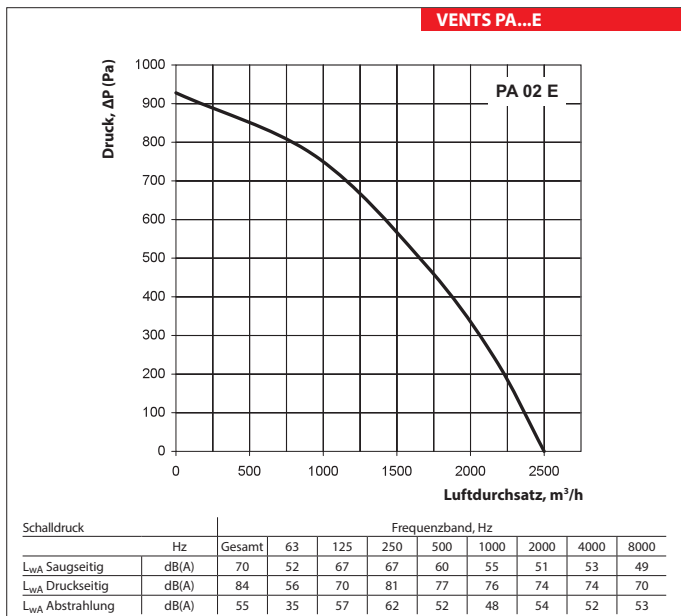
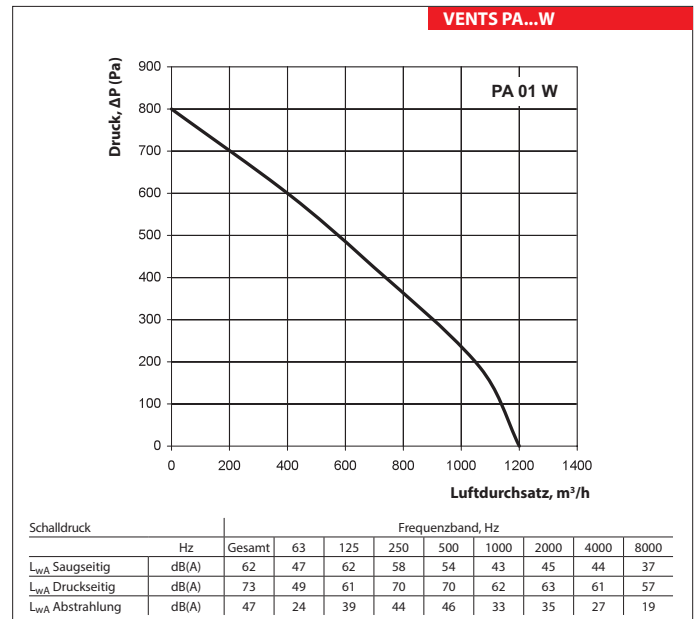
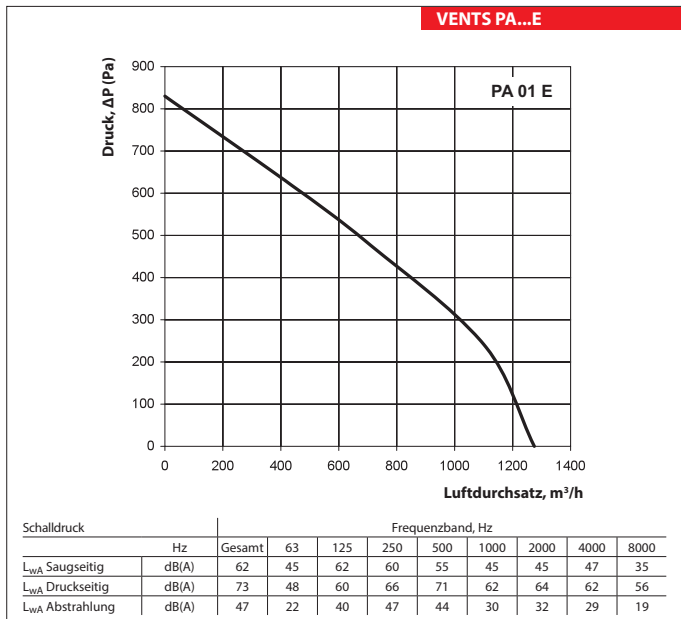


VENTS
 PA...E / PA...W
 ZULUFTANLAGE

Technische Daten

	PA 01 E	PA 01 W2	PA 01 W4	PA 02 E	PA 02 W2	PA 02 W4
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / 50 Hz		3~ 400		3~ 400		
Max. Leistungsaufnahme Ventilator, W		320		620		
Stromaufnahme Ventilator, A		0,55		1,05		
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	12,0	-		18,0	-	
Stromaufnahme Heizregister, A	17,4	-		26,0	-	
Reihenzahl des Warmwasser-Heizregisters	-	2	4	-	2	4
Gesamte Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, kW	12,32	0,32		18,62	0,62	
Stromaufnahme Lüftungsanlage gesamt, A	17,95	0,55		27,05	1,05	
Förderleistung, m ³ /h	1275	1200		2500	2350	
Drehzahl, min ⁻¹		2700		2690		
Schalldruck 3 m, dB(A)		51		54		
Fördermitteltemperatur, °C		-25 bis zu +55		-25 bis zu +45		
Gehäusematerial		Aluzink		Aluzink		
Isolationsschicht		50 mm, Mineralwolle		50 mm, Mineralwolle		
Filter	Kassettyp G4	Taschentyp G4 (F7)*		Kassettyp G4	Taschentyp G4 (F7)*	
Kanal-Anschlussgröße, mm		400x200		500x300		
Gewicht, kg	56	55	57	61	61	63

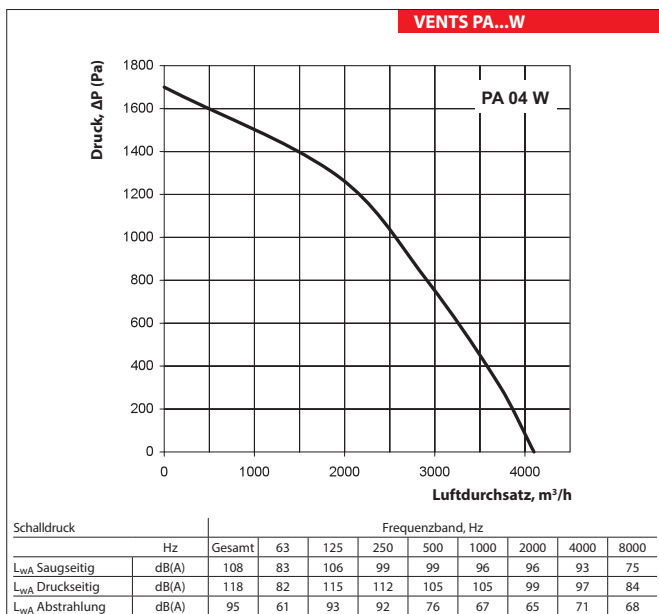
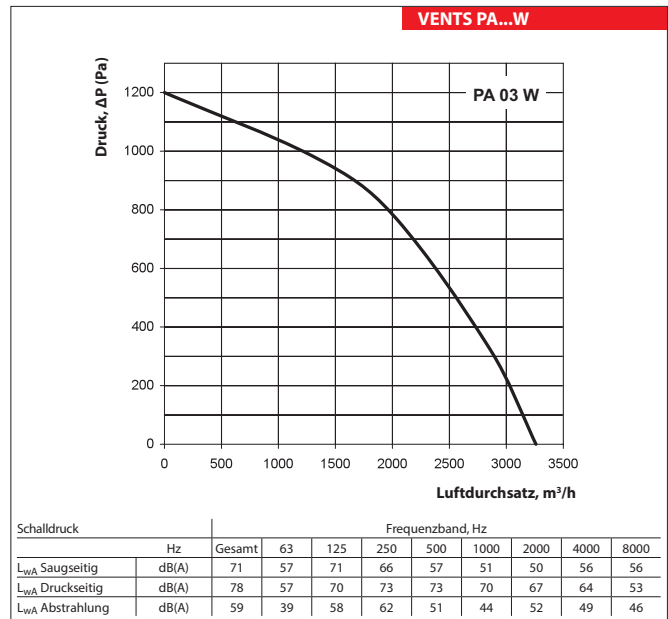
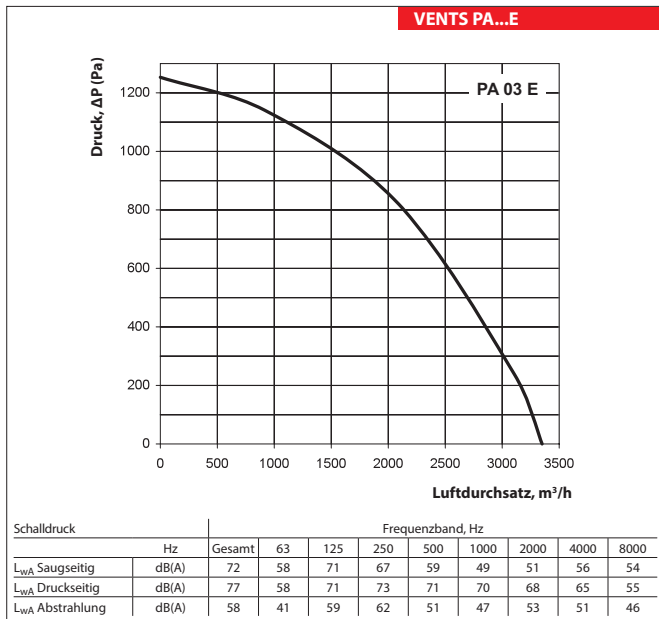
*Option



Technische Daten

	PA 03 E	PA 03 W2	PA 03 W4	PA 04 W2	PA 04 W3
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / 50 Hz		3~ 400		3~ 400	
Max. Leistungsaufnahme Ventilator, W		1330		2300	
Stromaufnahme Ventilator, A		2,4		4,3	
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	21,0	-		-	
Stromaufnahme Heizregister, A	30,0	-		-	
Reihenzahl des Warmwasser-Heizregisters	-	2	4	2	3
Gesamte Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, kW	22,33	1,33		2,30	
Stromaufnahme Lüftungsanlage gesamt, A	32,4	2,4		4,3	
Förderleistung, m³/h	3350	3260		4100	
Drehzahl, min⁻¹		2730		2840	
Schalldruck 3 m, dB(A)		57		75	
Fördermitteltemperatur, °C		-25 bis zu +45		-25 bis zu +70	
Gehäusematerial		Aluzink		Aluzink	
Isolationsschicht		50 mm, Mineralwolle		50 mm, Mineralwolle	
Filter	Kassettyp G4	Taschentyp G4 (F7)*		Taschentyp G4 (F7)*	
Kanal-Anschlussgröße, mm		600x350		700x400	
Gewicht, kg	91	91	94	107	110

*Option



Zubehör für Zuluftanlagen

Modell	Wechselfilter G4	Wechselfilter F7	Filtertyp
PA 01 E	SF PA/VA 01 E G4	-	Kassettyp
PA 02 E	SF PA/VA 02 E G4	-	Kassettyp
PA 03 E	SF PA/VA 03 E G4	-	Kassettyp
PA 01 W2	SFK PA 01 W G4	SFK PA 01 W F7	Taschentyp
PA 01 W4			
PA 02 W2	SFK PA 02 W G4	SFK PA 02 W F7	Taschentyp
PA 02 W4			
PA 03 W2	SFK PA 03 W G4	SFK PA 03 W F7	Taschentyp
PA 03 W4			
PA 04 W2	SFK PA 04 W G4	SFK PA 04 W F7	Taschentyp
PA 04 W3			

VENTS
 PA...E / PA...W
 ZULUFTANLAGE

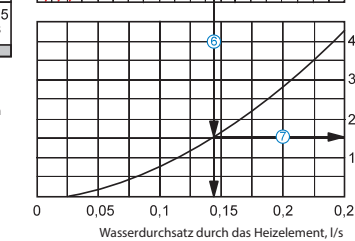
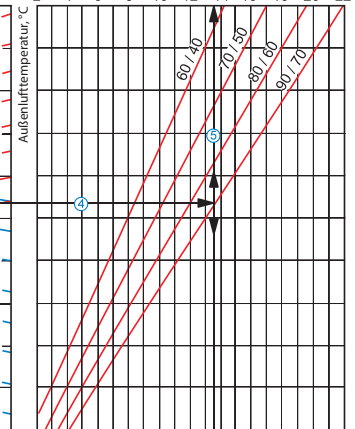
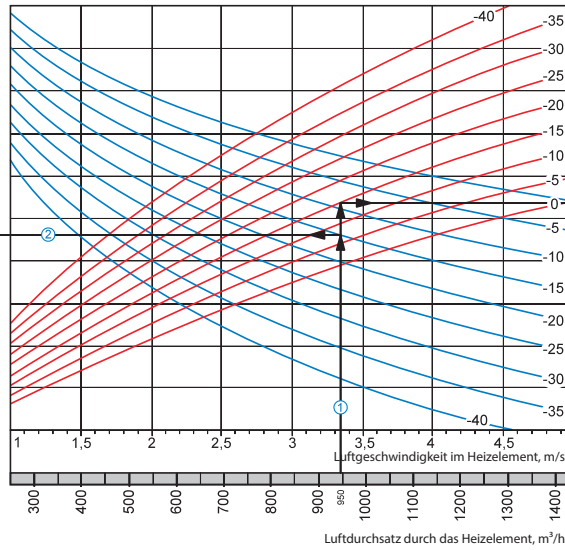
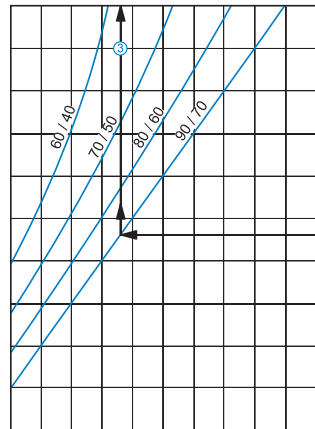
Berechnungsdiagramm des Warmwasser-Heizregisters

VENTS PA...W

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C
5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55

PA 01 W2

Leistung des Heizelements, kW



Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

Beispielparameter: Luftstrom = 950 m³/h, Außenlufttemperatur = -15°C, Wassertemperatur (Eintritt/Austritt) = 90/70°C.

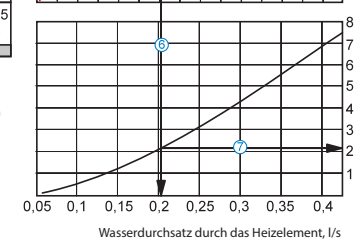
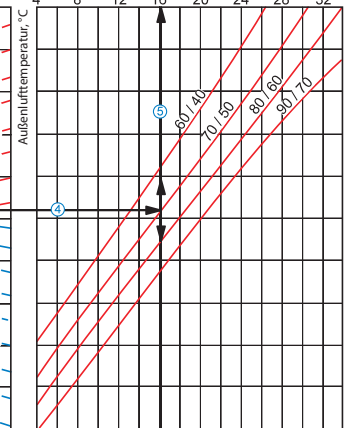
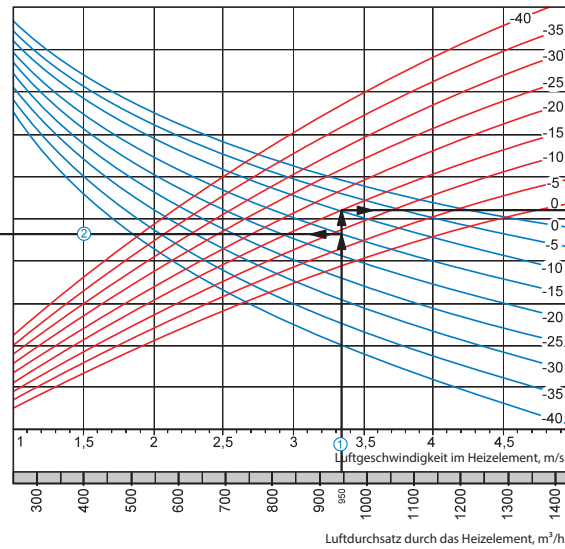
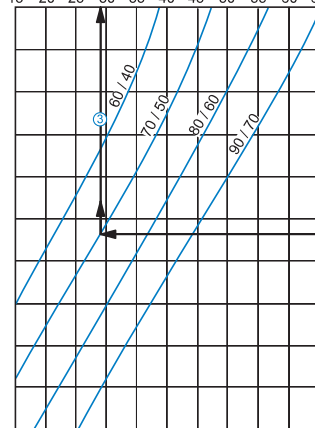
- **Luftgeschwindigkeit innerhalb des Heizelements:** Ziehen Sie eine senkrechte Linie ausgehend von 950 m³/h auf der Luftstromskala ①. Diese kreuzt die Achse, die die Luftgeschwindigkeit angibt und zeigt einen Wert von ungefähr 3,35 m/s.
- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem diese die Kurve für die Außentemperatur kreuzt (blaue Kurve, z. B. -15°C); dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② von diesem Punkt nach links bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (z. B. 90/70°C) trifft. Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Zulufttemperatur-Achse am oberen Ende der Grafik (+23°C).
- **Leistung des Heizelements:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem sie Außentemperatur-Kurve kreuzt (z. B. -15°C, rote Kurve) und ziehen Sie eine horizontale Linie ④ von diesem Punkt aus nach rechts bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (hier: 90/70°C) trifft. Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse, die die Leistung des Heizelements anzeigt (13,5 kW).
- **Wasserdurchsatz:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am unteren Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,14 l/s).
- **Wasserdruckabfall:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑤ die schwarze Kurve kreuzt zu der Achse, die den Wasserdruckabfall anzeigt (1,5 kPa).

VENTS PA...W

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C
15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65

PA 01 W4

Leistung des Heizelements, kW



Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

Beispielparameter: Luftstrom = 950 m³/h, Außenlufttemperatur = -15°C, Wassertemperatur (Eintritt/Austritt) = 70/50°C.

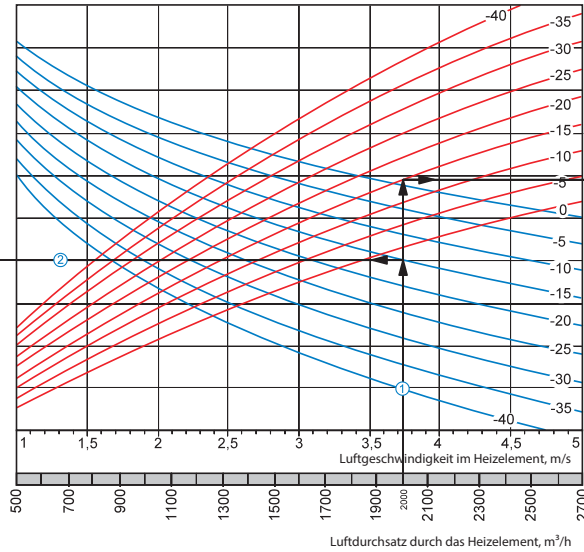
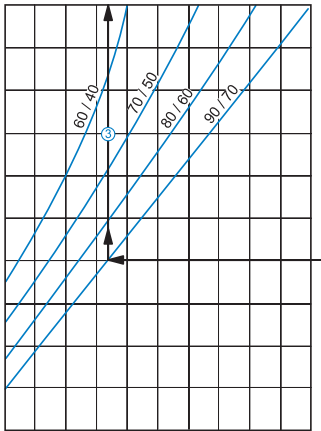
- **Luftgeschwindigkeit innerhalb des Heizelements:** Ziehen Sie eine senkrechte Linie ausgehend von 950 m³/h auf der Luftstromskala ①. Diese kreuzt die Achse, die die Luftgeschwindigkeit angibt und zeigt einen Wert von ungefähr 3,35 m/s.
- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem diese die Kurve für die Außentemperatur kreuzt (blaue Kurve, z. B. -15°C); dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② von diesem Punkt nach links bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (z. B. 70/50°C) trifft. Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Zulufttemperatur-Achse am oberen Ende der Grafik (+29°C).
- **Leistung des Heizelements:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem sie Außentemperatur-Kurve kreuzt (z. B. -15°C, rote Kurve) und ziehen Sie eine horizontale Linie ④ von diesem Punkt aus nach rechts bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (hier: 70/50°C) trifft. Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse, die die Leistung des Heizelements anzeigt (16,0 kW).
- **Wasserdurchsatz:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am unteren Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,2 l/s).
- **Wasserdruckabfall:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑤ die schwarze Kurve kreuzt zu der Achse, die den Wasserdruckabfall anzeigt (2,1 kPa).

Berechnungsdiagramm des Warmwasser-Heizregisters

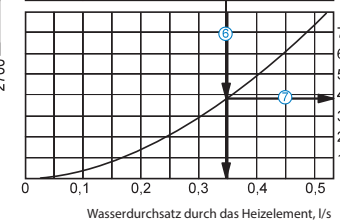
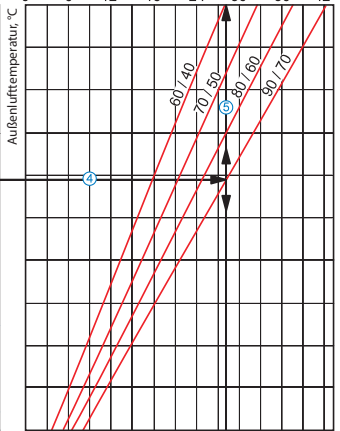
VENTS PA...W

PA 02 W2

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C



Leistung des Heizelements, kW



Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

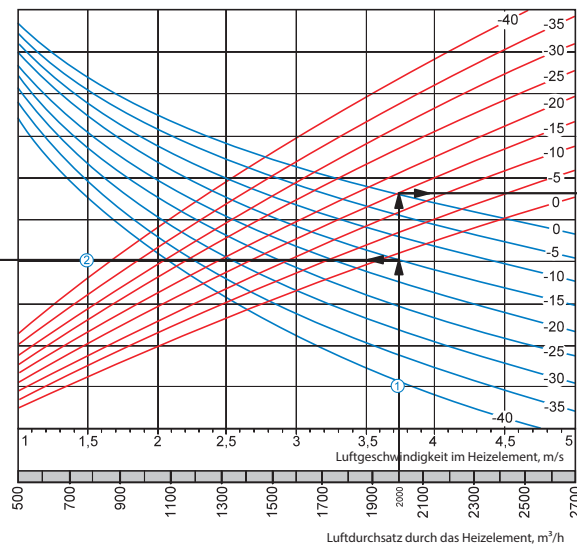
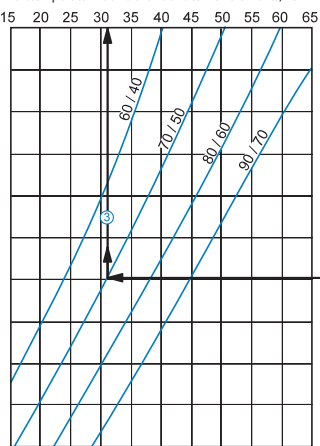
Beispielparameter: Luftstrom = 2000 m³/h. Außenlufttemperatur = -15°C. Wassertemperatur (Eintritt/Austritt) = 90/70°C.

- **Luftgeschwindigkeit innerhalb des Heizelements:** Ziehen Sie eine senkrechte Linie ausgehend von 950 m³/h auf der Luftstromskala ①. Diese kreuzt die Achse, die die Luftgeschwindigkeit angibt und zeigt einen Wert von ungefähr 3,75 m/s.
- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem diese die Kurve für die Außentemperatur kreuzt (blaue Kurve, z. B. -15°C); dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② von diesem Punkt nach links bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (z. B. 90/70°C) trifft. Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Zulufttemperatur-Achse am oberen Ende der Grafik (+22°C).
- **Leistung des Heizelements:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem sie Außentemperatur-Kurve kreuzt (z. B. -15°C, rote Kurve) und ziehen Sie eine horizontale Linie ④ von diesem Punkt aus nach rechts bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (hier: 90/70°C) trifft. Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse, die die Leistung des Heizelements anzeigt (28,0 kW).
- **Wasserdurchsatz:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am unteren Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,35 l/s).
- **Wasserdruckabfall:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt zu der Achse, die den Wasserdruckabfall anzeigt (3,8 kPa).

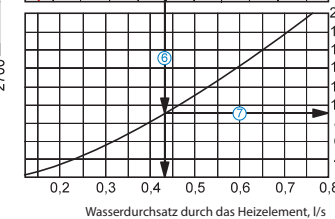
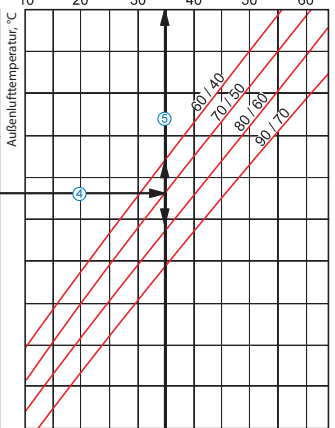
VENTS PA...W

PA 02 W4

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C



Leistung des Heizelements, kW



Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

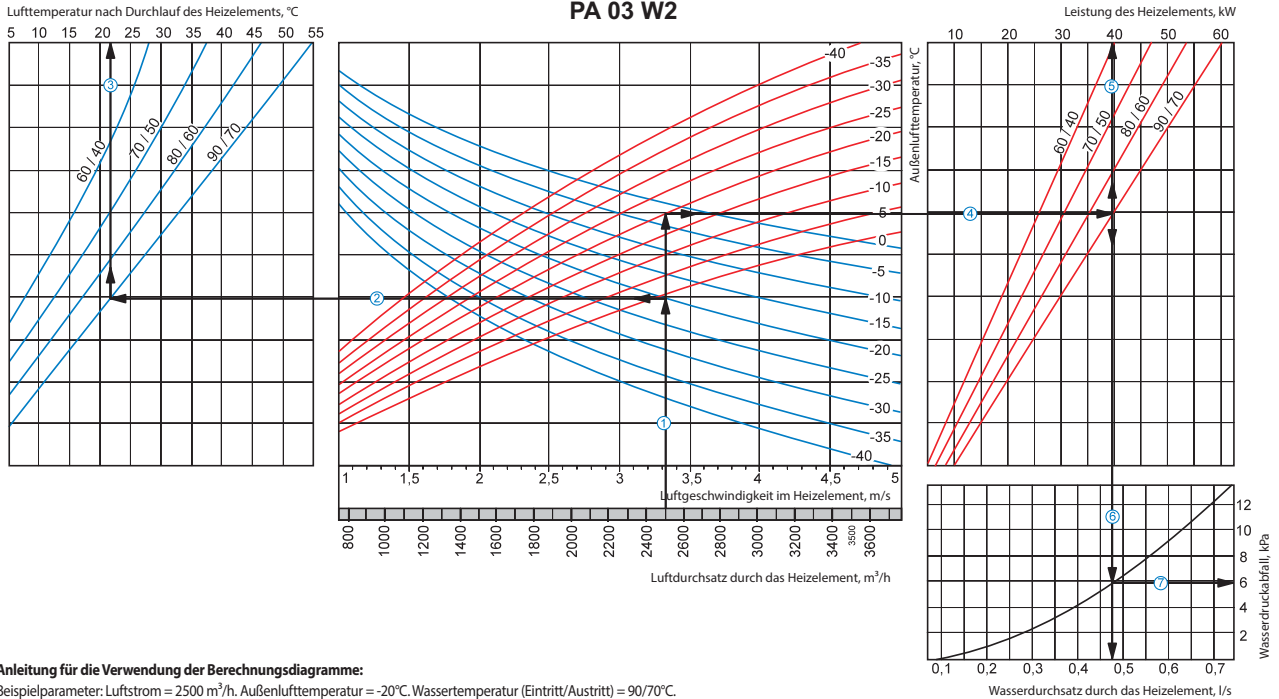
Beispielparameter: Luftstrom = 2000 m³/h. Außenlufttemperatur = -15°C. Wassertemperatur (Eintritt/Austritt) = 70/50°C.

- **Luftgeschwindigkeit innerhalb des Heizelements:** Ziehen Sie eine senkrechte Linie ausgehend von 950 m³/h auf der Luftstromskala ①. Diese kreuzt die Achse, die die Luftgeschwindigkeit angibt und zeigt einen Wert von ungefähr 3,75 m/s.
- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem diese die Kurve für die Außentemperatur kreuzt (blaue Kurve, z. B. -15°C); dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② von diesem Punkt nach links bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (z. B. 70/50°C) trifft. Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Zulufttemperatur-Achse am oberen Ende der Grafik (+31°C).
- **Leistung des Heizelements:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem sie Außentemperatur-Kurve kreuzt (z. B. -15°C, rote Kurve) und ziehen Sie eine horizontale Linie ④ von diesem Punkt aus nach rechts bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (hier: 70/50°C) trifft. Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse, die die Leistung des Heizelements anzeigt (35,0 kW).
- **Wasserdurchsatz:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am unteren Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,43 l/s).
- **Wasserdruckabfall:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt zu der Achse, die den Wasserdruckabfall anzeigt (9,0 kPa).

VENTS PA...E/PA...W
ZULUFANLAGE

Berechnungsdiagramm des Warmwasser-Heizregisters

VENTS PA...W

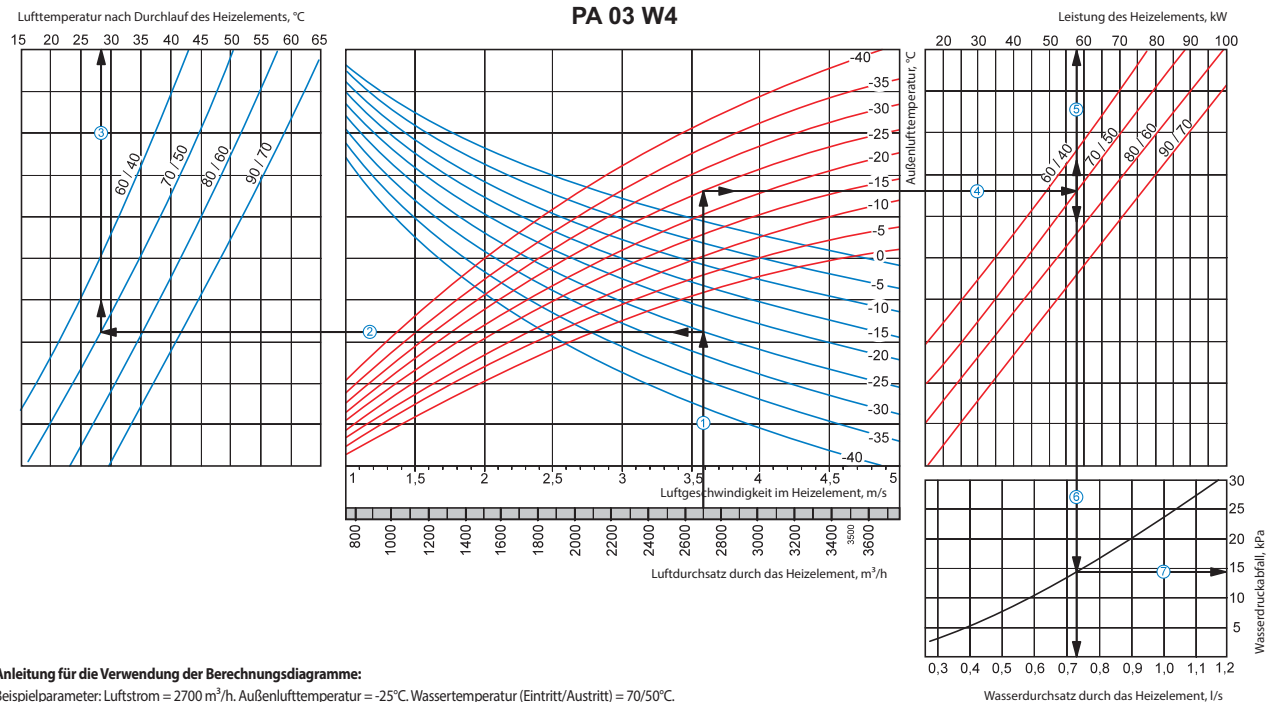


Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

Beispielparameter: Luftstrom = 2500 m³/h. Außenlufttemperatur = -20°C. Wassertemperatur (Eintritt/Austritt) = 90/70°C.

- **Luftgeschwindigkeit innerhalb des Heizelements:** Ziehen Sie eine senkrechte Linie ausgehend von 950 m³/h auf der Luftstromskala ①. Diese kreuzt die Achse, die die Luftgeschwindigkeit angibt und zeigt einen Wert von ungefähr 3,32 m/s.
- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem diese die Kurve für die Außentemperatur kreuzt (blaue Kurve, z. B. -20°C); dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② von diesem Punkt nach links bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (z. B. 90/70°C) trifft. Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Zulufttemperatur-Achse am oberen Ende der Grafik (+22°C).
- **Leistung des Heizelements:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem sie Außentemperatur-Kurve kreuzt (z. B. -20°C, rote Kurve) und ziehen Sie eine horizontale Linie ④ von diesem Punkt aus nach rechts bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (hier: 90/70°C) trifft. Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse, die die Leistung des Heizlements anzeigt (40,0 kW).
- **Wasserdurchsatz:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am unteren Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,47 l/s).
- **Wasserdruckabfall:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑤ die schwarze Kurve kreuzt zu der Achse, die den Wasserdruckabfall anzeigt (6,0 kPa).

VENTS PA...W



Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

Beispielparameter: Luftstrom = 2700 m³/h. Außenlufttemperatur = -25°C. Wassertemperatur (Eintritt/Austritt) = 70/50°C.

- **Luftgeschwindigkeit innerhalb des Heizelements:** Ziehen Sie eine senkrechte Linie ausgehend von 950 m³/h auf der Luftstromskala ①. Diese kreuzt die Achse, die die Luftgeschwindigkeit angibt und zeigt einen Wert von ungefähr 3,59 m/s.
- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem diese die Kurve für die Außentemperatur kreuzt (blaue Kurve, z. B. -25°C); dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② von diesem Punkt nach links bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (z. B. 70/50°C) trifft. Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Zulufttemperatur-Achse am oberen Ende der Grafik (+28°C).
- **Leistung des Heizelements:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem sie Außentemperatur-Kurve kreuzt (z. B. -25°C, rote Kurve) und ziehen Sie eine horizontale Linie ④ von diesem Punkt aus nach rechts bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (hier: 70/50°C) trifft. Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse, die die Leistung des Heizlements anzeigt (58,0 kW).
- **Wasserdurchsatz:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am unteren Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,73 l/s).
- **Wasserdruckabfall:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑤ die schwarze Kurve kreuzt zu der Achse, die den Wasserdruckabfall anzeigt (14,0 kPa).

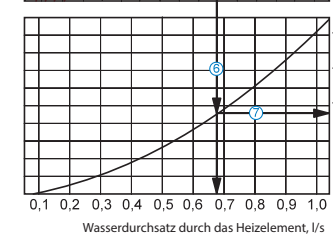
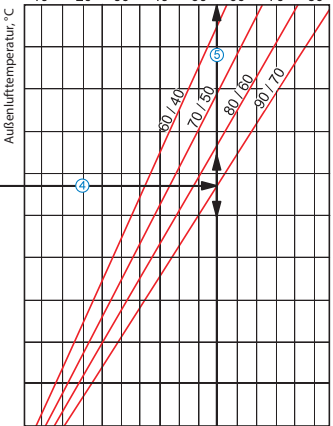
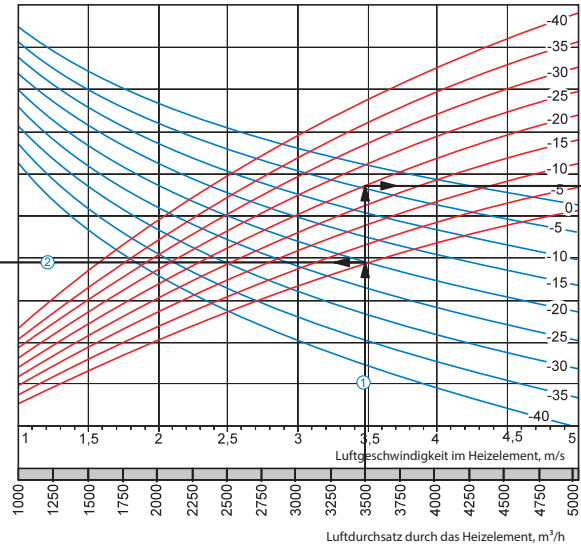
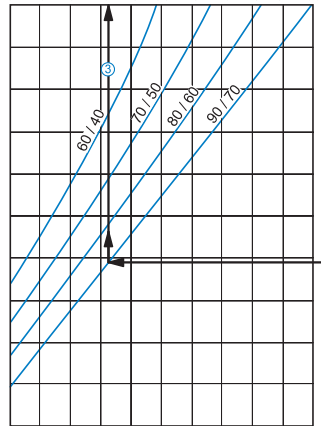
Berechnungsdiagramm des Warmwasser-Heizregisters

VENTS PA...W

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C

PA 04 W2

Leistung des Heizelements, kW



Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

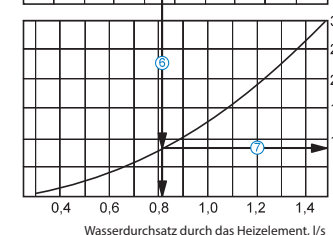
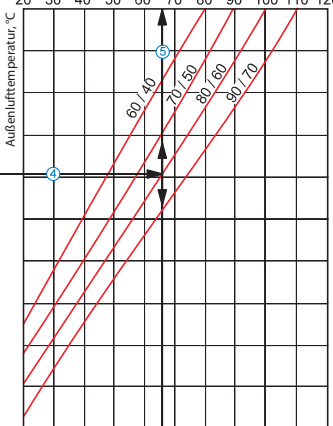
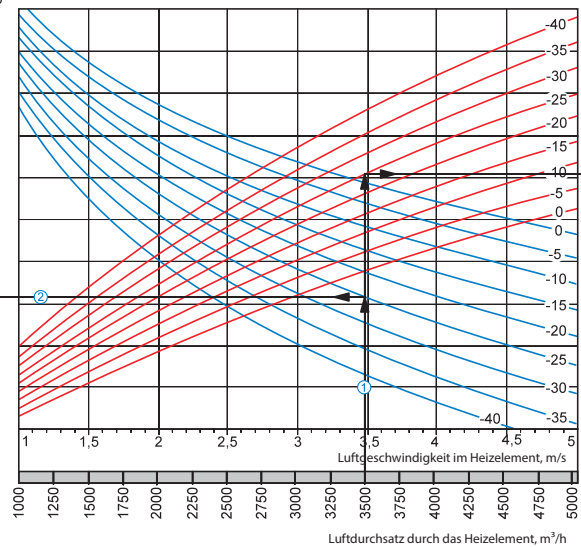
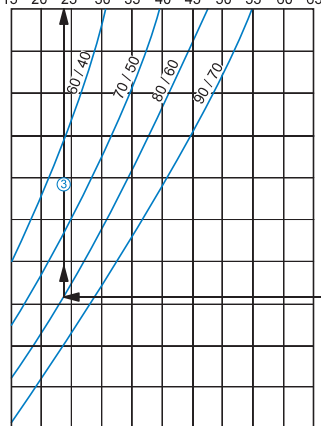
Beispielparameter: Luftstrom = 3500 m³/h. Außenlufttemperatur = -20°C. Wassertemperatur (Eintritt/Austritt) = 90/70°C.

- **Luftgeschwindigkeit innerhalb des Heizelements:** Ziehen Sie eine senkrechte Linie ausgehend von 950 m³/h auf der Luftstromskala ①. Diese kreuzt die Achse, die die Luftgeschwindigkeit angibt und zeigt einen Wert von ungefähr 3,48 m/s.
- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem diese die Kurve für die Außentemperatur kreuzt (blaue Kurve, z. B. -25°C); dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② von diesem Punkt nach links bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (z. B. 90/70°C) trifft. Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Zulufttemperatur-Achse am oberen Ende der Grafik (+22°C).
- **Leistung des Heizelements:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem sie Außentemperatur-Kurve kreuzt (z. B. -25°C, rote Kurve) und ziehen Sie eine horizontale Linie ④ von diesem Punkt aus nach rechts bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (hier: 90/70°C) trifft. Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse, die die Leistung des Heizelements anzeigt (55,0 kW).
- **Wasserdurchsatz:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am unteren Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,68 l/s).
- **Wasserdruckabfall:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt zu der Achse, die den Wasserdruckabfall anzeigt (9,2 kPa).

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C

PA 04 W3

Leistung des Heizelements, kW



Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

Beispielparameter: Luftstrom = 3500 m³/h. Außenlufttemperatur = -25°C. Wassertemperatur (Eintritt/Austritt) = 80/60°C.

- **Luftgeschwindigkeit innerhalb des Heizelements:** Ziehen Sie eine senkrechte Linie ausgehend von 950 m³/h auf der Luftstromskala ①. Diese kreuzt die Achse, die die Luftgeschwindigkeit angibt und zeigt einen Wert von ungefähr 3,48 m/s.
- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem diese die Kurve für die Außentemperatur kreuzt (blaue Kurve, z. B. -25°C); dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② von diesem Punkt nach links bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (z. B. 80/60°C) trifft. Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Zulufttemperatur-Achse am oberen Ende der Grafik (+24°C).
- **Leistung des Heizelements:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem sie Außentemperatur-Kurve kreuzt (z. B. -25°C, rote Kurve) und ziehen Sie eine horizontale Linie ④ von diesem Punkt aus nach rechts bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (hier: 80/60°C) trifft. Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse, die die Leistung des Heizelements anzeigt (65,0 kW).
- **Wasserdurchsatz:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am unteren Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,81 l/s).
- **Wasserdruckabfall:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt zu der Achse, die den Wasserdruckabfall anzeigt (8,0 kPa).

VENTS
PA...E / PA...W
ZULUFTANLAGE

VENTS VA-Serie



Kompakte Abluftanlagen im schallisolierten Gehäuse für Deckenmontage, mit einer Luftförderleistung von bis zu 4450 m³/h.

■ Beschreibung

Die Ventilatoreinheit und ein Kassettenfilter sind im schallisolierten Gehäuse gekapselt. Die Abluftanlage VA liefert einen leistungsstarken Druck und das Laufrad mit rückwärts gekrümmten Schaufeln sorgt für einen niedrigen Energieverbrauch. Die Abluftablage ist für Zu- sowie Abluftsysteme einsetzbar.

■ Gehäuse

Das doppelwandige Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, von innen wärme- und schallisoliert mit einer 50 mm dicken Mineralwollschicht.

■ Ventilator

Die Lüftungsanlage verfügt über einen Hochdruck-Radialventilator mit einem Direktantrieb vom Außenläufermotor. Das Laufrad mit rückwärts gekrümmten Schaufeln. Der Ventilatormotor hat eingebaute Thermokontakte zum Anschluss einer externen Schutzvorrichtung.

■ Filter

Die Abluftanlage kann mit einem Filter ausgestattet werden oder als ein Abluftventilator verwendet werden. Die Filterkassette ist ein Sonderzubehör ist im Lieferumfang nicht enthalten.

■ Montage

Anschluss an ein Lüftungsrohr in jeder Position. Montage in Hauswirtschaftsräumen sowie in Wohnräumen, z.B. in der Zwischendecke, in einer Wandnische oder direkt im Raum ist zulässig. Die elektrischen Anschlüsse des Ventilators sind ausgeführt an der Klemmleiste, welche in einem Anschlusskasten sich befindet.

■ Extra Zubehör

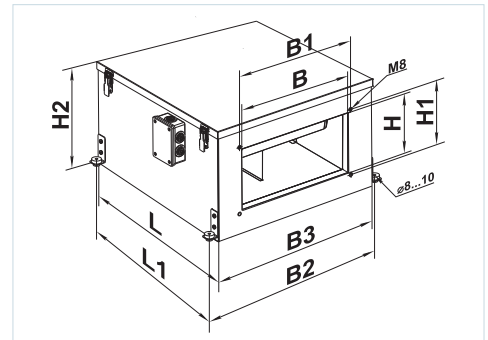
Drehzahlregelung über einen externen Triac-, Trafo- oder Frequenz-Drehphasendrehzahlregler, z.B. RSA, VFED. Es wird empfohlen, eine motorgesteuerte Luftklappe mit einer Rückstellfeder am Eintritt ins Lüftungssystem zu installieren, um einen Lufrückstrom bei Ventilatorstillstand oder im Falle eines Stromausfalls zu verhindern. Es wird empfohlen, den Kanalschalldämpfer SR von der Lüftungsanlage, seitlich des Raumes, zu installieren. Zur Schwingungsdämpfung in der Luftleitung wird empfohlen, die elastischen Verbindungsmanschetten VVG beidseitlich an der Lüftungsanlage anzuschließen. Zur Überwachung der Filterverschmutzung wird empfohlen, den Druckdifferenzschalter DTV 500 einzusetzen.

Außenmaße

Modell	Maße, mm								
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	L	L1
VA 01	400	420	624	585	200	220	375	660	621
VA 02	500	520	689	646	300	320	450	665	627
VA 03	600	620	787	745	350	370	500	696	657
VA 04	700	720	888	844	400	420	546	805	766

Zubehör für Abluftanlagen:

Modell	Wechselfilter	Filtertyp
VA 01	SF PA/VA 01 E G4	Kassettyp
VA 02	SF PA/VA 02 E G4	Kassettyp
VA 03	SF PA/VA 03 E G4	Kassettyp
VA 04	SF VA 04 E G4	Kassettyp



Bezeichnungserklärung

Serie	Standardgröße der Lüftungsanlage
VENTS VA	01; 02; 03; 04

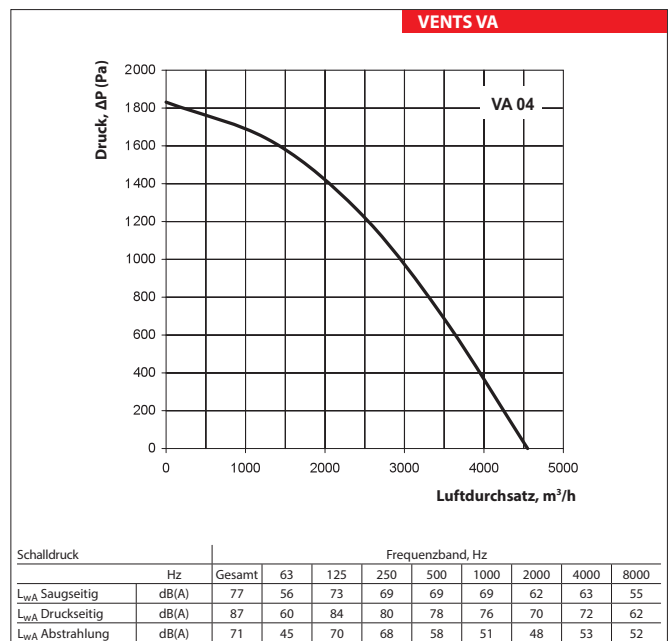
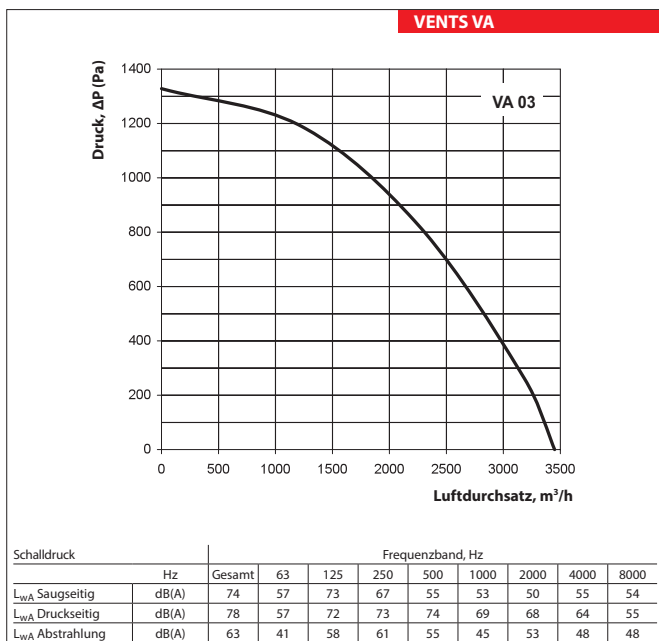
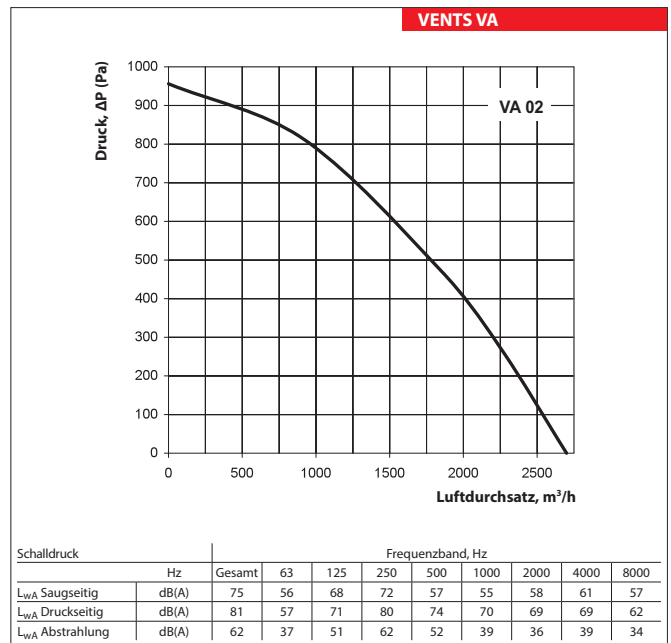
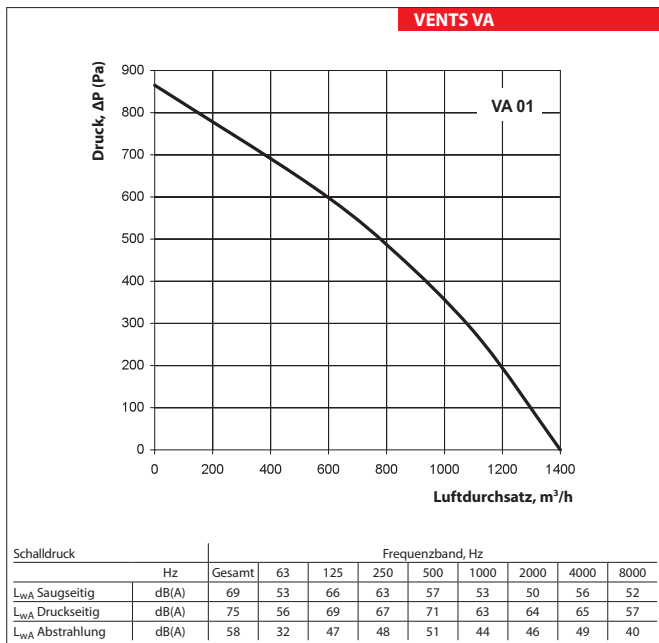
Zubehör



Seite 384 Seite 390 Seite 448 Seite 449 Seite 450 Seite 453 Seite 469 Seite 470 Seite 471 Seite 498 Seite 499

Technische Daten

	VA 01	VA 02	VA 03	VA 04
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / 50 Hz	3~ 400	3~ 400	3~ 400	3~ 400
Max. Leistungsaufnahme Ventilator, W	320	620	1330	2300
Stromaufnahme Ventilator, A	0,55	1,05	2,4	4,3
Förderleistung, m³/h	1400	2700	3450	4450
Drehzahl, min ⁻¹	2700	2690	2730	2840
Schalldruck 3 m, dB(A)	51	54	57	58
Fördermitteltemperatur, °C	-25 bis zu +55	-25 bis zu +45	-25 bis zu +45	-25 bis zu +70
Gehäusematerial	Aluzink	Aluzink	Aluzink	Aluzink
Isolationsschicht	50 mm, Mineralwolle	50 mm, Mineralwolle	50 mm, Mineralwolle	50 mm, Mineralwolle
Kanal-Anschlussgröße, mm	400x200	500x300	600x350	700x400
Gewicht, kg	35	38	59	71



VENTS VA

ABLUFANLAGE

LÜFTUNGSANLAGEN MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung VENTS VUE 100 P mini / VENTS VUT 100 P mini

Luftförderleistung bis zu 106 m³/h

Seite
246



Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung und EC Motoren VENTS VUE2 150 P EC Comfo

Luftförderleistung bis zu 170 m³/h

Seite
248



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung VENTS VUT2 200 P / VENTS VUE2 200 P / VENTS VUTE2 200 P

Luftförderleistung bis zu 220 m³/h

Seite
252



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC Motoren VENTS VUT2 250 P EC / VENTS VUE2 250 P EC / VENTS VUTE2 250 P EC

Luftförderleistung bis zu 257 m³/h

Seite
256



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC Motoren VENTS VUT2 250 PU EC / VENTS VUE2 250 PU EC / VENTS VUTE2 250 PU EC

Luftförderleistung bis zu 275 m³/h

Seite
260



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC Motoren VENTS VUT 160 PB EC / VENTS VUT 350 PB EC

Luftförderleistung bis zu 410 m³/h

Seite
264



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC Motoren VENTS VUT PE EC / VENTS VUT PW EC

Luftförderleistung bis zu 4000 m³/h

Seite
268



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC Motoren VENTS VUT 300 EV mini EC / VENTS VUT 301 EV mini EC

Luftförderleistung bis zu 270 m³/h

Seite
276



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC Motoren VENTS VUT 300 EVK mini EC / VENTS VUT 301 EVK mini EC

Luftförderleistung bis zu 270 m³/h

Seite
280



	<p>Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC Motoren VENTS VUT 300 E2V EC</p>	<p>Seite 284</p>
	<p>Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC Motoren VENTS VUT 350 U EC / VENTS VUT 350 EU EC</p>	<p>Seite 288</p>
	<p>Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung VENTS VUT V mini / VENTS VUT H mini</p>	<p>Seite 292</p>
	<p>Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC Motoren VENTS VUT 300 V mini EC Comfo / VENTS VUT 300 H mini EC Comfo</p>	<p>Seite 294</p>
	<p>Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC Motoren VENTS VUT 160 V EC / VENTS VUT 350 VB EC / VENTS VUT 550 VB EC</p>	<p>Seite 298</p>
	<p>Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC Motoren VENTS VUT H EC / VENTS VUT H EC Comfo</p>	<p>Seite 302</p>
	<p>Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC Motoren VENTS VUT EH EC / VENTS VUT WH EC</p>	<p>Seite 306</p>
	<p>Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC Motoren VENTS VUT H EC ECO / VENTS VUT EH EC ECO</p>	<p>Seite 312</p>
	<p>Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC Motoren VENTS VUT R EH EC / VENTS VUT R WH EC</p>	<p>Seite 316</p>
	<p>Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC Motoren VENTS VUT R TN H EC / VENTS VUT R TN EH EC</p>	<p>Seite 322</p>
	<p>Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung VENTS VUT H</p>	<p>Seite 334</p>
	<p>Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung VENTS VUT EH / VENTS VUT WH</p>	<p>Seite 338</p>

Automatisierung und Steuerung

Die VENTS Lüftungsanlagen verfügen über eine eingebaute Steuerung mit einem Bedienpult. Das Bedienpult mit einer Benutzerschnittstelle ist mit Multifunktionsstasten und Störungs- und Alarmanzeigen ausgestattet. Das Multifunktions-Bedienpult mit einem graphischen LCD-Display ist in einer Standardlieferung enthalten.

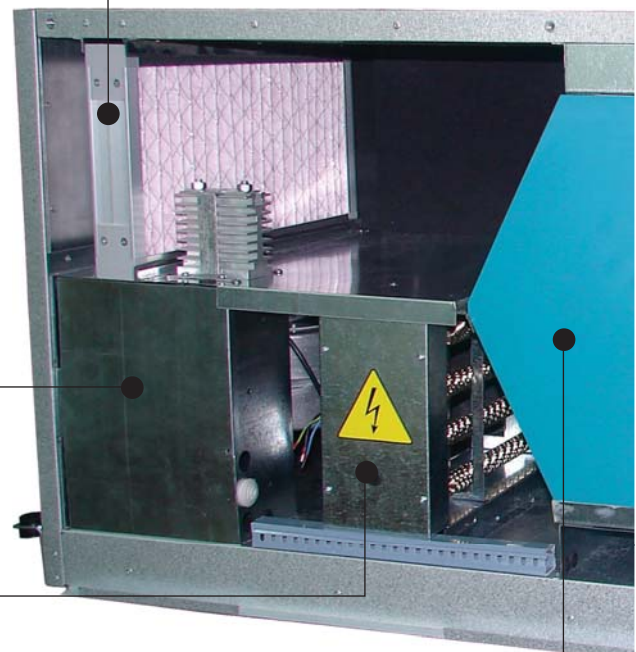
Die Funktionen:

- ▶ Erhaltung der Zulufttemperatur.
- ▶ Erhaltung der Raumtemperatur.
- ▶ Steuerung der Lüftungsleistung.
- ▶ Wärmerückgewinnung mit einem Plattenwärmetauscher.
- ▶ Frostschutz des Plattenwärmetauschers.
- ▶ Überhitzungsschutz des Elektro-Heizregisters.
- ▶ Sicheres Abschalten des Elektro-Heizregisters im Alarmmodus.
- ▶ Anzeige der Zuluftfilterverschmutzung.
- ▶ Betriebseinstellung der Geräte.
- ▶ Einstellung des Wochenbetriebs der Lüftungsanlage mit Lüftungsleistung.
- ▶ Verfügbarkeit der Tagesschaltuhr.
- ▶ Einstellung des Saisonbetriebs.
- ▶ Verfügbarkeit des Betriebsstundenzählers.
- ▶ Automatische Erkennung der angeschlossenen Geräte.
- ▶ Fehleranzeige über Textnachrichten und Signalleuchten.
- ▶ Spracheauswahl für die Benutzerschnittstelle.



Filter

Die eingebaute Kassettenfilter mit der Filterklasse G4 bis zu F7 sichern eine effiziente Zuluftfiltration. Die Filter sind auf dem Metallrahmen installiert. Die Filtergrößen entsprechen den EU-Normen. Die Überwachung der Filterverschmutzung durch eine eingebaute Automatisierung sowie die leichte Reinigung und das Wechseln sichern die hohe Qualität und die lange Lebensdauer der Filter.



Heizregister

- ▶ Das integrierte Elektro-Heizregister für den Betrieb bei niedrigen Außenlufttemperaturen ist im Lieferumfang enthalten.
- ▶ Das Elektro-Heizregister ist aus hitzebeständigem Edelstahl gefertigt, mit extra Verrippungen zur Erhöhung des Wärmeaustausches und mit zwei Überhitzungsthermostate ausgestattet.

Wärmetauscher (Rekuperator)

Plattenwärmetauscher aus Polystyrol mit einer großen Oberfläche und einem hohem Wirkungsgrad der Wärmerückgewinnung. Die Wirkungsweise basiert auf die Wärmeübergabe von der Abluft an die Wärmetauscherplatten und dann an den Außenluftstrom. Die Wärmerückgewinnung-Technologie reduziert die Betriebskosten für die Zuluftheizung. Die Abluft- und Außenluftströme kommen nicht in direkte Verbindung miteinander und dadurch wird die Übertragung von Verunreinigungen, Gerüchen und Bakterien verhindert. Die hohe Effizienz der Wärmerückgewinnung bis 95% reduziert wesentlich die Betriebskosten für die Zulufterwärmung. Das integrierte Bypass-System ermöglicht Umschaltung in den Lüftungsbetrieb ohne Wärmerückgewinnung, falls nötig.

Wärmerückgewinnung



Steuerungssystem



Effiziente Isolierung



Aufbau der Lüftungsanlage aus Basis von VUT 600 EH EC

Gehäuse

Die Gehäuseseiten der Zuluftanlagen sind aus doppelwandigem verzinktem Stahlblech mit innerer Mineralwollschicht gefertigt. Die lackierte Aluzink-Außenwand ist für einen Dauerbetrieb ausgelegt. Die innere Wand aus verzinktem Stahlblech sichert hohe Ansprüche an hygienische Sauberkeit und verhindert Verschmutzungsansammlung auf der Gehäuseseite. Die aufklappbaren Seitenblende ermöglichen einen leichten Wartungszugang.

EC Ventilator



Die Luftzufuhr und Luftabfuhr erfolgt durch zwei einseitige Radialventilatoren mit EC Motoren und vorwärts gekrümmten Laufradschaufeln.

EC Motor ist ein kommutatorloser elektronisch gesteuertes Synchronmotor. Bei einer gleichen Motorleistung haben die EC Motoren den Energieverbrauch um 50% weniger im Vergleich zu den Standardmotoren. Die Betriebskosten für die EC Motoren sind im Durchschnitt um 30% geringer.

Dieser Ventilatorart sichert einen minimalen Geräuschpegel bei einer hohen Luftförderleistung.

Schwingungsdämpfer

Die Montage der Lüftungsanlagen auf die Schwingungsdämpfer verhindert eine Schwingungsübertragung an die Bauelemente des Gebäudes.

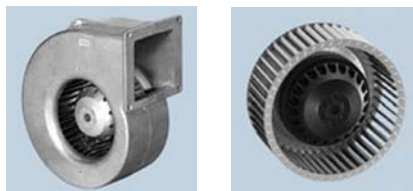
Ablaufwanne

Die Lüftungsanlage ist mit einer Ablaufwanne aus lackiertem Stahl ausgestattet. Der Anschluss an Abwassersystem erfolgt über die Ablaufstutzen am Gehäuseboden.

Einfache Montage



Energieeffiziente EC Motoren



Bequeme Wartung



Die wärmeenergiesparende Raumlüftung mit Temperaturhaltung gehört zu wichtigsten Fragen. Die Faktoren, die die Dynamik für Wärmeverluste zustimmen, sind mannigfaltig. Dazu gehören sowohl Effizienz der Wanddämmung als auch Qualität der Heizsysteme und Heizgeräte, Dichtheit der Fugen zwischen Betonplatten und Fensterstößen, Gebäudeform sowie individuelle Besonderheiten des Konsumverhaltens.

In Gebäuden, die nach modernen Technologien errichtet und mit luftdichten Fenstern ausgestattet sind, die Lüftungswärmeverluste erreichen ca. 45%.

Die Gründe dafür liegen unter anderem darin, dass:

- die Hälfte des Raumluftvolumens durch ein geöffnetes Fenster innerhalb von 30 bis 60 Min. ausgetauscht wird, hierbei wird ein Großteil der Wärmeenergie verloren;
- in energiesparenden Gebäuden alle vorhandenen Maßnahmen zur Dichtung und Wärmeisolierung von Gebäuden getroffen werden. Diese Gebäude sind so dicht, dass der Anteil am Wärmeverlust durch die Wände nur 30 bis 40% von Gesamtmenge beträgt.

Also auf die Lüftungswärmeverluste fällt also ca. 2/3 der gesamten Wärmeverluste. Jetzt sind wir dabei, einen wichtigen Standpunkt hinsichtlich des Luftwechsels unter geringsten Wärmeverlusten zu behandeln. Nach verschiedenen Schätzungen beträgt der Verlustanteil der für Wohngebäude üblichen Entlüftung von 30% bis 70%.

Ein kontrollierter Luftwechsel, der dank der Lüftungsanlagen entsteht, sowie die Rückgewinnung der Abluft-Wärmeenergie zur Erwärmung der Zuluft gehören zu unfehlbaren Kennzeichen moderner Gebäude. Die mechanische Lüftung ermöglicht bis zu 90% Wärmerückgewinnung. Diese Technologie basiert auf der Verwendung des Wärmetauschers bei Lüftung zur Energiesparung im Winter und Erhöhung der Betriebseffizienz der Klimaanlage im Sommer.

Dank des wärme- und schalldämmten Gehäuses des Wärmetauschers wird das Eindringen von Außenlärm in den Raum wesentlich reduziert. Ein Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung bietet die fortschrittlichste Lösung für einen energiesparenden Luftwechsel im Raum. Die Technologie der Wärmerückgewinnung

Ein kontrollierbarer mechanischer Luftwechsel durch die Lüftungsanlagen und die Technologie der Wärmerückgewinnung zur Erhitzung der Zuluft sind ein Muss für den modernen Hausbau. Die Lüftungsanlagen mit Wärmetauscher ermöglichen die Wärmerückgewinnung bis zu 90%.

Aufbau und Wirkungsweise des Plattenwärmetauschers

Die Kreuzströme der warmen Abluft und der kalten Frischluft werden durch die Aluminium- oder Polystyrolplatten des Wärmetauschers völlig getrennt und kommen nicht in Verbindung mit einander. Dadurch wird die Übertragung von Verunreinigungen, Gerüchen und Bakterien ausgeschlossen.

Die Wärmeenergiemenge, die durch die Abluft an die Zuluft übergeben wird, hängt ausschließlich von der Wärmeleitfähigkeit der Materialien und der Temperaturdifferenz zwischen beiden Strömen ab. Die warme Abluft wird abgekühlt und die kalte Zuluft wird erhitzt.

Obwohl kein Feuchtigkeitsaustausch zwischen den warmen und kalten Luftströmen erfolgt, wird ein Teil der latenten Wärmeenergie der feuchten Abluft zur Wärmerückgewinnung verwendet. Bei niedrigen Temperaturen der Außenluft und hohen Temperaturen der Abluft kann sich die Abluft bis zum Kondensationspunkt abgekühlt werden, dadurch bildet sich das Kondensat und die latente Verdampfungswärme wird frei gesetzt. Dabei ist die Temperaturdifferenz zwischen den durch den Wärmetauscher laufenden Luftströmen höher, als bei fehlender Kondensatbildung. Infolgedessen steigt die Menge der zu übergebenden Wärmeenergie und die Effizienz der Wärmerückgewinnung.

Darum soll eine freie Kondensatabführung aus dem Wärmetauscher gesichert

ist nicht nur energiesparend, sondern auch kostengünstig. Ein gemeinsamer Betrieb der Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und der Klimaanlage ist der effizienteste Weg, ein Wohlräumklima zu erschaffen und dabei am Betriebskosten zu sparen.

Im Winter spart der Wärmetauscher die Wärme, im Sommer kann man damit die Kühle aufrechterhalten. Ein Plattenwärmetauscher (Kreuzstrom- oder Gegenstromtyp) ist ein einfaches Gerät. Dieser enthält keine beweglichen Teile und elektrische Verbindungen, teilt vollständig die Luftströme, ist wartungsfrei und braucht keine zusätzlichen Energieaufwendungen. Die Anwendung der Wärmerückgewinnungsgeräte in Lüftungsanlagen reduziert die Rückzahlungszeit, verbessert ökologische Eigenschaften der Ausrüstung, sichert dabei einen niedrigen Energieverbrauch für Erzeugung der Verteilung der Wärmeenergie und sorgt für die Umwelt.

Der Energieverbrauch der neuen kompakten Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC Motoren ist bis zu 50% im weniger im Vergleich zu Standard-Asynchronmotoren und die Betriebskosten sind im Durchschnitt um 30% geringer.

Die Ventilatoren mit einem EC-Motor sind durch folgende Vorteile gekennzeichnet:

- ▶ kostengünstiger Betrieb mit beliebigen Drehzahl (bis auf null) sowie hoher elektrischer Widerstand der Motorwicklung;
- ▶ geringe Wärmeabgabe, wodurch beim Einsatz von Ventilatoren mit EC-Motoren in Klimaregelungssystemen den Leistungsabfall der Kühltechnik zum Ausgleich der Maschinenwärme verringert werden kann;
- ▶ Verringerung der Außenabmessungen der Ventilatoren dank der Außenrotormotor-Ausführung bei EC-Motoren;
- ▶ höchstmögliche Ventilatordrehzahl ist von der Netzstromfrequenz nicht abhängig (der Betrieb bei der Netzspannung 50 Hz als auch 60 Hz ist möglich);
- ▶ hoher Wirkungsgrad bei niedriger Drehzahl;
- ▶ platzsparender Aufbau mit dem Außenrotor.

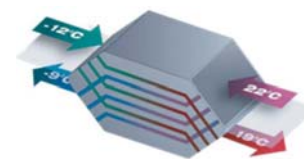
Zur Wärmerückgewinnung in VENTS VUT Lüftungsanlagen werden sowohl Kreuzstrom-Plattenwärmetauscher als auch Gegenstrom-Plattenwärmetauscher verwendet. Die Abluft im Wärmetauscher übergibt ihre Wärmeenergie an die Zuluft.

werden. Der Einsatz der Plattenwärmetauscher in Lüftungssystemen verkürzt die Rückzahlungszeit und verbessert die wirtschaftliche Eigenschaften der Lüftungsanlagen, dabei bringt die folgenden Vorteile:

- ▶ Niedriger Energieverbrauch.
- ▶ Niedrige Kapitalinvestitionen zur Energiegewinnung und Wärmeverteilung.
- ▶ Keine Drehelemente bedeutet Dauerbetrieb und keine Betriebsunterbrechungen.
- ▶ Hocheffiziente Wärmerückgewinnung und niedrige Investitionen und folglich eine hohe Rentabilität.
- ▶ Umweltfreundlichkeit.



Wirkungsweise des Kreuzstrom-Plattenwärmetauschers

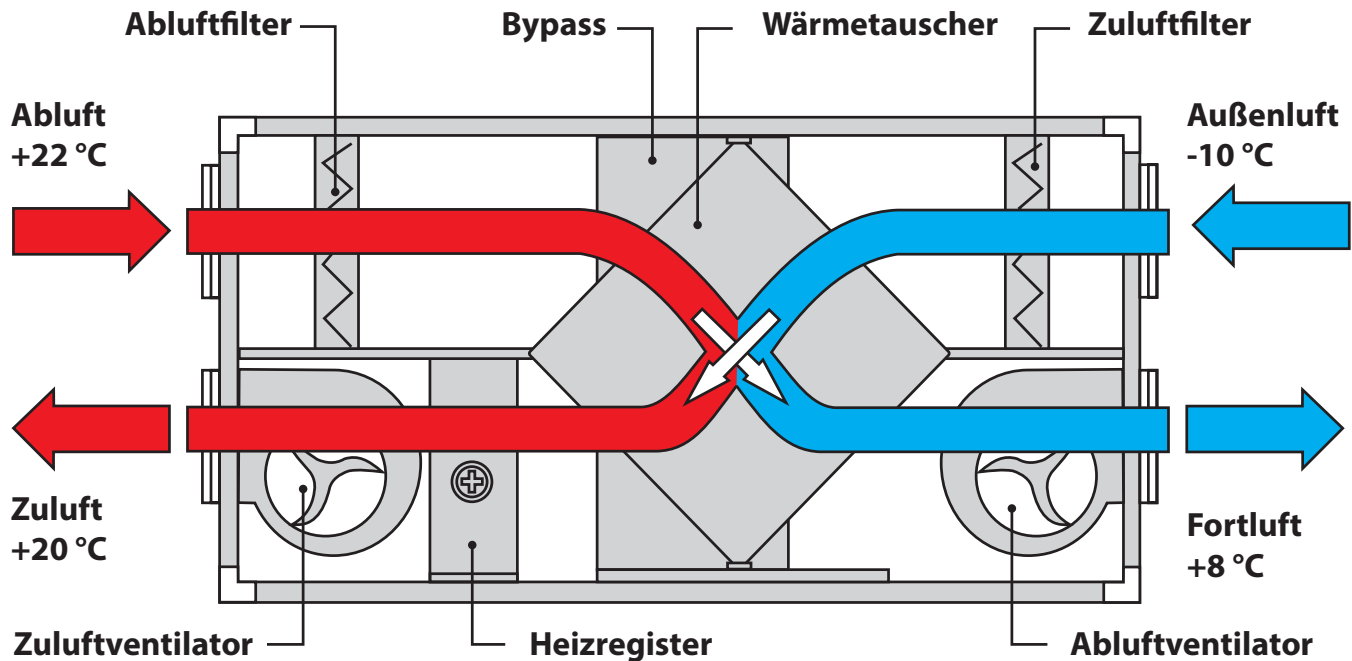


Wirkungsweise des Gegenstrom-Plattenwärmetauschers

Die Lüftungsanlage VUT WH EC funktioniert wie folgt:

Die frische Außenluft strömt über das Außenluftrohr, kommt in die Lüftungsanlage und wird im Zuluftfilter gereinigt. Dann strömt die Luft weiter über den Wärmetauscher und wird in den Raum vom Zuluftventilator geführt. Die Wärmeenergie der warmen Abluft wird an die frische kalte Außenluft abgegeben. Die warme verbrauchte Abluft wird durch den Abluftfilter vom Abluftventilator gesaugt und im Abluftfilter gereinigt, dann strömt die Abluft über den

Wärmetauscher und danach wird über das Fortluftrohr ins Freie geführt. Die Wärmeenergie der warmen Abluft aus dem Raum wird an die frische kalte Außenluft im Wärmetauscher abgegeben. Beim Wärmetausch bleiben die Luftströme völlig getrennt. Die Wärmerückgewinnung-Technologie minimiert Wärmeverluste und spart somit Heizkosten in der kalten Jahreszeit.



Berechnung des Wirkungsgrades der Wärmerückgewinnung

Luftdurchsatz ist 500 m³/h

t₁ - Lufttemperatur hinter dem Wärmetauscher

t₂ ist die Außenlufttemperatur, z.B. -10 °C

t₃ ist die Raumlufttemperatur, z.B. +22 °C

Der Wirkungsgrad der Wärmerückgewinnung ist: K_{ef} = 60%

Die Lufttemperatur hinter dem Wärmetauscher:

$$t_1 = t_2 + K_{ef} (t_3 - t_2) = (-10) + 0,60 (22 - (-10)) = 9,2 \text{ °C}$$

Leistungsaufnahme zur Erwärmung der Zulufttemperatur um 19, 2°C (von -10 bis zu 9,2 °C):

$$P(Wt) = L \text{ (m}^3\text{/h)} \times 0,34 \times t \text{ (°C)} = 500 \text{ m}^3\text{/h} \times 0,34 \times 19,2 = 3264 \text{ W}$$

VENTS VUE 100 P mini-Serie



Drehzahlregler A3

VENTS VUT 100 P mini-Serie



Drehzahlregler A3

Lüftungsanlagen im kompakten schall- und wärmeisolierten Gehäuse mit einer Luftförderleistung von bis zu 106 m³/h und einer Effizienz der Wärmerückgewinnung von 64% bis zu 76%.

■ Beschreibung

Die kompakte Lüftungsanlage VUE 100 P mini / VUT 100 P mini bietet eine einfache und effiziente Lösung für eine energiesparende Einzelraumlüftung in Wohnungen, Häusern, Werk- und Geschäftsräumen. Die Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung ist ein vollständiges Lüftungsgerät für Luftfilterung, Frischluftzufuhr und Abfuhr der verbrauchten Luft. Die Abluftwärme wird an den Außenluftstrom in den zwei Plattenwärmetauschern übertragen. Die Technologie der Wärmerückgewinnung mit dem eingebauten Wärmetauscher wesentlich reduziert die Heizkosten in Winter und Klimatisierungskosten im Sommer. Die geringe Gehäusehöhe und geräuscharmer Betrieb ermöglichen die Montage von VUE 100 P mini/ VUT 100 P mini in einer Zwischendecke. Die Lüftungsanlage ist kompatibel mit den Lüftungsröhren mit Durchmesser 125 mm. Ein kleines Luftverteilungsnetz lässt die Lüftung auch in mehreren Räumen. Die Luftdurchsatzregelung erfolgt mit dem Drehzahlregler A3 (P3-1-300).

■ Gehäuse

Das doppelwandige Gehäuse aus korrosionsbeständigem Aluzink, von innen wärme- und schallisoliert mit einer 15 mm dicken Polyethylenschicht.

Die Befestigungswinkel am Gehäuse erleichtern die Montage. Die aufklappbare Wartungsblende sichert einen schnellen und bequemen Wartungszugang. Die Lüftungsanlage ist mit zwei Luftklappen, einer im Zuluftrohr und einer im Abluftrohr ausgestattet.

■ Filter

Zwei eingebaute Filter mit der Filterklasse G4 sichern Zu- und Abluftfilterung. Die Filter dienen dazu, den

Schmutzeintrag aus der Zuluft zu verhindern und die Bestandteile der Lüftungsanlage gegen Verschmutzung zu schützen.

■ Ventilatoren

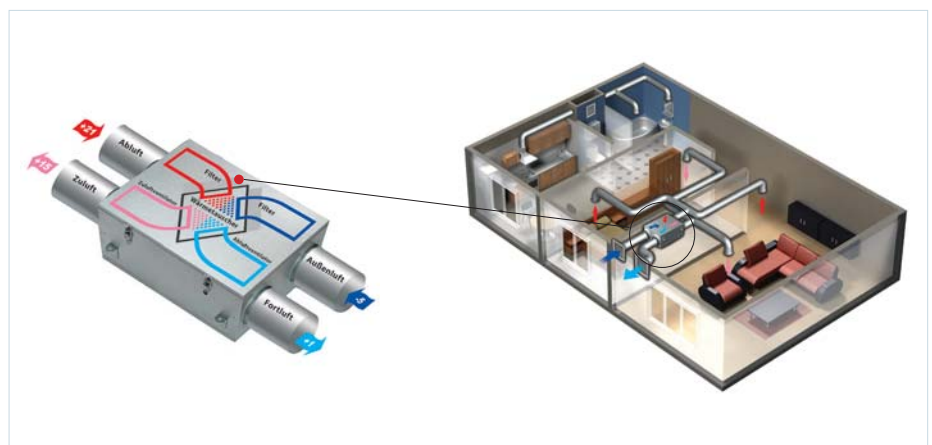
Die Lüftungsanlage verfügt über zuverlässige und kostengünstige Radialventilatoren für Zu- und Abluft. Der Kugellagermotor ist für 40 000 Betriebsstunden ausgelegt. Die wartungsfreien Kugellager sind komplett wartungsfrei und sind auf Lebensdauer geschmiert.

■ Wärmetauscher VUE 100 P mini

Die Enthalpie-Plattenwärmetauscher ist aus polymerisiertem Zellstoff gefertigt und verfügt über den Wirkungsgrad der Wärmerückgewinnung von 64 bis zu 72%. Dank der Fähigkeit des Enthalpie-Plattenwärmetauschers nicht nur Wärme, sondern auch die Luftfeuchtigkeit zu gewinnen wird eine bestimmte Raumluftfeuchtigkeit erhalten. Im Sommer dient der Wärmetauscher der Kühlung und Entfeuchtung der Zuluft und im Winter dient er der Erhitzung und Befeuchtung. Der Luftwasserdampf wird von den Wärmetauscherplatten absorbiert. Die angesammelte Feuchtigkeit und Wärme werden an die Zuluft abgegeben und dabei bleiben Bakterien und Gerüche weg.

■ Wärmetauscher VUT 100 P mini

Die Lüftungsanlage ist mit einem hocheffizienten Kreuzstrom-Wärmetauscher aus Kunststoff ausgestattet. Die Ablaufwanne unter dem Wärmetauscher dient der Kondensatsammlung und dem Kondensatablauf.



Bezeichnungserklärung

Serie	Nennförderleistung, m ³ /h	Montageausführung	Modell
VENTS VUT VENTS VUE	100	P - aufhängbare Ausführung	mini

Zubehör



Seite 378

Seite 378

Seite 442

Seite 446

Seite 455

Wirkungsweise

Die warme Abluft aus dem Raum strömt über den Filter, kommt in den Wärmetauscher und gibt den Großteil der Wärmeenergie an die Außenluft ab. Danach wird die ins Freie geführt. Die kalte Außenluft strömt über den Zuluftfilter, kommt in den Wärmetauscher und entnimmt die gespeicherte Wärme. Danach wird die Zuluft in den Raum vom Zuluftventilator geführt. Die Technologie der Wärmerückgewinnung reduziert die Betriebskosten für die Heizung in der kalten Jahreszeit.

Steuerung

Die Luftdurchsatzregelung erfolgt in drei Stufen mit dem Drehzahlregler A3 (P3-1-300):

- niedrige Geschwindigkeitsstufe ist 57 m³/h bei 24 dB(A);
- mittlere Geschwindigkeitsstufe ist 78 m³/h bei 32 dB(A);
- hohe Geschwindigkeitsstufe ist 106 m³/h bei 41 dB(A).

Der externe Drehzahlregler darf an beliebigen geeigneten Ort installiert werden.

Wärmetauscherschutz

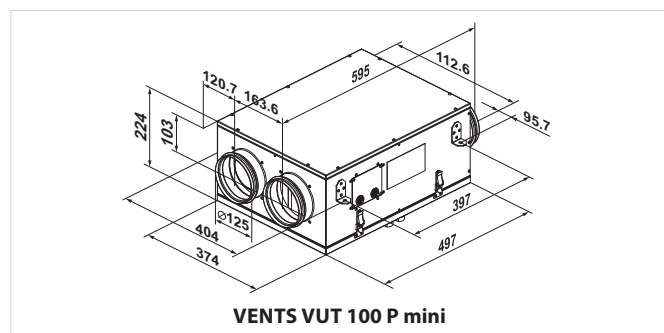
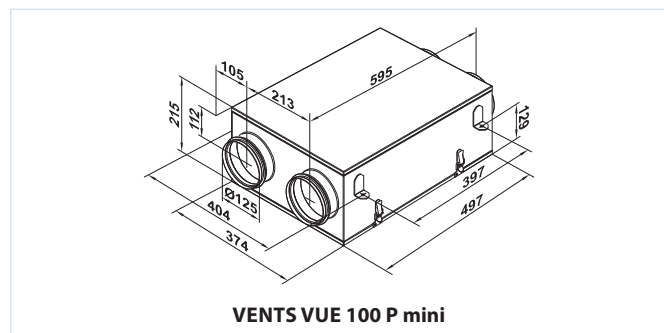
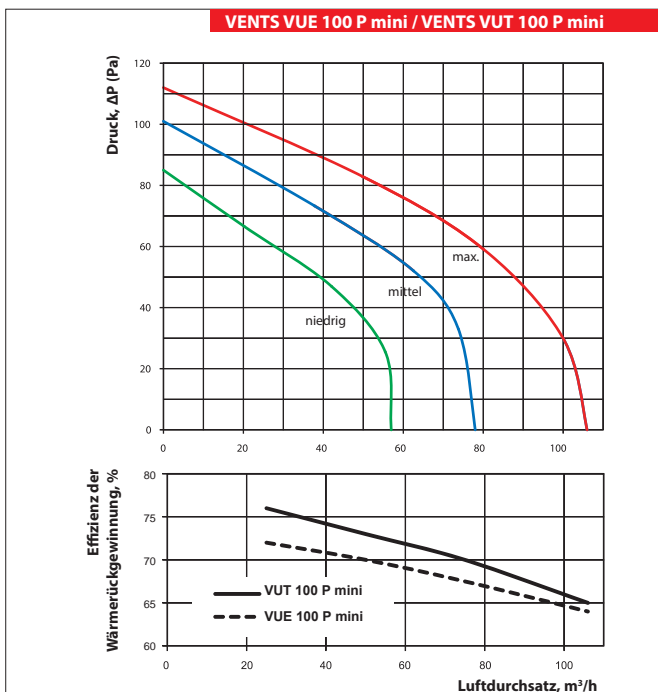
Der Frostschutzthermostat im Inneren des Gehäuses schützt den Wärmetauscher gegen Vereisung in der kalten Jahreszeit. Im Falle einer Vereisungsgefahr schaltet der Zuluftventilator ab und der Wärmetauscher wird mit dem warmen Abluftstrom erwärmt.

Montage

Die geringe Gehäusehöhe ermöglicht die horizontale Montage der Lüftungsanlage in einer Zwischendecke. Die Lüftungsanlage ist kompatibel mit den Lüftungsrohren mit Durchmesser 125 mm.

Technische Daten

	VUE 100 P mini			VUT 100 P mini		
	niedrig	mittel	max.	niedrig	mittel	max.
Geschwindigkeitsstufe						
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / Hz	1~ 220-240 / 50					
Leistungsaufnahme der Lüftungsanlage, W	30	38	56	30	38	56
Stromaufnahme der Lüftungsanlage, A	0,18	0,23	0,34	0,18	0,23	0,34
Luftdurchsatz der Lüftungsanlage, m³/h	57	78	106	57	78	106
Drehzahl, min ⁻¹	1300	1950	2500	1300	1950	2500
Schalldruck 3 m, dB(A)	24	32	41	24	32	41
Fördermitteltemperatur, °C	-25 bis zu +50					
Gehäusematerial	Aluzink					
Isolationsschicht	15 mm, Polyethylenschaum					
Filter: Abluft / Zuluft	G4 / G4					
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm	Ø 125					
Gewicht, kg	10			13		
Effizienz der Wärmerückgewinnung, %	64 bis zu 72			65 bis zu 76		
Wärmetauschertyp	Kreuzstrom					
Wärmetauschermaterial	polymerisiertes Zellstoff			Kunststoff		
SEV-Klasse	D					



VENTS VUE 100 P mini
 VENTS VUT 100 P mini
 LÜFTUNGSANLAGE MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG

VENTS VUE2 150 P EC Comfo-Serie



Bedienpult A6

Mit EC Motor

Lüftungsanlagen im schall- und wärmeisolierten Gehäuse mit Horizontal-Stutzenanordnung für Deckenmontage, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 170 m³/h** und einer Effizienz der Wärmerückgewinnung von **bis zu 87%**.

■ Beschreibung

Die aufhängbare Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung VUE2 150 P EC ist die vollständige Lüftungsanlage für Luftfilterung, Frischluftzufuhr und Abfuhr der verbrauchten Luft. Die Abluftwärme wird an den Außenluftstrom in den zwei Plattenwärmetauschern übertragen. Für Be- und Entlüftung und Klimatisierung von diversen Raumarten. Dank der Platzierung der Ventilatoren zwischen den zwei Wärmetauschern und EC Motor-Technologie zeichnet sich die Lüftungsanlage durch einen sehr niedrigen Geräuschpegel aus. Die hohe Effizienz der Wärmerückgewinnung der Lüftungsanlage erfüllt die strengsten Marktanforderungen. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 125 mm.

■ Gehäuse

Das doppelwandige Gehäuse aus verzinktem

Stahlblech, von innen wärme- und schallisoliert mit einer 20 mm dicken Mineralwollschicht.

■ Filter

Zwei eingebaute Taschenfilter mit der Filterklasse G4 sichern Zu- und Abluftfilterung.

■ Ventilatoren

Hocheffiziente elektronisch kommutierte Außenläufer-Gleichstrommotoren mit rückwärts gekrümmten Laufradschaufeln. Die EC Motoren bieten die fortschrittlichste Lösung für Energieeinsparung. EC Motoren zeichnen sich durch hohe Förderleistung und komplett steuerbaren Drehzahlbereich aus. Die hohe Effizienz bis zu 90% ist ein entscheidender Vorteil der elektronisch gesteuerten Motoren.

■ Wärmetauscher

Die Lüftungsanlage verfügt über zwei Enthalpie-Wärmetauscher aus polymerisiertem Zellstoff, welche die fühlbare sowie die latente Wärme von einem Luftstrom an den anderen übergeben. Die Enthalpie-Wärmetauscher sind frostsicher und generieren kein Kondensat. Die Lüftungsanlagen mit einem Enthalpie-Wärmetauscher werden für den Einsatz in klimatisierten Räumen empfohlen. Die Wärmetauscher sind mit einer antibakteriellen Lösung beschichtet.

■ Steuerung und Automatisierung

Die Lüftungsanlage ist mit einer integrierten Steuerung ausgestattet, die über ein Mehrfunktions-Bedienpult sowie eine Fernbedienung (im Lieferumfang enthalten) gesteuert wird.

Steuerungs- und Schutzfunktionen:

- ▶ Ein- und Ausschalten der Lüftungsanlage.
- ▶ Drei Ventilator-Geschwindigkeitsstufen. Jede Geschwindigkeitsstufe wird bei der Einregulierung eingestellt.
- ▶ Abschalten des Systems gemäß dem Signal aus der Brandmeldezentrale.
- ▶ Frostschutz des Wärmetauschers durch Ausschalten des Zuluventilators für die erforderliche Auftauzeit.

▶ Umschaltung der Lüftungsanlage auf die Höchstgeschwindigkeit im Falle der Betätigung des CO₂ Sensors, des Feuchtigkeitssensors, des Raumluftqualitätssensors (im Lieferumfang nicht enthalten).

▶ Überwachung der Filterverschmutzung gemäß dem Betriebsstundenzähler.

▶ Einstellung des Wochen-Programmierbetriebs der Lüftungsanlage.

Kontrollierte Raumlüftung:

Die Lüftungsanlage verfügt über einen Kontakt zum Empfang eines Signals von einem externen Sensor. Der Betrieb der Lüftungsanlage gemäß den Meldungen eines externen Sensors, z.B., eines CO₂ Sensors, kann den Energieverbrauch wesentlich reduzieren

Die Wirkungsweise der Lüftungsanlage mit einem CO₂ Sensor ist wie folgt:

Wenn die Bewohner außerhalb des Hauses sind, ist die Konzentration von CO₂ niedrig und es besteht keine Notwendigkeit für eine intensive Lüftung. Die Lüftungsanlage läuft mit der permanenten niedrigen Drehzahl. Wenn die Bewohner im Haus sind, steigt die CO₂-Konzentration und der CO₂ Sensor meldet dies der Lüftungsanlage durch das Schließen des Relaiskontaktes. Die Lüftungsanlage schaltet entsprechend dem Signal auf die Höchstgeschwindigkeit und läuft mit der Höchstgeschwindigkeit, bis die CO₂-Konzentration sinkt und der Kontakt öffnet. Danach kehrt die Lüftungsanlage in die niedrige Geschwindigkeit. Diese Wirkungsweise ist möglich, wenn ein beliebiger Sensor mit einem Relaisausgang an den entsprechenden Eingang der Lüftungsanlage angeschlossen wird.

■ Montage

Die Lüftungsanlage ist für die Deckenmontage sowie die Wandmontage mit Hilfe den Befestigungswinkeln (nicht im Lieferumfang enthalten) konstruiert. Die Lüftungsanlage kann in Hauswirtschaftsräumen, wie Balkon, Lagerraum, Keller oder Dachboden sowie in Wohnräumen installiert werden, z.B. an der Decke, in der Zwischendecke, in einer Decken- oder Wandnische. Der Wartungszugang ist über die Wartungsblende.

Bezeichnungserklärung

Serie	Anzahl Wärmetauscher	Nennförderleistung, m ³ /h	Ausbau-Besonderheiten	Motortyp	Ausführung	Steuerungstyp
VENTS VUE	2	150	P - aufhängbare Ausführung	EC - elektronisch kommutierter Synchronmotor	L - Wartungsseite von links; P - Wartungsseite von rechts.	Comfo

Zubehör



Seite 378

Seite 378

Seite 442

Seite 447

Seite 455

Seite 492

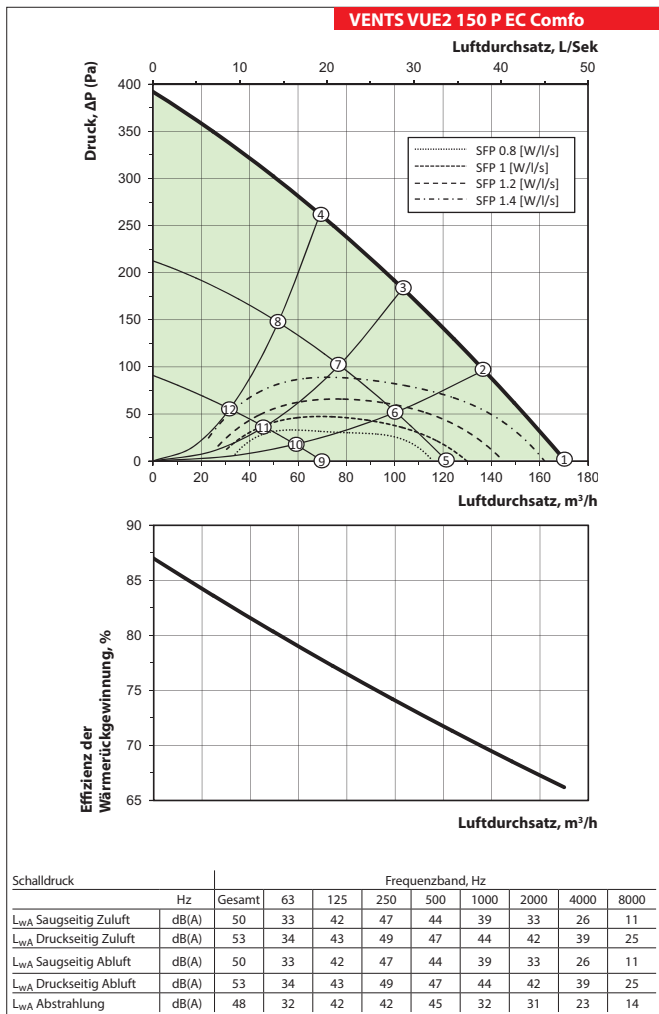
Seite 492

Seite 498

Seite 499

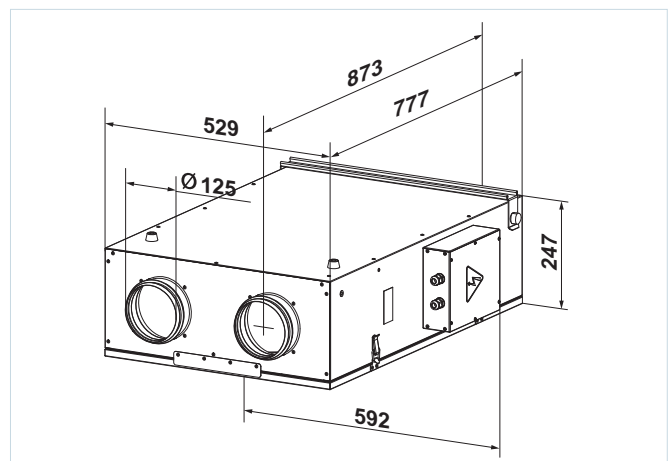
Technische Daten

VUE2 150 P EC Comfo	
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / Hz	1~ 220-240 / 50-60
Gesamte Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, W	57
Stromaufnahme Lüftungsanlage gesamt, A	0,55
Förderleistung, m ³ /h	170
Drehzahl, min ⁻¹	3730
Schalldruck 3 m, dB(A)	28
Fördermitteltemperatur, °C	-25 bis zu +40
Gehäusematerial	Aluzink
Isolationsschicht	20 mm, Mineralwolle
Filter: Abluft / Zuluft	G4/G4 (Bestellcode: SFK VUE2 150 P EC Comfo G4)
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm	Ø 125
Gewicht, kg	20
Effizienz der Wärmerückgewinnung	bis zu 87 %
Wärmetauschertyp	Kreuzstrom, 2 St.
Wärmetauschermaterial	polymerisiertes Zellstoff
SEV-Klasse	A



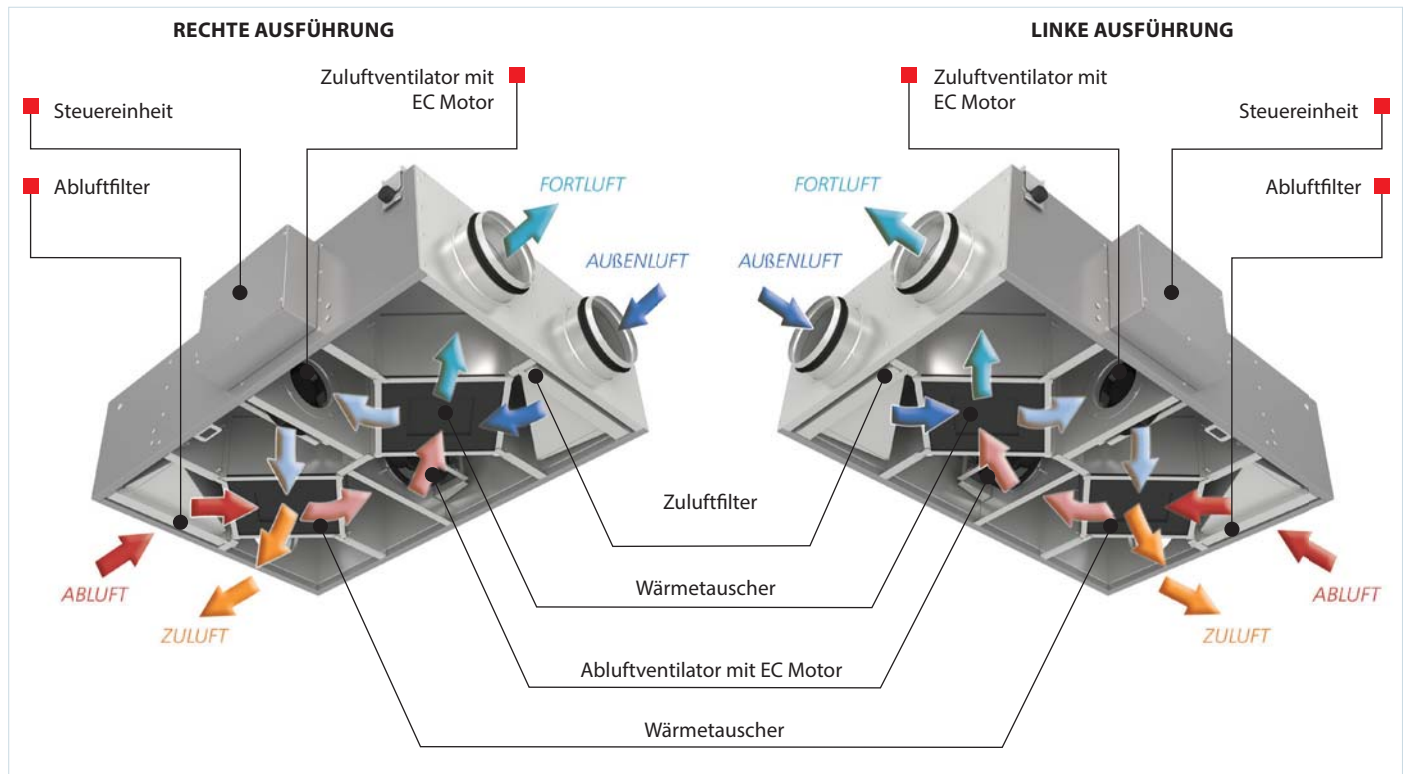
Punkt	P, W	I, A
1	58	0,45
2	57	0,45
3	55	0,44
4	51	0,41
5	28	0,26
6	27	0,25
7	26	0,24
8	25	0,23
9	12	0,12
10	12	0,12
11	11	0,12
12	11	0,11

Außenmaße

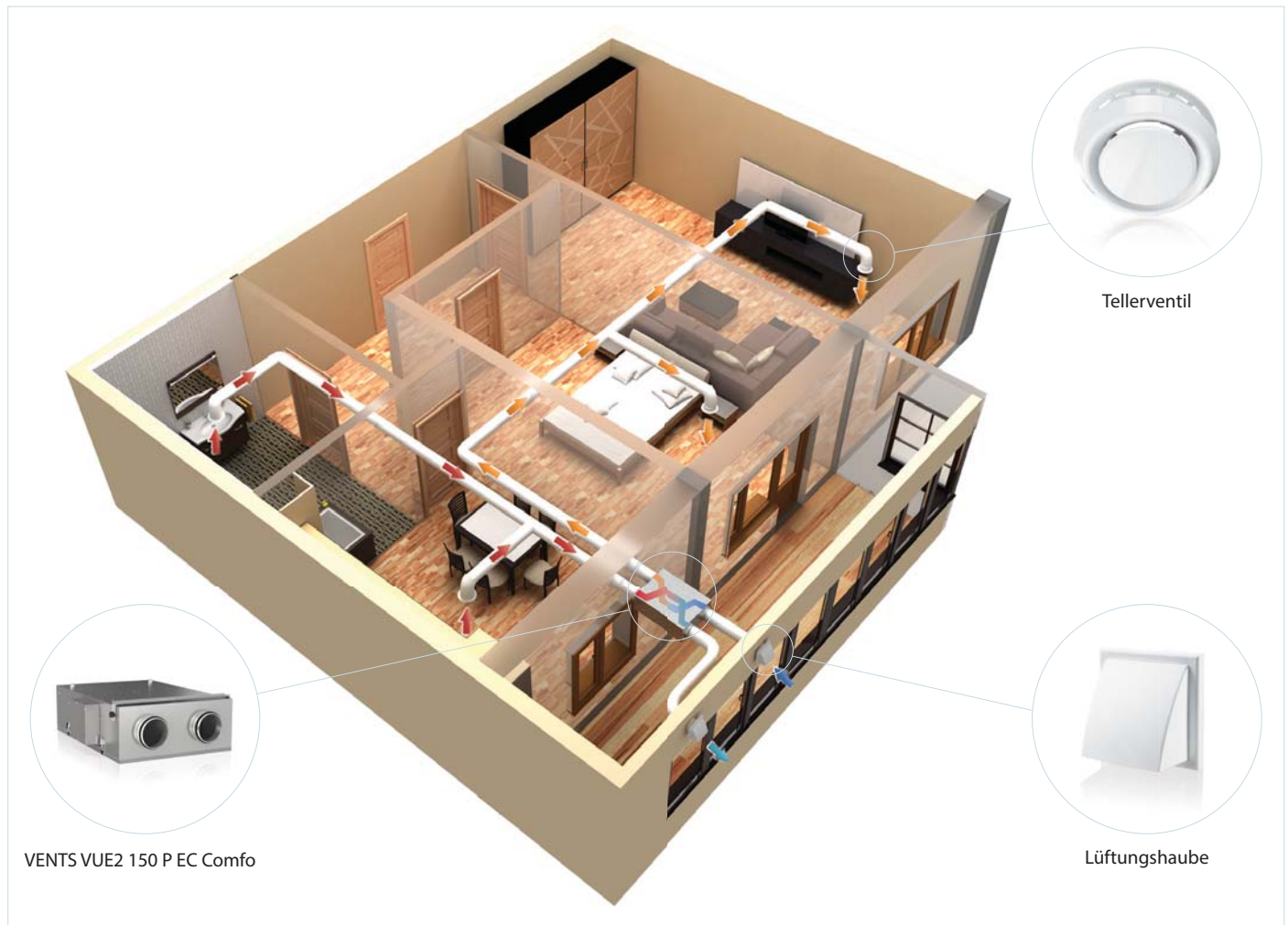


VENTS VUE2
LÜFTUNGSANLAGEN MIT
WÄRMERÜCKGEWINNUNG
150 P EC Comfo

Aufbau der Lüftungsanlage



Einsatzbeispiel



VENTS VUEZ
150 PEC
COMFO

LÜFTUNGSANLAGEN
MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG

VENTS VUT2 200 P -Serie
VENTS VUE2 200 P-Serie
VENTS VUTE2 200 P-Serie



Lüftungsanlagen im schall- und wärmeisolierten Gehäuse mit Horizontal-Stützenanordnung für Deckenmontage, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 220 m³/h** und einer Effizienz der Wärmerückgewinnung von **bis zu 89%**.

■ Beschreibung

Die aufhängbaren Lüftungsanlagen VUT2, VUE2 und VUTE 2 200 P sind die vollständigen Lüftungsanlagen für Luftfilterung, Frischluftzufuhr und Abfuhr der verbrauchten Luft. Das Modell VUT2 sichert die Wärmerückgewinnung und die Modelle VUE2 und VUTE2 sichern die Wärme- und Energierückgewinnung aus der Abluft an die Außenluft in zwei Plattenwärmetauschern. Für Be- und Entlüftung und Klimatisierung von diversen Raumarten, in welchen eine kostengünstige sowie regelbare Lüftung benötigt wird. Dank der Platzierung der Ventilatoren zwischen den zwei Wärmetauschern zeichnen sich die Lüftungsanlagen durch einen sehr niedrigen Geräuschpegel aus. Die hohe Effizienz der Wärmerückgewinnung der Lüftungsanlagen erfüllt die strengsten Marktanforderungen. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 125 mm.

■ Modifikationen

VENTS VUT2 200 P ist das Modell mit zwei Kreuzstromwärmetauschern aus Aluminium.

VENTS VUE2 200 P ist das Modell mit zwei Kreuzstromwärmetauschern aus polymerisiertem Zellstoff.

VENTS VUTE2 200 P ist das Modell mit einem Kreuzstromwärmetauscher aus polymerisiertem Zellstoff und einem Kreuzstromwärmetauscher aus Aluminium.

■ Gehäuse

Das doppelwandige Gehäuse aus Aluzink, von innen wärme- und schallisoliert mit einer 10 mm dicken Polypropylenschaumschicht.

■ Filter

Zwei eingebaute Taschenfilter mit der Filterklasse G4 sichern Zu- und Abluftfilterung.

■ Ventilatoren

Die Lüftungsanlage ist mit einem Zu- und Abluft-Radialventilator mit rückwärts gekrümmten Laufradschaufeln und mit einem eingebauten Überhitzungsthermostat mit automatischer Rückstellung ausgestattet. Die Motoren und die Laufräder sind in zwei Ebenen ausgewuchtet.

■ Wärmetauscher

Die Lüftungsanlagen verfügen über die zwei Wärmetauschertypen:

Die **Aluminiumwärmetauscher** übergeben die fühlbare Wärme von einem Luftstrom an den anderen. Sie zeichnen sich durch eine lange Lebensdauer beim Betrieb in kaltem Klima aus.

Die **Enthalpie-Wärmetauscher** aus polymerisiertem Zellstoff übergeben die fühlbare sowie die latente Wärme von einem Luftstrom an den anderen. Die Enthalpie-Wärmetauscher sind frostsicher und generieren kein Kondensat. Die Lüftungsanlagen mit einem Enthalpie-Wärmetauscher werden für den Einsatz in klimatisierten Räumen empfohlen.

Die Lüftungsanlage VUT2 200 P enthält zwei Kreuzstromwärmetauscher aus Aluminium mit den Kondensatablaufwannen und Frostschutzsystem.

Die Lüftungsanlage VUE2 200 P enthält zwei Kreuzstromwärmetauscher aus polymerisiertem Zellstoff.

Die Lüftungsanlage VUTE2 200 P enthält einen Kreuzstromwärmetauscher aus polymerisiertem Zellstoff und einen Kreuzstromwärmetauscher aus Aluminium. Die Lüftungsanlage ist mit einer Ablaufwanne zur Kondensatabfuhr aus dem Aluminiumwärmetauscher ausgestattet.

■ Steuerung und Automatisierung

Die Steuerung der Lüftungsanlage erfolgt über einem Drehzahlshalter, der weist der Lüftungsanlage einen der drei Betriebsarten für Dauerbetrieb, entweder den Betrieb im Standby-Modus, in einer niedrigen (LOW) oder mittleren (MED) Geschwindigkeit. Der Drehzahlshalter P3-1-300 (A3) kann an die Lüftungsanlage angeschlossen werden. Der Drehzahlshalter ermöglicht das Ein- und Ausschalten der Lüftungsanlage sowie die Umschaltung der Lüftungsanlage in die niedrige (LOW), mittlere (MED) oder hohe (HIGH) Geschwindigkeit. Der CO2 Sensor (im Lieferumfang nicht enthalten) kann an die Lüftungsanlage angeschlossen werden. Falls die CO2 Konzentration im Raum steigt, schaltet die Lüftungsanlage vom Dauerbetriebsmodus auf die Höchstgeschwindigkeit (HIGH) um. Das Bedienpult A13 mit einem LCD-Display (im Lieferumfang nicht enthalten) kann an die Lüftungsanlage angeschlossen werden. Das Bedienpult ermöglicht Ein- und Ausschalten der Lüftungsanlage, Drehzahlumschaltung (niedrig-mittel-hoch) und Raumtemperaturanzeige. Der eingebaute Frostschutz vorbeugt die Vereisung des Wärmetauschers in der kalten Saison. Im Falle einer Vereisungsgefahr, gemeldet über den Temperatursensor, schaltet der Zuluftventilator ab und die warme Abluft strömt über den Wärmetauscher und erwärmt ihn. Dann schaltet der Zuluftventilator ein und die Lüftungsanlage kehrt in den Standardbetrieb zurück.

■ Montage

Die Lüftungsanlage ist für die aufhängbare Deckenmontage konstruiert. Die Lüftungsanlage kann in Hauswirtschaftsräumen, wie Balkon, Lagerraum, Keller, Dachboden oder in Wohnräumen installiert werden. Bei der Montage muss ein Wartungszugang für die Servicearbeiten und Reparaturen über den Gehäuseboden vorgesehen werden. Die Lüftungsanlage VUE2 200 P eignet sich für die Decken- sowie Wandmontage.

Bezeichnungserklärung

Serie	Anzahl Wärmetauscher	Nennförderleistung, m³/h	Ausbau-Besonderheiten	Bedienpult
VENTS VUT VENTS VUE VENTS VUTE	2	200	P – aufhängbare Ausführung	A13 A3

Zubehör



Seite 378

Seite 378

Seite 442

Seite 447

Seite 452

Seite 492

Seite 492

Seite 498

Seite 499

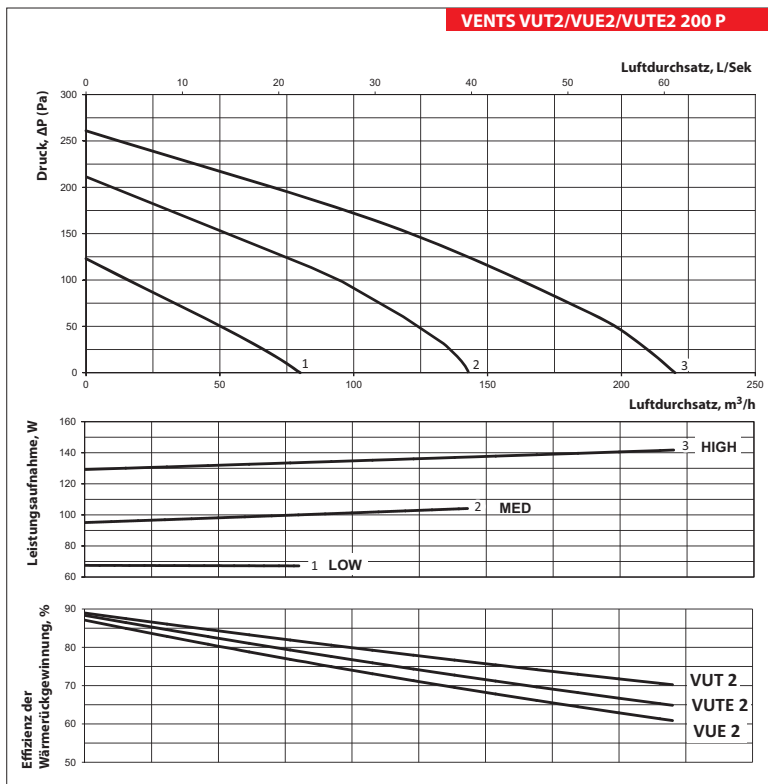
Bedienpult A13

Drehzahlshalter P3-1-300 (A3)

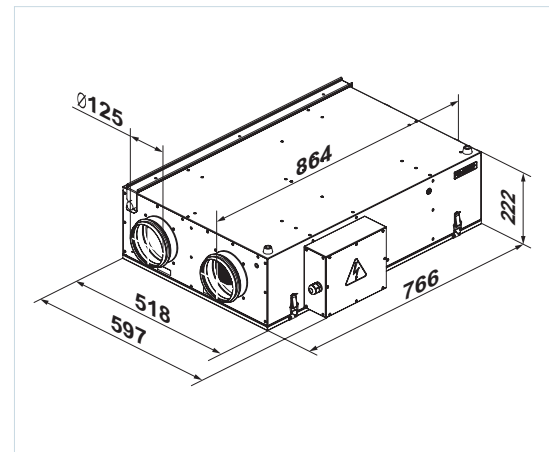
Technische Daten

	VUT2 200 P VUE2 200 P VUTE2 200 P		
Lüftungsbetrieb (Geschwindigkeitsstufe)	LOW (niedrig)	MED (mittel)	HIGH (hoch)*
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / Hz	1~ 220-240 / 50		
Max. Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, W	67	104	142
Stromaufnahme Ventilatoren, A	0,58	0,63	0,68
Förderleistung, m³/h	80	143	220
Drehzahl, min ⁻¹	1120	1890	2910
Schalldruck 3 m, dB(A)	20	28	36
Max. Fördermitteltemperatur, °C	- 25 bis zu +40		
Gehäusematerial	Aluzink		
Isolationsschicht	10 mm, Polypropylenschaum		
Filter: Abluft / Zuluft	Taschentyp G4 (Bestellcode SFK VUT2 200-250 P/P EC G4)		
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm	Ø 125		
Effizienz der Wärmerückgewinnung	bis zu 89 %		
Wärmetauschertyp	Kreuzstrom, 2 St.		
SEV-Klasse	B		

* Die Höchstgeschwindigkeit wird gemäß einem Signal aus einem Peripherie-Steuergerät, wie ein Bedienpult, Feuchtigkeitssensor, Thermostat, CO2 Sensor, usw.. aktiviert.

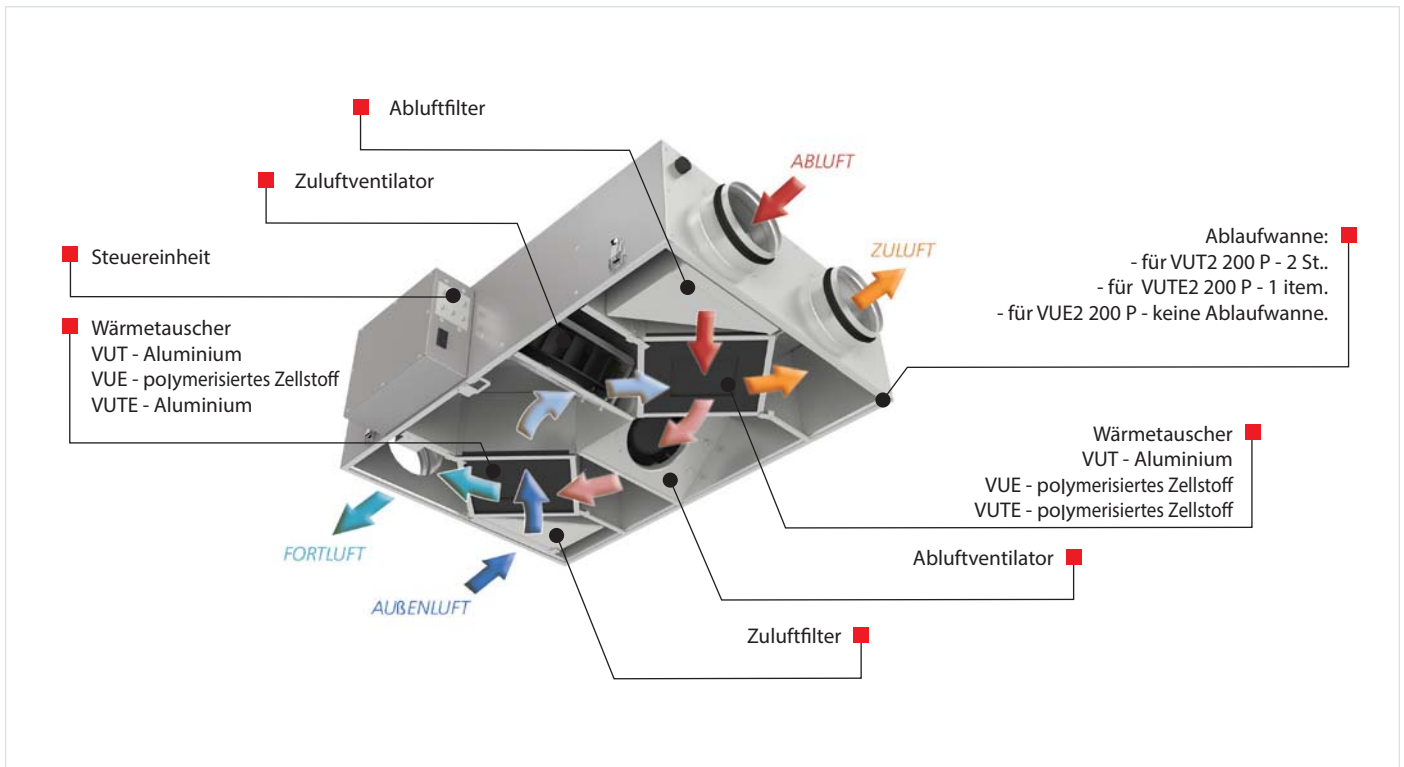


Außenmaße

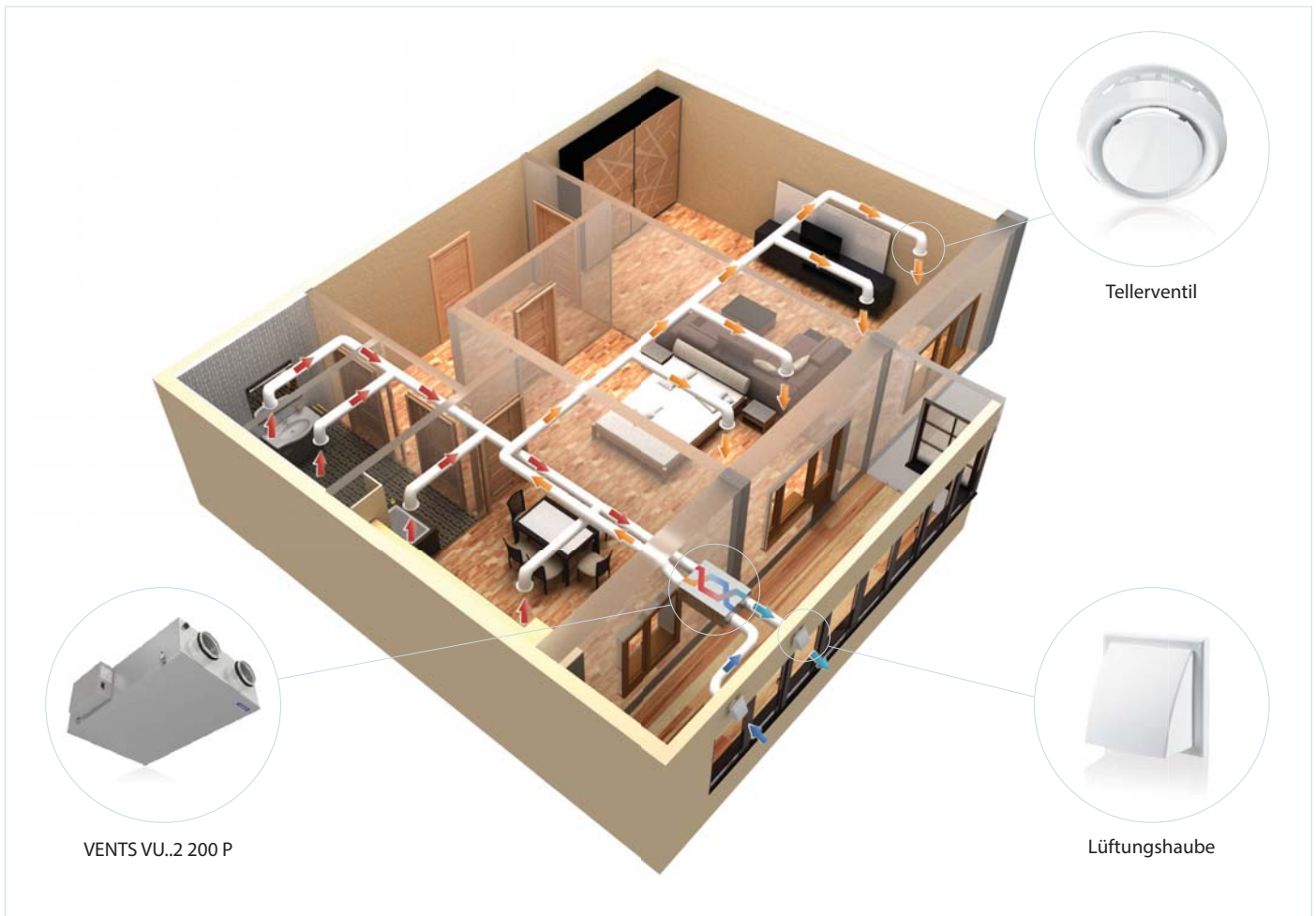


VENTS VUT2/
VUE2/VUTE2
200 P
LÜFTUNGSANLAGEN
MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG

Aufbau der Lüftungsanlage



Einsatzbeispiel



VENTS VUTZ/
VUE2/VUTE2
200 P

LÜFTUNGSANLAGEN MIT
WÄRMERÜCKGEWINNUNG

VENTS VUT2 250 P EC-Serie
VENTS VUE2 250 P EC-Serie
VENTS VUTE2 250 P EC-Serie



Lüftungsanlagen im schall- und wärmeisolierten Gehäuse mit Horizontal-Stutzenanordnung für Deckenmontage, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 257 m³/h** und einer Effizienz der Wärmerückgewinnung von **bis zu 89%**.

■ Beschreibung

Die aufhängbaren Lüftungsanlagen VUT2, VUE2 und VUTE2 250 P EC sind die vollständigen Lüftungsanlagen für Luftfilterung, Frischluftzufuhr und Abfuhr der verbrauchten Luft. Das Modell VUT2 sichert die Wärmerückgewinnung und die Modelle VUE2 und VUTE2 sichern die Wärme- und Energierückgewinnung aus der Abluft an die Außenluft in zwei Plattenwärmetauschern. Für Be- und Entlüftung und Klimatisierung von diversen Raumarten, in welchen eine kostengünstige sowie regelbare Lüftung benötigt wird. Dank der Platzierung der Ventilatoren zwischen den zwei Wärmetauschern und EC Motor-Technologie zeichnen sich die Lüftungsanlagen durch einen sehr niedrigen Geräuschpegel aus. Die hohe Effizienz der Wärmerückgewinnung der Lüftungsanlagen erfüllt die strengsten Marktanforderungen.

■ Modifikationen

VENTS VUT2 250 P EC ist das Modell mit zwei Kreuzstromwärmetauschern aus Kunststoff.

VENTS VUE2 250 P EC ist das Modell mit zwei Kreuzstromwärmetauschern aus polymerisiertem Zellstoff.

VENTS VUTE2 250 P EC ist das Modell mit einem Kreuzstromwärmetauscher aus polymerisiertem Zellstoff und einem Kreuzstromwärmetauscher aus Kunststoff.

■ Gehäuse

Das doppelwandige Gehäuse aus Aluzink, von innen wärme- und schallisoliert mit einer 10 mm dicken Polypropylenschaumschicht.

■ Filter

Zwei eingebaute Taschenfilter mit der Filterklasse G4 sichern Zu- und Abluftfilterung.

■ Ventilatoren

Hocheffiziente elektronisch kommutierte Außenläufer-Gleichstrommotoren mit rückwärts gekrümmten Laufradschaufeln. Die EC Motoren bieten die fortschrittlichste Lösung für Energieeinsparung. EC Motoren zeichnen sich durch hohe Förderleistung und komplett steuerbaren Drehzahlbereich aus. Die hohe Effizienz bis zu 90% ist ein entscheidender Vorteil der elektronisch gesteuerten Motoren.

■ Wärmetauscher

Die Lüftungsanlagen verfügen über die zwei Wärmetauschertypen:

Die **Kunststoff-Wärmetauscher** übergeben die fühlbare Wärme vom Abluftstrom an den Außenluftstrom. Sie zeichnen sich durch eine lange Lebensdauer aus beim Betrieb in kaltem Klima.

Die **Enthalpie-Wärmetauscher** aus polymerisiertem Zellstoff übergeben die fühlbare sowie die latente Wärme von einem Luftstrom an den anderen. Die Enthalpie-Wärmetauscher sind frostsicher und generieren kein Kondensat. Die Lüftungsanlagen mit einem Enthalpie-Wärmetauscher werden für den Einsatz in klimatisierten Räumen empfohlen.

Die Lüftungsanlage VUT2 250 P EC enthält zwei Kreuz-

stromwärmetauscher aus Kunststoff mit den zwei Kondensatablaufwannen.

Die Lüftungsanlage VUE2 250 P EC enthält zwei Kreuzstromwärmetauscher aus polymerisiertem Zellstoff.

Die Lüftungsanlage VUTE2 250 P EC enthält einen Kreuzstromwärmetauscher aus polymerisiertem Zellstoff und einen Kreuzstromwärmetauscher aus Kunststoff. Die Lüftungsanlage ist mit einer Ablaufwanne zur Kondensatabfuhr aus dem Kunststoffwärmetauscher ausgestattet.

■ Steuerung und Automatisierung

Die Lüftungsanlage verfügt über eine integrierte Steuerung und ein multifunktionales Bedienpult A5 mit LED-Anzeigen. Ein Signalkabel zum Anschluss des Bedienpultes an die Lüftungsanlage ist im Lieferumfang enthalten. Der eingebaute Frostschutz vorbeugt die Vereisung des Wärmetauschers in der kalten Saison. Im Falle einer Vereisungsgefahr, gemeldet über den Temperatursensor, schaltet der Zuluftventilator ab und die warme Abluft strömt über den Wärmetauscher und erwärmt ihn. Dann schaltet der Zuluftventilator ein und die Lüftungsanlage kehrt in den Standardbetrieb zurück.

Funktionen des Bedienpultes:

- ▶ Ein- und Ausschalten der Lüftungsanlage.
- ▶ Einstellung der Geschwindigkeitsstufe: niedrig, mittel.
- ▶ Die Einstellung des Betriebes der niedrigen Geschwindigkeit im Bereich von 7 vorgestellten Stufen. Der Luftdurchsatz im Betrieb der mittleren Geschwindigkeit wird automatisch den Luftdurchsatz im Betrieb der niedrigen Geschwindigkeit um 80 m³/h übersteigen, wird aber nicht höher, als der Luftdurchsatz der Höchstgeschwindigkeit sein.

■ Montage

Die Lüftungsanlage ist für die aufhängbare Deckenmontage konstruiert. Die Lüftungsanlage kann in Hauswirtschaftsräumen, wie Balkon, Lagerraum, Keller, Dachboden installiert werden. Die Lüftungsanlage kann auch in Wohnräumen an der Decke, in der Zwischendecke oder in einer Wandnische installiert werden. Der Wartungszugang ist über den Gehäuseboden.

Bezeichnungserklärung

Serie	Anzahl Wärmetauscher	Nennförderleistung, m³/h	Ausbau-Besonderheiten	Motortyp
VENTS VUT VENTS VUE VENTS VUTE	2	250	P - aufhängbare Ausführung	EC - elektronisch kommutierter Synchronmotor

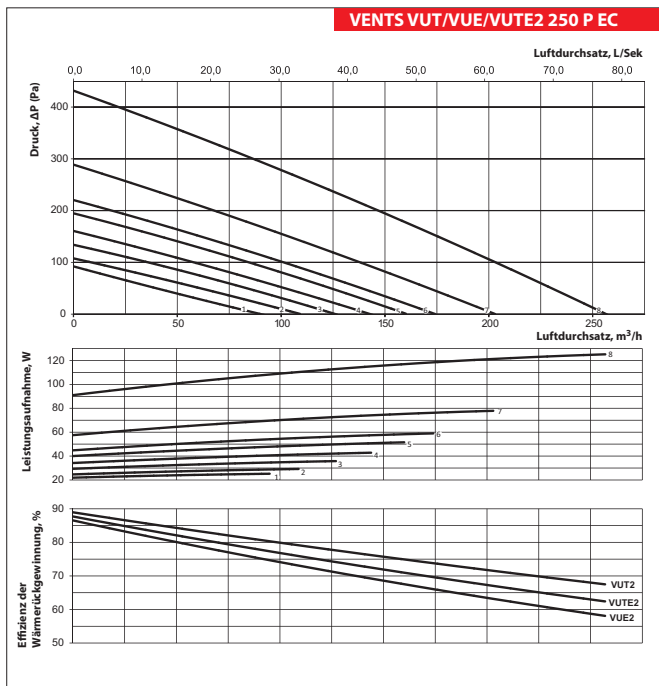
Zubehör



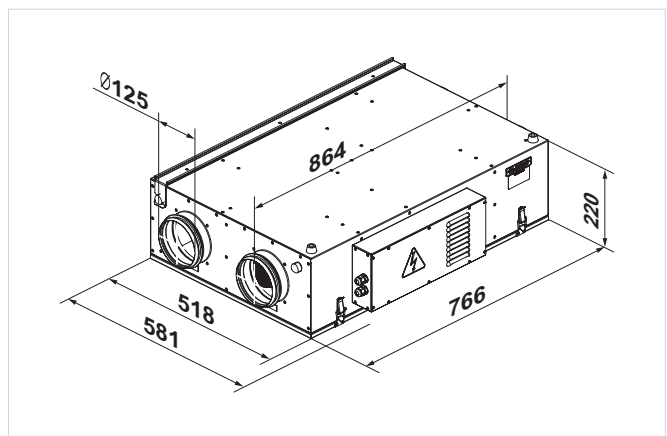
Seite 378 Seite 378 Seite 442 Seite 447 Seite 455 Seite 498 Seite 499

Technische Daten

	VUT2 250 P EC VUE2 250 P EC VUTE2 250 P EC
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / Hz	1~ 220-240 / 50-60
Max. Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, W	125
Stromaufnahme Ventilatoren, A	0,87
Förderleistung, m ³ /h	257
Drehzahl, min ⁻¹	2930
Schalldruck 3 m, dB(A)	39
Max. Fördermitteltemperatur, °C	- 25 bis zu +60
Gehäusematerial	Aluzink
Isolationsschicht	10 mm, Polypropylenschaum
Filter: Abluft / Zuluft	Taschentyp G4 (Bestellcode: SFK VUT2 200-250 P/P EC G4)
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm	Ø 125
Effizienz der Wärmerückgewinnung	bis zu 89 %
Wärmetauschertyp	Kreuzstrom, 2 St.
SEV-Klasse	A

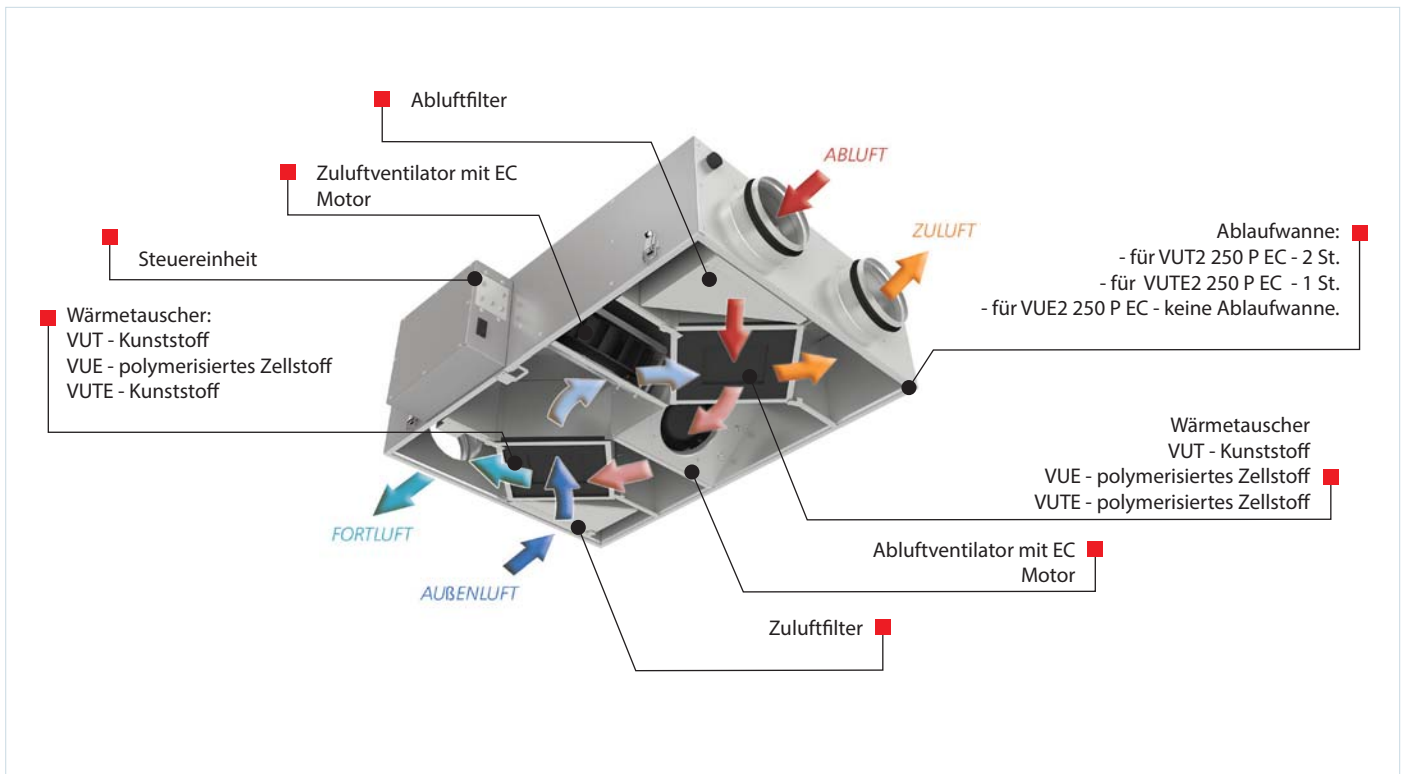


Außenmaße

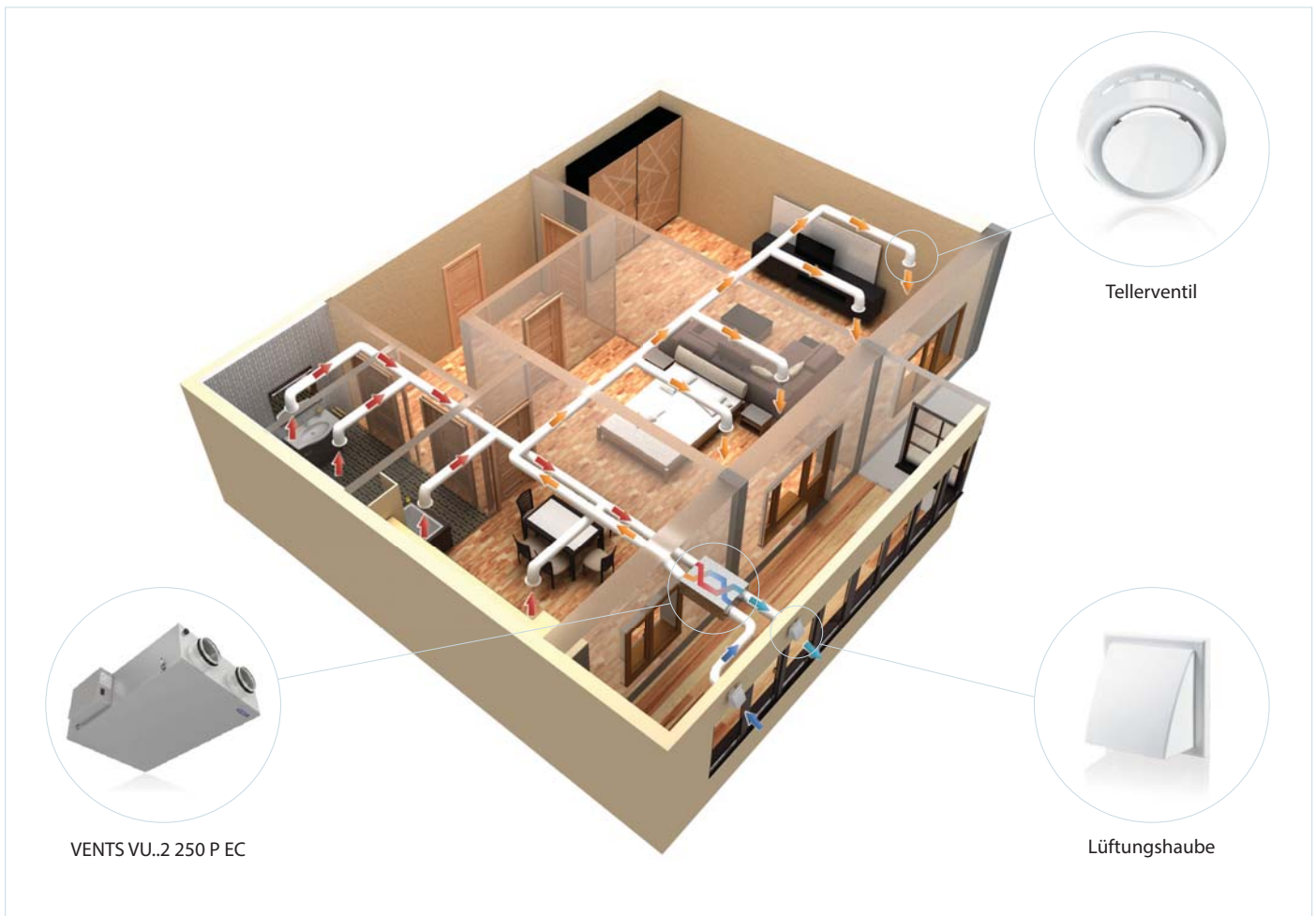


VENTS VUT/
 VUE / VUTE 2
 250 P EC
 LÜFTUNGSANLAGEN
 MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG

Aufbau der Lüftungsanlage



Einsatzbeispiel



VENTSVUT/
VUEVUTE 2.250
PEC

LÜFTUNGSANLAGEN MIT WÄRMERÜCK-
GEWINNUNG

VENTS VUT2 250 PU EC-Serie
VENTS VUE2 250 PU EC-Serie
VENTS VUTE2 250 PU EC-Serie



Bedienpult A5

Mit EC Motor

Lüftungsanlagen im schall- und wärmeisolierten Gehäuse mit Universal-Stutzenanordnung für Deckenmontage, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 275 m³/h** und einer Effizienz der Wärmerückgewinnung von **bis zu 90%**.

Beschreibung

Die aufhängbaren Lüftungsanlagen VUT2, VUE2 und VUTE2 250 PU EC sind die vollständigen Lüftungsanlagen für Luftfilterung, Frischluftzufuhr und Abfuhr der verbrauchten Luft. Das Modell VUT2 sichert die Wärmerückgewinnung und die Modelle VUE2 und VUTE2 sichern die Wärme- und Energierückgewinnung aus der Abluft an die Außenluft in zwei Plattenwärmetauschern. Für Be- und Entlüftung und Klimatisierung von diversen Raumarten, in welchen eine kostengünstige sowie regelbare Lüftung benötigt wird. Dank der Platzierung der Ventilatoren zwischen den zwei Wärmetauschern und EC Motor-Technologie zeichnen sich die Lüftungsanlagen durch einen sehr niedrigen Geräuschpegel aus. Die hohe Effizienz der Wärmerückgewinnung der Lüftungsan-

gen erfüllt die strengsten Marktanforderungen. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 125 mm.

Modifikationen

VENTS VUT2 250 PU EC ist das Modell mit zwei Kreuzstromwärmetauschern aus Metall.

VENTS VUE2 250 PU EC ist das Modell mit zwei Kreuzstromwärmetauschern aus polymerisiertem Zellstoff.

VENTS VUTE2 250 PU EC ist das Modell mit einem Kreuzstromwärmetauscher aus polymerisiertem Zellstoff und einem Kreuzstromwärmetauscher aus Metall.

Gehäuse

Das doppelwandige Gehäuse aus lackiertem Stahlblech, von innen wärme- und schallsoliert mit einer 20 mm dicken Mineralwollschicht.

Filter

Zwei eingebaute Kassettenfilter mit der Filterklasse G4 sichern Zu- und Abluftfilterung.

Ventilatoren

Hocheffiziente elektronisch kommutierte Außenläufer-Gleichstrommotoren mit rückwärts gekrümmten Laufradschaufeln. Die EC Motoren bieten die fortschrittlichste Lösung für Energieeinsparung. EC Motoren zeichnen sich durch hohe Förderleistung und komplett steuerbaren Drehzahlbereich aus. Die hohe Effizienz bis zu 90% ist ein entscheidender Vorteil der elektronisch gesteuerten Motoren.

Wärmetauscher

Die Lüftungsanlagen verfügen über die zwei Wärmetauschertypen:

Die **Aluminiumwärmetauscher** übergeben die fühlbare Wärme von einem Luftstrom an den anderen. Sie zeichnen sich durch eine lange Lebensdauer aus beim Betrieb in kaltem Klima.

Die **Enthalpie-Wärmetauscher** aus polymerisiertem Zellstoff übergeben die fühlbare sowie die latente Wärme von einem Luftstrom an den anderen. Die Enthalpie-Wärmetauscher sind frostsicher und generieren kein Kondensat. Die Lüftungsanlagen mit einem Enthalpie-Wärme-

tauscher werden für den Einsatz in klimatisierten Räumen empfohlen.

Die Lüftungsanlage VUT2 250 PU EC enthält zwei Kreuzstromwärmetauscher aus Aluminium mit den Kondensatablaufwannen und Frostschutzsystem.

Die Lüftungsanlage VUE2 250 PU EC enthält zwei Kreuzstromwärmetauscher aus polymerisiertem Zellstoff. Die Lüftungsanlage VUTE2 250 PU EC enthält einen Kreuzstromwärmetauscher aus polymerisiertem Zellstoff und einen Kreuzstromwärmetauscher aus Aluminium. Die Lüftungsanlage ist mit einer Ablaufwanne zur Kondensatabfuhr aus dem Aluminiumwärmetauscher ausgestattet.

Steuerung und Automatisierung

Die Lüftungsanlage verfügt über eine integrierte Steuerung und ein multifunktionales Bedienpult R3/010 T mit LED-Anzeigen. Ein Signalkabel zum Anschluss des Bedienpultes an die Lüftungsanlage ist im Lieferumfang enthalten. Der eingebaute Frostschutz vorbeugt der Vereisung des Wärmetauschers in der kalten Saison. Im Falle einer Vereisungsgefahr, gemeldet über den Temperatursensor, schaltet der Zuluftventilator ab und die warme Abluft strömt über den Wärmetauscher und erwärmt ihn. Dann schaltet der Zuluftventilator ein und die Lüftungsanlage kehrt in den Standardbetrieb zurück. Funktionen des Bedienpultes:

- ▶ Ein- und Ausschalten der Lüftungsanlage.
- ▶ Einstellung der Geschwindigkeitsstufe: niedrig, mittel.
- ▶ Die Drehzahleinstellung erfolgt im Bereich von 7 vorgestellten Geschwindigkeitsstufen. Der Luftdurchsatz im Betrieb der mittleren Geschwindigkeit wird automatisch den Luftdurchsatz im Betrieb der niedrigen Geschwindigkeit um 80 m³/h übersteigen, wird aber nicht höher, als der Luftdurchsatz der Höchstgeschwindigkeit sein.
- ▶ Filterwechselanzeige.

Montage

Die Lüftungsanlage ist für die aufhängbare Deckenmontage konstruiert. Die Lüftungsanlage kann in Hauswirtschaftsräumen, wie Balkon, Lagerraum, Keller, Dachboden installiert werden. Die Lüftungsanlage kann auch in Wohnräumen an der Decke, in der Zwischendecke oder in einer Wandnische installiert werden. Der Wartungszugang ist über den Gehäuseboden.

Bezeichnungserklärung

Serie	Anzahl Wärmetauscher	Nennförderleistung, m³/h	Ausbau-Besonderheiten	Stutzenanordnung	Motortyp
VENTS VUT VENTS VUE VENTS VUTE	2	250	P - aufhängbare Ausführung	U - Mehrwinkel-Stutzenanordnung	EC - elektronisch kommutierter Synchronmotor

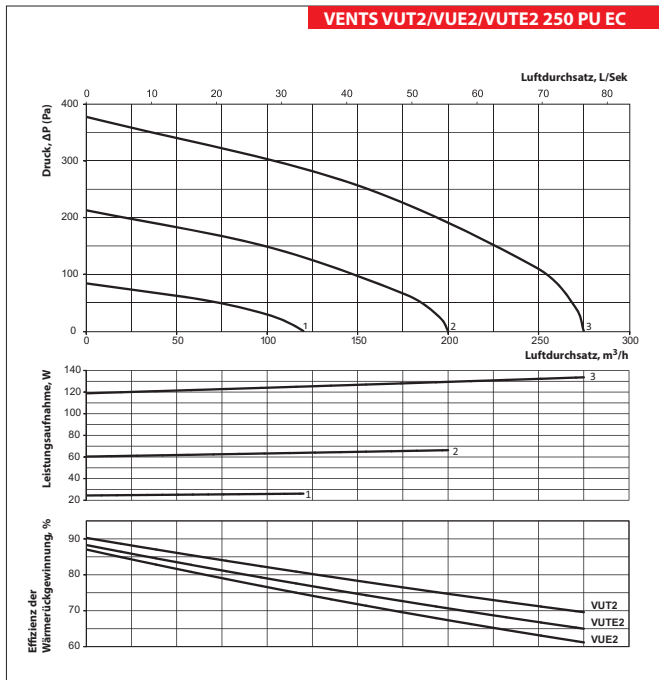
Zubehör



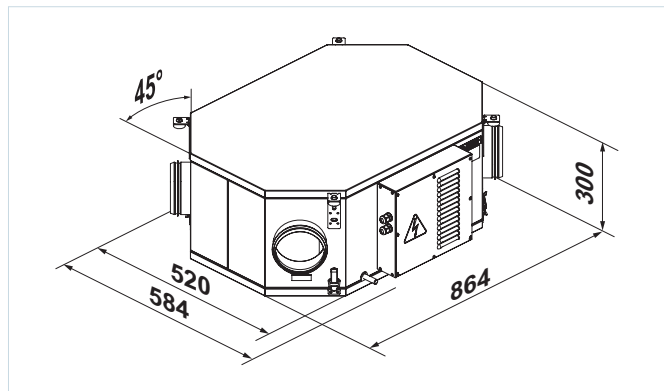
Seite 378 Seite 378 Seite 442 Seite 447 Seite 455 Seite 498 Seite 499

Technische Daten

	VUT2 250 PU EC VUE2 250 PU EC VUTE2 250 PU EC
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / Hz	1~ 220-240 / 50-60
Max. Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, W	135
Stromaufnahme Ventilatoren, A	0,87
Förderleistung, m ³ /h	275
Drehzahl, min ⁻¹	2650
Schalldruck 3 m, dB(A)	38
Fördermitteltemperatur, °C	- 25 bis zu +60
Gehäusematerial	lackierter Stahl
Isolationsschicht	20 mm, Mineralwolle
Filter: Abluft / Zuluft	Kassettyp G4
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm	Ø 125
Effizienz der Wärmerückgewinnung, %	bis zu 90
Wärmetauschertyp	Kreuzstrom, 2 St.
SEV-Klasse	A

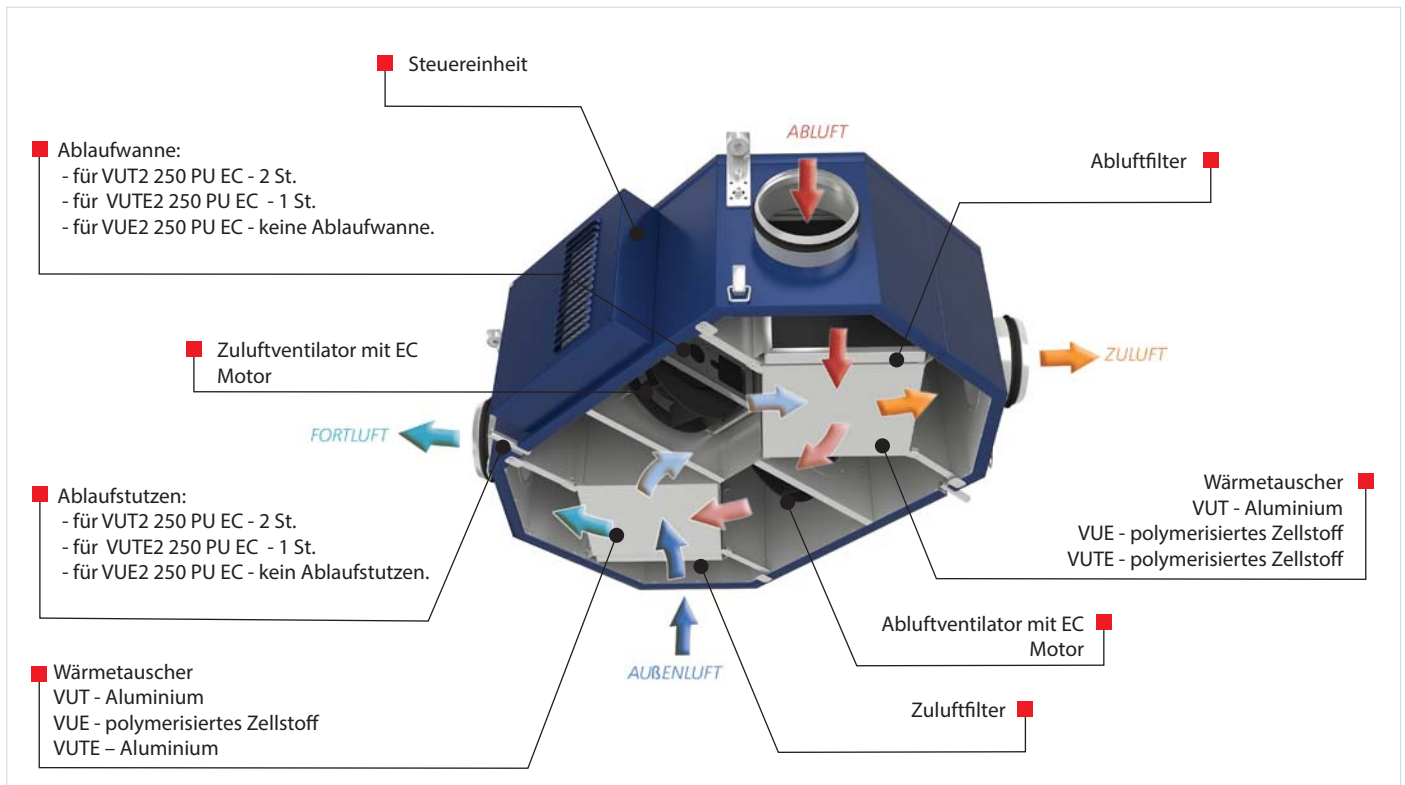


Außenmaße

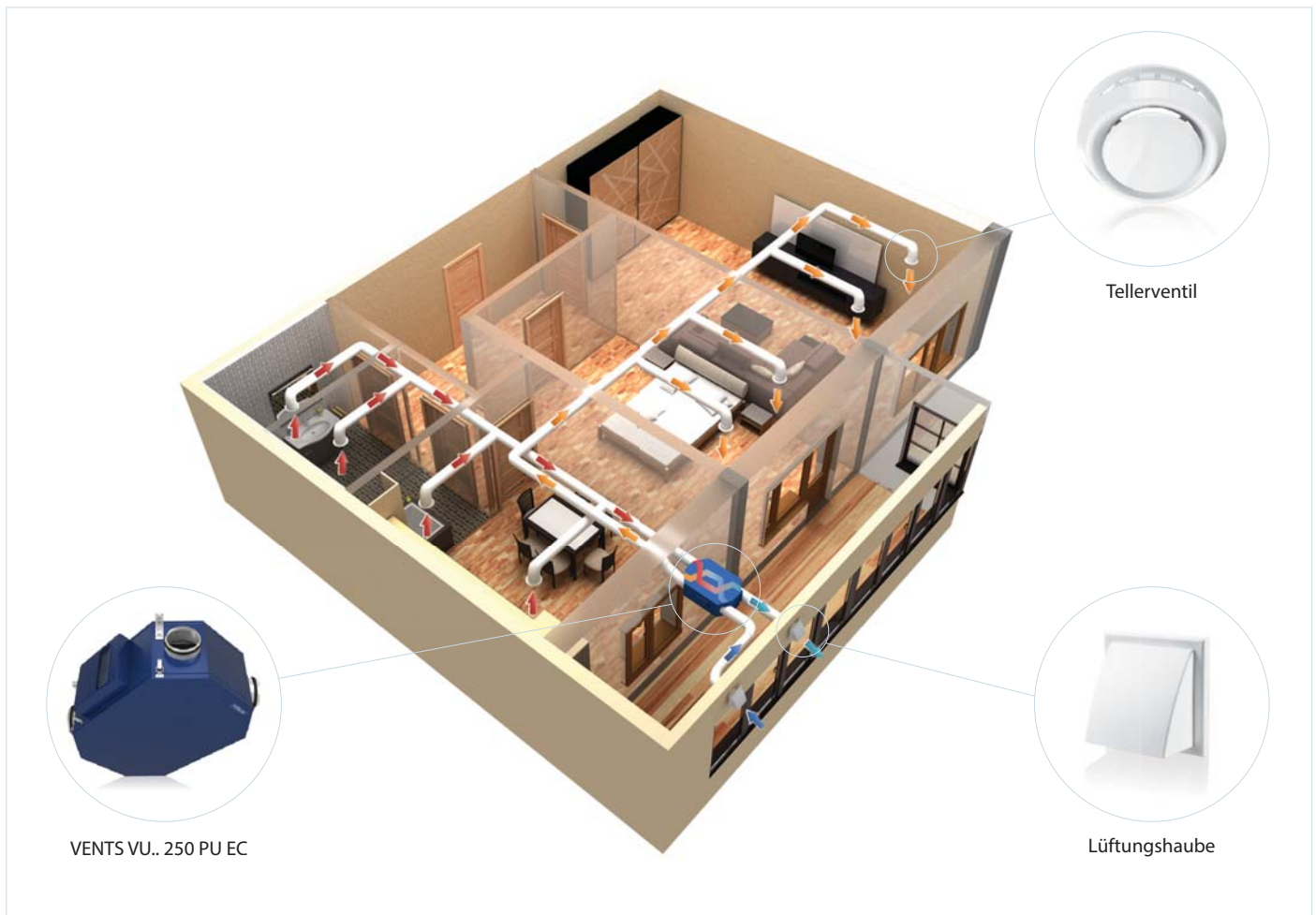


**VENTS VUT2/
VUE2 / VUTE2
250 PU EC**
**LÜFTUNGSANLAGEN
MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG**

Aufbau der Lüftungsanlage



Einsatzbeispiel



VENTS VUT2/
VUE2/VUTE2
250 PU EC

LÜFTUNGSANLAGEN
MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG

VENTS VUT 160 PB EC-Serie VENTS VUT 350 PB EC-Serie



Lüftungsanlagen im schall- und wärmeisolierten Gehäuse mit einer Luftförderleistung von **bis zu 410 m³/h** und einer Effizienz der Wärmerückgewinnung von **bis zu 94%**.

■ Beschreibung

Die Lüftungsanlagen VUT PB EC sind die vollständigen Lüftungsanlagen für Luftfilterung, Frischluftzufuhr und Abfuhr der verbrauchten Luft. Die Abluftwärme wird an den Außenluftstrom im Platten-Wärmetauscher übertragen. Die Abluftwärme wird an den Außenluftstrom im hocheffizienten Platten-Wärmetauscher übertragen. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 125 und 160 mm.

■ Gehäuse

Das doppelwandige Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, von innen warme- und schallsoliert mit einer 40 mm dicken Mineralwollschicht.

■ Filter

Zwei eingebaute Panelfilter mit der Filterklasse G4 sichern Zu- und Abluftfilterung. Optional können die Filter mit der Filterklasse F7 installiert werden.

■ Ventilatoren

Hocheffiziente elektronisch kommutierte Außenläufer-Gleichstrommotoren mit rückwärts gekrümmten Laufradschaufeln. Die EC Motoren bieten die fortschrittlichste Lösung für Energieeinsparung. EC Motoren zeichnen sich durch hohe Förderleistung und komplett steuerbaren Drehzahlbereich aus. Die hohe Effizienz bis zu 90% ist ein entscheidender Vorteil der elektronisch gesteuerten Motoren.

■ Wärmetauscher

Gegenstromwärmetauscher aus Aluminium mit einer hohen Effizienz der Wärmerückgewinnung. Die Ablaufwanne unter dem Wärmetauscher dient der Kondensatsammlung und dem Kondensatablauf in einer horizontalen sowie vertikalen Montageposition. Der eingebaute Frostschutz vorbeugt die Vereisung des Wärmetauschers in der kalten Saison. Im Falle einer Vereisungsgefahr, gemeldet über den Temperatursensor, schaltet der Zuluftventilator ab und die warme Abluft strömt über den Wärmetauscher und erwärmt ihn. Dann schaltet der Zuluftventilator ein und die Lüftungsanlage kehrt in den Standardbetrieb zurück. Der Wärmetauscher ist leicht abnehmbar für die Reinigung.

■ Bypass

Die Lüftungsanlagen verfügen über eine 100% Bypassklappe zur Abkühlung des Raums mit der kühlen Außenluft.

■ Steuerung und Automatisierung

Die Lüftungsanlage verfügt über eine integrierte Steuerung. Ein Mehrfunktions-Bedienpult und ein 10 m Verbindungskabel sind in der Standardlieferung enthalten.

■ Sensor Bedienpult A14

Die Lüftungsanlagen **VUT 160 PB EC A14** und **VUT 350 PB EC A14** verfügen über A14 Bedienpult mit Sensor Display und LED Anzeigen.



Funktionen des Bedienpultes:

- ▶ Dreistufige Ventilatorleistungsregelung (niedrig-, mittel und Hoch) und Ausschalten der Ventilatoren.
- ▶ Manuelles Öffnen und Schließen der

Bypassklappe.

- ▶ Filterwartungsanzeige gemäß dem Betriebsstundenzähler.
- ▶ Fehleranzeige.

Die Lüftungsanlagen VUT 160 PB EC A14 und VUT 350 PB A14 können an ein PC mit Hilfe eines USB Kabels angeschlossen werden. Nach der Installation der Sondersoftware stehen die folgenden Funktionen zur Verfügung:

- ▶ Aktualisierung des Betriebsprogramms für die Lüftungsanlage.
- ▶ Individuelle Drehzeleinstellung für die drei Geschwindigkeitsstufen (Niedrig-, Mittel- und Hochgeschwindigkeit) von 0 bis 100% für den Zu- und Abluftventilator sowie Abschalten der Ventilatoren.
- ▶ Einstellung der Einschaltfeuchte und der Drehzahl bei der Betätigung des Feuchtigkeitssensors HV2 (Sonderzubehör).
- ▶ Einstellung der Drehzahl bei der Betätigung des externen Schaltrelais (Sonderzubehör).
- ▶ Einstellung der Ansprechtemperatur des Frostschutz-Thermostates.
- ▶ Einstellung des Betriebsstundenzählers für Filterwartung.
- ▶ Steuerung des Betriebsstundenzählers, des Feuchtigkeitssensors, des externen Schaltrelais und der Bypassklappe.
- ▶ Fehlercodeanzeige.

■ Sensor Bedienpult PU SENS (A11)

Die Lüftungsanlagen **VUT 160 PB EC A11** und **VUT 350 PB EC A11** verfügen über PU SENS 01 Sensor Bedienpult mit LCD Display.



Funktionen des Bedienpultes:

- ▶ Ein- und Ausschalten der Lüftungsanlage.
- ▶ Auswahl der Geschwindigkeitsstufe (niedrig-mittel-hoch) und individuelle Drehzahlregelung der Zu- und Abluftventilatoren von 0 bis 100%.
- ▶ Manuelles Öffnen und Schließen der Bypassklappe für die Sommerlüftung.
- ▶ Zeitgesteuerter Betrieb und Einstellung des Zeitschalters.
- ▶ Einstellung des Wochen-Programmierbetriebs.

Bezeichnungserklärung

Serie	Nennförderleistung, m ³ /h	Ausbau-Besonderheiten		Motortyp	Steuerung
VENTS VUT	160; 350	P - aufhängbare Ausführung	B - Bypass	EC - elektronisch kommutierter Synchronmotor	A11 - Sensor LCD Bedienpult PU SENS 01; A14 - Sensor Bedienpult mit LED Anzeigen.

Zubehör



Seite 378

Seite 378

Seite 442

Seite 447

Seite 452

Seite 492

Seite 492

Kanal-Feuchtigkeitssensor HV1

Kanal-Feuchtigkeitssensor HV2

Siphon SH-32

- ▶ Steuerung der externen Luftklappen.
- ▶ Parameteranzeige, Einstellung und Erhaltung der eingestellten Raumlufttemperatur oder Zulufttemperatur.
- ▶ Betriebssteuerung gemäß dem Feuchtigkeitsensor HV1 (Sonderzubehör) oder dem

- in Bedienpult eingebauten Feuchtigkeitsensor.
- ▶ Überwachung der Filterverschmutzung gemäß dem Betriebsstundenzähler.
- ▶ Abschalten des Systems gemäß dem Signal aus der Brandmeldezentrale.
- ▶ Steuerung des Kühlers (falls angeschlossen).

Montage

Die Lüftungsanlagen sind für die Decken- oder Wandmontage (bei den vertikalen Stützenanordnung) konstruiert. Die Wartungszugang für Filterwechsel und Filterreinigung erfolgt über das Gehäuseboden.

Technische Daten

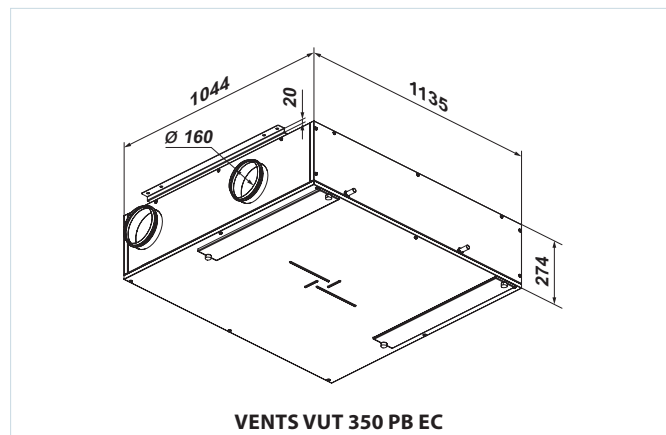
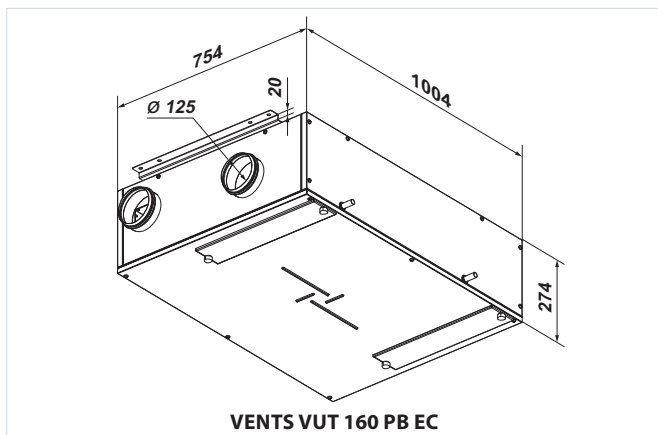
	VUT 160 PB EC	VUT 350 PB EC
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / 50-60 Hz	1~ 230	
Max. Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, W	50	170
Stromaufnahme Lüftungsanlage gesamt, A	0,4	1,3
Förderleistung, m³/h	190	410
Drehzahl, min ⁻¹	3770	3200
Schalldruck 3 m, dB(A)	48	58
Max. Fördermitteltemperatur, °C	-25 bis zu +60	
Gehäusematerial	Aluzink	
Isolationsschicht	20 mm, Mineralwolle	
Filter: Abluft / Zuluft	G4 / G4 (F7*)	
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm	Ø 125	Ø 160
Gewicht, kg	52	74
Effizienz der Wärmerückgewinnung, %	82 bis zu 94	80 bis zu 91
Wärmetauschertyp	Gegenstrom	
SEV-Klasse	A+	A
Wärmetauschermaterial	Aluminium	

*Option

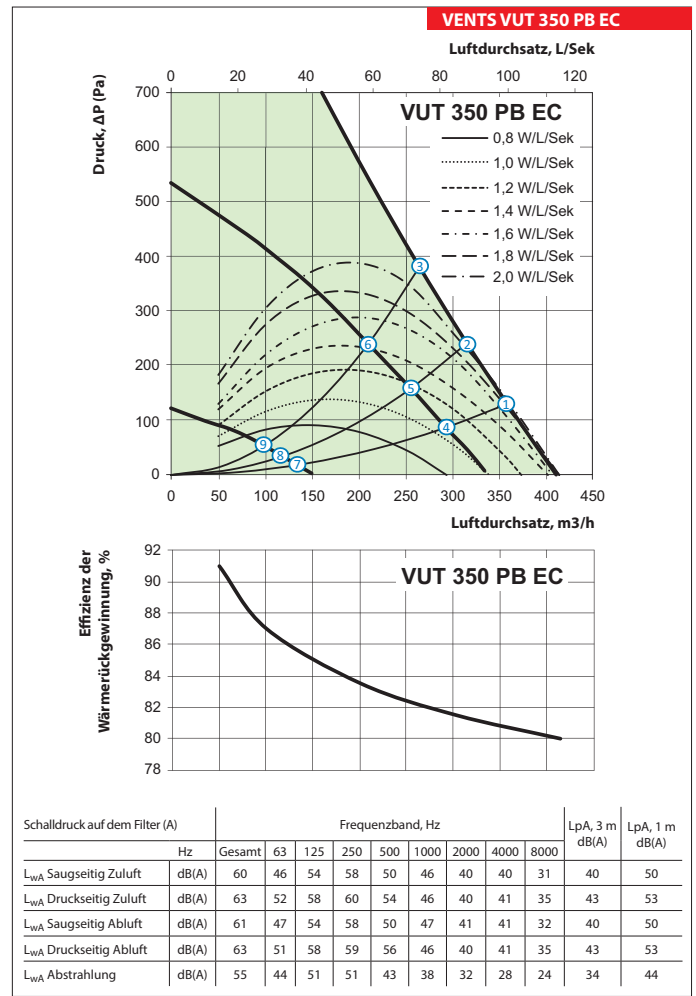
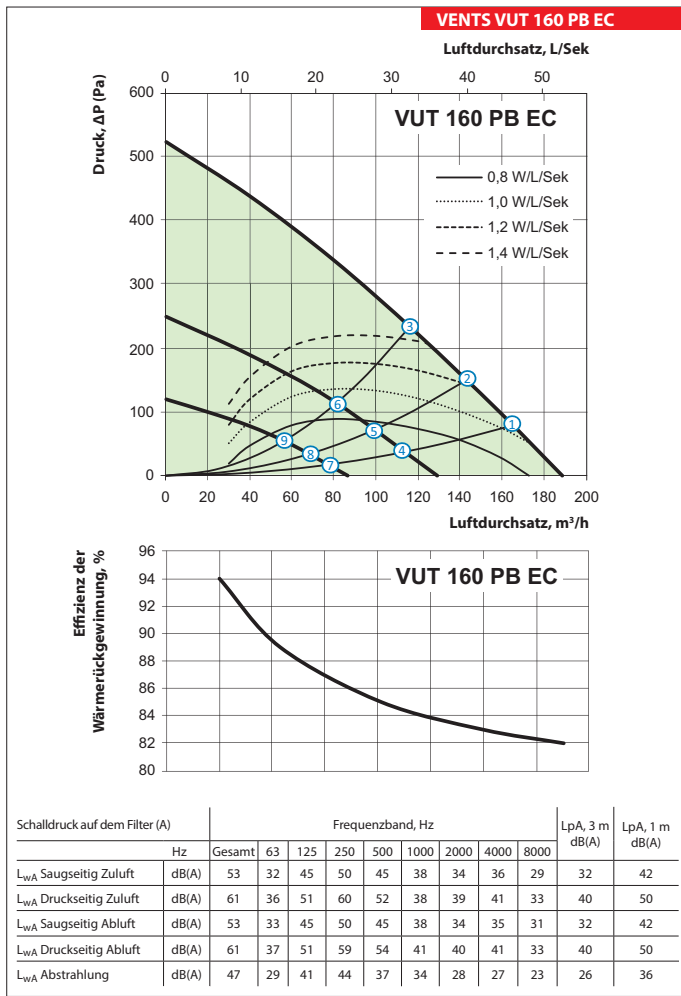
Zubehör für Lüftungsanlagen

Modell	Wechsel-Plattenfilter G4	Wechsel-Plattenfilter F7	Kanal-Feuchtigkeitsensor	Siphon
VUT 160 PB EC A14	SF VUT 160 PB EC G4	SF VUT 160 PB EC F7	HV2	SH-32
VUT 350 PB EC A14	SF VUT 350 PB EC G4	SF VUT 350 PB EC F7		
VUT 160 PB EC A11	SF VUT 160 PB EC G4	SF VUT 160 PB EC F7	HV1	
VUT 350 PB EC A11	SF VUT 350 PB EC G4	SF VUT 350 PB EC F7		

Außenmaße

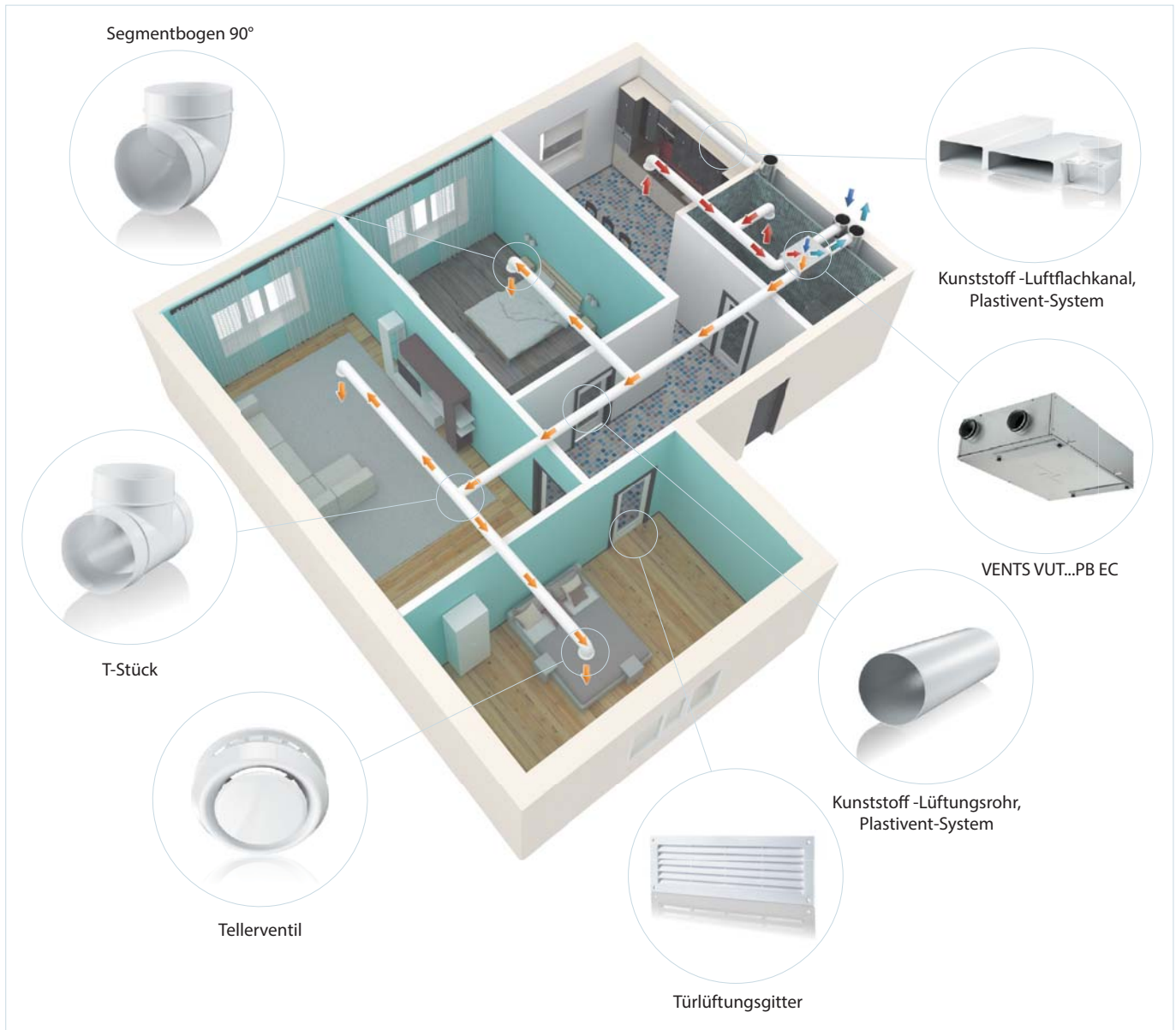


VENTS
 LÜFTUNGSANLAGEN MIT
 WÄRMERÜCKGEWINNUNG
 VUT 160 PB EC
 / 350 PB EC



Punkt	Leistungsaufnahme, W		Schalldruck 3 m (1m), dB(A)	
	VUT 160 PB EC	VUT 350 PB EC	VUT 160 PB EC	VUT 350 PB EC
1	49	169	26 (36)	34 (44)
2	49	169	26 (36)	34 (44)
3	48	169	25 (35)	33 (43)
4	21	87	22 (32)	28 (38)
5	21	86	22 (32)	28 (38)
6	20	84	21 (31)	27 (37)
7	8	20	19 (29)	22 (32)
8	8	19	18 (28)	22 (32)
9	8	19	18 (28)	21 (31)

Einsatzbeispiel



VENTS VUT
160 PB EC /
350 PB EC

LÜFTUNGSANLAGEN MIT
WÄRMERÜCKGEWINNUNG

VENTS VUT PE EC-Serie



Kompakte Lüftungsanlagen im schall- und wärmeisolierten Gehäuse mit Elektro-Heizregister für Deckenmontage, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 4000 m³/h** und einer Effizienz der Wärmerückgewinnung von **bis zu 90%**.

Kompakte Lüftungsanlagen im schall- und wärmeisolierten Gehäuse mit Warmwasser-Heizregister für Deckenmontage, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 3800 m³/h** und einer Effizienz der Wärmerückgewinnung von **bis zu 90%**.

■ Beschreibung

Die Lüftungsanlagen VUT PE EC mit Elektro-Heizregister und VUT PW EC mit Warmwasser-Heizregister sind die vollständigen Lüftungsanlagen für Luftfilterung, Frischluftzufuhr und Abfuhr der verbrauchten Luft. Die Abluftwärme wird an den Außenluftstrom im Platten-Wärmetauscher übertragen. Für Be- und Entlüftung und Klimatisierung von diversen Raumarten, in welchen eine kostengünstige sowie regelbare Lüftung benötigt wird. Integrierte EC Motoren ermöglichen eine Reduzierung des Energieverbrauches um 1,5 bis 3 mal und haben dabei hohe aerodynamische Eigenschaften sowie einen niedrigen Geräuschpegel. Alle Modelle sind mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 160 (150), 200, 250, 315 und 400 mm kompatibel.

■ Modifikationen

VUT PE EC sind die Modelle mit einem Elektro-Heizregister.

VUT PW EC sind die Modelle mit einem Warmwasser-Heizregister.

■ Gehäuse

Das Aluzinkgehäuse, von innen wärme- und schallisoliert mit einer 20 mm Mineralwollschicht für die Modelle VUT 350 / 600 / 1000 PE EC und oder 25 mm für die Modelle VUT 2000 / 3000 PE EC und VUT 2000 / 3000 PW EC.

■ Filter

Die eingebauten Filter mit der Filterklasse G4 sichern Zu- und Abluftfilterung. Für einige Modelle kann ein Zuluftfilter mit der Filterklasse F7 (Sonderzubehör) eingesetzt werden.

■ Motor

Hocheffiziente elektronisch kommutierte Außenläufer-Gleichstrommotoren mit rückwärts gekrümmten

Laufradschaufeln. Die EC Motoren bieten die fortschrittlichste Lösung für Energieeinsparung. EC Motoren zeichnen sich durch hohe Förderleistung und komplett steuerbaren Drehzahlbereich aus. Die hohe Effizienz bis zu 90% ist ein entscheidender Vorteil der elektronisch gesteuerten Motoren.

■ Wärmetauscher

Integrierter Gegenstrom-Plattenwärmetauscher aus Aluminium für VUT 250, 600, 1000 PE/PW EC oder Kreuzstrom-Plattenwärmetauscher aus Aluminium für VUT 2000, 3000 PE/PW EC. Die Abluftwanne unter dem Wärmetauscher dient der Kondensatsammlung und dem Kondensatablauf.

■ Heizregister

Das Elektro-Heizregister für VUT PE EC oder Warmwasser-Heizregister für VUT PW EC ist hinter dem Wärmetauscher installiert und sichert die

Bezeichnungserklärung

Serie	Nennförderleistung, m ³ /h	Modell	Heizregistertyp	Motortyp	Wartungsseite	Steuerung
VENTS VUT	350; 600; 1000; 2000; 3000	P - aufgehängbare Ausführung	E - Elektro-Heizregister; W - Warmwasser-Heizregister	EC - elektronisch kommutierter Synchronmotor	L - von links; R - von rechts.	_ Bedienpult PU SENS 01; A7 - Bedienpult PU JK 01

Zubehör



Seite 378

Seite 378

Seite 424

Seite 442

Seite 447

Seite 452

Seite 498

Seite 499

Kanal-Feuchtigkeitssensor HV1

Seite 271

Seite 271

Nachheizung der Zuluft, falls die wohlfühlende Temperatur mit der Wärmerückgewinnung nicht erreicht wird. Das Warmwasser-Heizregister ist für den max. Betriebsdruck 1,0 MPa (10 Bar) und die max. Fördermitteltemperatur +95 °C ausgelegt.

■ Automatisierung

Die Lüftungsanlage verfügt über eine integrierte Steuerung und ein multifunktionales externes Bedienpult mit einem grafischen Display.

▶ VUT PE / PW EC verfügt über

PU SENS 01 Bedienpult mit einem farbigen Sensor-Display.

▶ VUT PE / PW EC A7 verfügt über das PU JK 01 Bedienpult mit einem monochromen LCD Display.



Ein 10 m Kabel zum Anschluss des Bedienpultes ist in der Standardlieferung enthalten. Der integrierte Frostschutz, basierend auf dem Bypass-System und dem Heizregister, sichert den Frostschutz des Wärmetauschers. Im Falle einer Vereisungsgefahr, gemeldet über den Temperatursensor, öffnet die Bypassklappe und die Zuluft strömt über das Umlaufrohr, ohne mit dem Wärmetauscher in Verbindung zu kommen. Während des Entfrostens des Wärmetauschers erhitzt das Heizregister die Zuluft bis zum erforderlichen Temperaturwert. Synchron wird der Wärmetauscher mit dem warmen Abluftstrom erhitzt. Im Laufe des Entfrostens des Wärmetauschers sperrt die Bypassklappe das Umlaufrohr und die Lüftungsanlage kehrt in den Standardbetrieb zurück.

■ VUT PE EC Steuerungs- und Schutzfunktionen

▶ Steuerung über das Bedienpult: Ein- und Ausschalten; Raumtemperaturanzeige; Einstellung der Geschwindigkeitsstufe (3 Stufen); Öffnen/Schließen der Bypassklappe für natürliche Lüftung in der Sommersaison; zeitgesteuerter Betrieb, Wochen-Programmierbetrieb (zutreffend nur für PU SENS 01).

▶ Drehzahlregelung jeder Geschwindigkeitsstufe (niedrig, mittel, hoch) des Zu- und Abluftventilators von 0 bis 100%.

▶ Erhaltung der Raumtemperatur gemäß den Temperaturmessungen des Temperatursensors im Bedienpult.

▶ Stufenlose Heizleistungsregelung.

▶ Sicheres Einschalten und Abschalten der Ventilatoren.

▶ Überhitzungsschutz des Elektro-Heizregisters ist

gemäß den Temperaturmessungen des Kanal-Temperatursensors sowie dem Signal aus den Thermokontakten. Der Überhitzungsschutz erfolgt mit zwei Thermokontakten. Einer ist selbstrückstellend und wird bei +60 °C aktiviert und der andere ist manuell rückstellend, aktiviert bei +90 °C.

▶ Kühlung der Heizstäbe des Elektro-Heizregisters am Ende des Aufheizzyklus.

▶ Antriebssteuerung der externen Luftklappen.

Erhaltung der Raumtemperatur oder der Lufttemperatur im Zuluftkanal.

▶ Feuchtigkeitssteuerung gemäß dem Kanal-Feuchtigkeitsensor HV1 (Zubehör) oder gemäß dem eingebauten Feuchtigkeitsensor im Bedienpult.

▶ Überwachung der Filterverschmutzung
Abschalten des Systems gemäß dem Signal aus der Brandmeldezentrale.

▶ Anschluss des Kühlers.

■ VUT PW EC Steuerungs- und Schutzfunktionen

▶ Steuerung über das Bedienpult: Ein- und Ausschalten; Raumtemperaturanzeige; Einstellung der Geschwindigkeitsstufe (3 Stufen); Wochen-Programmierbetrieb.

▶ Drehzahlregelung jeder Geschwindigkeitsstufe (niedrig, mittel, hoch) des Zu- und Abluftventilators von 0 bis 100%.

▶ Erhaltung der über das Bedienpult eingestellten Zulufttemperatur über die Steuerung der Umwälzpumpe und des Durchflussregelventils des Warmwasser-Heizregisters.

▶ Frostschutz des Warmwasser-Heizregisters gemäß dem Temperatursensor hinter dem Heizregister und gemäß dem Rücklauf temperatursensor.

▶ Sicheres Einschalten und Abschalten der Ventilatoren, Vorwärmen des Heizregisters vor dem Starten, Überwachung der Rücklauf temperatur bei Ventilatorstillstand.

▶ Antriebssteuerung der externen Luftklappen.

Erhaltung der Raumtemperatur oder der Lufttemperatur im Zuluftkanal.

▶ Feuchtigkeitssteuerung gemäß dem Kanal-Feuchtigkeitsensor HV1 (Zubehör) oder gemäß dem eingebauten Feuchtigkeitsensor im Bedienpult.

▶ Überwachung der Filterverschmutzung
Abschalten des Systems gemäß dem Signal aus der Brandmeldezentrale.

▶ Anschluss des Kühlers.

■ Montage

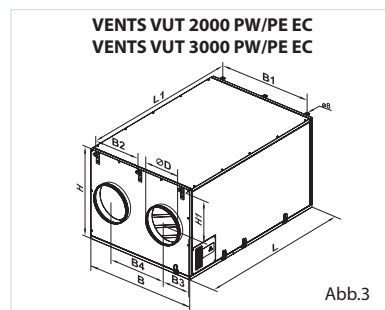
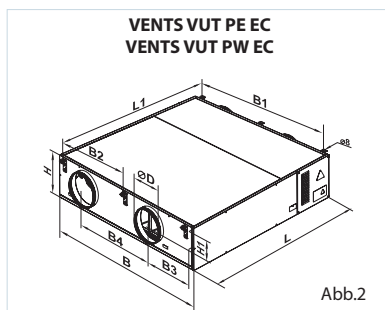
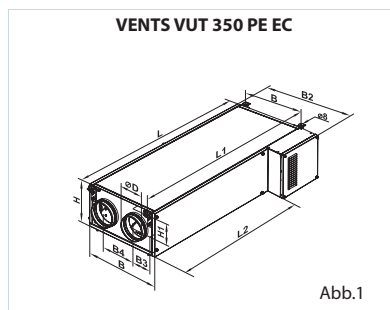
Die Lüftungsanlage ist für die Innenraummontage ausgelegt. Die Montageposition der Lüftungsanlage muss Kondensatansammlung und Kondensatablauf sichern. Wartungszugang und Filterreinigung ist über die rechte oder linke Seitenblende für die Standardgrößen 350, 600 und 1000 oder über die Gehäuseunterseite für die Standardgrößen 2000 und 3000 gegeben.

■ Extra Zubehör

Es wird empfohlen, den Kanal-Schalldämpfer SR von der Lüftungsanlage, seitlich des Raumes, zu installieren. Zur Schwingungsdämpfung wird empfohlen, die elastischen Verbindungsmanschetten VVG beidseitlich an der Lüftungsanlage zu installieren. Es wird empfohlen, die motorgesteuerten Luftklappen zu installieren, um einen Lufrückstrom bei Ventilatorstillstand zu verhindern, sowie zum Frostschutz des Warmwasser-Heizregisters. Zur stufenlosen Temperaturregelung in VUT PW Modellen wird empfohlen, die hydraulische Einheit USWK einzusetzen. Die hydraulische Einheit USWK mit einem Dreipunktventil und einer Umwälzpumpe sichert die stufenlose Heizleistungsregelung und minimiert eine Vereisungsgefahr des Wassers im Heizregisters.

Außenmaße

Modell	Maße, mm											Abb. Nr.
	∅D	B	B1	B2	B3	B4	H	H1	L	L1	L2	
VUT 350 PE EC	160	485	415	596	132,5	220	285	130	1238	1286	925	1
VUT 600 PE EC	199	827	711	–	294	345	283	120	1238	1286	–	2
VUT 1000 PE EC	249	1350	1215	607,5	430	655	317	143	1346	1395	–	2
VUT 2000 PE EC	314	1050	915	457,5	247	575	750	375	1360	1408	–	3
VUT 3000 PE EC	399	1265	1130	565	297	632,5	830	415	1595	1643	–	3
VUT 600 PW EC	199	827	711	–	294	345	283	120	1238	1286	–	2
VUT 1000 PW EC	249	1350	1215	607,5	430	655	317	143	1346	1395	–	2
VUT 2000 PW EC	314	950	–	405	225	500	761	367	1400	1453	–	3
VUT 3000 PW EC	399	1265	–	563	347	570	881	427	1835	1888	–	3



Technische Daten

	VUT 350 PE EC	VUT 600 PE EC	VUT 600 PW EC	VUT 1000 PE EC***	VUT 1000 PW EC***
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / Hz	1~ 220-240 / 50-60		1~ 220-240 / 50-60		1~ 220-240 / 50-60
Max. Leistungsaufnahme Ventilator, W	200	270		400	
Stromaufnahme Ventilator, A	1,62	1,6		2,26	
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	1,5	2,0	–	3,3	–
Stromaufnahme Heizregister, A	6,5	8,7	–	14,3	–
Reihenzahl des Warmwasser-Heizregisters	–	–	2	–	4
Gesamte Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, kW	1,7	2,27	0,27	3,7	0,4
Stromaufnahme Lüftungsanlage gesamt, A	8,12	10,3	1,6	16,56	2,26
Förderleistung, m ³ /h	350	700	600	1100	1000
Drehzahl, min ⁻¹	3560	3060		2780	
Schalldruck 3 m, dB(A)	48	53		52	
Fördermitteltemperatur, °C	-25 bis zu +40	-25 bis zu +60		-25 bis zu +60	
Gehäusematerial	Aluzink	Aluzink		Aluzink	
Isolationsschicht	20 mm, Mineralwolle	20 mm, Mineralwolle		20 mm, Mineralwolle	
Filter: Abluft	G4	G4		G4	
Zuluft	G4 (F7*)	G4 (F7*)	G4	G4 (F7*)	
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm	∅ 160 (150**)	∅ 200		∅ 250	
Gewicht, kg	67	75	77	95	98
Effizienz der Wärmerückgewinnung	bis zu 90%	bis zu 90%		bis zu 90%	
Wärmetauschertyp	Gegenstrom	Gegenstrom		Gegenstrom	
Wärmetauschermaterial	Aluminium	Aluminium		Aluminium	
SEV-Klasse	A		–	–	

* Option; ** Falls die Reduzierung 160 auf 150 verwendet wird ; Die (EC) № 1254/2014 ist nicht anzuwenden. Die maximale Luftförderleistung ist >1000 m³/h

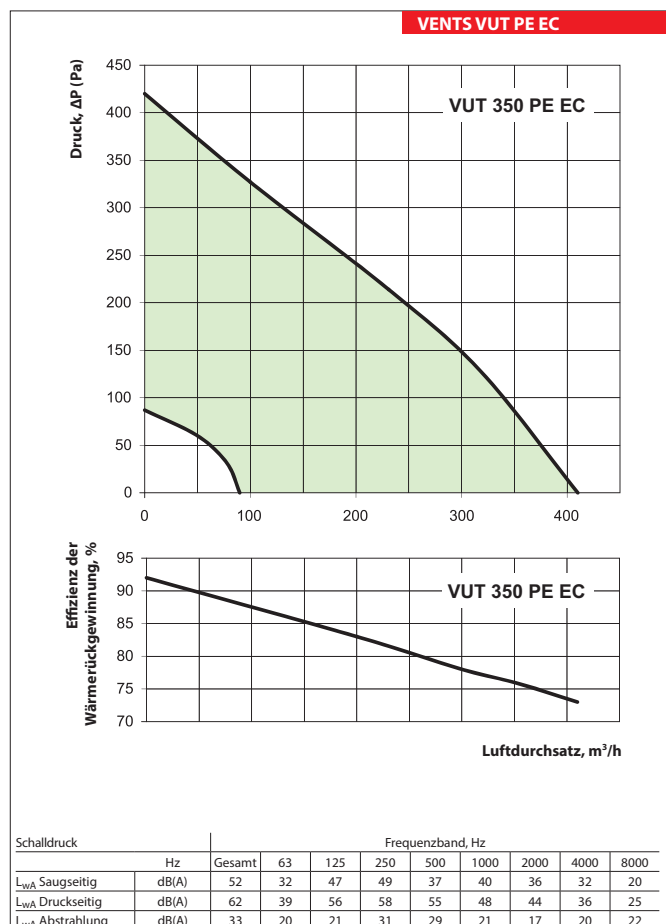
Technische Daten

	VUT 2000 PE EC	VUT 2000 PW EC	VUT 3000 PE EC	VUT 3000 PW EC
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / Hz	3~ 400 / 50-60		1~ 220-240 / 50-60	
Max. Leistungsaufnahme Ventilator, W	25St. x 420		25St. x 990	
Stromaufnahme Ventilator, A	25St. x 2,5		25St. x 1,7	
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	12,0	–	21,0	–
Stromaufnahme Heizregister, A	17,4	–	30,0	–
Reihenzahl des Warmwasser-Heizregisters	–	2	–	2
Gesamte Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, kW	12,84	0,84	23,0	1,99
Stromaufnahme Lüftungsanlage gesamt, A	22,4	5	33,4	3,4
Förderleistung, m³/h	2000	1950	4000	3800
Drehzahl, min ⁻¹	2920		2580	
Schalldruck 3 m, dB(A)	58		59	
Fördermitteltemperatur, °C	-25 bis zu +40		-25 bis zu +50	
Gehäusematerial	Aluzink		Aluzink	
Isolationsschicht	25 mm, Mineralwolle		25 mm, Mineralwolle	
Filter: Abluft	G4		G4	
Zuluft	G4		G4	
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm	Ø 315		Ø 400	
Gewicht, kg	190	194	290	295
Effizienz der Wärmerückgewinnung	bis zu 75%		bis zu 75%	
Wärmetauschertyp	Kreuzstrom		Kreuzstrom	
Wärmetauschermaterial	Aluminium		Aluminium	

Zubehör für Lüftungsanlagen

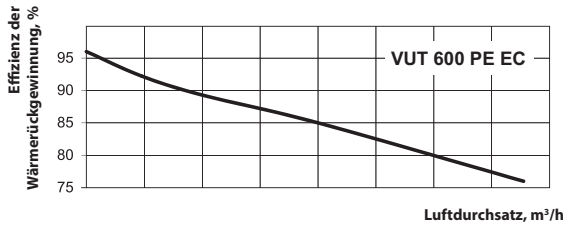
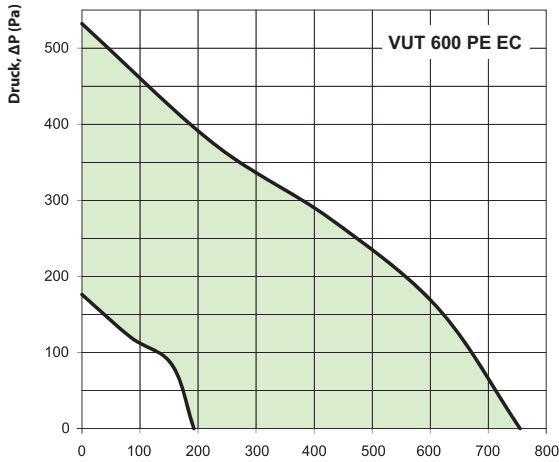
Modell	Wechselfilter	
	Zuluft (Taschentyp)	Abluft (Kassettyp)
VUT 350 PE EC	SFK 350 PE G4 SFK 350 PE F7	SF 350 PE G4
VUT 600 PE EC	SFK 600 PE/PW G4 SFK 600 PE/PW F7	SF 600 PE/PW G4
VUT 1000 PE EC	SFK 1000 PE/PW G4	SF 1000 PE/PW G4
VUT 2000 PE EC	SF 2000 PE/PW G4	
VUT 3000 PE EC	SF 3000 PE/PW G4	
VUT 600 PW EC	SFK 600 PE/PW G4	SF 600 PE/PW G4
VUT 1000 PW EC	SFK 1000 PE/PW G4 SFK 1000 PE/PW F7	SF 1000 PE/PW G4
VUT 2000 PW EC	SF 2000 PE/PW G4	
VUT 3000 PW EC	SF 3000 PE/PW G4	

Modell	Hydraulische Einheit	Kanal-Feuchtigkeitssensor
VUT 350 PE EC	–	HV1
VUT 600 PE EC		
VUT 1000 PE EC		
VUT 2000 PE EC		
VUT 3000 PE EC		
VUT 600 PW EC	USWK 3/4-4	HV1
VUT 1000 PW EC		
VUT 2000 PW EC		
VUT 3000 PW EC		



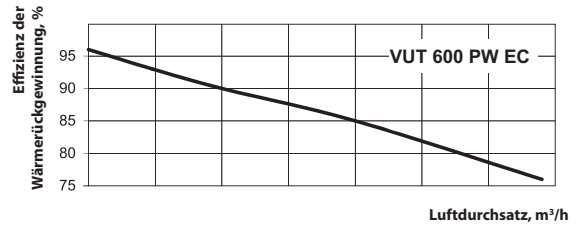
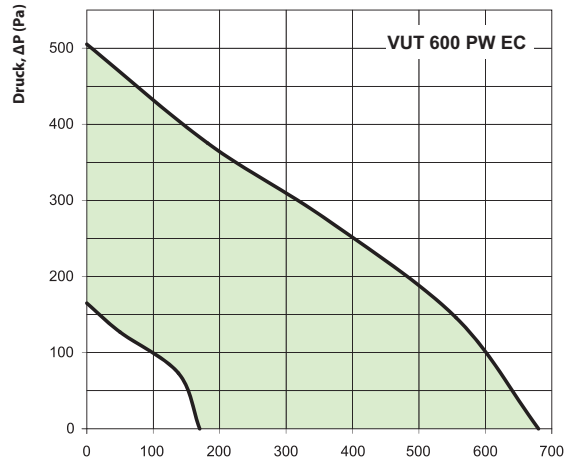
VENTS
 LÜFTUNGSANLAGE MIT
 VUT PE EC /
 PW EC
 WÄRMERÜCKGEWINNUNG

VENTS VUT PE EC



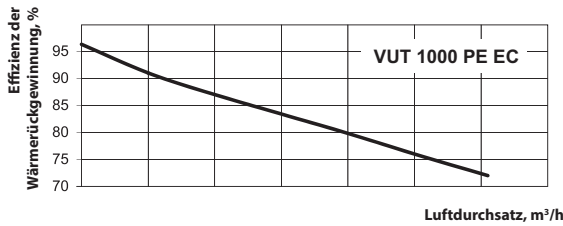
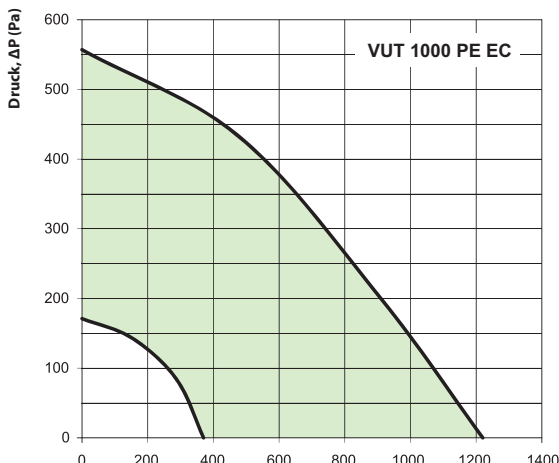
Schalldruck	Hz	Frequenzband, Hz								
		Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	55	35	56	53	43	47	45	37	28
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	65	47	60	61	61	52	51	40	30
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	39	30	30	39	33	23	24	26	28

VENTS VUT PW EC



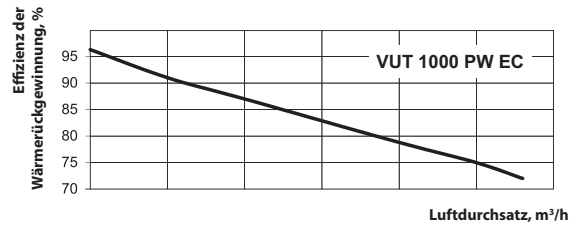
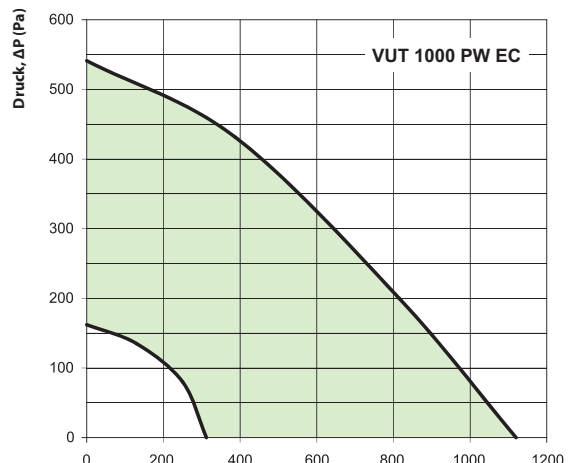
Schalldruck	Hz	Frequenzband, Hz								
		Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	59	34	56	54	43	46	44	36	24
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	68	43	59	62	59	52	52	40	29
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	38	29	27	39	33	23	23	24	24

VENTS VUT PE EC

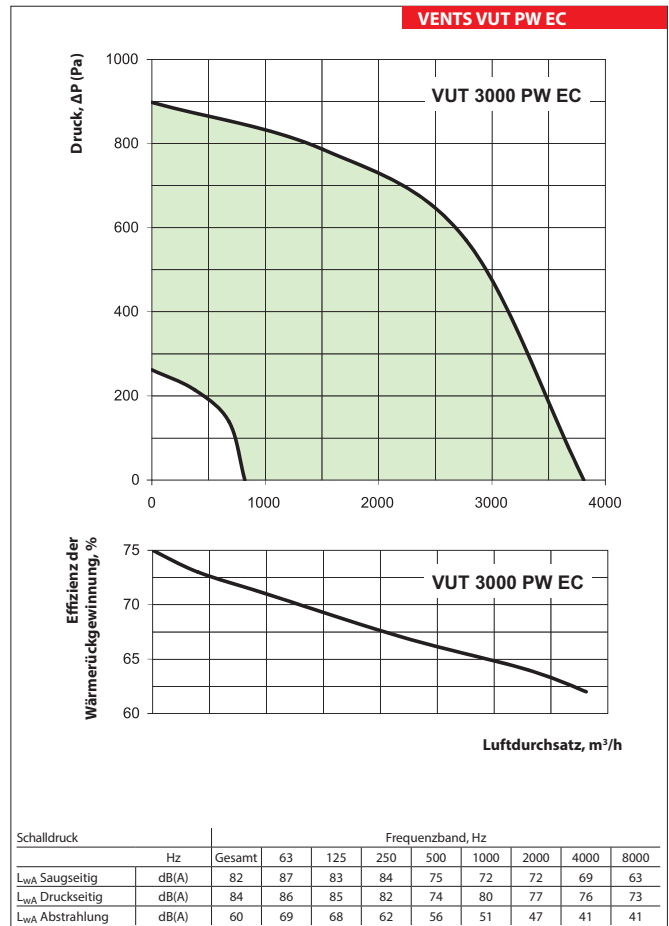
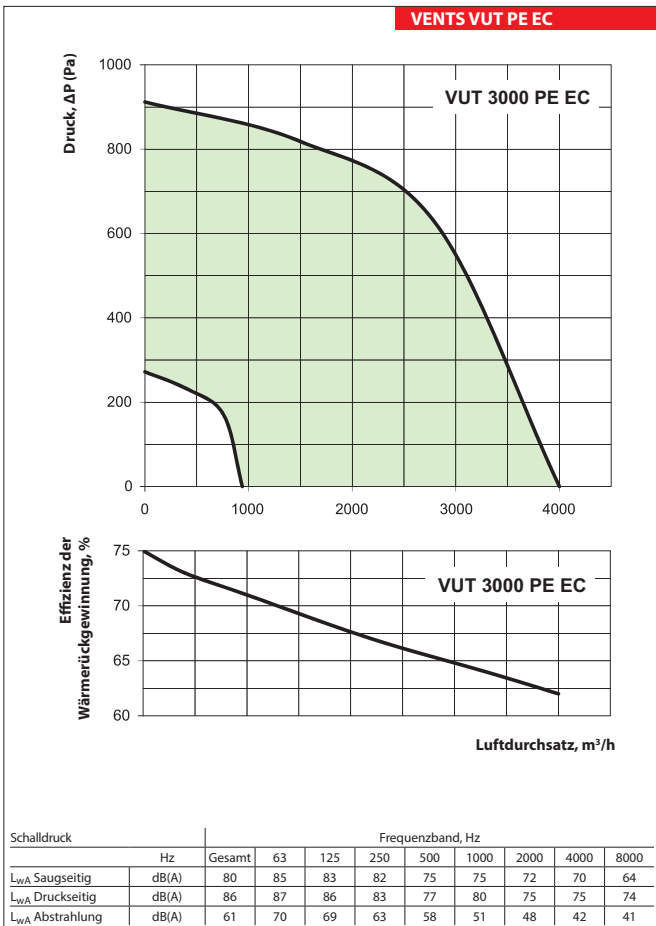
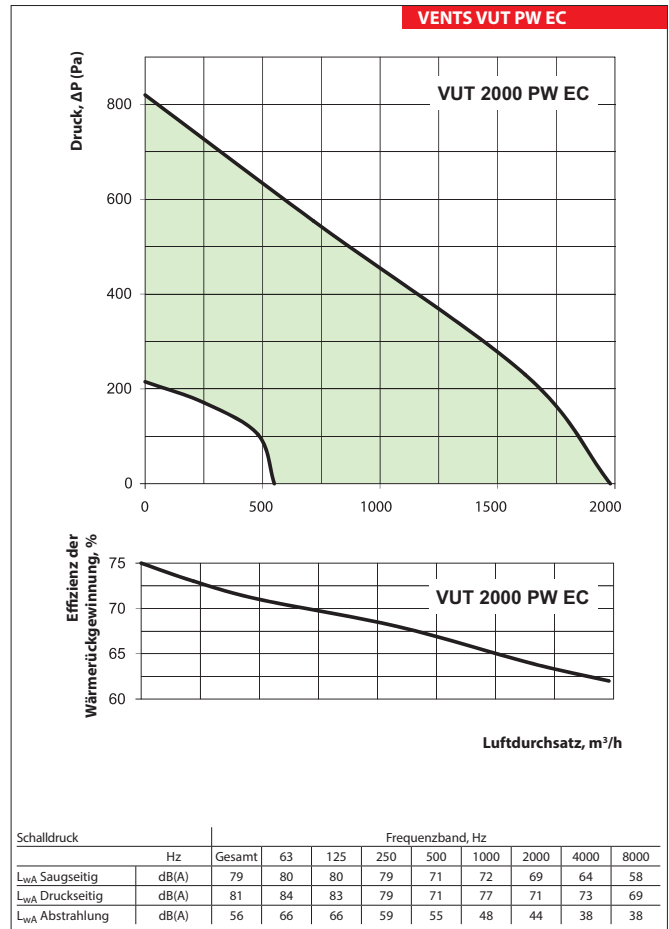
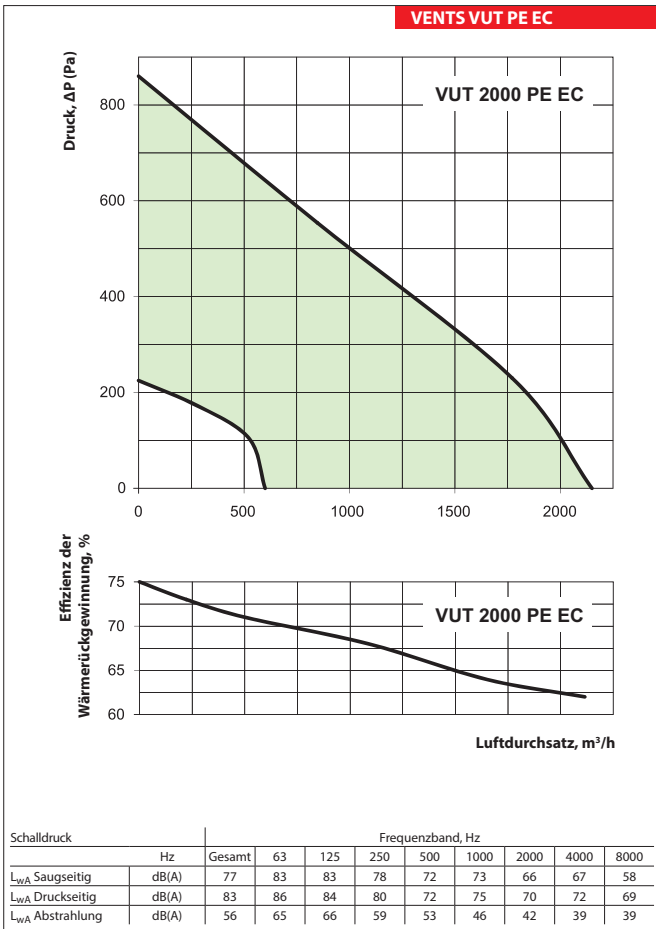


Schalldruck	Hz	Frequenzband, Hz								
		Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	68	67	68	70	68	60	60	61	55
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	70	71	69	68	66	65	63	61	58
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	45	57	56	47	52	42	38	34	35

VENTS VUT PW EC



Schalldruck	Hz	Frequenzband, Hz								
		Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} Saugseitig	dB(A)	67	68	67	67	66	59	61	61	56
L _{WA} Druckseitig	dB(A)	69	70	71	68	66	66	64	59	58
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	47	58	52	47	53	40	41	35	35



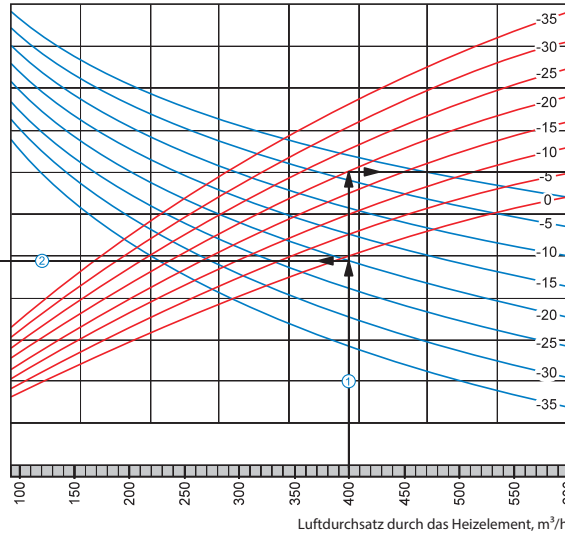
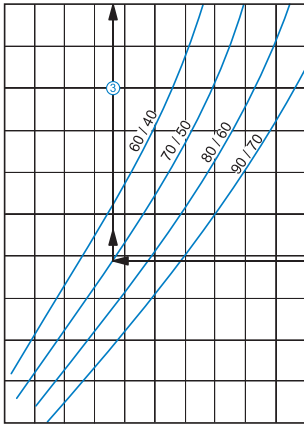
VENTS
 LÜFTUNGSANLAGE MIT
 VUT PE EC /
 PW EC
 WÄRMERÜCKGEWINNUNG

Berechnungsdiagramm des Warmwasser-Heizregisters

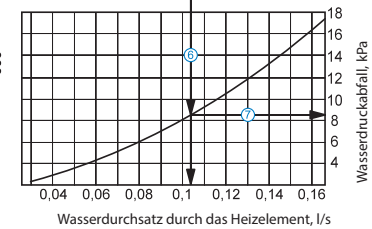
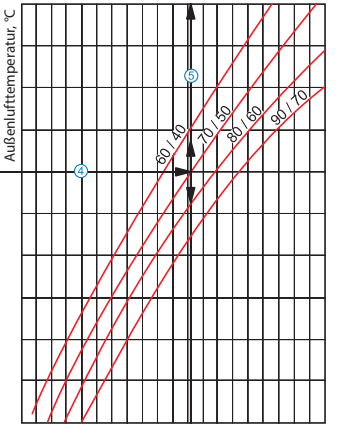
VENTS VUT PW EC

VUT 600 PW EC

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C
5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55



Leistung des Heizelements, kW
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

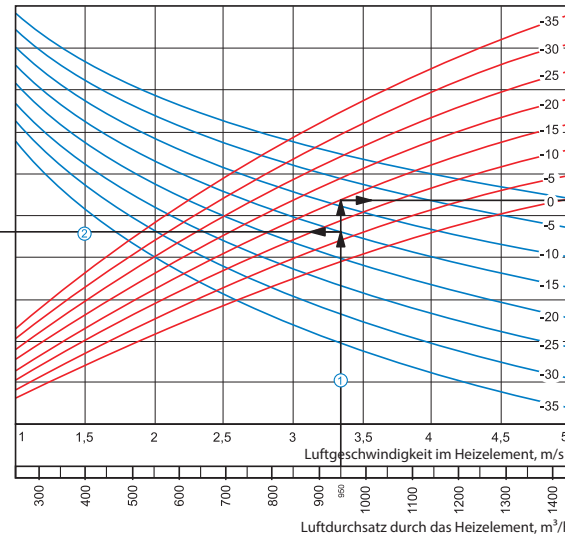
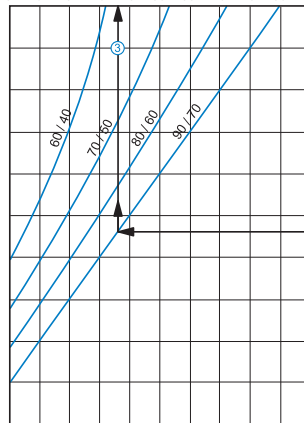
Beispielparameter: Luftstrom = 400 m³/h. Außenlufttemperatur = -20°C. Wassertemperatur (Eintritt/Austritt) = 70/50°C.

- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem diese die Kurve für die Außentemperatur kreuzt (blaue Kurve, z. B. -20°C); dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② von diesem Punkt nach links bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (z. B. 70/50°C) trifft. Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Zulufttemperatur-Achse am oberen Ende der Grafik (+23°C).
- **Leistung des Heizelements:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem sie Außentemperatur-Kurve kreuzt (z. B. -20°C, rote Kurve) und ziehen Sie eine horizontale Linie ④ von diesem Punkt aus nach rechts bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (hier: 70/50°C) trifft. Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse, die die Leistung des Heizlements anzeigt (6,6 kW).
- **Wasserdurchsatz:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am unteren Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,105 l/s).
- **Wasserdruckabfall:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt zur Achse, die den Wasserdruckabfall anzeigt (8,5 kPa).

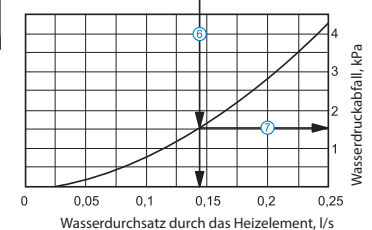
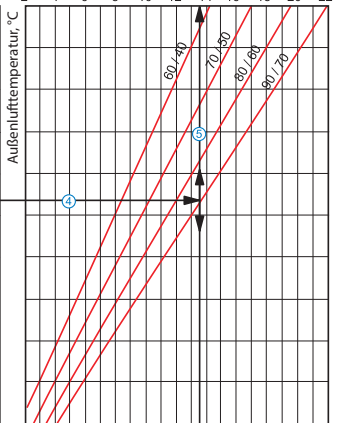
VENTS VUT PW EC

VUT 1000 PW EC

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C
5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55



Leistung des Heizelements, kW
2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22



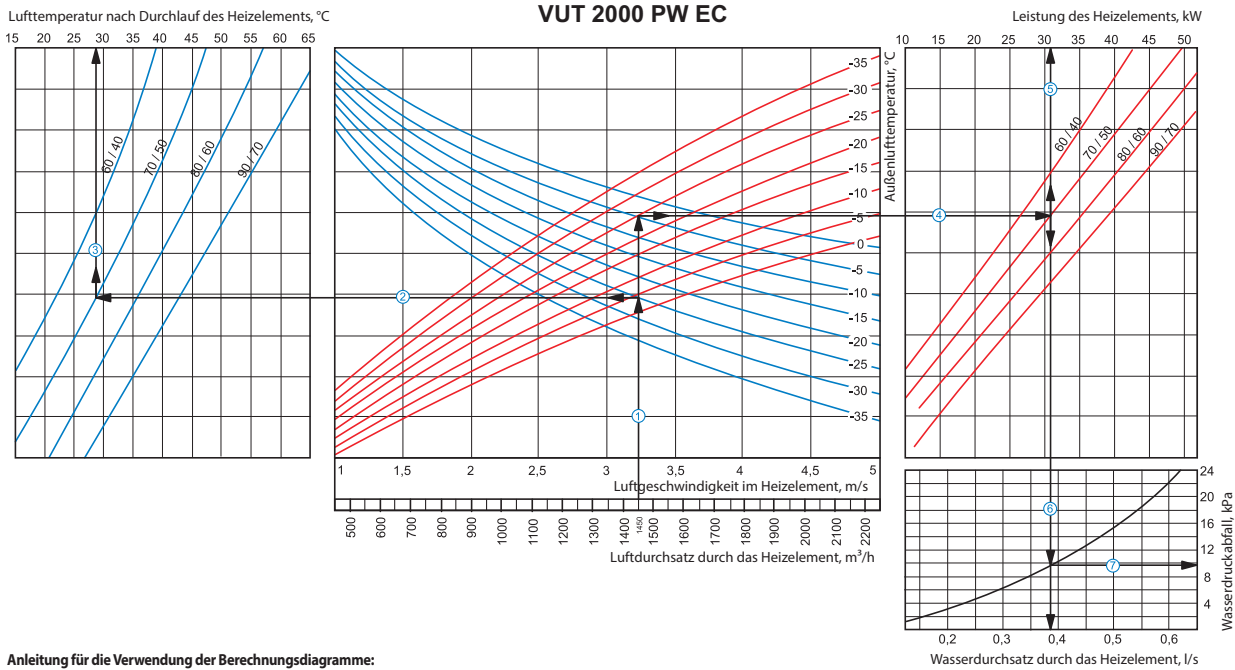
Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

Beispielparameter: Luftstrom = 950 m³/h. Außenlufttemperatur = -15°C. Wassertemperatur (Eintritt/Austritt) = 90/70°C.

- **Luftgeschwindigkeit innerhalb des Heizelements:** Ziehen Sie eine senkrechte Linie ausgehend von 950 m³/h auf der Luftstromskala ①. Diese kreuzt die Achse, die die Luftgeschwindigkeit angibt und zeigt einen Wert von ungefähr 3,35 m/s.
- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem diese die Kurve für die Außentemperatur kreuzt (blaue Kurve, z. B. -15°C); dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② von diesem Punkt nach links bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (z. B. 90/70°C) trifft. Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Zulufttemperatur-Achse am oberen Ende der Grafik (+23°C).
- **Leistung des Heizelements:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem sie Außentemperatur-Kurve kreuzt (z. B. -15°C, rote Kurve) und ziehen Sie eine horizontale Linie ④ von diesem Punkt aus nach rechts bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (hier: 90/70°C) trifft. Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse, die die Leistung des Heizlements anzeigt (13,5 kW).
- **Wasserdurchsatz:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am unteren Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,14 l/s).
- **Wasserdruckabfall:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt zur Achse, die den Wasserdruckabfall anzeigt (1,5 kPa).

Berechnungsdiagramm des Warmwasser-Heizregisters

VENTS VUT PW EC

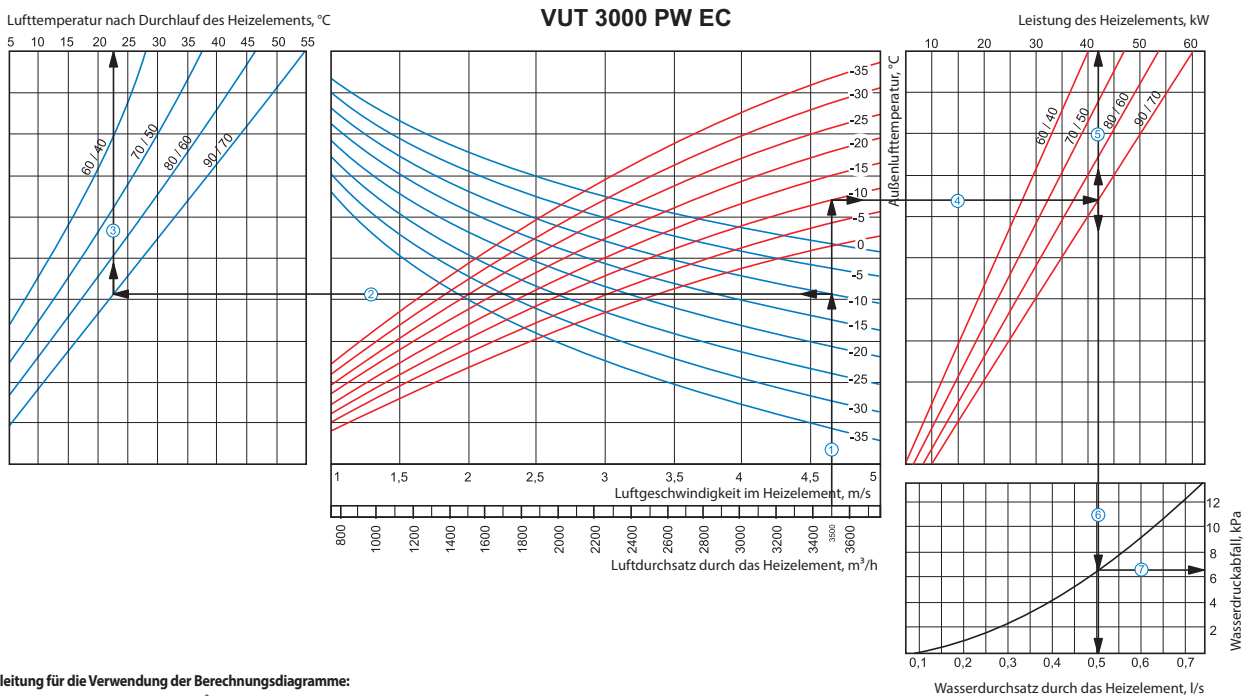


Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

Beispielparameter: Luftstrom = 1450 m³/h. Außenlufttemperatur = -25°C. Wassertemperatur (Eintritt/Austritt) = 70/50°C.

- **Luftgeschwindigkeit innerhalb des Heizelements:** Ziehen Sie eine senkrechte Linie ausgehend von 1450 m³/h auf der Luftstromskala ①. Diese kreuzt die Achse, die die Luftgeschwindigkeit angibt und zeigt einen Wert von ungefähr 3,2 m/s.
- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie ① bis zum Punkt, an dem diese die Kurve für die Außentemperatur kreuzt (blaue Kurve, z. B. -25°C); dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② von diesem Punkt nach links bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (z. B. 70/50°C) trifft. Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Zulufttemperatur-Achse am oberen Ende der Grafik (+28°C).
- **Leistung des Heizelements:** Verlängern Sie die Linie ① bis zum Punkt, an dem sie die Außentemperatur-Kurve kreuzt (z. B. -25°C, rote Kurve) und ziehen Sie eine horizontale Linie ④ von diesem Punkt aus nach rechts bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (hier: 70/50°C) trifft. Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse, die die Leistung des Heizelements anzeigt (31,0 kW).
- **Wasserdurchsatz:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am unteren Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,38 l/s).
- **Wasserdruckabfall:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt zu der Achse, die den Wasserdruckabfall anzeigt (9,8 kPa).

VENTS VUT PW EC



Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

Beispielparameter: Luftstrom = 3500 m³/h. Außenlufttemperatur = -10°C. Wassertemperatur (Eintritt/Austritt) = 90/70°C.

- **Luftgeschwindigkeit innerhalb des Heizelements:** Ziehen Sie eine senkrechte Linie ausgehend von 950 m³/h auf der Luftstromskala ①. Diese kreuzt die Achse, die die Luftgeschwindigkeit angibt und zeigt einen Wert von ungefähr 4,65 m/s.
- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie ① bis zum Punkt, an dem diese die Kurve für die Außentemperatur kreuzt (blaue Kurve, z. B. -10°C); dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② von diesem Punkt nach links bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (z. B. 90/70°C) trifft. Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Zulufttemperatur-Achse am oberen Ende der Grafik (+23°C).
- **Leistung des Heizelements:** Verlängern Sie die Linie ① bis zum Punkt, an dem sie die Außentemperatur-Kurve kreuzt (z. B. -10°C, rote Kurve) und ziehen Sie eine horizontale Linie ④ von diesem Punkt aus nach rechts bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (hier: 90/70°C) trifft. Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse, die die Leistung des Heizelements anzeigt (42,0 kW).
- **Wasserdurchsatz:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am unteren Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,5 l/s).
- **Wasserdruckabfall:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt zu der Achse, die den Wasserdruckabfall anzeigt (6,5 kPa).

VENTS
 VUT PE EC /
 PW EC
 LÜFTUNGSANLAGE MIT
 WÄRMERÜCKGEWINNUNG

VENTS

VUT 300 EV mini EC-Serie



VENTS

VUT 301 EV mini EC-Serie



Lüftungsanlagen im schall- und wärmeisolierten Gehäuse mit Elektro-Heizregister für Deckenmontage, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 270 m³/h** und Effizienz der Wärmerückgewinnung von **bis zu 95%**.

■ **Beschreibung**

Die Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung 300/301 EV mini EC sind die vollständigen Lüftungsanlagen für Luftfilterung, Frischluftzufuhr und Abfuhr der verbrauchten Luft. Die Abluftwärme wird an den Außenluftstrom im Plattenwärmetauscher übertragen. Die Lüftungsanlage bieten eine ideale Lösung für eine energieeffiziente Lüftung von Wohnhäusern und Wohnungen. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 125 mm.

■ **Modifikationen**

VUT 300 EV mini EC - mit einem eingebauten Bedienpult;
VUT 301 EV mini EC - mit einem externen Bedienpult.

■ **Gehäuse**

Das doppelwandige Gehäuse aus hochwertigem pulverbeschichtetem Stahlblech, von innen wärme- und schallisoliert mit einer 15 mm dicken Polypropylenschäum-Schicht.

■ **Filter**

Zwei eingebaute Taschenfilter mit der Filterklasse G4 sichern Zu- und Abluftfilterung. Optional ist der Wechselfilter mit der Filterklasse F7 erhältlich.

■ **Ventilatoren**

Hocheffiziente elektronisch kommutierte Außenläufer-Gleichstrommotoren mit rückwärts gekrümmten Laufradschaufeln. Die EC Motoren bieten die fortschrittlichste Lösung für Energieeinsparung. EC Motoren zeichnen sich durch hohe Förderleistung und komplett steuerbaren Drehzahlbereich aus. Die hohe Effizienz bis zu 90% ist ein entscheidender Vorteil der elektronisch gesteuerten Motoren.

■ **Wärmetauscher**

Die Lüftungsanlage verfügt über einen Gegenstrom-Wärmetauscher aus Polystyrol mit einer hohen Effizienz der Wärmerückgewinnung. Die Ablaufwanne unter dem Wärmetauscher dient der Kondensatsammlung und

dem Kondensatablauf.

Der Frostschutz des Wärmetauschers erfolgt durch Abschalten des Zuluftventilators für die erforderliche Auftauzeit gemäß dem Signal aus dem Temperatursensor. Der Wärmetauscher ist leicht abnehmbar für die Reinigung.

■ **Heizregister**

Die Lüftungsanlage ist mit einem Elektro-Heizregister hinter dem Wärmetauscher ausgestattet, das die Zuluft bis zur Wohlfühltemperatur (max. +30 °C) erhitzt. Überhitzungsschutz des Elektro-Heizregisters ist gemäß den Temperaturmessungen des Kanal-Temperatursensors sowie dem Signal aus den Thermokontakten. Der Überhitzungsschutz erfolgt mit zwei Thermokontakten. Einer ist selbstrückstellend, aktiviert bei +60 °C und der andere ist manuell rückstellend, aktiviert bei +90 °C. Die Kühlung der Heizstäbe des Elektro-Heizregisters findet am Ende des Aufheizzyklus statt.

Bezeichnungserklärung

Serie	Nennförderleistung, m³/h	Heizregistertyp	Stutzenanordnung	Modell	Motortyp
VENTS VUT	300 - inklusive eingebautes Bedienpultes; 301 - inklusive externes Bedienpultes.	E - Elektro-Heizregister	V - vertikal	mini	EC - elektronisch kommutierter Synchronmotor

Zubehör



Seite 378

Seite 378

Seite 442

Seite 447

Seite 452

Seite 494

Seite 494

Seite 498

Seite 499

■ Steuerung und Automatisierung

Die Lüftungsanlage ist mit einer integrierten Steuerung ausgestattet, die über einen eingebauten (für VUT 300 EV EC) oder externen (für VUT 301 EV EC) Bedienpult sowie eine Fernbedienung (im Lieferumfang enthalten) gesteuert wird.

Steuerungs- und Schutzfunktionen:

- ▶ Ein- und Ausschalten der Lüftungsanlage. Kühlung der Heizstäbe des Elektro-Heizregisters nach dem Abschalten.
- ▶ Drei Ventilator-Geschwindigkeitsstufen. Jede Geschwindigkeitsstufe wird bei der Einregulierung eingestellt.
- ▶ Elektro-Heizregister hinter dem Wärmetauscher zur Erhaltung der wohlfühlenden Zulufttemperatur.
- ▶ Abschalten des Systems gemäß dem Signal aus der Brandmeldezentrale.
- ▶ Frostschutz des Wärmetauschers durch Ausschalten des Zuluftventilators für die erforderliche Abtauzeit.
- ▶ Umschaltung der Lüftungsanlage auf die Höchstgeschwindigkeit im Falle der Betätigung des CO₂ Sensors, des Feuchtigkeitssensors, des Raumluftqualitätssensors (im Lieferumfang nicht enthalten).

▶ Überwachung der Filterverschmutzung gemäß dem Betriebsstundenzähler.

▶ Einstellung des Wochen-Programmierbetriebs der Lüftungsanlage.

Kontrollierte Raumlüftung:

Die Lüftungsanlage verfügt über einen Kontakt zum Empfang eines Signals von einem externen Sensor. Der Betrieb der Lüftungsanlage gemäß den Meldungen eines externen Sensors, z.B., eines CO₂ Sensors, kann den Energieverbrauch wesentlich reduzieren.

Die Wirkungsweise der Lüftungsanlage mit einem CO₂ Sensor ist wie folgt: Wenn die Bewohner außerhalb des Hauses sind, ist die Konzentration von CO₂ niedrig und es besteht keine Notwendigkeit für eine intensive Lüftung. Die Lüftungsanlage läuft mit der permanenten niedrigen Drehzahl. Wenn die Bewohner im Haus sind, steigt die CO₂-Konzentration und der CO₂ Sensor meldet dies der Lüftungsanlage durch das Schließen des Relaiskontaktes. Die Lüftungsanlage schaltet entsprechend dem Signal auf die Höchstgeschwindigkeit und läuft mit der Höchstgeschwindigkeit, bis die CO₂-Konzentration sinkt und der Kontakt öffnet. Danach kehrt die

Lüftungsanlage in die niedrige Geschwindigkeit. Diese Wirkungsweise ist möglich, wenn ein beliebiger Sensor mit einem Relaisausgang an den entsprechenden Eingang der Lüftungsanlage angeschlossen wird.

■ Montage

Die Montage der Lüftungsanlage an der Wand erfolgt mit den Ankerbolzen. Die Montageposition der Lüftungsanlage muss eine freie Kondensatsammlung und Kondensatablauf sichern. Bei der Montage der Lüftungsanlage muss ein ausreichender Wartungszugang vorgesehen werden. Um die korrekte Funktionsweise des Kanal-Temperaturfühlers im Heizungsbetrieb zu ermöglichen, muss dieser mindestens 1 m vom Zuluftstutzen installiert werden.

■ Extra Zubehör

Der CO₂-1 und der CO₂-2 Sensor ist empfohlen zur automatischen Förderleistungsregelung und extra Energieeinsparung.

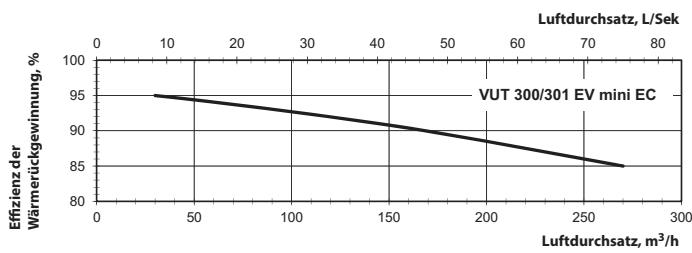
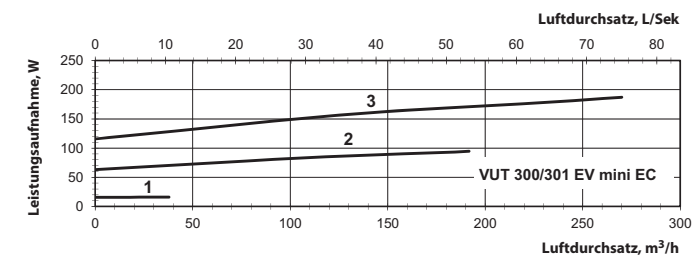
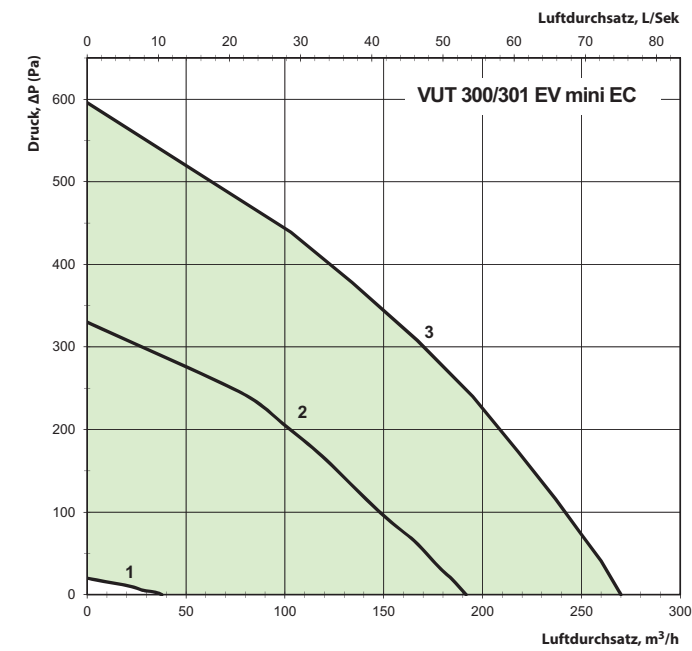
Technische Daten

	VUT 300/301 EV mini EC		
Geschwindigkeitsstufe	1	2	3
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / Hz	1~ 220-240 / 50-60		
Max. Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, W	16	94	187
Stromaufnahme Ventilatoren, A	0,1	0,6	1,1
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	1,5		
Stromaufnahme Heizregister, A	6,5		
Gesamte Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, kW	1,69		
Stromaufnahme Lüftungsanlage gesamt, A	7,6		
Förderleistung, m ³ /h	40	190	270
Drehzahl, min ⁻¹	1280	2240	3200
Schalldruck 3 m, dB(A)	28	39	42
Fördermitteltemperatur, °C	-25 bis zu +60		
Gehäusematerial	lackierter Stahl		
Isolationsschicht	15 mm, Polypropylenschaumfolie		
Filter: Abluft / Zuluft	Taschentyp, Filterklasse G4 / G4(F7*) (Wechselfilter-Bestellcode: SFK 300 EV/EVK mini EC G4 und SFK 300 EV/EVK mini EC F7)		
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm	Ø 125		
Gewicht, kg	37		
Effizienz der Wärmerückgewinnung	bis zu 95%		
Wärmetauschertyp	Gegenstrom		
SEV-Klasse	A		
Wärmetauschermaterial	Polystyrol		

*Option

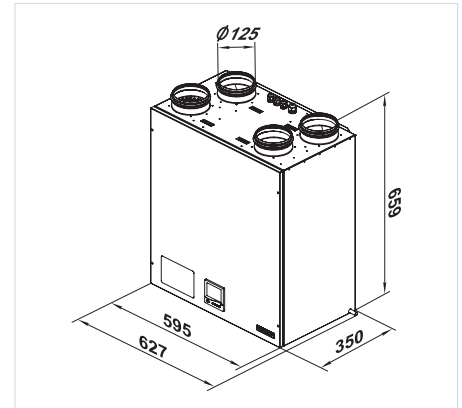
Technische Daten

VENTS VUT 300/301 EV mini EC

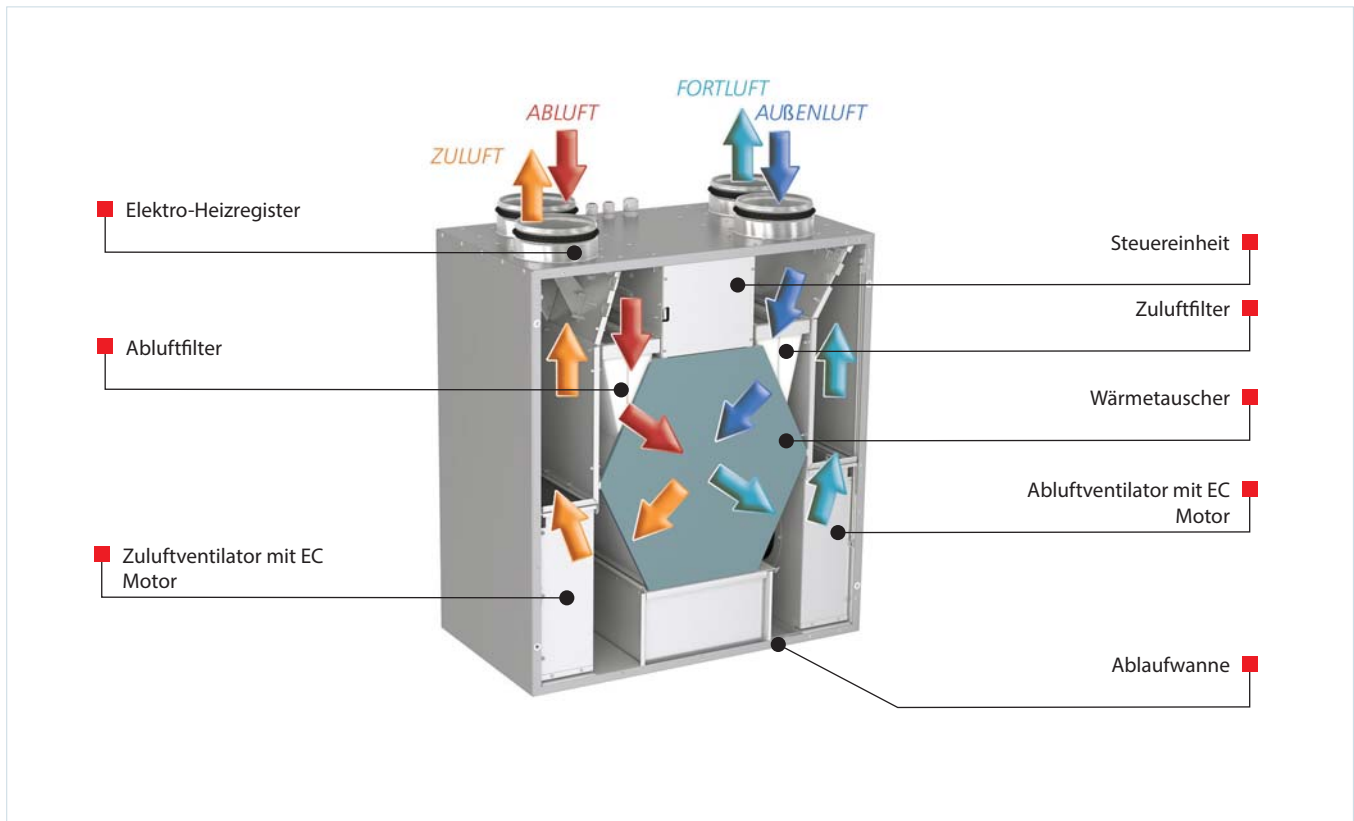


Schalldruck	Hz	Frequenzband, Hz								
		Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Saugseitig	dB(A)	58	27	41	50	55	52	47	43	34
L_{WA} Druckseitig	dB(A)	64	30	46	56	60	58	53	48	42
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	53	27	38	46	50	42	41	36	18

Außenmaße



Aufbau der Lüftungsanlage



Einsatzbeispiel



VENTS VUT
300/301 EV
mini EC

LÜFTUNGSANLAGEN
MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG

VENTS
VUT 300 EVK mini EC-Serie

VENTS
VUT 301 EVK mini EC-Serie



Lüftungsanlagen im schall- und wärmeisolierten Gehäuse mit Elektro-Heizregister und Küchenabzugshaube, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 270 m³/h** und einer Effizienz der Wärmerückgewinnung von **bis zu 95%**.

Beschreibung

Die Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung VUT 300/301 EVK mini EC mit einer integrierten Küchenabzugshaube bieten eine ideale Lösung für eine effiziente Lüftung von Wohnhäusern und Wohnungen. Die Lüftungsanlage hat zwei Betriebsarten:

- ▶ **Wärmerückgewinnungsbetrieb.** Wenn die Küchenabzugshaube ausgeschaltet ist, wird die Abluft aus dem Raum über den Rohrverlauf angesaugt. Die Abluftwärmeenergie wird an den Außenluftstrom im Wärmetauscher übergeben.
- ▶ **Küchenhaube-Betrieb.** Wenn die Küchenabzugshaube eingeschaltet ist, wird die Abluft aus dem Raum über die Küchenabzugshaube angesaugt. Eine kontrollierte Wohnraumlüftung findet in beiden Betriebsarten statt.



Kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 125 mm.

Modifikationen

- VUT 300 EVK mini EC** - mit einem eingebauten Bedienpult.
- VUT 301 EVK mini EC** - mit einem externen Bedienpult.

Gehäuse

Das doppelwandige Gehäuse aus pulverbeschichteten

Stahlblech in weiss, von innen wärme- und schallisoliert mit einer 15 mm dicken Polypropylenschaum-Schicht.

Filter

Zwei eingebaute Taschenfilter mit der Filterklasse G4 sichern Zu- und Abluftfilterung. Die Küchenhaube ist mit einem mehrschichtigen Aluminium-Fettfilter ausgestattet. Optional ist das Wechselfilter mit der Filterklasse F7 erhältlich.

Ventilatoren

Hocheffiziente elektronisch kommutierte Außenläufer-Gleichstrommotoren mit rückwärts gekrümmten Laufradschaufeln. Die EC Motoren bieten die fortschrittlichste Lösung für Energieeinsparung. EC Motoren zeichnen sich durch hohe Förderleistung und komplett steuerbaren Drehzahlbereich aus. Die hohe Effizienz bis zu 90% ist ein entscheidender Vorteil der elektronisch gesteuerten Motoren.

Wärmetauscher

Die Lüftungsanlage verfügt über einen Gegenstrom-Wärmetauscher aus Polystyrol mit einer hohen Effizienz der Wärmerückgewinnung. Die Ablaufwanne unter dem Wärmetauscher dient der Kondensatsammlung und dem Kondensatablauf. Der Frostschutz des Wärmetauschers erfolgt durch Abschalten des Zuluftventilators für die erforderliche Auftauzeit gemäß dem Signal aus dem Temperatursensor. Der Wärmetauscher ist leicht abnehmbar für die Reinigung. Falls die Küchenabzugshaube aktiviert ist, kommt der Abluftstrom nicht in Verbindung mit dem Wärmetauscher.

Heizregister

Die Lüftungsanlage ist mit einem Elektro-Heizregister hinter dem Wärmetauscher ausgestattet, das die Zuluft bis zur Wohlfühltemperatur (maximal +30 °C) erhitzt. Überhitzungsschutz des Elektro-Heizregisters ist gemäß den Temperaturmessungen des Kanal-Temperatursensors sowie dem Signal aus den Thermokontakten. Der Überhitzungsschutz erfolgt mit zwei Thermokontakten. Einer ist selbstrückstellend, aktiviert bei +60 °C und der andere ist manuell rückstellend, aktiviert bei +90 °C. Kühlung der Heizstäbe des Elektro-Heizregisters am Ende des Aufheizzykluses.

Bezeichnungserklärung

Serie	Nennförderleistung, m³/h	Heizregistertyp	Stützenanordnung	Ausführung	Typ	Motortyp
VENTS VUT	300 - inklusive eingebautes Bedienpultes; 301 - inklusive externes Bedienpultes.	E - Elektro-Heizregister	V - vertikal	K - inklusiver Küchenabzugshaube	mini	EC - elektronisch kommutierter Synchronmotor

Zubehör



Seite 378 Seite 378 Seite 442 Seite 447 Seite 452 Seite 494 Seite 494 Seite 498 Seite 499

■ Steuerung und Automatisierung

Die Lüftungsanlage ist mit einer integrierten Steuerung ausgestattet, die über ein eingebautes (für VUT 300 EVK mini EC) oder externes (für VUT 301 EVK mini EC) Bedienpult sowie eine Fernbedienung (im Lieferumfang enthalten) gesteuert wird. Die Drehzahlregelknöpfe der Küchenabzugshaube befinden sich auf der Frontplatte der Küchenhaube.

Steuerungs- und Schutzfunktionen:

- ▶ Ein- und Abschalten der Lüftungsanlage über das Bedienpult. Kühlung der Heizstäbe des Elektro-Heizregisters nach dem Abschalten.
 - ▶ Drei Ventilator-Geschwindigkeitsstufen. Jede Geschwindigkeitsstufe wird bei der Einregulierung eingestellt.
 - ▶ Elektro-Heizregister hinter dem Wärmetauscher zur Erhaltung der wohlfühlenden Zulufttemperatur.
 - ▶ Abschalten des Systems gemäß dem Signal aus der Brandmeldezentrale.
 - ▶ Frostschutz des Wärmetauschers durch Ausschalten des Zuluftventilators für die erforderliche Abtauzeit.
- Umschaltung der Betriebsweisen mit

Wärmerückgewinnung und mit Küchenabzugshaube.

- ▶ Umschaltung der Lüftungsanlage auf die Höchstgeschwindigkeit im Falle der Betätigung des CO2 Sensors, des Feuchtigkeitssensors, des Raumluftqualitätssensors (im Lieferumfang nicht enthalten).
- ▶ Überwachung der Filterverschmutzung gemäß dem Betriebsstundenzähler.
- ▶ Einstellung des Wochen-Programmierbetriebs.

Kontrollierte Raumlüftung:

Wenn die Bewohner außerhalb des Hauses sind, ist die Konzentration von CO2 niedrig und es besteht keine Notwendigkeit für eine intensive Lüftung. Die Lüftungsanlage läuft mit der permanenten niedrigen Drehzahl. Wenn die Bewohner im Haus sind, steigt die CO2-Konzentration und der CO2 Sensor meldet dies der Lüftungsanlage durch das Schließen des Relaiskontaktes. Die Lüftungsanlage schaltet entsprechend dem Signal auf die Höchstgeschwindigkeit und läuft mit der Höchstgeschwindigkeit, bis die CO2-Konzentration sinkt und der Kontakt öffnet. Danach kehrt die

Lüftungsanlage in die niedrige Geschwindigkeit. Diese Wirkungsweise ist möglich, wenn ein beliebiger Sensor mit einem Relaisausgang an den entsprechenden Eingang der Lüftungsanlage angeschlossen wird.

■ Montage

Die Montage der Lüftungsanlage an der Wand erfolgt mit den Ankerbolzen. Die Montageposition der Lüftungsanlage muss eine freie Kondensatsammlung und Kondensatablauf sichern. Bei der Montage der Lüftungsanlage muss ein ausreichender Wartungszugang vorgesehen werden. Um die korrekte Funktionsweise des Kanal-Temperaturfühlers im Heizungsbetrieb zu ermöglichen, muss dieser mindestens 1 m vom Zuluftstutzen installiert werden.

■ Extra Zubehör

Der CO2-1 und der CO2-2 Sensor ist empfohlen zur Erhaltung der automatischen Förderleistungsregelung und extra Energiesparung.

Technische Daten

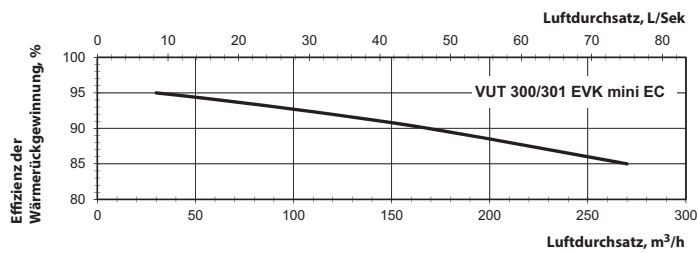
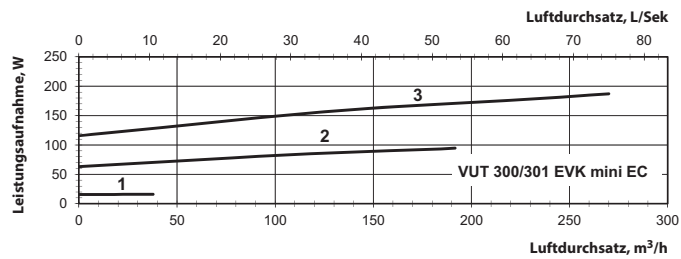
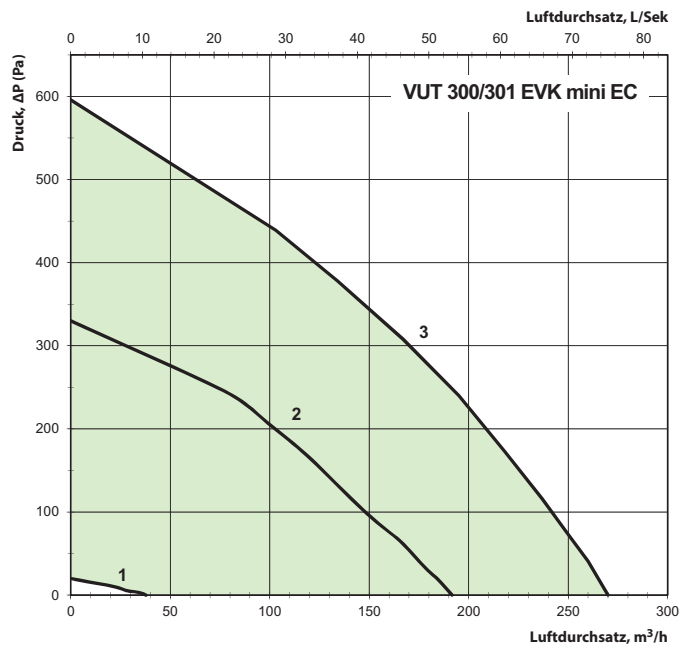
	VUT 300/301 EVK mini EC		
Geschwindigkeitsstufe	1	2	3
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / Hz	1~ 220-240 / 50-60		
Max. Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, W	16	94	187
Stromaufnahme Ventilatoren, A	0,1	0,6	1,1
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	1,5		
Stromaufnahme Heizregister, A	6,5		
Gesamte Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, kW	1,69		
Stromaufnahme Lüftungsanlage gesamt, A	7,6		
Förderleistung, m³/h	40	190	270
Drehzahl, min⁻¹	1280	2240	3200
Schalldruck 3 m, dB(A)	28	39	42
Fördermitteltemperatur, °C	-25 bis zu +60		
Gehäusematerial	lackierter Stahl		
Isolationsschicht	15 mm, Polypropylenschaumfolie		
Filter: Abluft / Zuluft	Taschentyp, Filterklasse G4 / G4(F7*) (Wechselfilter-Bestellcode: SFK 300 EV/EVK mini EC G4 und SFK 300 EV/EVK mini EC F7)		
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm	Ø 125		
Gewicht, kg	38 / 37		
Effizienz der Wärmerückgewinnung	bis zu 95%		
Wärmetauschertyp	Gegenstrom		
SEV-Klasse	A		
Wärmetauschermaterial	Polystyrol		

*Option

VENTS
 VUT 300/301
 EVK mini EC
 LÜFTUNGSANLAGEN
 MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG

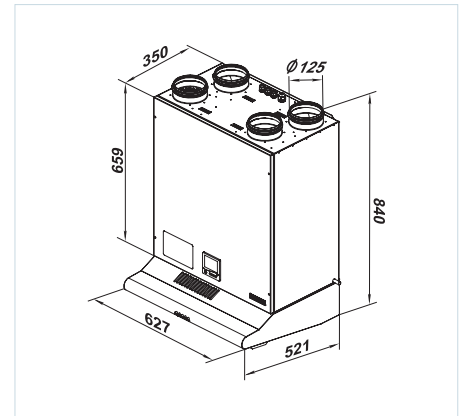
Technische Daten

VENTS VUT 300/301 EVK mini EC

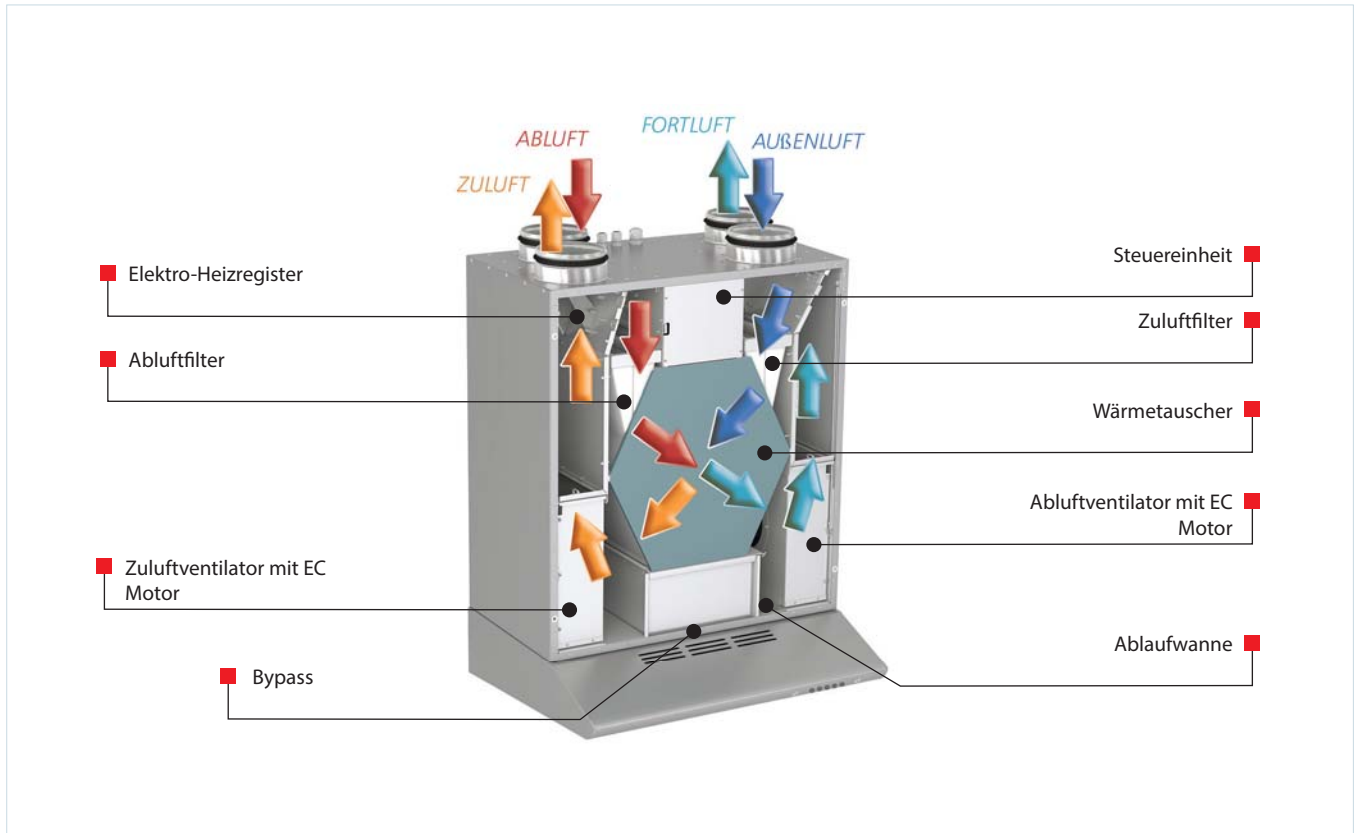


Schalldruck		Frequenzband, Hz								
		Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000
L_{WA} Saugseitig	dB(A)	58	27	41	50	55	52	47	43	34
L_{WA} Druckseitig	dB(A)	64	30	46	56	60	58	53	48	42
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	53	27	38	46	50	42	41	36	18

Außenmaße



Aufbau der Lüftungsanlage



Einsatzbeispiel



VENTS
VUT 300/301
EVK mini EC

LÜFTUNGSANLAGEN
MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG

VENTS VUT 300 E2V EC-Serie



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung für Kalte Klimazonen. Luftförderleistung bis zu 300 m³/h. Effizienz der Wärmerückgewinnung bis zu 95%.

■ Beschreibung

Die Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung VUT 300 E2V EC sind die vollständigen Lüftungsanlagen für Luftfiltration, Frischluftzufuhr und Abfuhr der verbrauchten Luft. Die Abluftwärme wird an den Außenluftstrom im Platten-Wärmetauscher übertragen. Die Lüftungsanlagen sichern eine effiziente energiesparende Lüftung der Wohngebäude und Wohnungen bei niedrigen Außenlufttemperaturen. Der Frostschutz des Wärmetauschers erfolgt über die Vorheizung der Außenluft. Kompatibel mit Lüftungsröhren mit Durchmesser 150 und 160 mm.

■ Gehäuse

Das doppelwandige Aluzinkgehäuse, von innen wärme- und schallisoliert mit einer 20 mm dicken Mineralwollschicht.

■ Filter

Zwei eingebaute Taschenfilter mit der Filterklasse G4 sichern Zu- und Abluftfiltration. Optional ist der

Wechselfilter mit der Filterklasse F7 erhältlich.

■ Ventilatoren

Hocheffiziente elektronisch kommutierte Außenläufer-Gleichstrommotoren mit rückwärts gekrümmten Laufradschaufeln. Die EC Motoren bieten die fortschrittlichste Lösung für Energieeinsparung. EC Motoren zeichnen sich durch hohe Förderleistung und komplett steuerbaren Drehzahlbereich aus. Einstellung einer der drei Geschwindigkeitsstufen über die Fernsteuerung. Individuelle Drehzahleinstellung jeder Geschwindigkeitsstufe für den Zu- und Abluftventilator.

■ Wärmetauscher

Die Lüftungsanlage verfügt über einen Gegenstrom-Wärmetauscher aus Polystyrol mit einer hohen Effizienz der Wärmerückgewinnung von bis zu 95%. Die Ablaufwanne unter dem Wärmetauscher dient der Kondensatsammlung und dem Kondensatablauf. Der Frostschutz des Wärmetauschers erfolgt über die elektrische Vorheizung der Außenluft. Falls die Außenlufttemperatur unter -30 °C ist, dann schalten die Ventilatoren auf eine niedrige Drehzahl um, falls die Vorheizungsleistung nicht ausreicht, um die effiziente Wärmerückgewinnung zu sichern. Der Wärmetauscher ist leicht abnehmbar für die Reinigung.

■ Heizregister

Die Lüftungsanlage ist mit zwei Elektro-Heizregister ausgestattet. Das Elektro-Heizregister vor dem Wärmetauscher erhitzt den Außenluftstrom bis zur Temperatur, welche eine Vereisung des Wärmetauschers ausschließt und dabei noch eine hohe Effizienz der Wärmerückgewinnung erhält. Das zweite Elektro-Heizregister hinter dem Wärmetauscher erhitzt den Zuluftstrom bis zur eingestellten wohlfühlenden Temperatur. Überhitzungsschutz des Elektro-Heizregisters ist gemäß den Temperaturmessungen des Kanal-Temperaturensors sowie dem Signal aus den Thermokontakten. Der Überhitzungsschutz erfolgt mit zwei Thermokontakten. Einer ist selbstrückstellend, aktiviert bei +60 °C und der andere ist manuell rückstellend, aktiviert bei +90 °C. Am Ende jedes Aufheizzyklus findet die Kühlung der Heizstäbe des

Elektro-Heizregisters statt.

■ Steuerung und Automatisierung

Die Lüftungsanlage verfügt über ein externes Bedienpult mit einem graphischen Display und einem 10 m Anschlusskabel. Alle Modelle enthalten eine Fernbedienung.

Steuerungsfunktionen:

- ▶ Ein- und Abschalten der Lüftungsanlage. Kühlung der Heizstäbe des Elektro-Heizregisters nach dem Abschalten.
- ▶ Drei Ventilator-Geschwindigkeitsstufen. Jede Geschwindigkeitsstufe wird bei der Inbetriebnahme eingestellt.
- ▶ Heizleistungsregelung der Vorheizung bei niedrigen Außenlufttemperaturen. Automatisches Absenken der Ventilatordrehzahl in Falle einer ungenügenden Leistung der Vorheizung.
- ▶ Elektro-Heizregister hinter dem Wärmetauscher zur Erhaltung der wohlfühlenden Zulufttemperatur. Die Vorheizungsleistung wird in Schritten von +16 °C bis zu +26 °C eingestellt. Aktivierung oder Deaktivierung der Vorheizung ist über die Fernsteuerung möglich.
- ▶ Anschlussmöglichkeit für die externen Luftklappen. Abschalten des Systems gemäß dem Signal aus der Brandmeldezentrale.
- ▶ Umschaltung der Lüftungsanlage auf die Höchstgeschwindigkeit im Falle der Betätigung des CO2 Sensors, des Feuchtigkeitssensors, des Raumluftqualitätssensors (im Lieferumfang nicht enthalten).
- ▶ Überwachung der Filterverschmutzung gemäß dem Betriebsstundenzähler.
- ▶ Einstellung des Wochen-Programmierschalters.

Kontrollierte Raumlüftung:

Die Lüftungsanlage verfügt über einen Kontakt zum Empfang eines Signals von einem externen Sensor. Der Betrieb der Lüftungsanlage gemäß den Meldungen eines externen Sensors, z.B., eines CO2 Sensors, kann den Energieverbrauch wesentlich reduzieren. Die Wirkungsweise der Lüftungsanlage mit einem CO2 Sensor ist wie folgt: Wenn die Bewohner außerhalb des Hauses sind, ist die Konzentration von CO2 niedrig und es besteht keine Notwendigkeit für eine

Bezeichnungserklärung

Serie	Nennförderleistung, m³/h	Stützendurchmesser, mm	Heizregistertyp und Anzahl Heizregister	Stützenanordnung	Motortyp
VENTS VUT	300	– 150 2 – 160	E2 - Elektro-Heizregister, 2 St.	V - vertikal	EC - elektronisch kommutierter Synchronmotor

Zubehör



intensive Lüftung. Die Lüftungsanlage läuft mit der permanenten niedrigen Drehzahl. Wenn die Bewohner im Haus sind, steigt die CO₂-Konzentration und der CO₂ Sensor meldet dies der Lüftungsanlage durch das Schließen des Relaiskontaktes. Die Lüftungsanlage schaltet entsprechend dem Signal auf die Höchstgeschwindigkeit und läuft mit der Höchstgeschwindigkeit, bis die CO₂-Konzentration sinkt und der Kontakt öffnet. Danach kehrt die Lüftungsanlage in die niedrige Geschwindigkeit. Diese Wirkungsweise ist möglich, wenn ein beliebiger Sensor mit einem Relaisausgang an

den entsprechenden Eingang der Lüftungsanlage angeschlossen wird.

Montage

Die Lüftungsanlage ist für die Montage in Wintergärten, Hauswirtschaftsräumen oder Dachböden konstruiert und ist bis zu einer minimalen Außenlufttemperatur von -15 °C anwendbar. Im Betrieb bei niedrigen Umgebungstemperaturen ist eine Wärmeisolierung des Ablaufstutzens, zur Vorbeugung des Einfrierens des Kondensates, vorzusehen. Die Montage der Lüftungsanlage

an der Wand erfolgt mit den Ankerbolzen. Die Montageposition bei Bodenmontage muss eine freie Kondensatsammlung und Kondensatablauf sichern. Bei der Montage der Lüftungsanlage muss ein Wartungszugang seitlich der völlig aufklappbaren Frontblende vorgesehen werden.

Extra Zubehör

Es wird empfohlen, den Kanal-Schalldämpfer SR von der Lüftungsanlage, seitlich des Raumes, zu installieren.

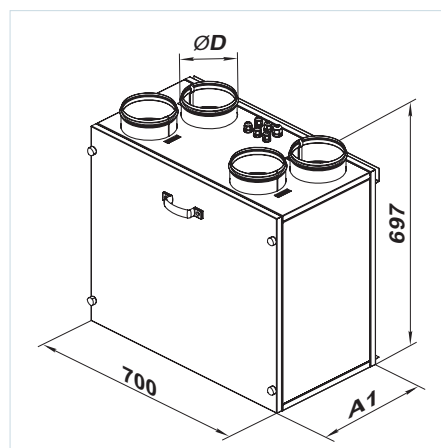
Technische Daten

Modell	VUT 300 E2V EC	VUT 300-2 E2V EC
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / Hz	1~ 230 / 50	
Max. Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, W	212	
Stromaufnahme Ventilatoren, A	1,4	
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	2 St. x 2	
Stromaufnahme Heizregister, A	2 St. x 8,7	
Gesamte Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, kW	4,22	
Max. Stromaufnahme Lüftungsanlage, A	18,8	
Förderleistung, m ³ /h	300	
Schalldruck 3 m, dB(A)	37	
Fördermitteltemperatur, °C	- 39 bis zu +60	
Gehäusematerial	Aluzink	
Isolationsschicht	20 mm, Mineralwolle	
Filter: Abluft / Zuluft	Taschentyp, Filterklasse G4/G4 (F7*) Wechselfilter- Bestellungscode SFK 300 E2V EC G4 / SFK 300 E2V EC F7	
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm	Ø150	Ø160
Gewicht, kg	38	
Effizienz der Wärmerückgewinnung, %	83 bis zu 95	
Wärmetauschertyp	Gegenstrom	
SEV-Klasse	A	
Wärmetauschermaterial	Polystyrol	

*Option

Außenmaße

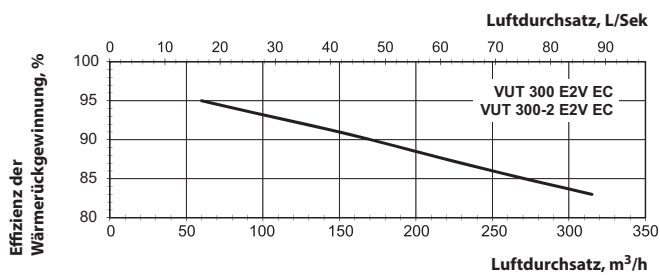
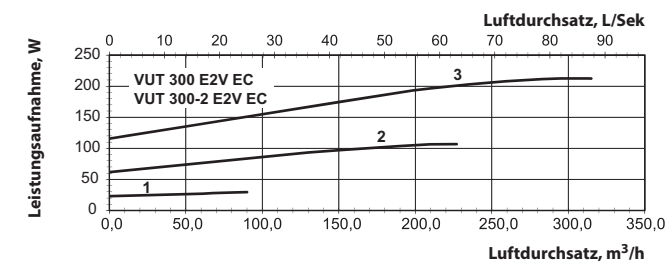
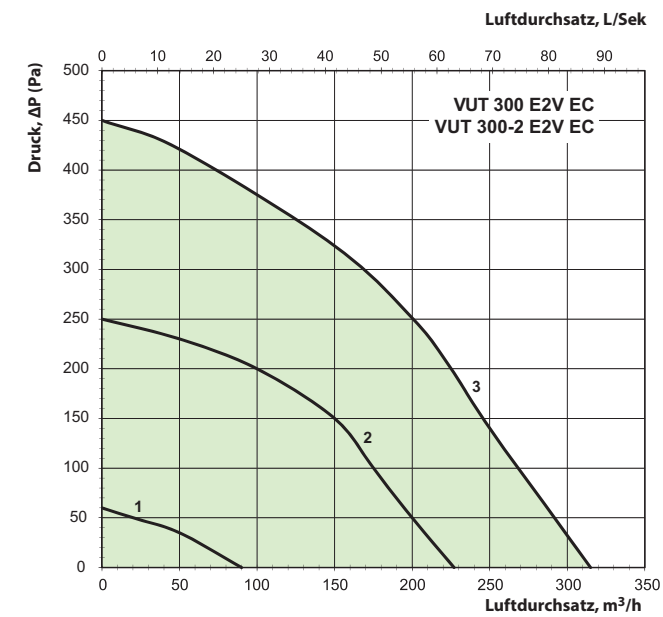
Modell	Maße, mm	
	ØD	A1
VUT 300 E2V EC	150	373
VUT 300-2 E2V EC	160	403



VENTS
 LÜFTUNGSANLAGEN
 VUT E2V EC
 MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG

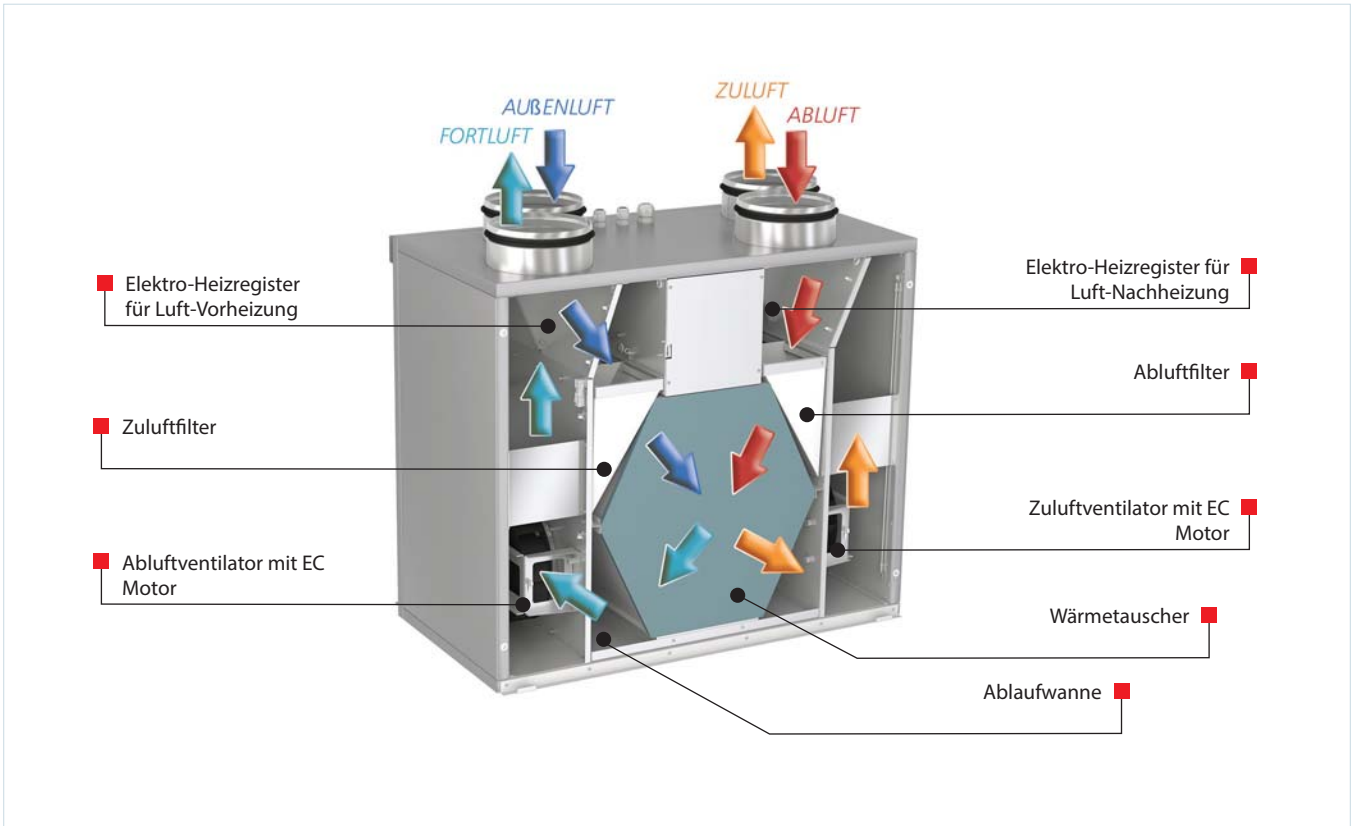
Technische Daten

VENTS VUT E2V EC



Schalldruck	Hz	Frequenzband, Hz								
		Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Saugseitig	dB(A)	59	28	42	50	56	53	48	43	35
L_{WA} Druckseitig	dB(A)	65	31	47	56	62	60	54	49	43
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	52	26	39	45	50	37	42	36	18

Aufbau der Lüftungsanlage

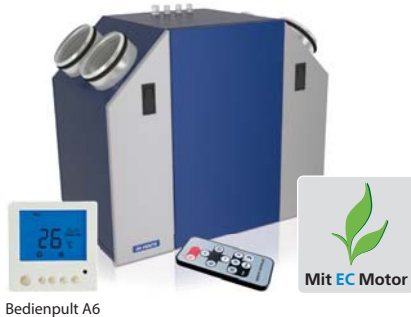


Einsatzbeispiel



VENTS
 LÜFTUNGSANLAGEN
 VUT E2V EC
 MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG

VENTS VUT 350 U EC-Serie VENTS VUT 350 EU EC-Serie



Bedienpult A6



Lüftungsanlagen im schall- und wärmeisolierten Gehäuse mit Universal-Stützenanordnung, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 331 m³/h** und einer Effizienz der Wärmerückgewinnung von **bis zu 98%**.

■ Beschreibung

Die Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung für Deckenmontage VUT 350 (E) U EC sind die vollständigen Lüftungsanlagen für Luftfilterung, Frischluftzufuhr und Abfuhr der verbrauchten Luft. Die Abluftwärme wird an den Außenluftstrom im hocheffizienten Gegenstrom- Plattenwärmetauscher übertragen. Das eingebaute Heizregister in VUT 350 EU EC sichert extra Zuluftheizung. Für Be- und Entlüftung und Klimatisierung von diversen Raumarten. Dank der integrierten EC Motoren und hocheffizienten Wärmetauscher zeichnen sich die Lüftungsanlagen durch einen niedrigen Geräuschpegel aus. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 150 mm.

■ Modifikationen

VUT 350 U EC - Lüftungsanlage mit einem externen Bedienpult;

VUT 350 EU EC - Lüftungsanlage mit einem externen Bedienpult und einem Elektro-Heizregister.

■ Gehäuse

Das doppelwandige Gehäuse aus lackiertem Stahlblech, von innen wärme- und schallsoliert mit einer 20 mm dicken Mineralwollschicht.

■ Filter

Zwei eingebaute Panelfilter mit der Filterklasse G4 sichern Zu- und Abluftfilterung. Die Filterreinigung erfolgt unter laufendem Wasser.

■ Ventilatoren

Hocheffiziente elektronisch kommutierte Außenläufer-Gleichstrommotoren mit rückwärts gekrümmten Laufradschaufeln. Die EC Motoren bieten die fortschrittlichste Lösung für Energieeinsparung. EC Motoren zeichnen sich durch hohe Förderleistung und komplett steuerbaren Drehzahlbereich aus. Die hohe Effizienz bis zu 90% ist ein entscheidender Vorteil der elektronisch gesteuerten Motoren.

■ Wärmetauscher

Die Lüftungsanlage verfügt über einen Gegenstrom-Wärmetauscher aus Polystyrol mit einer hohen Effizienz der Wärmerückgewinnung. Die Ablaufwanne unter dem Wärmetauscher dient der Kondensatsammlung und dem Kondensatablauf.

■ Heizregister

Die Lüftungsanlage VUT 350 EU EC ist mit einem Elektro-Heizregister hausgestattet, das die Zuluft bis zur Wohlfühltemperatur erhitzt, falls die wohlfühlende Temperatur mit der Wärmerückgewinnung nicht erreicht wird.

■ Steuerung und Automatisierung

Die Lüftungsanlage ist mit einer integrierten Steuerung ausgestattet, die über einen Mehrfunktions-Bedienpult mit LCD-Display sowie eine Fernbedienung (im Lieferumfang enthalten) gesteuert wird. Ein 10 m Kabel zum Anschluss des Bedienpultes ist in der Standardlieferung enthalten. Der integrierte Frostschutz schützt den Wärmetauscher vor Vereisung:

▶ Für VUT 350 U EC: Im Falle einer Vereisungsgefahr, gemeldet über den Temperatursensor, schaltet der Zuluftventilator ab und die warme Abluft strömt über den Wärmetauscher und erwärmt ihn. Dann schaltet der Zuluftventilator ein und die Lüftungsanlage kehrt in den Standardbetrieb zurück.

▶ Für VUT 350 EU EC: Falls die Lufttemperatur im Außenluftkanal unter - 7 °C fällt, öffnet die Bypassklappe für 5 Minuten und die Zuluft strömt über das Umlaufrohr, ohne mit dem Wärmetauscher in Verbindung zu kommen. Synchron wird der Wärmetauscher mit dem warmen Abluftstrom erwärmt.

■ Steuerungs- und Schutzfunktionen

- ▶ Ein- und Ausschalten der Lüftungsanlage.
- ▶ Einstellung der Geschwindigkeitsstufe (niedrig, mittel, hoch).
- ▶ Drehzahlregelung jeder Geschwindigkeitsstufe 0 bis 100%.
- ▶ Steuerung der Lüftungsanlage gemäß dem Wochen-Programmierbetrieb.
- ▶ Aktivierung der Höchstgeschwindigkeit für eine eingestellte Zeitdauer mit einem Zeitschalter.
- ▶ Manuelles Öffnen der Bypassklappe.
- ▶ Ein- und Ausschalten des Elektro-Heizregisters für VUT 350 EU EC.
- ▶ Einstellung der Zulufttemperatur für VUT 350 EU EC.
- ▶ Überhitzungsschutz des Elektro-Heizregisters für VUT 350 EU EC.
- ▶ Frostschutz des Wärmetauschers.
- ▶ Filterwechselanzeige.
- ▶ Fehleranzeige.

■ Montage

Die Lüftungsanlage ist für die Wandmontage konstruiert. Der Wartungszugang für die Servicearbeiten und Filterreinigung ist über die Frontblende.

Bezeichnungserklärung

Serie	Nennförderleistung, m ³ /h	Heizregistertyp	Stützenanordnung	Motortyp
VENTS VUT	350	E - Elektro-Heizregister	U - universall	EC - elektronisch kommutierter Synchronmotor

Zubehör



Seite 378

Seite 378

Seite 442

Seite 447

Seite 452

Seite 494

Seite 494

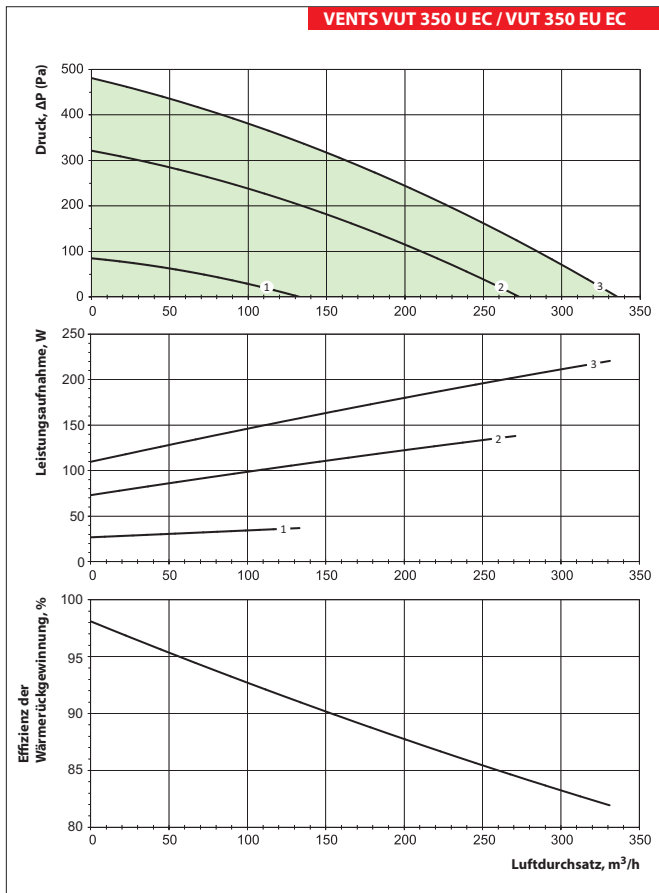
Seite 498

Seite 499

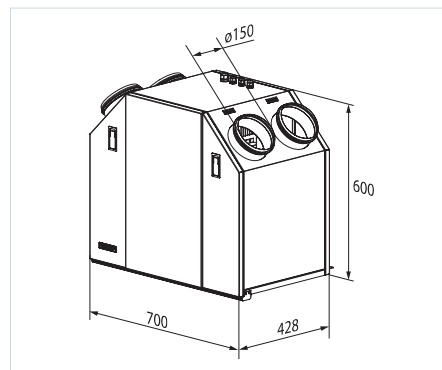
Technische Daten

	VUT 350 U EC / VUT 350 EU EC		
Geschwindigkeitsstufe	1	2	3
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / Hz	1~ 220-240 / 50-60		
Max. Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, W	36	138	220
Stromaufnahme Ventilatoren, A	0,29	0,97	1,48
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	kein / 2,0		
Gesamte Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, kW	0,22 / 2,22*		
Max. Stromaufnahme Lüftungsanlage, A	1,5 / 10,2*		
Förderleistung, m³/h	133	270	331
Drehzahl, min ⁻¹	1440	2200	2900
Schalldruck 3 m, dB(A)	28	34	41
Fördermitteltemperatur, °C	- 25 bis zu +60		
Gehäusematerial	lackierter Stahl		
Isolationsschicht	20 mm, Mineralwolle		
Filter: Abluft / Zuluft	Taschentyp G4		
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm	Ø150		
Gewicht, kg	43 / 44*		
Effizienz der Wärmerückgewinnung, %	82 bis zu 98		
Wärmetauschertyp	Gegenstrom		
SEV-Klasse	A		
Wärmetauschermaterial	Polystyrol		

* zutreffend nur für VUT 350 EU EC

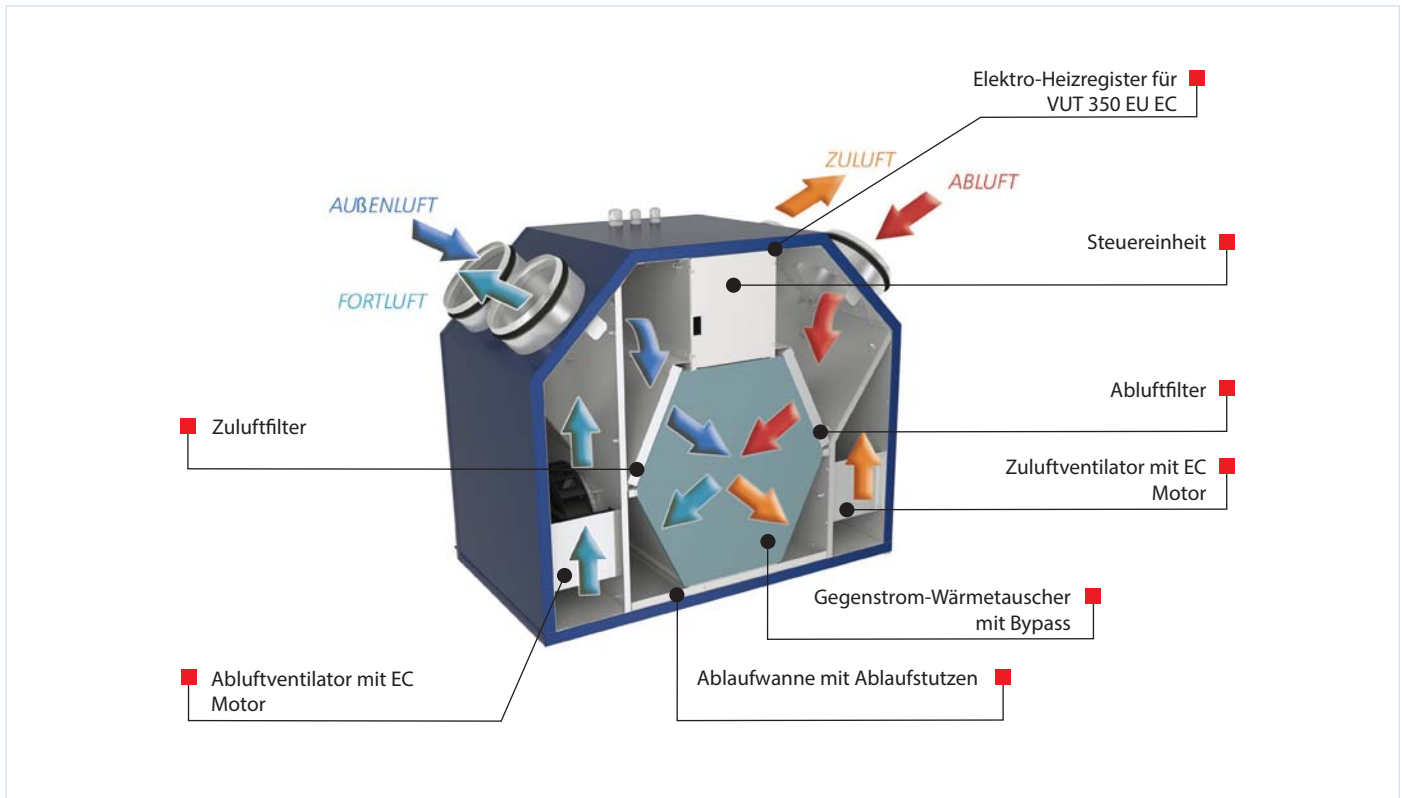


Außenmaße



VENTS
 LÜFTUNGSANLAGEN
 VUT 350 U /
 VUT EU EC
 MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG

Aufbau der Lüftungsanlage



Einsatzbeispiel



VENTS
LÜFTUNGSANLAGEN
VUT 350 U/
MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG
VUT EU EC

VENTS VUT V mini-Serie



Drehzahlregler A1

Lüftungsanlagen im schall- und wärmeisolierten Gehäuse mit Vertikal-Stutzenanordnung, mit einer Luftförderleistung von bis zu 300 m³/h.

■ Beschreibung

Die Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung VUT mini sind die vollständigen Lüftungsanlagen für Luftfilterung, Frischluftzufuhr und Abfuhr der verbrauchten Luft. Die Abluftwärme wird an den Außenluftstrom im Plattenwärmetauscher übertragen. Alle Modelle sind kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 150 und 125 mm.

■ Modifikationen

VUT V mini sind die Modelle mit einer vertikalen Stutzenanordnung und Ventilatoren mit Asynchronmotoren.
VUT H mini sind die Modelle mit einer horizontalen Stutzenanordnung und Ventilatoren mit Asynchronmotoren.

■ Gehäuse

Das doppelwandige Gehäuse aus Aluzink, von innen

VENTS VUT H mini-Serie



Drehzahlregler A1

Lüftungsanlagen im schall- und wärmeisolierten Gehäuse mit Horizontal-Stutzenanordnung, mit einer Luftförderleistung von bis zu 300 m³/h.

wärme- und schallisoliert mit einer 20 mm dicken Mineralwollschicht.

■ Filter

Zwei eingebaute Filter mit der Filterklasse G4 sichern Zu- und Abluftfilterung.

■ Ventilatoren

Die Lüftungsanlage ist mit einem Zuluft- und Abluft-Radialventilator mit rückwärts gekrümmten Laufradschaufeln und mit einem eingebauten Überhitzungsthermostat mit automatischer Rückstellung ausgestattet. Die Motoren und die Laufräder sind in zwei Ebenen ausgewuchtet.

■ Wärmetauscher

Die Lüftungsanlage verfügt über einen Plattenwärmetauscher aus Aluminium. Der Wärmetauscher

kann mit der Sommerkassette zeitweise für den Betrieb ohne Wärmerückgewinnung in der Sommersaison ersetzt werden. Die Ablaufwanne unter dem Wärmetauscher dient der Kondensatsammlung und dem Kondensatablauf. Die Lüftungsanlage ist mit einem eingebauten Frostschutzsystem ausgestattet zur Vorbeugung der Vereisung des Wärmetauschers. Während der Wärmerückgewinnung in der kalten Saison wird die Abluftwärme an die frische Außenluft übergeben. Das Kondensat kann bei der Abkühlung der Abluft generiert werden. Falls die Außenlufttemperatur um -5 °C durchschnittlich niedriger ist, kann das Kondensat einfrieren. Der integrierte elektronische Frostschutz schützt den Wärmetauscher vor Vereisung. Im Falle einer Vereisungsgefahr, gemeldet über den Temperatursensor, schaltet der Zuluftventilator ab. Der Wärmetauscher wird mit dem warmen Abluftstrom erhitzt. Wenn eine Vereisungsgefahr nicht mehr besteht, schaltet der Zuluftventilator ein und die Lüftungsanlage kehrt in den Standardbetrieb zurück.

■ Steuerung

Einschaltung der Lüftungsanlage und Förderleistungsregelung erfolgt mit dem Thyristor-Drehzahlregler A1 (RS-1-400), welcher die stufenlose Drehzahlregelung von 0 bis 100% ermöglicht.

■ Montage

Die Lüftungsanlage ist für die Installation auf dem Fussboden, die Deckenmontage mit Hilfe des Befestigungswinkels und der elastischen Manschette sowie für die Wandmontage mit Hilfe den Befestigungswinkeln konstruiert. Die Lüftungsanlage kann in Hauswirtschaftsräumen sowie in Wohnräumen installiert werden, z.B. in der Zwischendecke, in einer Wandnische oder direkt im Raum. Die Montageposition der Lüftungsanlage muss Kondensatsammlung und Kondensatablauf sichern. Der Wartungszugang und die Filterreinigung sind über die aufklappbare Seitenblende, links auf die Zuluftstromrichtung gesehen.

Bezeichnungserklärung

Serie	Nennförderleistung, m ³ /h	Stutzenanordnung	Modell	Eingebaute Steuerung
VENTS VUT	200; 300	V – vertikal H – horizontal	mini	(RS) – Drehzahlregler A1 (RS-1-400)

Zubehör



Seite 378

Seite 378

Seite 442

Seite 447

Seite 455

Seite 498

Seite 499

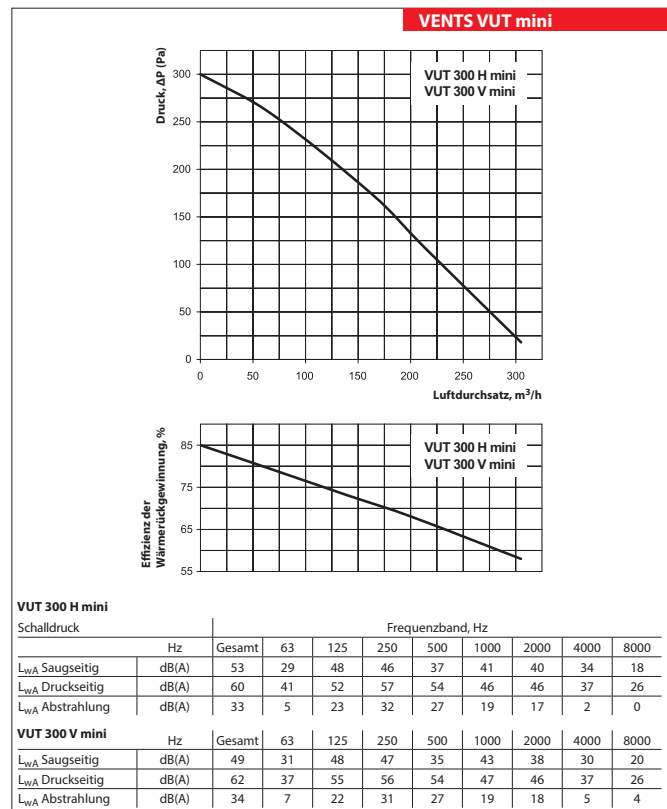
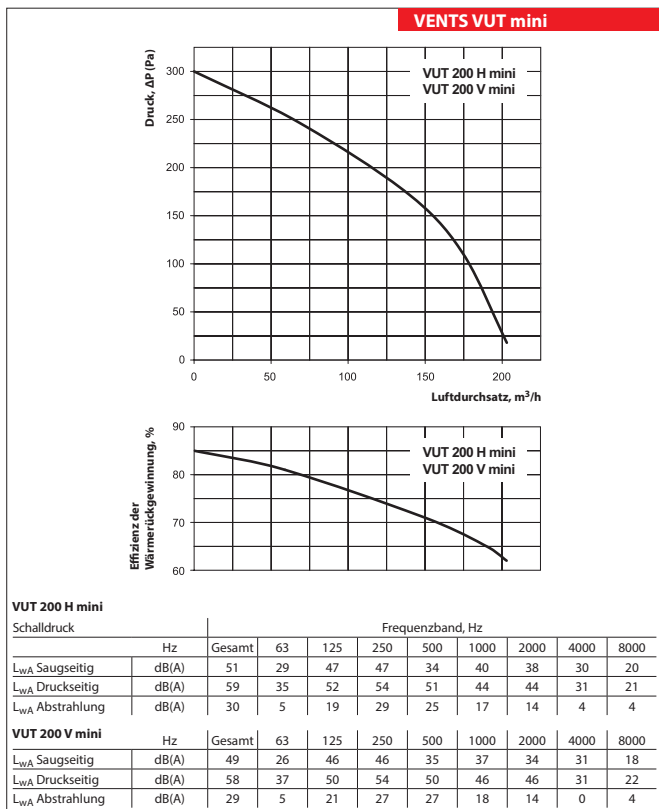
Seite 302

Seite 302

Technische Daten

	VUT 200 H mini	VUT 200 V mini	VUT 300 H mini	VUT 300 V mini
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / Hz	1~ 220-240 / 50-60		1~ 220-240 / 50-60	
Max. Leistungsaufnahme Ventilator, W	2St. x 58		2St. x 58	
Stromaufnahme Ventilator, A	2St. x 0,26		2St. x 0,26	
Gesamte Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, W	116		116	
Stromaufnahme Lüftungsanlage gesamt, A	0,52		0,52	
Förderleistung, m ³ /h	200		300	
Drehzahl, min ⁻¹	2500		2500	
Schalldruck 3 m, dB(A)	24-45		28-47	
Fördermitteltemperatur, °C	-25 bis zu +50		-25 bis zu +50	
Gehäusematerial	Aluzink		Aluzink	
Isolationsschicht	20 mm, Mineralwolle		20 mm, Mineralwolle	
Filter: Abluft / Zuluft	Kassettyp G4		Kassettyp G4	
Wechselfilter*	SF VUT mini G4		SF VUT mini G4	
Sommerkassette*	VL VUT mini		VL VUT mini	
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm	∅ 100		∅ 125	
Gewicht, kg	30		30	
Effizienz der Wärmerückgewinnung, %	bis zu 85		bis zu 85	
Wärmetauschertyp	Kreuzstrom		Kreuzstrom	
SEV-Klasse			C	
Wärmetauschermaterial	Aluminium		Aluminium	

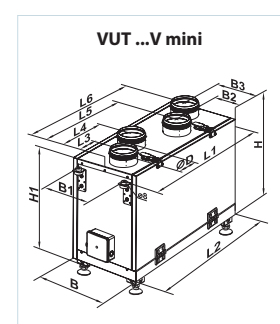
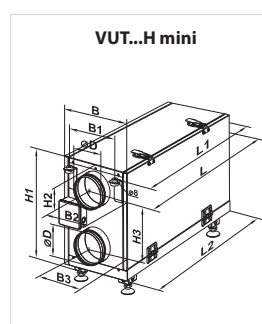
* Option: Wechselfilter, Sommerkassette



Außenmaße

Modell	Maße, mm										
	∅D	B	B1	B2	B3	H1	H2	H3	L	L1	L2
VUT 200 H mini	99	278	200	121	192	431	84	107	699	640	600
VUT 300 H mini	124	278	200	139	139	431	89	207	699	640	600

Modell	Maße, mm												
	∅D	B	B1	B2	B3	H	H1	L1	L2	L3	L4	L5	L6
VUT 200 V mini	99	278	200	109	169	450	431	640	600	73,5	204	396	529
VUT 300 V mini	124	278	200	100	178	450	431	640	600	74	210	390	526



VENTS
LÜFTUNGSANLAGE MIT
WÄRMERÜCKGEWINNUNG
VUT mini

VENTS VUT 300 V mini EC Comfo-Serie



Bedienpult A5



Mit EC Motor

Lüftungsanlagen im kompakten schall- und wärmeisolierten Gehäuse mit Vertikal-Stützenanordnung, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 300 m³/h** und einer Effizienz der Wärmerückgewinnung von **bis zu 78%**.

■ Beschreibung

Die Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung VUT 300 V (H) mini EC Comfo sind die vollständigen Lüftungsanlagen für Luftfilterung, Frischluftzufuhr und Abfuhr der verbrauchten Luft. Die Abluftwärme wird an den Außenluftstrom im Kreuzstrom-Plattenwärmetauscher übertragen. Dank der integrierten EC Motoren zeichnen sich die Lüftungsanlagen durch einen niedrigen Geräuschpegel und Energieverbrauch sowie kompakte Größen aus. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 125 mm.

■ Modifikationen

VUT 300 V mini EC Comfo ist das Modell mit EC Motor und vertikaler Stützenanordnung.

VUT 300 H mini EC Comfo ist das Modell mit EC Motor und horizontaler Stützenanordnung.

VENTS VUT 300 H mini EC Comfo-Serie



Bedienpult A5



Mit EC Motor

Lüftungsanlagen im kompakten schall- und wärmeisolierten Gehäuse mit Horizontal-Stützenanordnung, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 300 m³/h** und einer Effizienz der Wärmerückgewinnung von **bis zu 78%**.

■ Gehäuse

Das doppelwandige Gehäuse aus lackiertem Stahlblech, von innen wärme- und schallisoliert mit einer 20 mm dicken Mineralwollschicht.

■ Filter

Zwei eingebaute Kassettenfilter mit der Filterklasse G4 sichern Zu- und Abluftfilterung.

■ Ventilatoren

Hocheffiziente elektronisch kommutierte Außenläufer-Gleichstrommotoren mit rückwärts gekrümmten Laufradschaufeln. Die EC Motoren bieten die fortschrittlichste Lösung für Energieeinsparung. EC Motoren zeichnen sich durch hohe Förderleistung und komplett steuerbaren Drehzahlbereich aus. Die hohe Effizienz bis zu 90% ist ein entscheidender Vorteil der elektronisch gesteuerten Motoren.

■ Wärmetauscher

Die Lüftungsanlage verfügt über einen Kreuzstromwärmetauscher aus Aluminium. Der Wärmetauscher kann mit der Sommerkassette zeitweise für den Betrieb ohne Wärmerückgewinnung in der Sommersaison ersetzt werden. Die Ablaufwanne unter dem Wärmetauscher dient der Kondensatsammlung und dem Kondensatablauf.

■ Steuerung und Automatisierung

Die Lüftungsanlage verfügt über eine integrierte Steuerung und ein multifunktionales Bedienpult A5 mit LED-Anzeigen.

Ein Signalkabel zum Anschluss des Bedienpultes an die Lüftungsanlage ist im Lieferumfang enthalten.

Der eingebaute Frostschutz vorbeugt die Vereisung des Wärmetauschers in der kalten Saison.

Im Falle einer Vereisungsgefahr, gemeldet über den Temperatursensor, schaltet der Zuluftventilator ab und die warme Abluft strömt über den Wärmetauscher und erwärmt ihn. Dann schaltet der Zuluftventilator ein und die Lüftungsanlage kehrt in den Standardbetrieb zurück.

Funktionen des Bedienpultes:

- ▶ Ein- und Ausschalten der Lüftungsanlage.
- ▶ Einstellung der Geschwindigkeitsstufe (niedrig, mittel, hoch).
- ▶ Die Einstellung des Betriebes der niedrigen Geschwindigkeit im Bereich von 13 vorgestellten Stufen. Der Luftdurchsatz im Betrieb der mittleren Geschwindigkeit wird automatisch den Luftdurchsatz im Betrieb der niedrigen Geschwindigkeit um 80 m³/h übersteigen, wird aber nicht höher, als der Luftdurchsatz der Höchstgeschwindigkeit sein.
- ▶ Filterwechselanzeige.

■ Montage

Die Lüftungsanlage ist für die Installation auf dem Fussboden oder der Wandmontage mit Hilfe des Befestigungswinkels konstruiert. Der Wartungszugang und die Filterreinigung sind über die aufklappbare Frontblende.

Bezeichnungserklärung

Serie	Nennförderleistung, m ³ /h	Stützenanordnung	Modell	Motortyp	Steuerungstyp	Wartungsseite
VENTS VUT	300	V – vertikal H – horizontal	mini	EC - elektronisch kommutierter Synchronmotor	Comfo	L – von links R – von recht

Zubehör



Seite 378

Seite 378

Seite 442

Seite 447

Seite 452

Seite 479

Seite 498

Seite 499

Seite 302

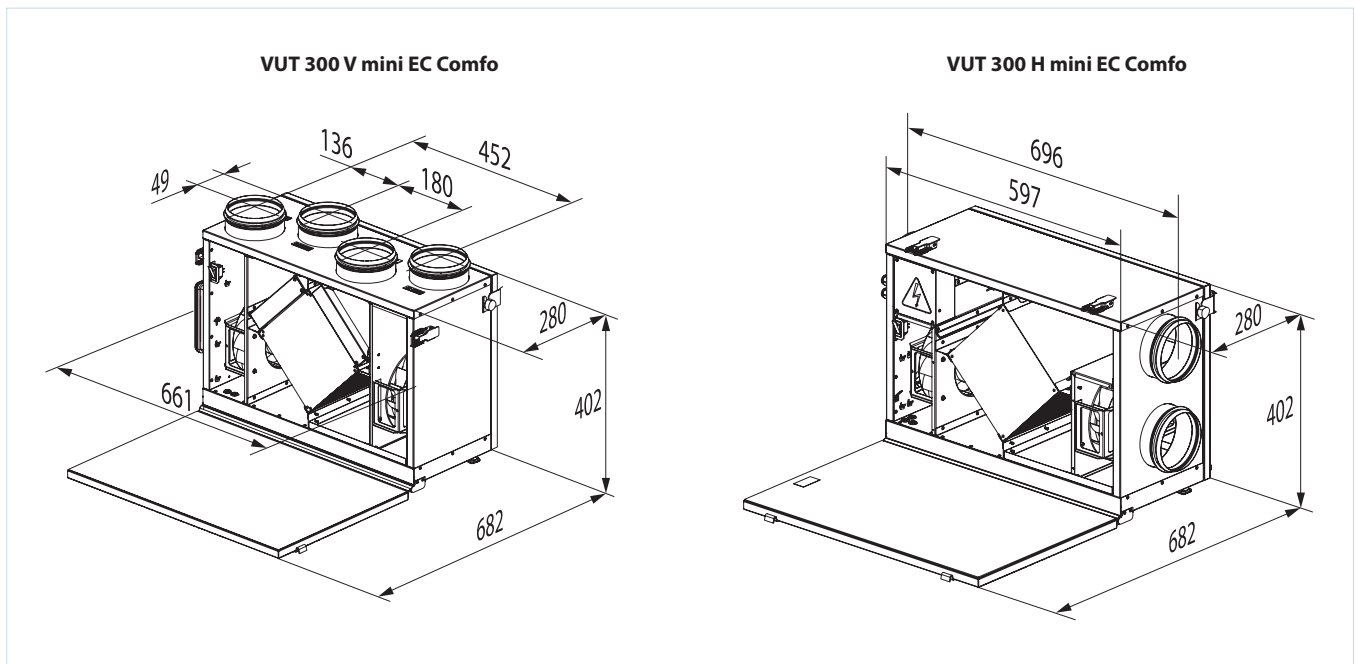
Seite 302

Technische Daten

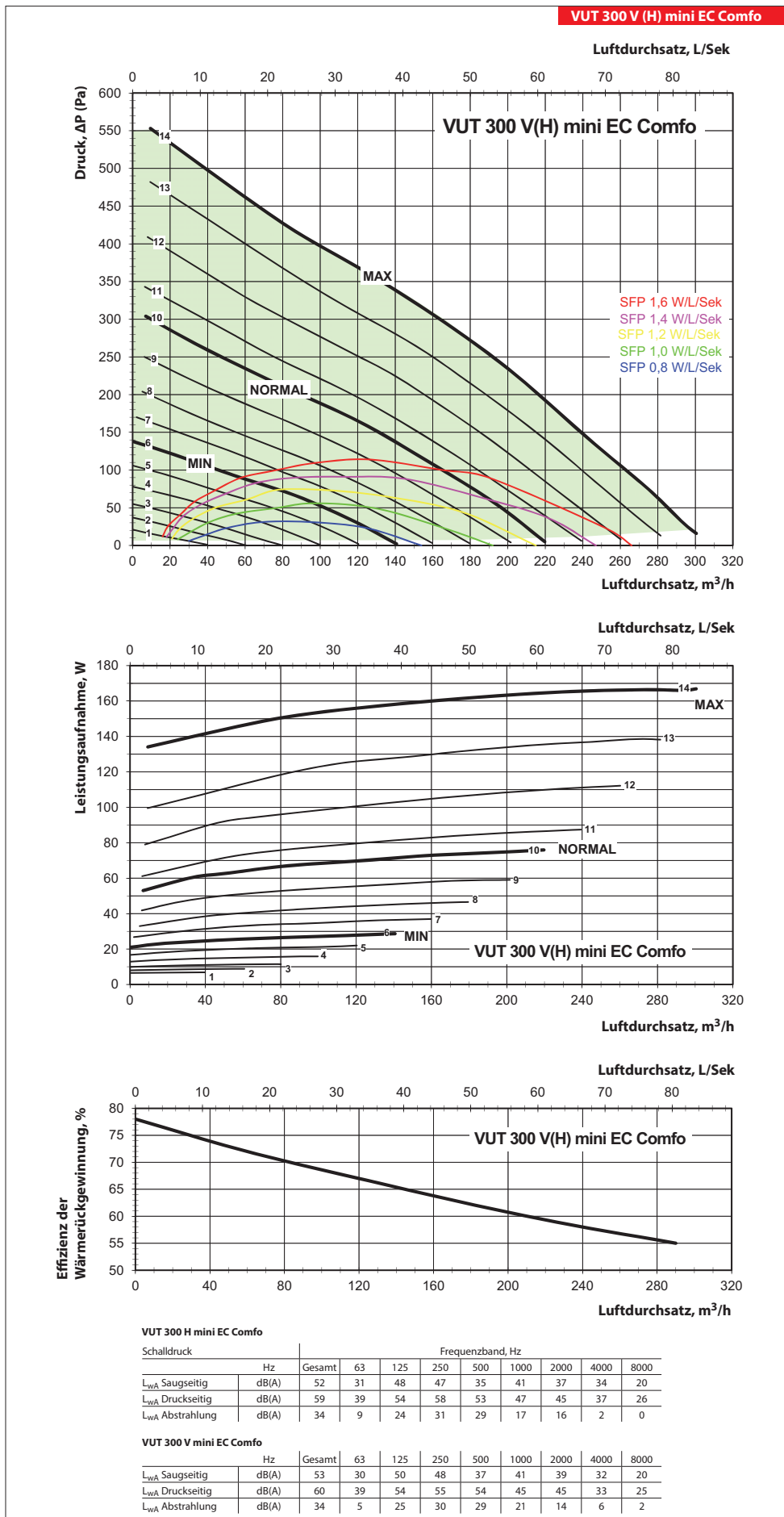
	VUT 300 V mini EC Comfo	VUT 300 H mini EC Comfo
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / Hz	1~ 220-240 / 50-60	
Gesamte Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, W	167	
Stromaufnahme Lüftungsanlage gesamt, A	1,13	
Förderleistung, m ³ /h	300	
Drehzahl, min ⁻¹	3200	
Schalldruck 3 m, dB(A)	28-47	
Fördermitteltemperatur, °C	-25 bis zu +60	
Gehäusematerial	lackierter Stahl	
Isolationsschicht	20 mm, Mineralwolle	
Filter*: Abluft	G4 (Wechselfilter-Bestellcode SF VUT 300 V (H) mini EC Comfo G4)	
Zuluft	G4 / F7(EU7) (Wechselfilter-Bestellcode SF VUT 300 V (H) mini EC Comfo G4 / SF VUT 300 V (H) mini EC Comfo F7)	
Sommerkassette*	Bestellcode VL VUT 300 V (H) mini EC Comfo	
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm	Ø125	
Gewicht, kg	23	
Effizienz der Wärmerückgewinnung, %	bis zu 78	
Wärmetauschertyp	Kreuzstrom	
SEV-Klasse	A	
Wärmetauschermaterial	Aluminium	

* Option: Wechselfilter, Sommerkassette

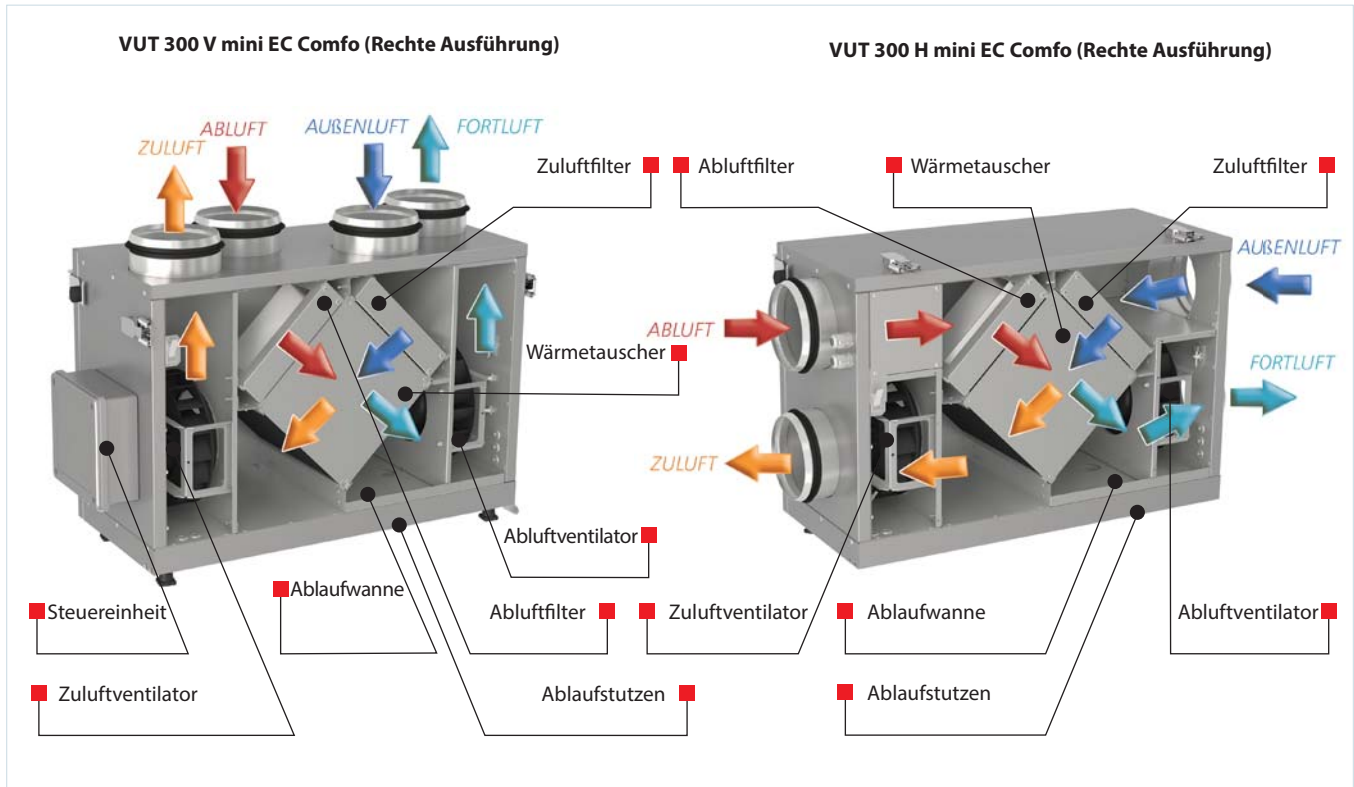
Außenmaße



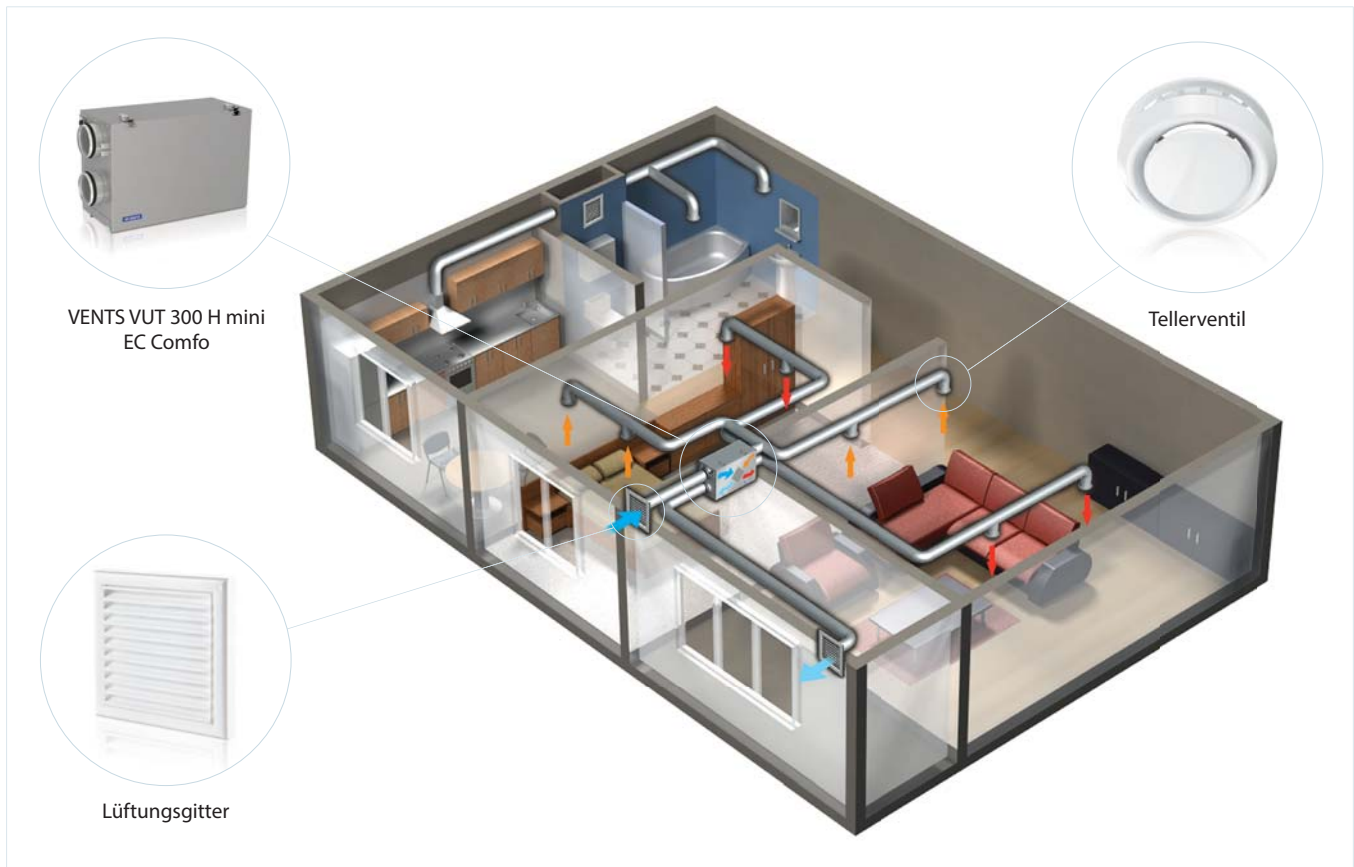
VUT 300
V(H) mini EC
COMFO
LÜFTUNGSANLAGE MIT
WÄRMERÜCKGEWINNUNG



Aufbau der Lüftungsanlage



Einsatzbeispiel



VUT 300
V(H) mini EC
COMFO

LÜFTUNGSANLAGE MIT
WÄRMERÜCKGEWINNUNG

VENTS VUT 160 V EC-Serie
VENTS VUT 350 VB EC-Serie
VENTS VUT 550 VB EC-Serie



Lüftungsanlagen im schall- und wärmeisolierten Gehäuse mit einer Luftförderleistung von **bis zu 700 m³/h** und einer Effizienz der Wärmerückgewinnung von **bis zu 98%**.

Beschreibung

Die Lüftungsanlagen sind die vollständigen Lüftungsanlagen für Luftfilterung, Frischluftzufuhr und Abfuhr der verbrauchten Luft. Die Abluftwärme wird an den Außenluftstrom im hocheffizienten Plattenwärmetauscher übertragen. Die Lüftungsanlagen sind als ein Bestandteil der energieeffizienten Heizungssysteme der Häuser und Wohnungen ausgelegt. Kompatibel mit runden Lüftungsrohren.

Gehäuse

Das doppelwandige Gehäuse aus pulverbeschichtetem Stahl, von innen wärme- und schallisoliert mit einer 20 mm dicken Mineralwollschicht.

Filter

Die Zu- und Abluftströme werden in den Panelfilter mit der Filterklasse G4 gereinigt. Ein Wechselfilter mit der Filterklasse F7 ist als Sonderzubehör erhältlich.

Ventilatoren

Hocheffiziente elektronisch kommutierte Außenläufermotoren mit rückwärts gekrümmten Laufradschaufeln bieten die fortschrittlichste Lösung für Energieeinsparung. EC Motoren zeichnen sich durch hohe Förderleistung und komplett steuerbaren Drehzahlbereich aus. Die hohe Effizienz bis zu 90% ist ein entscheidender Vorteil der elektronisch gesteuerten Motoren.

Wärmetauscher

Der Gegenstrom-Wärmetauscher ist aus Polystyrolplatten gefertigt und zeichnet sich durch eine hohe Effizienz der Wärmerückgewinnung. Die Kondensatabfuhr erfolgt über eine spezielle Kondensatablaufwanne unter dem Wärmetauscher. Im Falle einer Vereisungsgefahr, gemeldet über den Temperatursensor, schaltet der Zuluftventilator ab für eine Zeit zum Entfrostern. Der Wärmetauscher ist leicht abnehmbar für die Reinigung.

Bypass

Die Lüftungsanlagen VUT 350 und 550 VB EC verfügen über eine 100% Bypassklappe zur Abkühlung des Raums mit der kühlen Außenluft.

Steuerung und Automatisierung

Die Lüftungsanlage verfügt über eine eingebaute Steuerung. Die Wirkungsweise des Frostschutzes ist wie folgt: im Falle einer Vereisungsgefahr, gemeldet über den Temperatursensor, schaltet der Zuluftventilator ab, bis der Wärmetauscher durch dem warmen Abluftstrom entfrosten wird. Wenn eine Vereisungsgefahr nicht mehr besteht, kehrt die Lüftungsanlage in den Standardbetrieb zurück. Ein Mehrfunktions-Bedienpult und ein 10 m Verbindungskabel sind in der Standardlieferung enthalten.

Sensor Bedienpult (A14)

Die Lüftungsanlagen **VUT 160 V EC A14, VUT 350 VB EC A14 und VUT 550 VB EC A14** verfügen über A14 Bedienpult mit Sensor Display und LED Anzeigen.



Funktionen des Bedienpultes:

- Dreistufige Leistungsregelung (niedrig, mittel und hoch) und Ausschalten der Ventilatoren.
- Manuelles Öffnen und Schließen der Bypassklappe.

- Filterwartungsanzeige gemäß dem Betriebsstundenzähler und Rücksetzen des Betriebsstundenzählers.
- Fehleranzeige.



Die Lüftungsanlagen **VUT 160 V EC A14, VUT 350 VB EC A14** und **VUT 550 VB EC A14** können an ein PC mit Hilfe eines USB Kabels angeschlossen werden. Nach der Installation der Sondersoftware stehen die folgenden Funktionen zur Verfügung:

- Aktualisierung des Betriebsprogramms für die Lüftungsanlage.
- Individuelle Drehzahleinstellung für die drei Geschwindigkeitsstufen (Niedrig-, Mittel- und Hochgeschwindigkeit) von 0 bis 100% für den Zu- und Abluftventilator sowie Abschalten der Ventilatoren.
- Einstellung der Einschaltfeuchte und der Drehzahl bei der Betätigung des Feuchtigkeitsensors HV2 (Sonderzubehör).
- Einstellung der Drehzahl bei der Betätigung des externen Schaltrelais (Sonderzubehör).
- Einstellung der Ansprechtemperatur des Frostschutz-Thermostates.
- Einstellung des Betriebsstundenzählers für Filterwartung.
- Steuerung des Betriebsstundenzählers, des Feuchtigkeitsensors, des externen Schaltrelais und der Bypassklappe.
- Fehlercodeanzeige.

Sensor Bedienpult PU SENS (A11)

Die Lüftungsanlagen **VUT 160 V EC A11, VUT 350 VB EC A11 und VUT 550 VB EC A11** verfügen über PU SENS 01 Sensor Bedienpult mit LCD Display.



Funktionen des Bedienpultes:

- Ein- und Ausschalten der Lüftungsanlage.
- Auswahl der Geschwindigkeitsstufe (niedrig-mittel-hoch) und individuelle Drehzahlregelung der Zu- und Abluftventilatoren von 0 bis 100%.
- Manuelles Öffnen und Schließen der Bypassklappe für die Sommerlüftung.
- Einstellung des Zeitschalters.
- Einstellung des Wochen-Programmierbetriebs.

Bezeichnungserklärung

Serie	Nennförderleistung, m³/h	Stutzenanordnung	Bypass	Motortyp	Steuerung
VENTS VUT	160; 350; 550	V - vertikal	_ - kein Bypass; B - inklusive Bypass.	EC - elektronisch kommutierter Synchronmotor	A11 - Sensor LCD Bedienpult PU SENS 01; A14 - Sensor Bedienpult mit LED Anzeigen.

Zubehör



Seite 378

Seite 378

Seite 442

Seite 447

Seite 455

Seite 494

Seite 494

Kanal-Feuchtigkeitsensor HV1

Kanal-Feuchtigkeitsensor HV2

Siphon SH-32

- Steuerung der externen Luftklappen.
- Parameteranzeige, Einstellung und Erhaltung der eingestellten Raumlufttemperatur oder Zulufttemperatur.
- Betriebssteuerung gemäß dem Feuchtigkeitssensor HV1 (Sonderzubehör) oder dem in Bedienpult

- eingebauten Feuchtigkeitssensor.
- Überwachung der Filterverschmutzung gemäß dem Betriebsstundenzähler.
- Abschalten des Systems gemäß dem Signal aus der Brandmeldezentrale.
- Steuerung des Kühlers (falls angeschlossen).

Montage

Die Lüftungsanlagen sind für die Wandmontage. Der Wartungszugang für die Servicearbeiten und Filterreinigung ist über die Frontblende. Die Wartungsblende kann links oder rechts, auf die Zuluftstromrichtung gesehen, installiert werden kann.

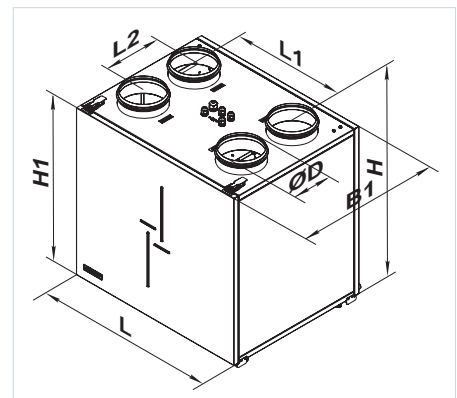
Technische Daten

	VUT 160 V EC	VUT 350 VB EC	VUT 550 VB EC
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / Hz	1~ 220-240 / 50-60		
Max. Leistungsaufnahme Ventilator, W	51	166	333
Stromaufnahme Ventilator, A	0,4	1,3	2,3
Förderleistung, m³/h	180	415	700
Drehzahl, min ⁻¹	3770	3200	3230
Schalldruck 3 m, dB(A)	24	28	28
Fördermitteltemperatur, °C	-25 bis zu +60		
Gehäusematerial	lackierter Stahl		
Isolationsschicht	20 mm, Mineralwolle	40 mm, Mineralwolle	40 mm, Mineralwolle
Filter: Abluft	G4		
Zuluft	G4 (F7*)		
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm	Ø125	Ø160	Ø200
Gewicht, kg	34	61	70
Effizienz der Wärmerückgewinnung, %	88 bis zu 98	85 bis zu 98	81 bis zu 97
Wärmetauschertyp	Gegenstrom		
SEV-Klasse	A+		
Wärmetauschermaterial	Polystyrol		

*Option

Außenmaße

Modell	Maße, mm						
	Ø D	B1	H	H1	L	L1	L2
VUT 160 V EC	125	330	650	550	600	388	143
VUT 350 VB EC	160	592	758	675	775	426	230
VUT 550 VB EC	200	722	758	675	825	493	284



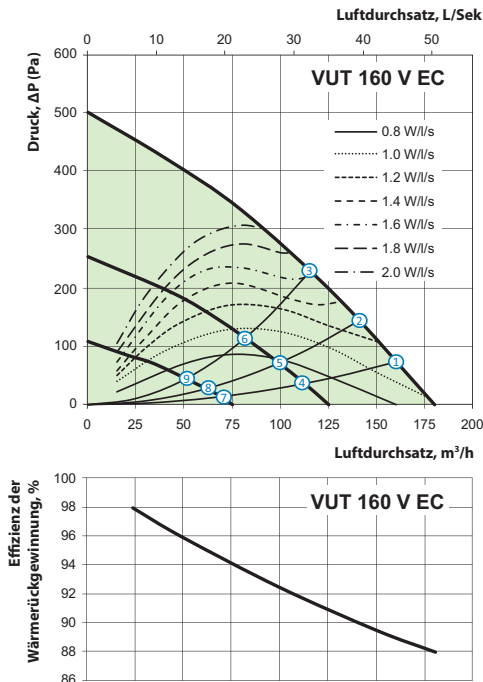
VENTS VUT
160V EC /
350VB EC /
550VB EC

LÜFTUNGSANLAGEN MIT
WÄRMERÜCKGEWINNUNG

Zubehör für Lüftungsanlagen

Modell	Wechsel-Plattenfilter G4	Wechsel-Plattenfilter F7	Kanal-Feuchtigkeitssensor	Siphon
VUT160 V EC A14	SF VUT 160 V EC G4	SF VUT 160 V EC F7	HV2	SH-32
VUT 350 VB EC A14	SF VUT 350 VB EC G4	SF VUT 350 VB EC F7		
VUT 550 VB EC A14	SF VUT 550 VB EC G4	SF VUT 550 VB EC F7	HV1	
VUT 160 V EC A11	SF VUT 160 V EC G4	SF VUT 160 V EC F7		
VUT 350 VB EC A11	SF VUT 350 VB EC G4	SF VUT 350 VB EC F7		
VUT 550 VB EC A11	SF VUT 550 VB EC G4	SF VUT 550 VB EC F7		

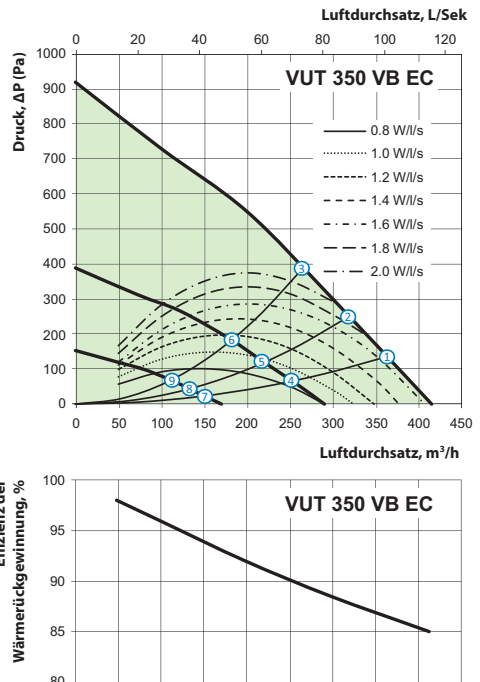
VENTS VUT 160 V EC



Schalldruck auf dem Filter (A)	Hz	Frequenzband, Hz								LpA, 3 m dB(A)	LpA, 1 m dB(A)	
		Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
L _{WA} Saugseitig Zuluft	dB(A)	52	28	46	49	41	35	33	36	29	31	41
L _{WA} Druckseitig Zuluft	dB(A)	60	32	52	58	47	37	36	41	35	39	49
L _{WA} Saugseitig Abluft	dB(A)	51	27	45	49	41	36	32	35	29	31	41
L _{WA} Druckseitig Abluft	dB(A)	60	31	50	59	48	36	36	41	32	39	49
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	45	25	41	42	34	31	28	27	22	24	34

*Die Daten sind für den Punkt 1 auf dem Kennfeld beigebracht.

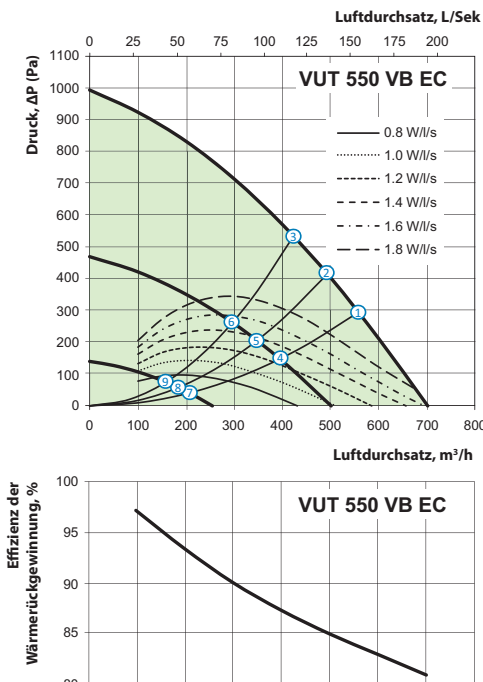
VENTS VUT 350 VB EC



Schalldruck auf dem Filter (A)	Hz	Frequenzband, Hz								LpA, 3 m dB(A)	LpA, 1 m dB(A)	
		Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
L _{WA} Saugseitig Zuluft	dB(A)	56	50	46	53	45	39	34	36	32	35	45
L _{WA} Druckseitig Zuluft	dB(A)	64	56	52	63	52	39	38	43	35	44	54
L _{WA} Saugseitig Abluft	dB(A)	56	52	46	53	45	38	34	36	31	36	46
L _{WA} Druckseitig Abluft	dB(A)	64	58	53	62	51	40	38	42	33	44	54
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	49	45	40	44	38	33	29	27	22	28	38

*Die Daten sind für den Punkt 1 auf dem Kennfeld beigebracht.

VENTS VUT 550 VB EC



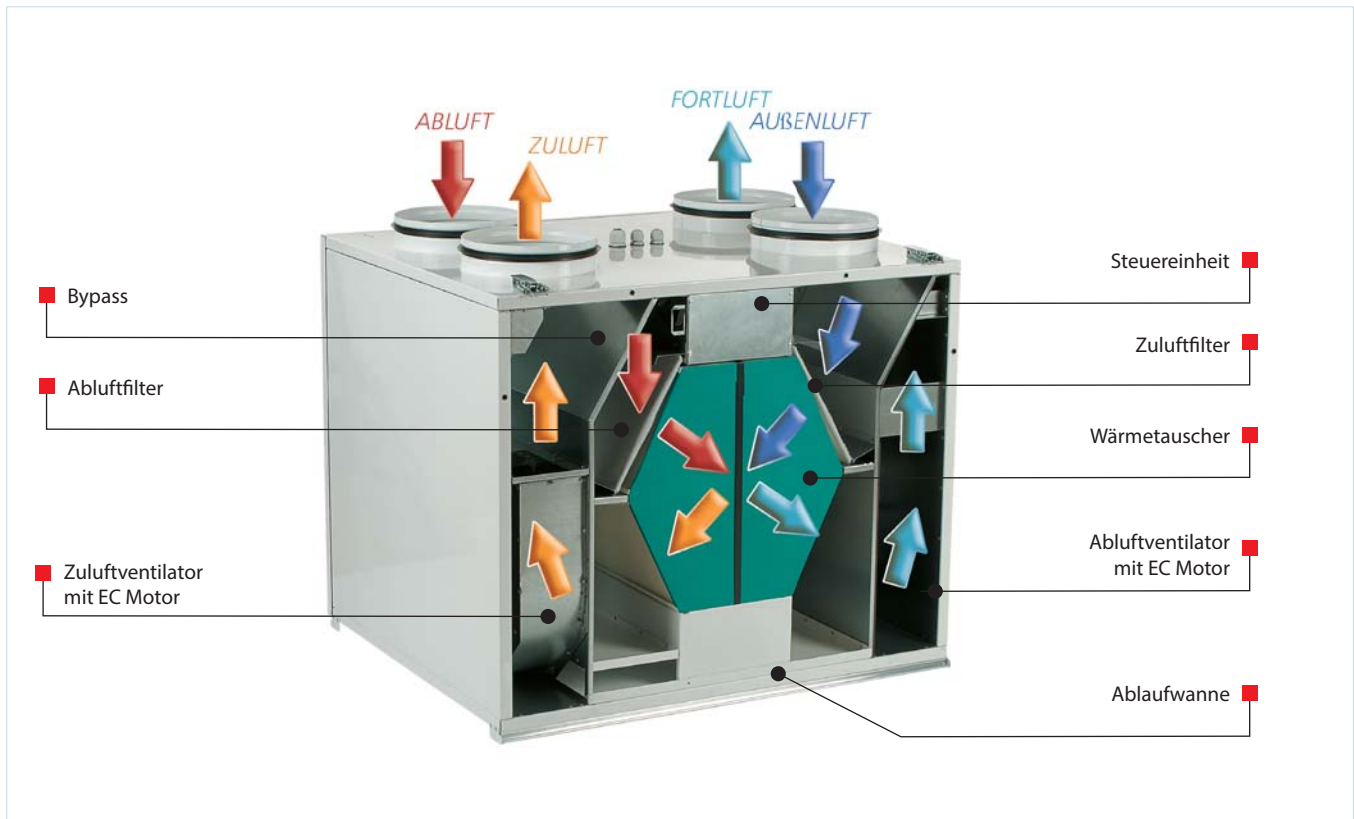
Schalldruck auf dem Filter (A)	Hz	Frequenzband, Hz								LpA, 3 m dB(A)	LpA, 1 m dB(A)	
		Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
L _{WA} Saugseitig Zuluft	dB(A)	57	50	45	54	46	42	42	42	32	36	46
L _{WA} Druckseitig Zuluft	dB(A)	62	59	47	58	51	43	41	43	39	42	52
L _{WA} Saugseitig Abluft	dB(A)	56	48	43	54	45	35	34	36	32	35	45
L _{WA} Druckseitig Abluft	dB(A)	62	58	47	59	51	43	40	43	37	41	51
L _{WA} Abstrahlung	dB(A)	49	44	39	45	38	33	30	28	23	28	38

*Die Daten sind für den Punkt 1 auf dem Kennfeld beigebracht.

Punkt	Leistungsaufnahme, W		
	VUT 160 V EC	VUT 350 VB EC	VUT 550 VB EC
1	50	165	332
2	51	165	331
3	50	165	332
4	22	63	133
5	22	62	129
6	21	60	126
7	9	21	32
8	9	20	31
9	9	20	30

Punkt	Schalldruck 3 m (1m), dB(A)		
	VUT 160 V EC	VUT 350 VB EC	VUT 550 VB EC
1	24 (34)	28 (38)	28 (38)
2	23 (33)	27 (37)	28 (38)
3	23 (33)	27 (37)	27 (37)
4	20 (30)	23 (33)	23 (33)
5	20 (30)	22 (32)	23 (33)
6	20 (30)	22 (32)	22 (32)
7	13 (23)	15 (25)	15 (25)
8	13 (23)	14 (24)	15 (25)
9	13 (23)	14 (24)	14 (24)

Aufbau der Lüftungsanlage



Einsatzbeispiel



VENTS VUT
160 B EC /
350 VB EC / 550
VB EC

LÜFTUNGSANLAGEN MIT
WÄRMERÜCKGEWINNUNG

VENTS VUT H EC-Serie



Lüftungsanlagen im schall- und wärmeisolierten Gehäuse mit einer Luftförderleistung von **bis zu 810 m³/h** und einer Effizienz der Wärmerückgewinnung von **bis zu 98%**.

Beschreibung

Die Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung VUT H EC sind die vollständigen Lüftungsanlagen für Luftfilterung, Frischluftzufuhr und Abfuhr der verbrauchten Luft.

Die Abluftwärme wird an den Außenluftstrom im Plattenwärmetauscher übertragen.

Für Be- und Entlüftung und Klimatisierung von diversen Raumarten, in welchen eine kostengünstige sowie regelbare Lüftung benötigt wird.

Integrierte EC Motoren ermöglichen eine Reduzierung

des Energieverbrauches um 1,5 bis 3 mal und haben dabei hohe aerodynamische Eigenschaften sowie einen niedrigen Geräuschpegel.

Gehäuse

Das doppelwandige Gehäuse aus Aluzink, von innen wärme- und schallisoliert mit einer 25 mm dicken Mineralwollschicht.

Filter

Zwei eingebaute Panelfilter mit der Filterklasse G4 sichern Zu- und Abluftfilterung. Optional kann ein Zuluftfilter mit der Filterklasse F7 installiert werden.

Motor

Hocheffiziente elektronisch kommutierte Außenläufer-Gleichstrommotoren. Die EC Motoren bieten die fortschrittlichste Lösung für Energieeinsparung. EC Motoren zeichnen sich durch hohe Förderleistung und komplett steuerbaren Drehzahlbereich aus. Die hohe Effizienz bis zu 90% ist ein entscheidender Vorteil der elektronisch gesteuerten Motoren. Die Lüftungsanlagen VUT 300 H EC und VUT 400 H EC verfügen über die Ventilatoren mit einem permanenten Luftdurchsatz und Laufrädern mit vorwärts gekrümmten Schaufeln. Die Ventilatoren sichern einen permanenten eingestellten Luftdurchsatz auch bei variablem Luftwiderstand im System, z.B. im Falle der Filterverschmutzung. Die Lüftungsanlage VUT 800 H EC verfügt über die Ventilatoren mit rückwärts gekrümmten Schaufeln.

Wärmetauscher

Die Lüftungsanlage verfügt über einen Gegenstrom-Wärmetauscher aus Aluminiumplatten. Der Wärmetauscher kann mit der Sommerkassette zeitweise für den Betrieb ohne Wärmerückgewinnung

in der Sommersaison ersetzt werden. Der integrierte elektronische Frostschutz schützt den Wärmetauscher vor Vereisung.

Im Falle einer Vereisungsgefahr, gemeldet über den Temperatursensor, schaltet der Zuluftventilator ab. Der Wärmetauscher wird mit dem warmen Abluftstrom erhitzt. Wenn eine Vereisungsgefahr nicht mehr besteht, schaltet der Zuluftventilator ein und die Lüftungsanlage kehrt in den Standardbetrieb zurück.

Steuerung

Zwei Steuerungsarten sind erhältlich:

Das Modell **VUT H EC** ist mit einem Drehzahlregler A2 (R-1/010) ausgestattet. Die Steuerung erfolgt mittels eines Steuerungssignals 0-10 V.



Das Modell **VUT H EC Comfo** ist mit einem Steuereinheit, einem Bedienfeld A6 mit einem graphischen Display und einer Fernbedienung ausgestattet.



VUT H EC Comfo Steuerungsfunktionen:

- ▶ Ein- und Ausschalten der Lüftungsanlage.
- ▶ Drei Ventilator-Geschwindigkeitsstufen. Jede Geschwindigkeitsstufe wird bei der Inbetriebnahme eingestellt.
- ▶ Anschlussmöglichkeit für die motorbetätigten Luftklappen.
- ▶ Abschalten des Systems gemäß dem Signal aus der Brandmeldezentrale.
- ▶ Umschaltung der Lüftungsanlage auf die

Zubehör für Lüftungsanlagen

Modell	Wechselfilter G4	Wechselfilter F7	Sommerkassette
VUT 300-1 H EC	SF VUT 300 H EC G4	SF VUT 300 H EC F7	VL VUT 300 H EC
VUT 300-2 H EC			
VUT 400 H EC	SF VUT 400 H EC G4	SF VUT 400 H EC F7	VL VUT 400 H EC
VUT 800 H EC	SF VUT 800 H EC G4	SF VUT 800 H EC F7	VL VUT 800 H EC

Bezeichnungserklärung

Serie	Nennförderleistung, m ³ /h	Stutzenanordnung	Motortyp	Steuerung
VENTS VUT	300; 400; 800	H – horizontal	EC - elektronisch kommutierter Synchronmotor	_ - Steuerung über den Drehzahlregler A2 (R1/010); Comfo - Steuerung über das Bedienpult A6 mit einem grafischen Sensor-Display.

Zubehör



Seite 378

Seite 378

Seite 442

Seite 447

Seite 452

Seite 494

Seite 494

Seite 498

Seite 499

Seite 302

Seite 302

Höchstgeschwindigkeit im Falle der Betätigung des CO2 Sensors, des Feuchtigkeitssensors, des Raumluftqualitätssensors (im Lieferumfang nicht enthalten).

Überwachung der Filterverschmutzung und Filterwechselanzeige gemäß dem Betriebsstundenzähler.

Einstellung des Wochen-Programmierbetriebs.

Montage

Die Lüftungsanlage ist für die Wandmontage mit Hilfe des Befestigungswinkels sowie die Installation auf dem Fussboden oder die Deckenmontage

konstruiert. Die Montageposition der Lüftungsanlage muss Kondensatsammlung und Kondensatablauf sichern. Der Wartungszugang und die Filterreinigung sind über eine Wartungsblende, welche links oder rechts auf die Zuluftstromrichtung gesehen installiert werden kann.

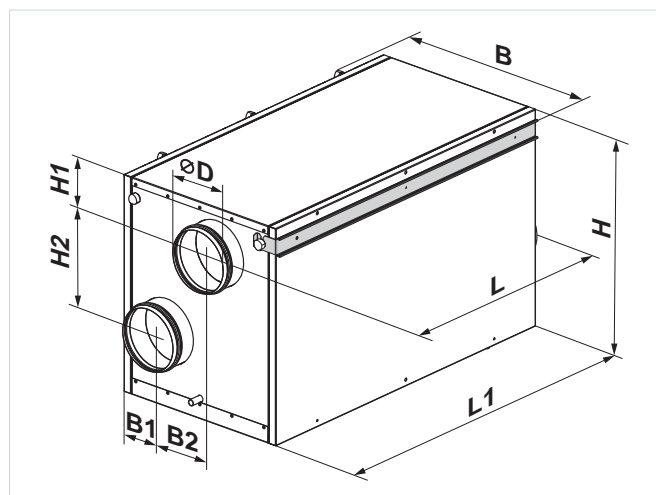
Technische Daten

	VUT 300-1 H EC	VUT 300-2 H EC	VUT 400 H EC	VUT 800 H EC
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / Hz	1~ 220-240 / 50-60			
Max. Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, W	140		210	334
Stromaufnahme Lüftungsanlage gesamt, A	1,2		1,6	2,2
Förderleistung, m³/h	300		400	810
Drehzahl, min ⁻¹	2300		2600	2860
Schalldruck 3 m, dB(A)	24-45			30-45
Max. Fördermitteltemperatur, °C	-25 bis zu +60			
Gehäusematerial	Aluzink			
Isolationsschicht	25 mm, Mineralwolle			
Filter: Abluft	G4			
Filter: Zuluft	G4; (F7)*			
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm	Ø 150	Ø 160	Ø 200	Ø 250
Gewicht, kg	36		67	83
Effizienz der Wärmerückgewinnung, %	86 bis zu 98			81 bis zu 98
Wärmetauschartyp	Gegenstrom			
SEV-Klasse	A			A+
Wärmetauschermaterial	Polystyrol			

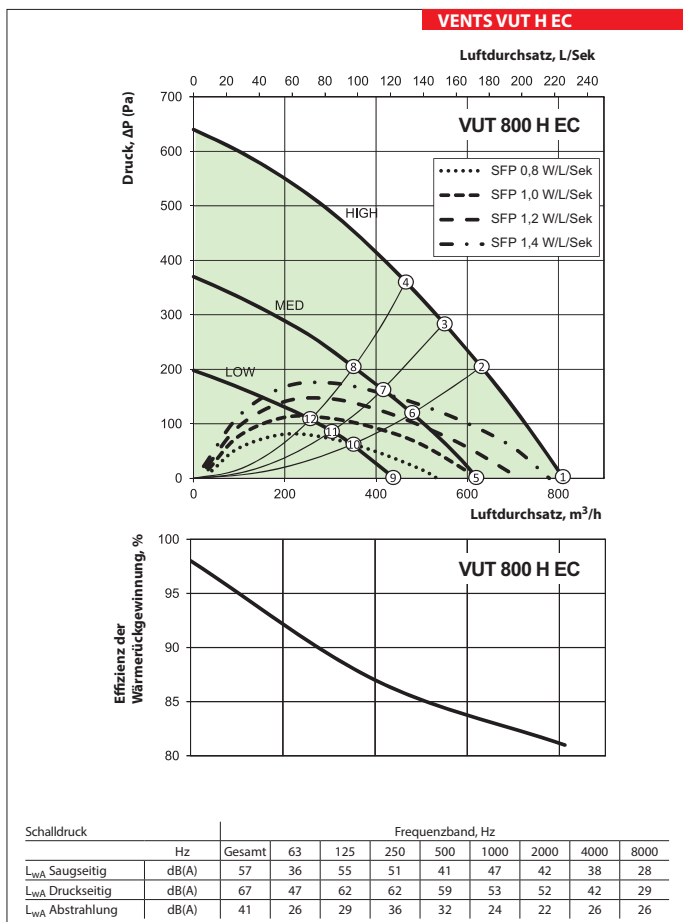
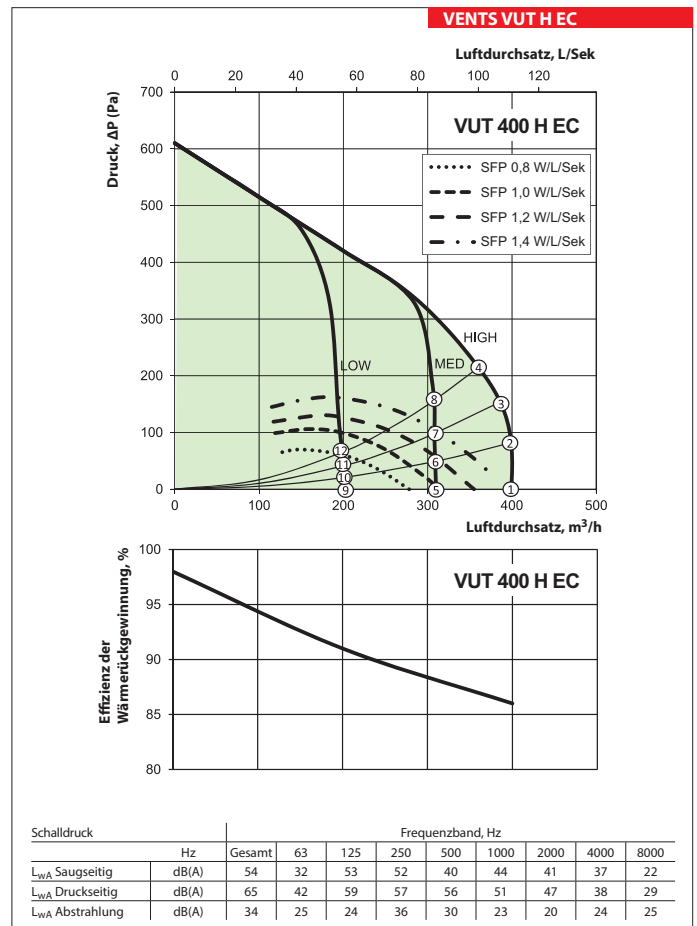
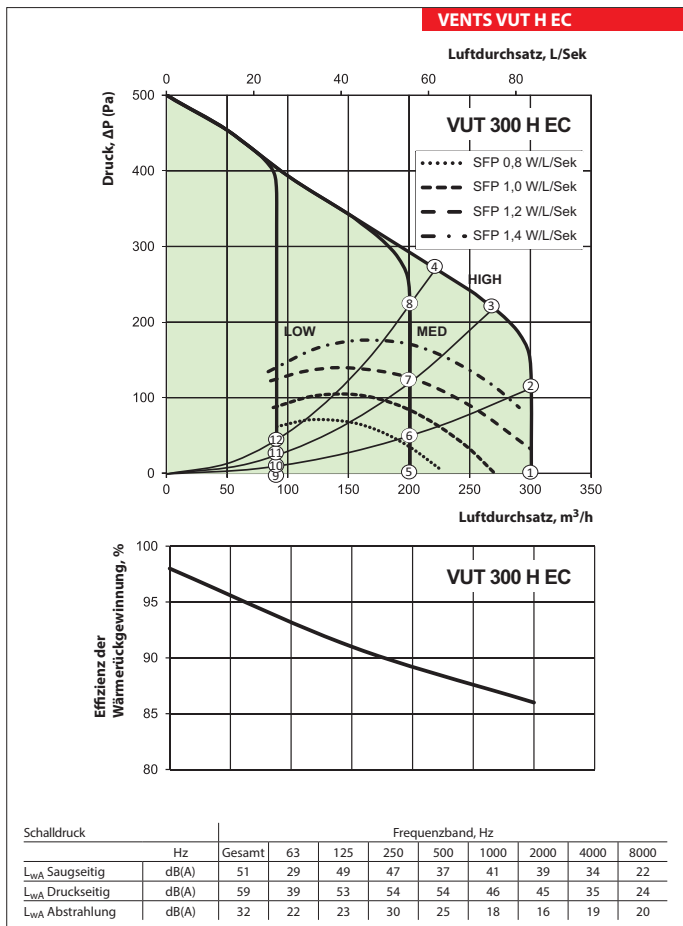
*Option

Außenmaße

Modell	Maße, mm								
	ØD	B	B1	B2	H	H1	H2	L	L1
VUT 300-1 H EC	150	455	130	140	525	105	220	945	830
VUT 300-2 H EC	160	455	130	140	525	105	220	945	830
VUT 400 H EC	200	570	165	230	540	135	225	925	830
VUT 800 H EC	250	840	215	390	660	160	295	1010	890

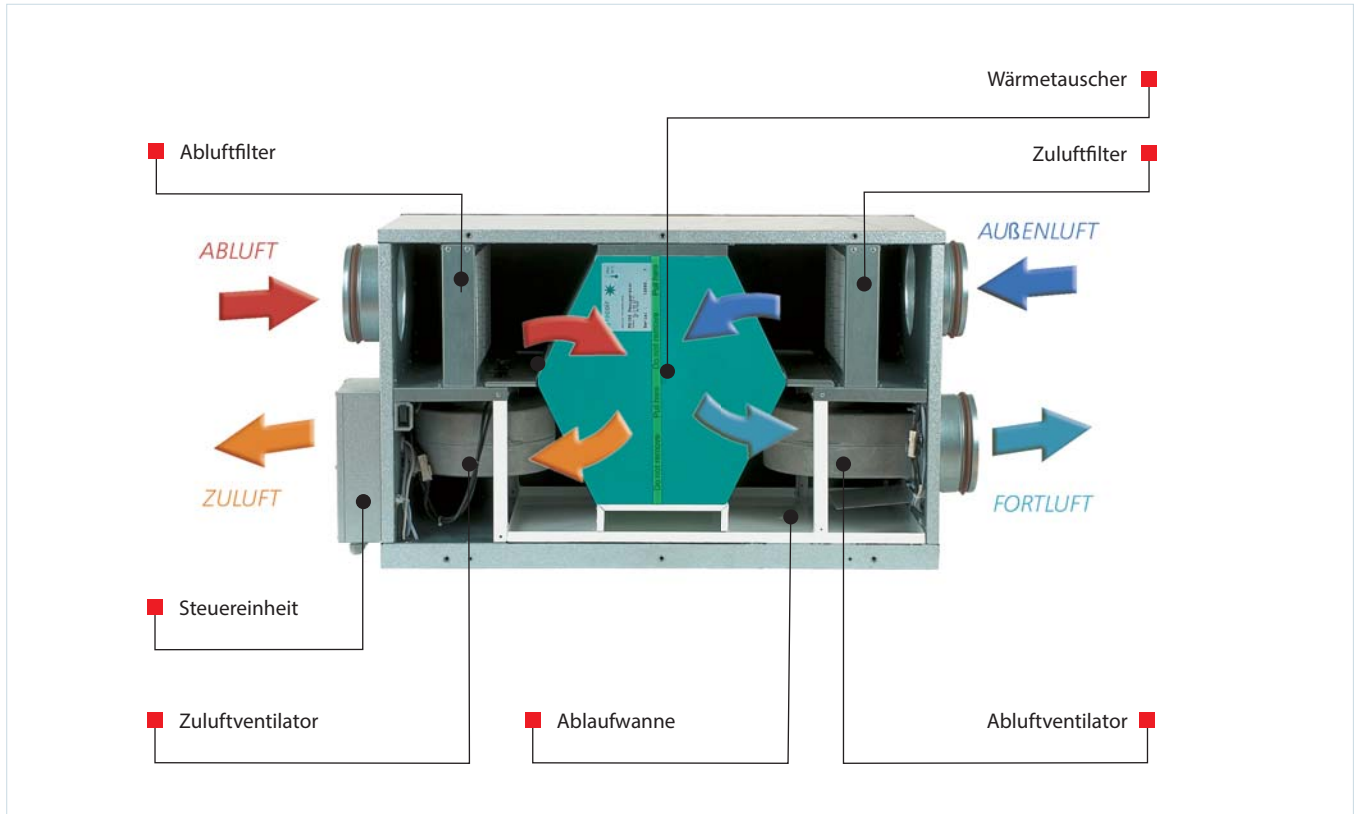


VENTS
 LÜFTUNGSANLAGE MIT
 WÄRMERÜCKGEWINNUNG
 VUT H EC

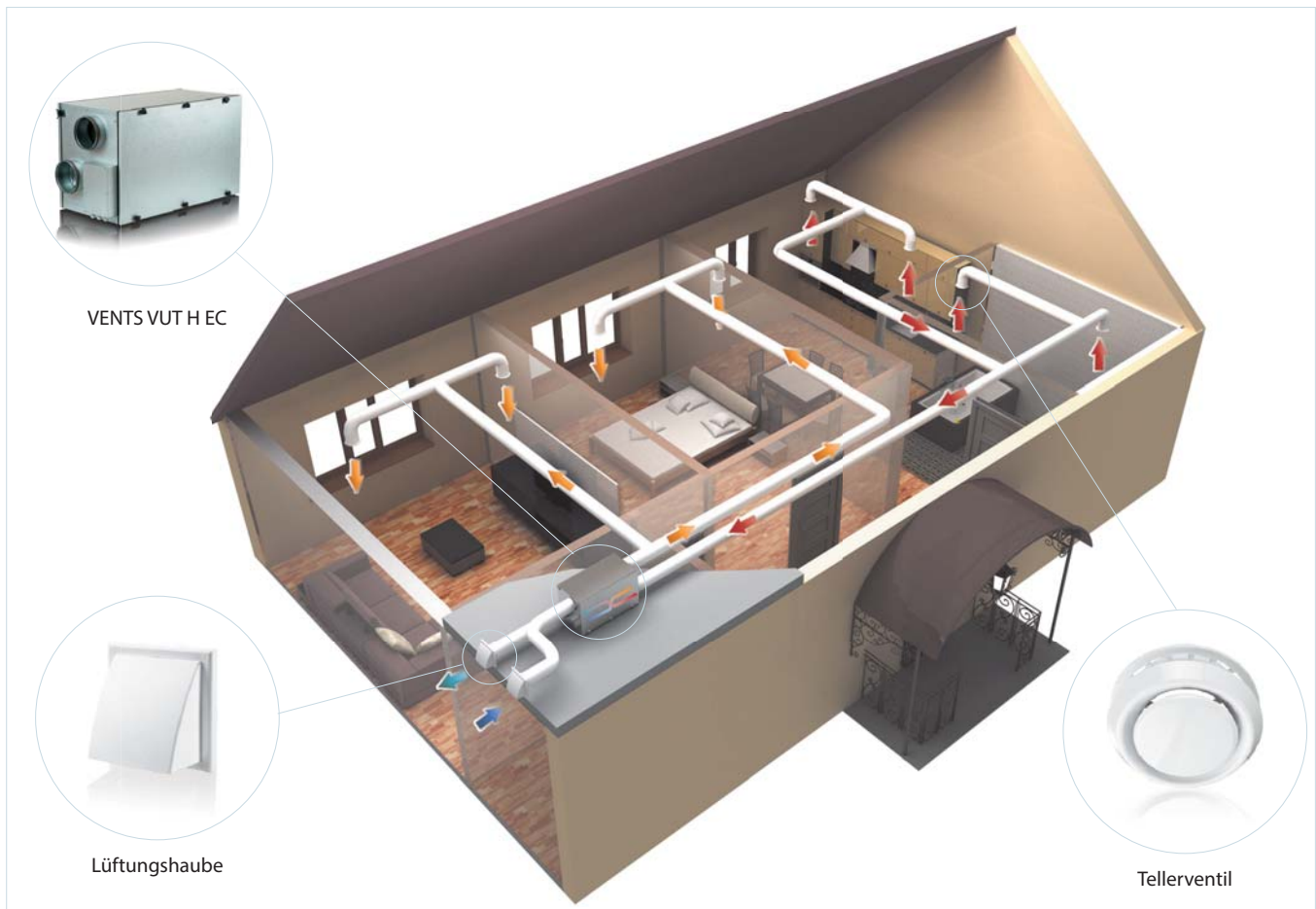


Punkt	Leistungsaufnahme, W		
	VUT 300-1 H EC VUT 300-2 H EC	VUT 400 H EC	VUT 800 H EC
1	93	139	333
2	120	187	334
3	137	219	333
4	122	226	327
5	36	87	179
6	42	101	178
7	60	116	174
8	90	135	167
9	10	32	77
10	12	37	77
11	14	42	75
12	18	47	69

Aufbau der Lüftungsanlage



Einsatzbeispiel



VENTS
VUT H EC

LÜFTUNGSANLAGE MIT
WÄRMERÜCKGEWINNUNG

VENTS VUT EH EC-Serie

VENTS VUT WH EC-Serie



Lüftungsanlagen im schall- und wärmeisolierten Gehäuse mit Elektro-Heizregister, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 600 m³/h** und einer Effizienz der Wärmerückgewinnung von **bis zu 90%**.

Lüftungsanlagen im schall- und wärmeisolierten Gehäuse mit Warmwasser-Heizregister, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 550 m³/h** und einer Effizienz der Wärmerückgewinnung von **bis zu 90%**.

■ Beschreibung

Die Lüftungsanlagen VUT EH EC mit Elektro-Heizregister und VUT WH EC mit Warmwasser-Heizregister sind die vollständigen Lüftungsanlagen für Luftfilterung, Frischluftzufuhr und Abfuhr der verbrauchten Luft.

Die Abluftwärme wird an den Außenluftstrom im Plattenwärmetauscher übertragen. Für Be- und Entlüftung und Klimatisierung von diversen Raumarten, in welchen eine kostengünstige sowie regelbare Lüftung benötigt wird. Integrierte EC Motoren ermöglichen eine Reduzierung des Energieverbrauches um 1,5 bis 3 mal und haben dabei hohe aerodynamische Eigenschaften sowie einen niedrigen Geräuschpegel. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 150, 160 und 200 mm.

■ Modifikationen

VUT EH EC sind die Modelle mit einem Elektro-Heizregister, Ventilatoren mit EC Motoren und einem Gegenstromwärmetauscher.

VUT WH EC sind die Modelle mit einem Warmwasser-Heizregister, Ventilatoren mit EC Motoren und einem sechsseitigen Gegenstromwärmetauscher.

■ Gehäuse

Das doppelwandige Gehäuse aus Aluzink, von innen wärme- und schallsoliert mit einer 25 mm dicken Mineralwollschicht.

■ Filter

Das Zuluftfilter mit der Filterklasse F7 und das Abluftfilter mit der Filterklasse G4 sichern Zu- und Abluftfilterung.

■ Ventilatoren

Hocheffiziente elektronisch kommutierte Außenläufer-Gleichstrommotoren mit einem doppelseitigen Laufrad und rückwärts gekrümmten Laufradschaufeln. Die EC Motoren bieten die fortschrittlichste Lösung

für Energieeinsparung. EC Motoren zeichnen sich durch hohe Förderleistung und komplett steuerbaren Drehzahlbereich aus. Die hohe Effizienz bis zu 90% ist ein entscheidender Vorteil der elektronisch gesteuerten Motoren.

■ Wärmetauscher

Die Lüftungsanlagen verfügen über die Wärmetauscher mit einer hohen Effizienz der Wärmerückgewinnung, bis zu 95%. Die Wärmetauscher in VUT EH EC und VUT WH EC sind aus Polystyrol gefertigt.

■ Heizregister

Das Elektro-Heizregister für VUT EH oder Warmwasser-Heizregister für VUT WH ist hinter dem Wärmetauscher installiert und sichert die Nachheizung der Zuluft, falls die wohlfühlende Temperatur mit der Wärmerückgewinnung nicht

Bezeichnungserklärung

Serie	Nennförderleistung, m ³ /h	Heizregistertyp	Stutzenanordnung	Motortyp
VENTS VUT	300; 400; 600	E - Elektro-Heizregister; W - Warmwasser-Heizregister.	H - horizontal	EC - elektronisch kommutierter Synchronmotor

Zubehör



Seite 378

Seite 378

Seite 424

Seite 442

Seite 447

Seite 452

Seite 455

Seite 498

Seite 499

Seite 302

erreicht wird. Das Warmwasser-Heizregister ist für den max. Betriebsdruck 1,0 MPa (10 Bar) und die max. Fördermitteltemperatur +95 °C ausgelegt.

■ Steuerung und Automatisierung

Die Lüftungsanlage verfügt über eine integrierte Steuerung und ein multifunktionales externes Bedienpult mit einem grafischen Display. Ein 10 m Kabel zum Anschluss des Bedienpultes ist in der Standardlieferung enthalten. Das integrierte Frostschutz, basierend auf dem Bypass-System und dem Heizregister, sichert den Frostschutz des Wärmetauschers. Im Falle einer Vereisungsgefahr, gemeldet über den Temperatursensor, öffnet die Bypassklappe und die Zuluft strömt über das Umlaufrohr, ohne mit dem Wärmetauscher in Verbindung zu kommen. Während des Entfrostens des Wärmetauschers erhitzt das Heizregister die Zuluft bis zum erforderlichen Temperaturwert. Synchron wird der Wärmetauscher mit dem warmen Abluftstrom erwärmt. Im Laufe des Entfrostens des Wärmetauschers sperrt die Bypassklappe das Umlaufrohr und die Lüftungsanlage kehrt in den Standardbetrieb zurück.

■ VUT EH EC Steuerungs- und Schutzfunktionen

- ▶ Steuerung über das Bedienpult: Ein- und Ausschalten, Einstellung der Geschwindigkeitsstufe, Zeitschalter, Fehlermeldungen.
- ▶ Erhaltung der eingestellten Raumtemperatur über den im Bedienpult eingebauten Temperatursensor durch die stufenlose Drehzahlregelung.
- ▶ Drehzahlregelung jeder Geschwindigkeitsstufe

(niedrig, mittel, hoch) des Ventilators.

- ▶ Steuerung der Lüftungsanlage gemäß dem Tag- und Wochen-Programmierbetrieb (Einstellung über das Bedienpult).
- ▶ Sicheres Einschalten und Abschalten der Ventilatoren.
- ▶ Überhitzungsschutz des Elektro-Heizregisters ist gemäß den Temperaturmessungen des Kanal-Temperatursensors sowie dem Signal aus den Thermokontakten. Der Überhitzungsschutz erfolgt mit zwei Thermokontakten. Einer ist selbstrückstellend und wird bei +60 °C aktiviert und der andere ist manuell rückstellend, aktiviert bei +90 °C.
- ▶ Überwachung der Filterverschmutzung gemäß dem Betriebsstundenzähler.

■ VUT WH EC Steuerungs- und Schutzfunktionen

- ▶ Steuerung über das Bedienpult: Ein- und Ausschalten; Raumtemperaturanzeige; Einstellung der Geschwindigkeitsstufe(3 Stufen).
- ▶ Drehzahlregelung jeder Geschwindigkeitsstufe (niedrig, mittel, hoch) des Zu- und Abluftventilators von 0 bis 100% bei der Einregulierung.
- ▶ Erhaltung der über das Bedienpult eingestellten Zulufttemperatur über die Steuerung der Umwälzpumpe und des Durchflussregelventils der hydraulischen Einheit im Warmwasser-Heizregister.
- ▶ Frostschutz des Warmwasser-Heizregisters gemäß dem Temperatursensor hinter dem Heizregister und gemäß dem Rücklauftemperatursensor.
- ▶ Sicheres Einschalten und Abschalten der Ventilatoren, Vorwärmen des Heizregisters vor dem Starten, Überwachung der Rücklauftemperatur bei

Ventilatorstillstand.

- ▶ Steuerung der externen Luftklappen mit Stellantrieb und Rückstellfeder.
- ▶ Abschalten des Systems gemäß dem Signal aus der Brandmeldezentrale.
- ▶ Stufenlose Regelung des Öffnungsgrades der Bypassklappe im Frostschutzbetrieb des Wärmetauschers.

■ Montage

Die Lüftungsanlage ist für die Innenraummontage ausgelegt. Die Montageposition der Lüftungsanlage muss Kondensatansammlung und Kondensatablauf sichern. Der Wartungszugang für die Servicearbeiten und Filterreinigung ist über die Seitenblenden.

■ Extra Zubehör

Es wird empfohlen, den Kanal-Schalldämpfer SR von der Lüftungsanlage, seitlich des Raumes, zu installieren. Zur Schwingungsdämpfung wird empfohlen, die elastischen Verbindungsmanschetten VVG beidseitlich an der Lüftungsanlage zu installieren. Für VUT WH wird es empfohlen, die selbsttätigen Luftklappen zum Frostschutz des Warmwasser-Heizregisters bei Ventilatorstillstand zu installieren. Zur stufenlosen Temperaturregelung in Modellen mit Warmwasser-Heizregister wird empfohlen, die hydraulische Einheit USWK einzusetzen. Die hydraulische Einheit USWK mit einem Dreipunktventil und einer Umwälzpumpe sichert stufenlose Heizleistungsregelung und minimiert eine Vereisungsgefahr im Motor.

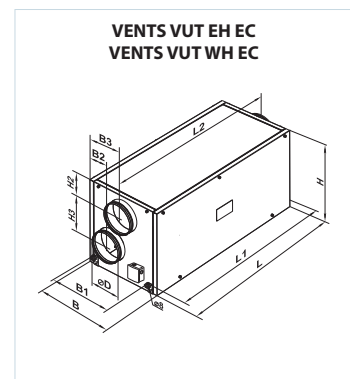
Zubehör für Lüftungsanlagen

Modell	Wechselfilter G4 (Kassettyp)	Wechselfilter F7 (Kassettyp)
VUT 300-1 EH EC VUT 300-2 EH EC VUT 400 EH EC VUT 600 EH EC VUT 300-1 WH EC VUT 300-2 WH EC VUT 400 WH EC VUT 600 WH EC	SF VUT 300-600 EH/WH G4	SF VUT 300-600 EH/WH F7

VENTS
 VUT EH EC /
 WH EC
 LÜFTUNGSANLAGE MIT
 WÄRMERÜCKGEWINNUNG

Außenmaße

Modell	Maße, mm										
	ØD	B	B1	B2	B3	H	H2	H3	L	L1	L2
VUT 300-1 EH EC	149	500	403	161	249	555	127	231	1092	1137	1198
VUT 300-2 EH EC	159	500	403	161	249	555	127	231	1092	1137	1198
VUT 400 EH EC	199	500	403	161	249	555	127	231	1092	1137	1198
VUT 600 EH EC	199	500	403	161	249	555	127	231	1092	1137	1198
VUT 300-1 WH EC	149	500	403	161	249	555	127	231	1092	1137	1198
VUT 300-2 WH EC	159	500	403	161	249	555	127	231	1092	1137	1198
VUT 400 WH EC	199	500	403	161	249	555	127	231	1092	1137	1198
VUT 600 WH EC	199	500	403	161	249	555	127	231	1092	1137	1198

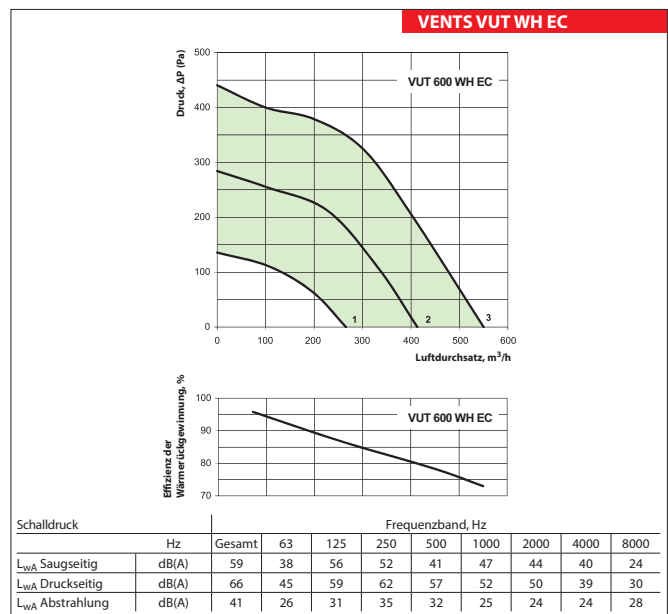
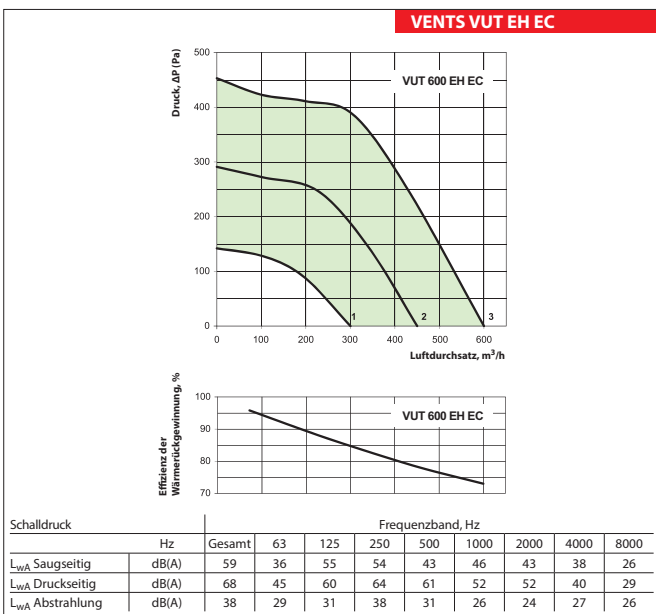
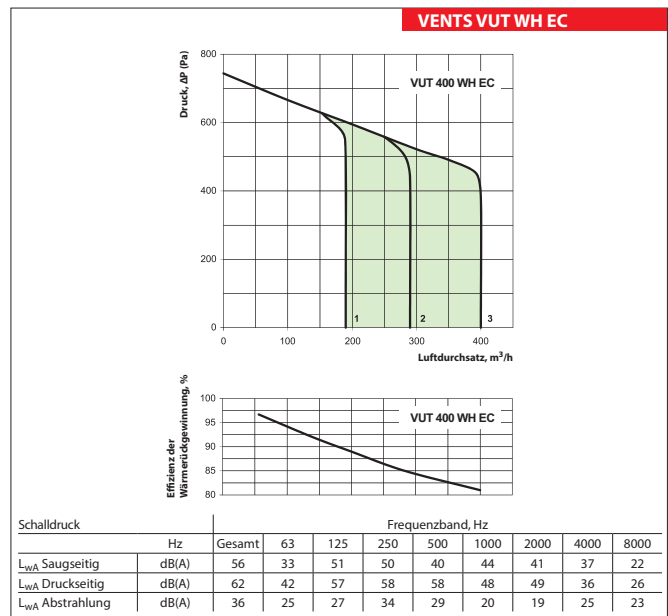
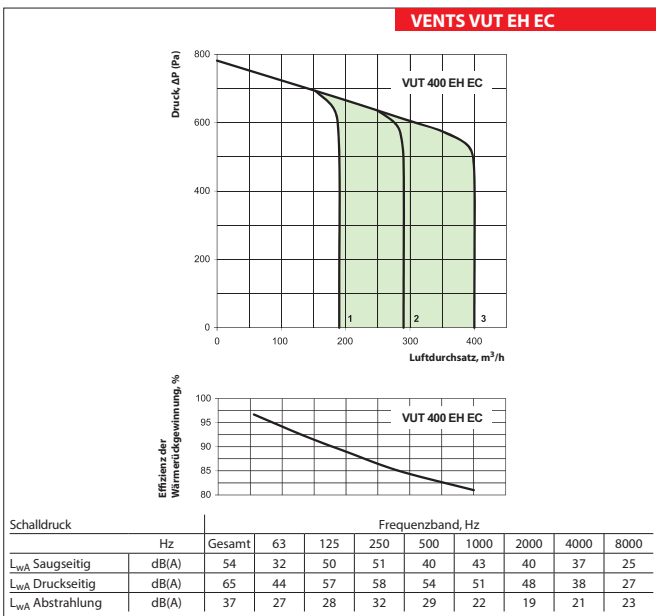
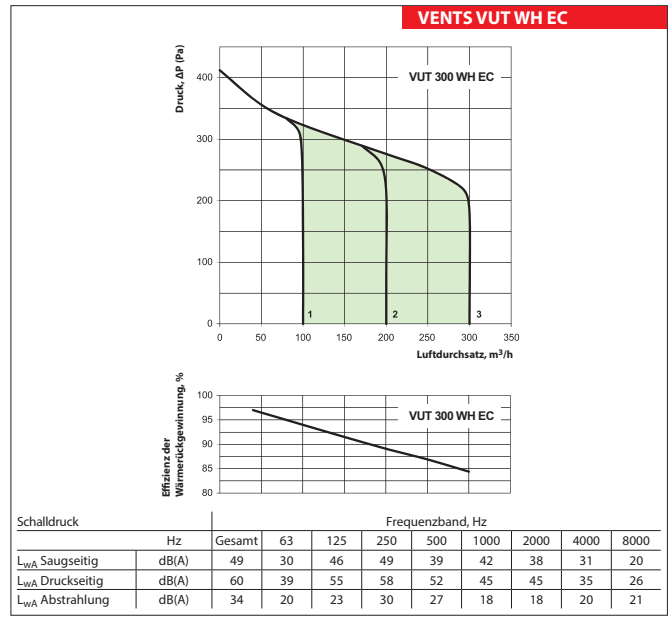
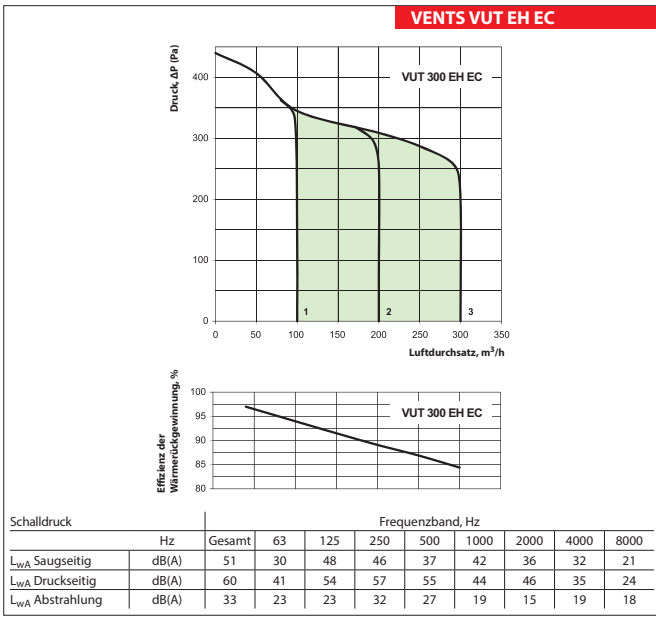


Technische Daten

	VUT 300-1 EH EC	VUT 300-2 EH EC	VUT 300-1 WH EC	VUT 300-2 WH EC
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / Hz	1~ 220-240 / 50-60			
Max. Leistungsaufnahme Ventilator, W	2St. x 70			
Stromaufnahme Ventilator, A	2St. x 0,60			
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	3,0			–
Stromaufnahme Heizregister, A	13,0			–
Reihenzahl des Warmwasser-Heizregisters	–			2
Gesamte Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, kW	3,14			0,14
Stromaufnahme Lüftungsanlage gesamt, A	14,2			1,2
Förderleistung, m³/h	300			
Drehzahl, min⁻¹	1380			
Schalldruck 3 m, dB(A)	24-45		24-45	
Fördermitteltemperatur, °C	-25 bis zu +60			
Gehäusematerial	Aluzink			
Isolationsschicht	25 mm, Mineralwolle			
Filter: Abluft	G4			
Zuluft	F7 (EU7)			
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm	Ø 150	Ø 160	Ø 150	Ø 160
Gewicht, kg	38		40	
Effizienz der Wärmerückgewinnung	bis zu 90%			
Wärmetauschertyp	Gegenstrom			
SEV-Klasse	A+			
Wärmetauschermaterial	Polystyrol			

Technische Daten

	VUT 400 EH EC	VUT 400 WH EC	VUT 600 EH EC	VUT 600 WH EC
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / Hz	1~ 220-240 / 50-60		1~ 220-240 / 50-60	
Max. Leistungsaufnahme Ventilator, W	2St. x 175		2St. x 175	
Stromaufnahme Ventilator, A	2St. x 1,3		2St. x 1,3	
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	4,0	–	4,0	–
Stromaufnahme Heizregister, A	17,4	–	17,4	–
Reihenzahl des Warmwasser-Heizregisters	–	2	–	2
Gesamte Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, kW	4,35	0,35	4,35	0,35
Stromaufnahme Lüftungsanlage gesamt, A	20,0	2,6	20,0	2,6
Förderleistung, m³/h	400		600	
Drehzahl, min⁻¹	1340		2150	
Schalldruck 3 m, dB(A)	28-47	28-47	28-47	28-47
Fördermitteltemperatur, °C	-25 bis zu +60		-25 bis zu +60	
Gehäusematerial	Aluzink		Aluzink	
Isolationsschicht	25 mm, Mineralwolle		25 mm, Mineralwolle	
Filter: Abluft	G4		G4	
Zuluft	F7 (EU7)		F7 (EU7)	
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm	Ø 200		Ø 200	
Gewicht, kg	38	40	38	40
Effizienz der Wärmerückgewinnung	bis zu 90%		bis zu 90%	
Wärmetauschertyp	Gegenstrom		Gegenstrom	
SEV-Klasse	A+		A	
Wärmetauschermaterial	Polystyrol		Polystyrol	



VENTS
VUT EH EC /
WH EC

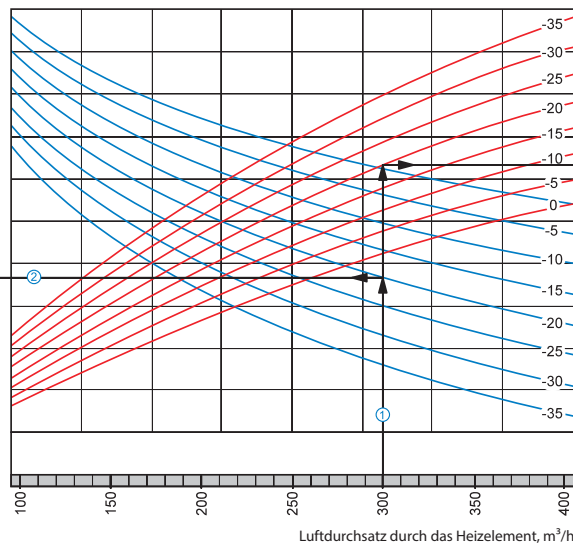
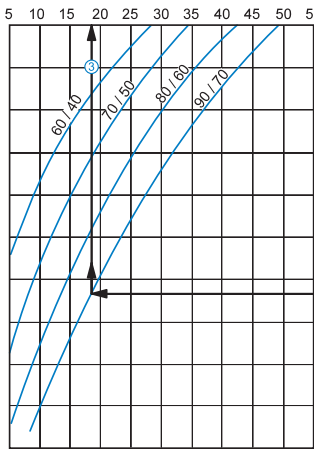
LÜFTUNGSANLAGE MIT
WÄRMERÜCKGEWINNUNG

Berechnungsdiagramm des Warmwasser-Heizregisters

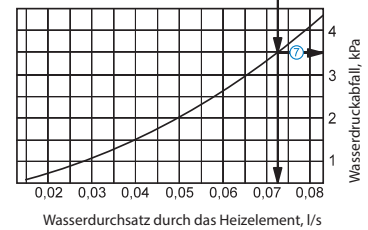
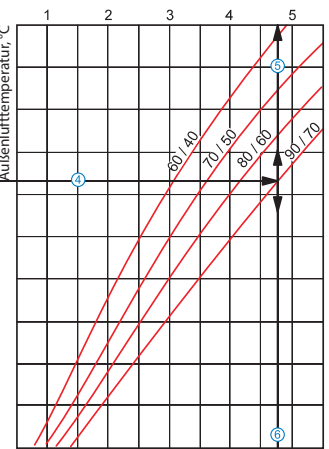
VENTS VUT WH EC

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C

VUT 300 WH EC



Leistung des Heizelements, kW



Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

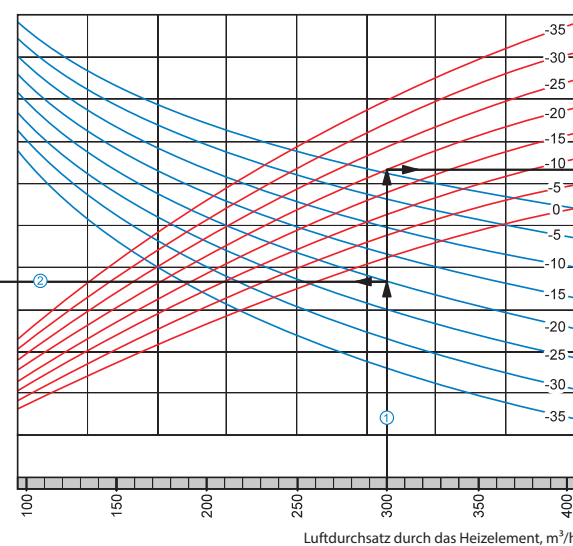
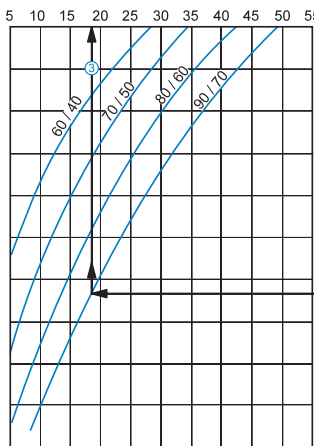
Beispielparameter: Luftstrom = 300 m³/h. Außenlufttemperatur = -20°C. Wassertemperatur (Eintritt/Austritt) = 90/70°C.

- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem diese die Kurve für die Außentemperatur kreuzt (blaue Kurve, z. B. -20°C); dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② von diesem Punkt nach links bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (z. B. 90/70°C) trifft. Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Zulufttemperatur-Achse am oberen Ende der Grafik (+18°C).
- **Leistung des Heizelements:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem sie die Außentemperatur-Kurve kreuzt (z. B. -20°C, rote Kurve) und ziehen Sie eine horizontale Linie ④ von diesem Punkt aus nach rechts bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (hier: 90/70°C) trifft. Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse, die die Leistung des Heizlements anzeigt (4,75 kW).
- **Wasserdurchsatz:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am unteren Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,072 l/s).
- **Wasserdruckabfall:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt zu der Achse, die den Wasserdruckabfall anzeigt (3,5 kPa).

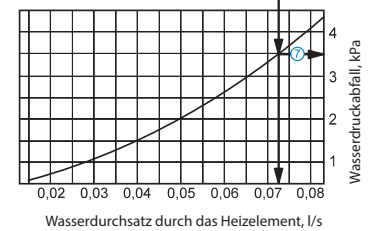
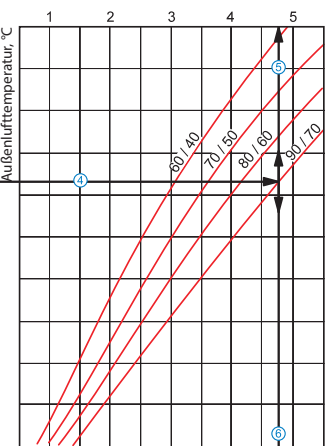
VENTS VUT WH EC

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C

VUT 400 WH EC



Leistung des Heizelements, kW

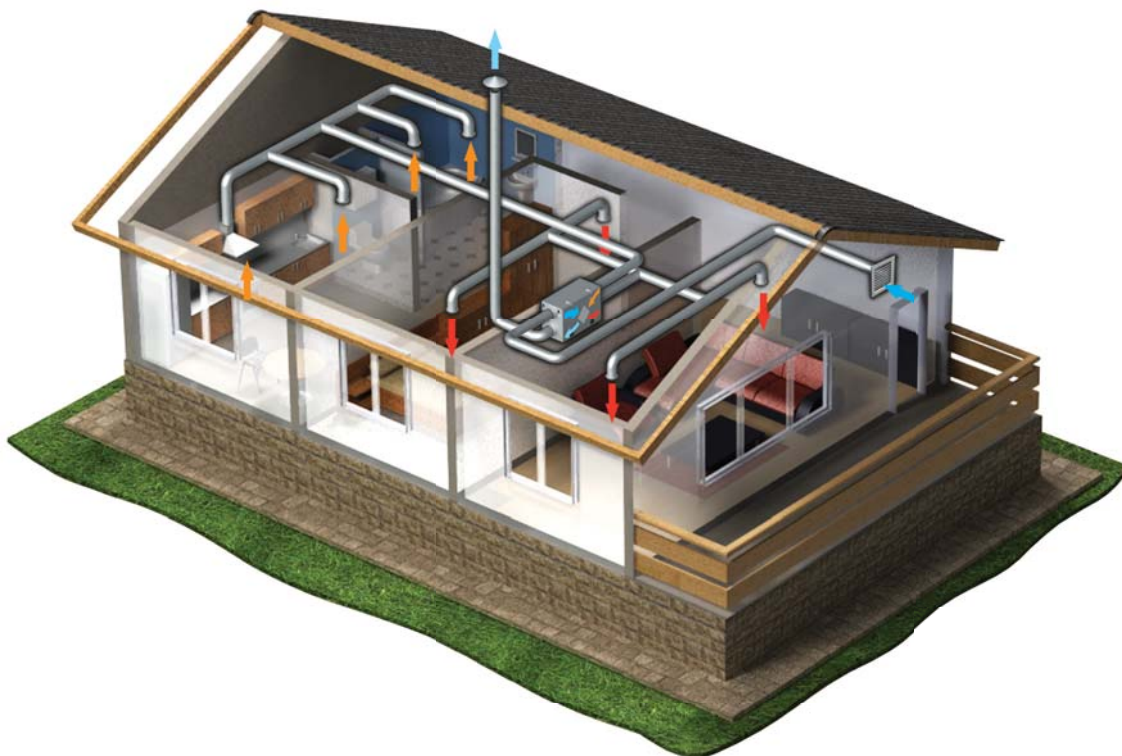
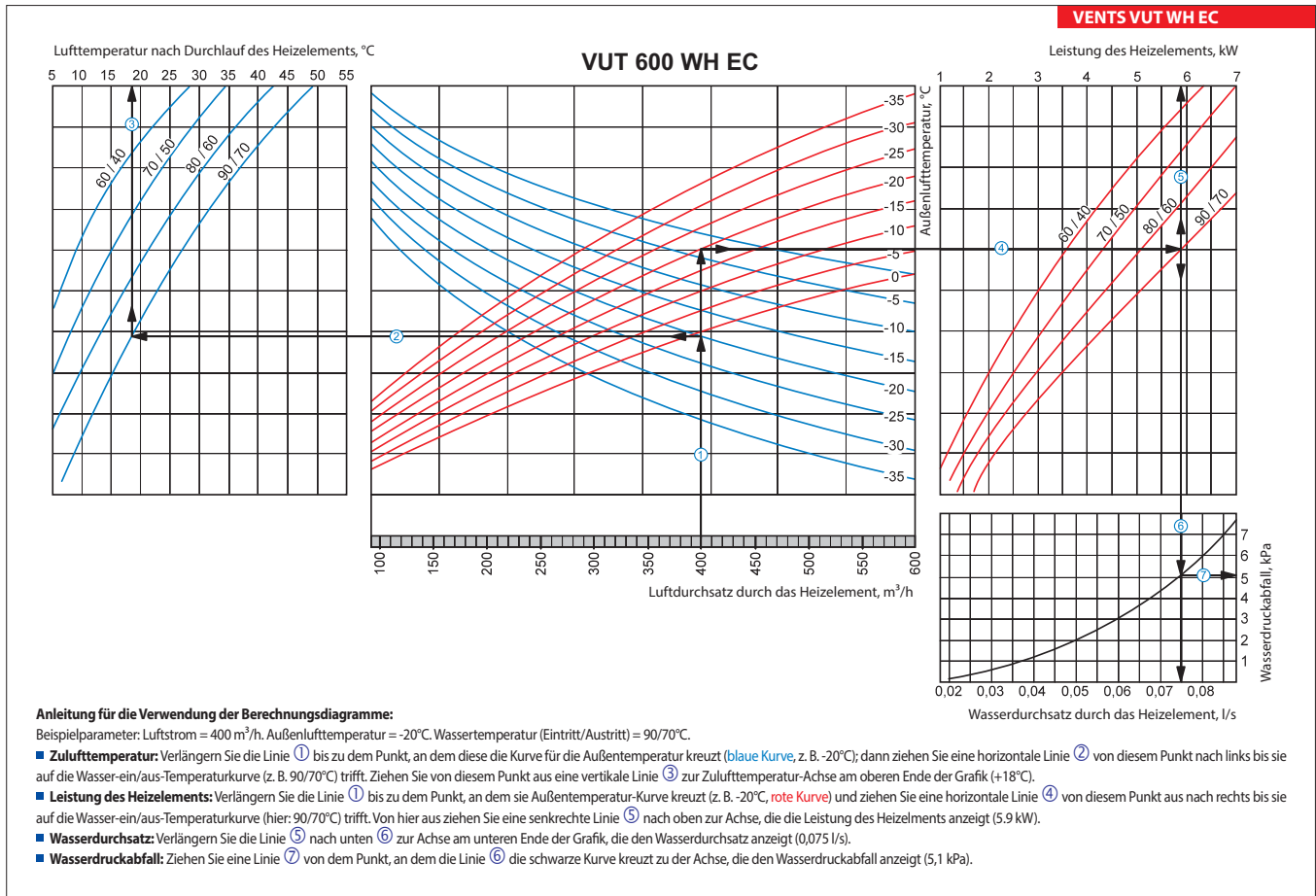


Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

Beispielparameter: Luftstrom = 300 m³/h. Außenlufttemperatur = -20°C. Wassertemperatur (Eintritt/Austritt) = 90/70°C.

- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem diese die Kurve für die Außentemperatur kreuzt (blaue Kurve, z. B. -20°C); dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② von diesem Punkt nach links bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (z. B. 90/70°C) trifft. Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Zulufttemperatur-Achse am oberen Ende der Grafik (+18°C).
- **Leistung des Heizelements:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem sie die Außentemperatur-Kurve kreuzt (z. B. -20°C, rote Kurve) und ziehen Sie eine horizontale Linie ④ von diesem Punkt aus nach rechts bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (hier: 90/70°C) trifft. Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse, die die Leistung des Heizlements anzeigt (4,75 kW).
- **Wasserdurchsatz:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am unteren Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,072 l/s).
- **Wasserdruckabfall:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt zu der Achse, die den Wasserdruckabfall anzeigt (3,5 kPa).

Berechnungsdiagramm des Warmwasser-Heizregisters



Einsatzbeispiel der Lüftungsanlage VUT EH EC für Luftaustausch in der Wohnung

VENTS
 VUT EH EC /
 WH EC
 LÜFTUNGSANLAGE MIT
 WÄRMERÜCKGEWINNUNG

VENTS VUT H EC ECO-Serie VENTS VUT EH EC ECO-Serie



Lüftungsanlagen im schall- und wärmeisolierten Gehäuse mit einer Luftförderleistung von **bis zu 940 m³/h** und einer Effizienz der Wärmerückgewinnung von **bis zu 98%**.

■ Beschreibung

Die Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung VUT H EC ECO und VUT EH EC ECO sind die vollständigen Lüftungsanlagen für Luftfilterung, Frischluftzufuhr und Abfuhr der verbrauchten Luft. Die Abluftwärme wird an den Außenluftstrom im hocheffizienten Gegenstrom-Plattenwärmetauscher übertragen. Für Be- und Entlüftung und Klimatisierung von diversen Raumarten. Dank der hocheffizienten EC Motoren und des Wärmetauschers mit einer vergrößerten Oberfläche, verfügt die Lüftungsanlage ECO über eine der höchsten Energieeinsparleistungen am Markt. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 160, 200 und 250 mm.

■ Modifikationen

VUTHECECO - Modell mit Gegenstrom-Wärmetauscher, Bypassklappe und EC Motoren,

VUTEHECECO - Modell mit Gegenstrom-Wärmetauscher, Bypassklappe, EC Motoren und Elektro-Heizregister.

■ Gehäuse

Das doppelwandige Gehäuse aus Aluzink, von innen

wärme- und schallisoliert mit einer 25 mm dicken Mineralwollschicht.

■ Filter

Das Zuluftfilter mit der Filterklasse G4 (optional F7 erhältlich) sichert Zuluftfilterung, das Abluftfilter mit der Filterklasse G4 sichert Abluftfilterung.

■ Ventilatoren

Hocheffiziente elektronisch kommutierte Außenläufermotoren. Die EC Motoren bieten die fortschrittlichste Lösung für Energieeinsparung. EC Motoren zeichnen sich durch hohe Förderleistung und komplett steuerbaren Drehzahlbereich aus. Die hohe Effizienz bis zu 90% ist ein entscheidender Vorteil der elektronisch gesteuerten Motoren.

Die Standardgrößen 300 und 400 verfügen über die Ventilatoren mit einem permanenten Luftdurchsatz und Laufrädern mit vorwärts gekrümmten Schaufeln. Die Ventilatoren sichern einen permanenten eingestellten Luftdurchsatz auch bei variablem Luftwiderstand im System, z.B. im Falle der Filterverschmutzung. Die Standardgröße 900 verfügt über die Ventilatoren mit rückwärts gekrümmten Schaufeln.

■ Wärmetauscher

Die Lüftungsanlage verfügt über einen Gegenstrom-Wärmetauscher aus Polystyrol mit einer hohen Effizienz der Wärmerückgewinnung. Die Ablaufwanne unter dem Wärmetauscher dient der Kondensatsammlung und dem Kondensatablauf.

■ Heizregister

Die Lüftungsanlage VUT EH EC ECO ist mit einem Elektro-Heizregister für eine extra Nachheizung der Zuluft ausgestattet.

Die Lüftungsanlage VUT H EC ECO hat kein Elektro-Heizregister, aber es ist als Sonderzubehör erhältlich.

■ Bypass

Die integrierte Bypassklappe öffnet sich im Sommer, falls es eine Notwendigkeit besteht, den Raum mit der kühlen Außenluft abkühlen zu lassen. Falls das Elektro-

Heizregister vorhanden ist, dient die Bypassklappe dem Frostschutz des Wärmetauschers.

■ Steuerung und Automatisierung

Die Lüftungsanlage verfügt über eine integrierte Steuerung und ein multifunktionales Bedienpult mit einem grafischen Sensor-Display. Ein 10 m Kabel zum Anschluss des Bedienpultes ist in der Standardlieferung enthalten. Frostschutzes des Wärmetauschers wirkt wie unten, je nach der Verfügbarkeit des Elektro-Heizregisters:

- Falls das Elektro-Heizregister nicht vorhanden ist, im Falle einer Vereisungsgefahr, gemeldet über den Temperatursensor, schaltet der Zuluftventilator ab und die warme Abluft strömt über den Wärmetauscher und erwärmt ihn. Nach dem Auftauen des Wärmetauschers und wenn keine Vereisungsgefahr mehr besteht, schaltet der Zuluftventilator ein und die Lüftungsanlage kehrt in den Standardbetrieb zurück.
- Falls das Elektro-Heizregister vorhanden ist, im Falle einer Vereisungsgefahr, gemeldet über den Temperatursensor, öffnet die Bypassklappe und die Zuluft strömt über das Umlaufrohr, ohne mit dem Wärmetauscher in Verbindung zu kommen. Während des Entfrostens des Wärmetauschers erhitzt das Heizregister die Zuluft bis zum erforderlichen Temperaturwert. Synchron wird der Wärmetauscher mit dem warmen Abluftstrom erhitzt. Nach dem Entfrostens des Wärmetauschers sperrt die Bypassklappe das Umlaufrohr und die Lüftungsanlage kehrt in den Standardbetrieb zurück.

■ Steuerungs- und Schutzfunktionen

- ▶ Steuerung über das Bedienpult: Ein- und Ausschalten; Einstellung der Geschwindigkeitsstufe, Tages- und Wochen-Programmierung, Fehlermeldung.
- ▶ Erhaltung der Raumtemperatur oder der Lufttemperatur im Zuluftkanal.
- ▶ Feuchtigkeitssteuerung gemäß dem Kanal-Feuchtigkeitssensor HV1 (Zubehör) oder gemäß dem eingebauten Feuchtigkeitssensor im Bedienpult.
- ▶ Regelung jeder Geschwindigkeitsstufe (niedrig, mittel, hoch).
- ▶ Steuerung des Elektro-Heizregisters (integriert oder optional).

Bezeichnungserklärung

Serie	Nennförderleistung, m ³ /h	Heizregister	Stutzenanordnung	Motortyp	Extra Bezeichnung	Wartungsseite
VENTS VUT	300; 400; 900	_ - kein Heizregister E - Elektro-Heizregister Heizregister	H - horizontal	EC - elektronisch kommutierter Synchronmotor	ECO	L - von links R - von rechts

Zubehör



Seite 378

Seite 378

Seite 442

Seite 447

Seite 455

Seite 498

Seite 499

Kanal-Feuchtigkeitssensor HV1

Elektro-Heizregister

► Überwachung der Filterverschmutzung gemäß dem Betriebsstundenzähler.

Montage

Die Lüftungsanlage ist für die Deckenmontage und Installation auf dem Fussboden konstruiert.

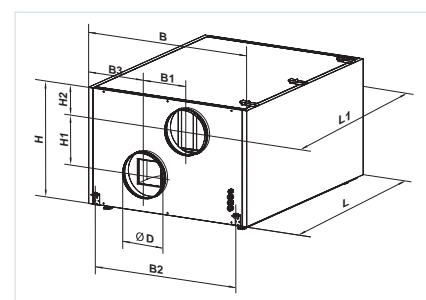
Der Wartungszugang für die Servicearbeiten und Filterreinigung ist über die Frontblende.

Technische Daten

	VUT 300 H EC ECO	VUT 300 EH EC ECO	VUT 400 H EC ECO	VUT 400 EH EC ECO	VUT 900 H EC ECO	VUT 900 EH EC ECO
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / Hz	1~ 220-240 / 50-60					
Max. Leistungsaufnahme Lüftungsanlage (keine Heizung), W	138		306		340	
Max. Stromaufnahme Lüftungsanlage (keine Heizung), A	0,9		2		2,2	
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	-	3,0	-	3,0	-	3,0
Stromaufnahme Elektro-Heizregister, A	-	13,0	-	13,0	-	13,0
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister (Zubehör), kW	3,0	-	3,0	-	3,0	-
Stromaufnahme Elektro-Heizregister (Zubehör), A	13,0	-	13,0	-	13,0	-
Förderleistung, a m³/h	300		450		940	
Drehzahl, min ⁻¹	1380		2600		1740	
Schalldruck 3 m, dB(A)	24-45		28-47		28-47	
Max Fördermitteltemperatur, °C	-25 bis zu +60					
Gehäusematerial	Aluzink					
Isolationsschicht	25 mm, Mineralwolle					
Filter: Abluft	Paneltyp G4					
Filter: Zuluft	Taschentyp G4 (F7*)					
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm	Ø160		Ø200		Ø250	
Gewicht, kg	40	42	45	47	77	80
Effizienz der Wärmerückgewinnung, %	86 bi zu 98		85 bi zu 98		81 bi zu 98	
SEV-Klasse	A+					
Wärmetauschertyp	Gegenstrom					
Wärmetauschermaterial	Polystyrol					
	*Option					

Außenmaße

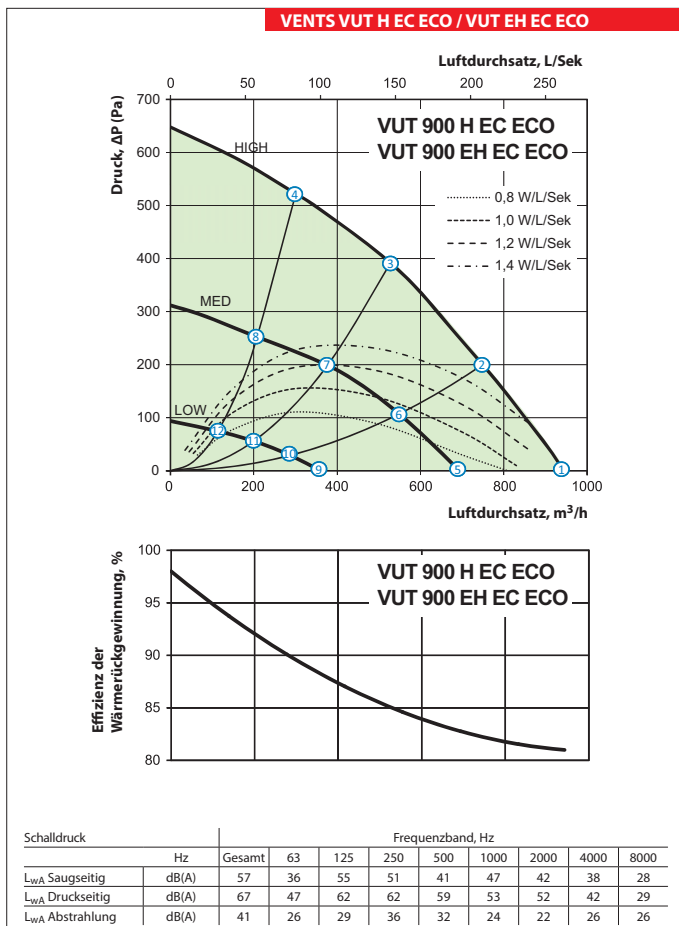
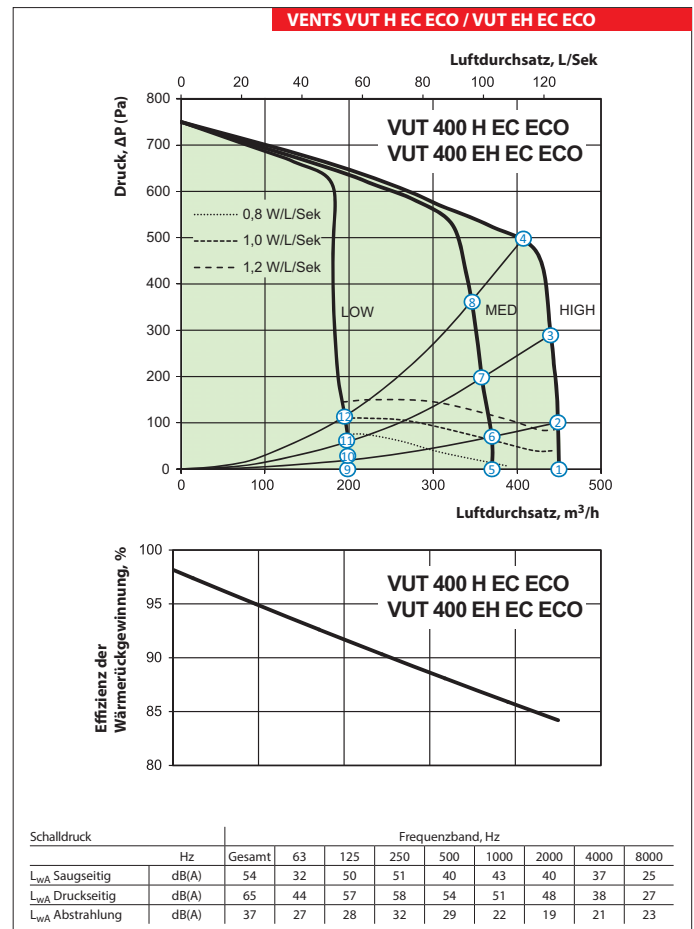
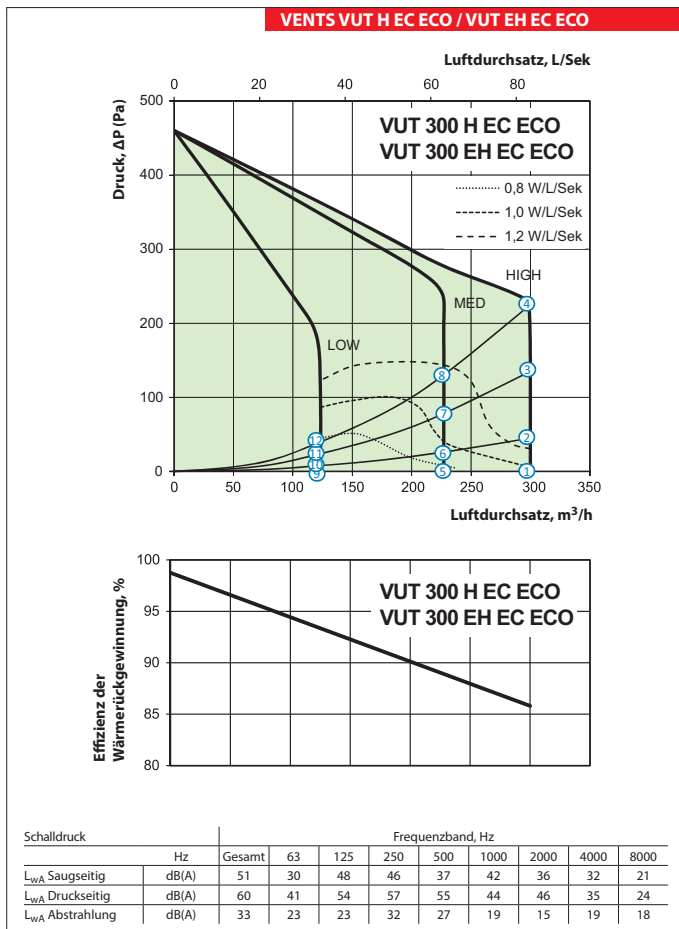
Modell	Maße, mm									
	Ø D	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	L	L1
VUT 300 EH EC ECO	159	566	125	391	186	475	202	118	1081	1187
VUT 400 EH EC ECO	199	687	255	588	220	514	235	139	1092	1174
VUT 900 EH EC ECO	249	940	250	837	345	620	262	156	1200	1282



Zubehör für Lüftungsanlagen

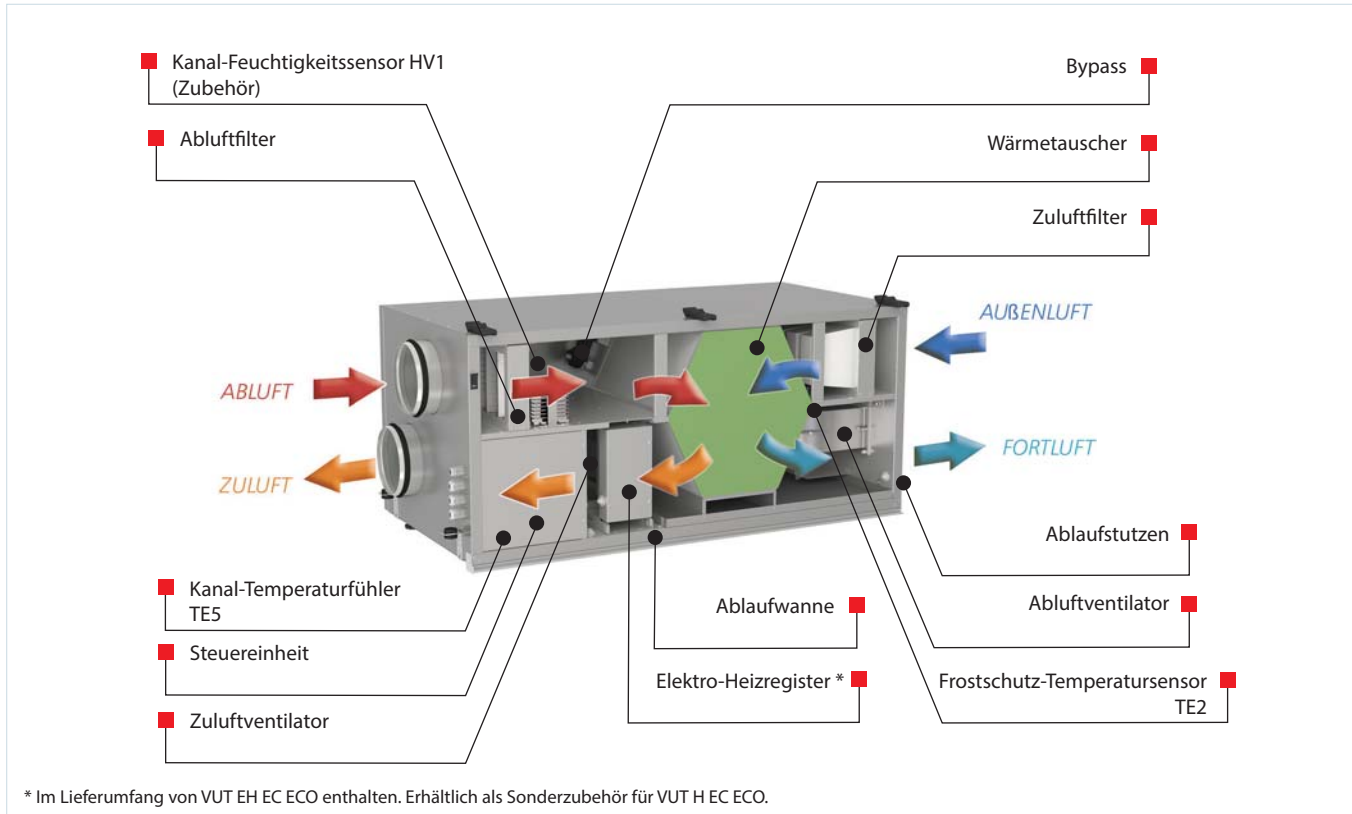
Modell	Wechselfilter G4 (Taschentyp)	Wechselfilter F7 (Taschentyp)	Wechselfilter G4 (Paneltyp)	Kanal-Feuchtigkeitssensor	Elektro-Heizregister
VUT 300 H EC ECO	SFK VUT 300 H / EH EC ECO G4	SFK VUT 300 H / EH EC ECO F7	SF VUT 300 H / EH EC ECO G4	HV1	NK-VUT 300 EH EC ECO
VUT 300 EH EC ECO					-
VUT 400 H EC ECO	SFK VUT 400 H / EH EC ECO G4	SFK VUT 400 H / EH EC ECO F7	SF VUT 400 H / EH EC ECO G4		NK-VUT 400 EH EC ECO
VUT 400 EH EC ECO					-
VUT 900 H EC ECO	SFK VUT 900 H / EH EC ECO G4	SFK VUT 900 H / EH EC ECO F7	SF VUT 900 H / EH EC ECO G4		NK-VUT 900 EH EC ECO
VUT 900 EH EC ECO					-

VENTS VUT H / EH EC ECO
 LÜFTUNGSANLAGEN MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG

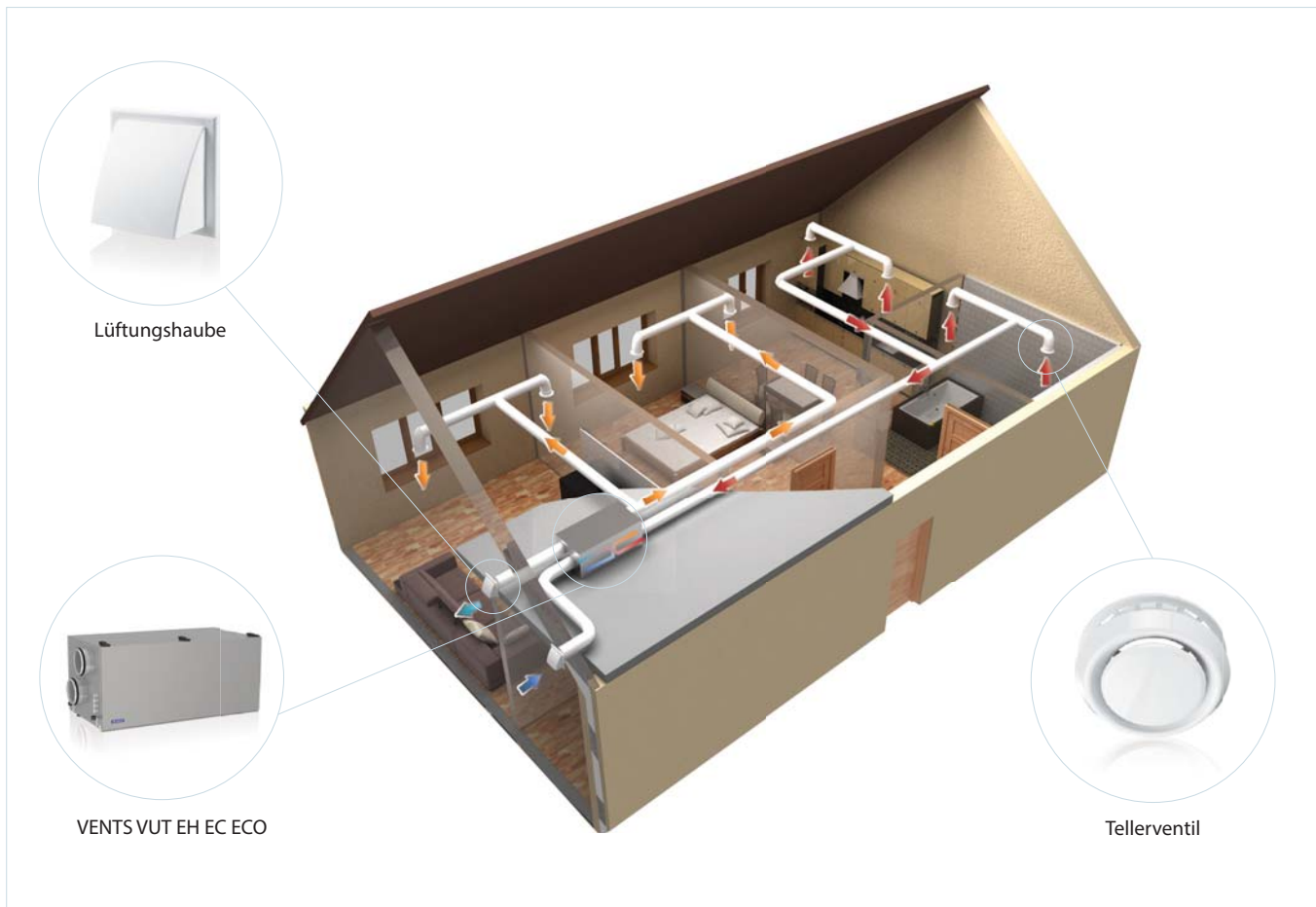


Punkt	Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, keine Heizung, W		
	VUT 300 H EC ECO / VUT 300 EH EC ECO	VUT 400 H EC ECO / VUT 400 EH EC ECO	VUT 900 H EC ECO / VUT 900 EH EC ECO
1	83	87	340
2	96	145	340
3	124	247	336
4	134	299	300
5	45	79	138
6	48	103	140
7	60	143	120
8	73	217	110
9	20	28	33
10	22	32	32
11	25	41	32
12	27	56	28

Aufbau der Lüftungsanlage



Einsatzbeispiel



VENTS VUT H /
EH EC ECO
LÜFTUNGSANLAGEN MIT
WÄRMERÜCKGEWINNUNG

VENTS VUT R EH EC-Serie

VENTS VUT R WH EC-Serie



Bedienpult A13



Bedienpult A13



Lüftungsanlagen im schall- und wärmeisolierten Gehäuse mit Elektro-Heizregister, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 1500 m³/h** und einer Effizienz der Wärmerückgewinnung von **bis zu 85%**.

Lüftungsanlagen im schall- und wärmeisolierten Gehäuse mit Warmwasser-Heizregister, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 1500 m³/h** und einer Effizienz der Wärmerückgewinnung von **bis zu 85%**.

■ Beschreibung

Die Lüftungsanlagen VUT R EH EC mit Elektro-Heizregister und VUT R WH EC mit Warmwasser-Heizregister sind die vollständigen Lüftungsanlagen für Luftfilterung, Frischluftzufuhr und Abfuhr der verbrauchten Luft. Die Abluftwärme wird an den Außenluftstrom im Rotationswärmetauscher übertragen. Für Be- und Entlüftung und Klimatisierung von diversen Raumarten, in welchen eine kostengünstige sowie regelbare Lüftung benötigt wird. Integrierte EC Motoren ermöglichen eine Reduzierung des Energieverbrauches um 1,5 bis 3 mal und haben dabei hohe aerodynamische Eigenschaften sowie einen niedrigen Geräuschpegel. Alle Modelle sind kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 160, 250 und 315 mm.

■ Modifikationen

VUT R EH EC sind die Modelle mit einem Elektro-

Heizregister.

VUT R WH EC sind die Modelle mit einem Warmwasser-Heizregister.

■ Gehäuse

Das doppelwandige Rahmengehäuse aus Aluzink, von innen wärme- und schallisoliert mit einer 20 mm dicken Mineralwollschicht für eine zuverlässige Schall- und Wärmedämmung. Für das Modell VUT R 1500 beträgt die Mineralwollschichtdicke 25 mm. Dank der speziellen abnehmbaren Seitenblenden bedarf die Lüftungsanlage wenig Wartungsplatz und hat einen bequemen Wartungszugang zu den Bestandteilen.

■ Filter

Zwei eingebaute Panelfilter mit der Filterklasse G4 sichern Zu- und Abluftfilterung. Optional kann ein Zuluftfilter mit der Filterklasse F7 installiert werden.

■ Motor

Hocheffiziente elektronisch kommutierte Außenläufer-Gleichstrommotoren mit rückwärts gekrümmten Laufradschaufeln. Die EC Motoren bieten die fortschrittlichste Lösung für Energieeinsparung. EC Motoren zeichnen sich durch hohe Förderleistung und komplett steuerbaren Drehzahlbereich aus. Die hohe Effizienz bis zu 90% ist ein entscheidender Vorteil der elektronisch gesteuerten Motoren.

■ Rotationswärmetauscher

Der Rotationswärmetauscher ist ein rotierender kurzer Zylinder, von innen mit Riffelaluminium gefüllt. Die Aluminiumplatten sind so verlegt, dass die Zu- und Abluft durch den Rotationswärmetauscher strömen. Beim Drehen des Rotationswärmetauschers kommt das Aluminium-Band zuerst in Verbindung mit dem Zuluftstrom und dann mit dem Abluftstrom. Das Aluminium-Band wird abwechselnd erhitzt und

Bezeichnungserklärung

Serie	Modell Wärmetauschera	Nennförderleistung, m ³ /h	Heizregistertyp	Stutzenanordnung	Motortyp	Bedienpult
VENTS VUT	R - Rotationswärmetauscher	400; 700; 900; 1200; 1500	E - Elektro-Heizregister W - Warmwasser-Heizregister	H - horizontal	EC - elektronisch kommutierter Synchronmotor	A13

Zubehör



Seite 378

Seite 378

Seite 442

Seite 447

Seite 452

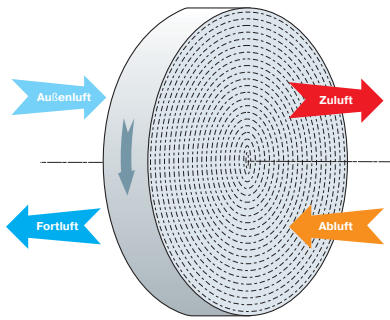
Seite 455

Seite 498

Seite 499

abgekühlt und dabei wird die Abluftwärme und Abluftfeuchte an den Außenluft übergeben.

Ein wesentlicher Konstruktionsvorteil des Rotationswärmetauschers im Vergleich zu den Plattenwärmetauschern besteht in einer hohen Effizienz der Wärmerückgewinnung, Erhaltung der wohlfühlenden Feuchtigkeit und einer niedrigen Vereisungsgefahr, die bei Nenntemperaturen und Nennfeuchtigkeit fast ausgeschlossen ist.



Wirkungsweise des Rotationswärmetauschers

Heizregister

Das Elektro-Heizregister für VUT R EH EC oder das Warmwasser-Heizregister für VUT R WH EC sind für den Betrieb der Lüftungsanlage bei niedrigen Lufttemperaturen bestimmt. Das Heizregister sichert die Heizung der Zuluft, falls die wohlfühlende

Temperatur mit der Wärmerückgewinnung nicht erreicht wird. Die Heizregister verfügen über Schutzvorrichtungen für einen zuverlässigen Betrieb der Lüftungsanlage. Das Warmwasser-Heizregister ist für den max. Betriebsdruck 1,0 MPa (10 Bar) und die max. Fördermitteltemperatur +95 °C ausgelegt.

Steuerung und Automatisierung

Die Lüftungsanlage verfügt über eine integrierte Steuerung und ein multifunktionales Sensor-Bedienpult. Ein 10 m Kabel zum Anschluss des Bedienpultes ist in der Standardlieferung enthalten.

VUT R EH EC Steuerungsfunktionen

- ▶ Ein- und Ausschalten der Lüftungsanlage gemäß den Einstellparametern.
- ▶ Steuerung der Lüftungsanlage gemäß dem Wochen-Programmierbetrieb.
- ▶ Einstellung der Zulufttemperatur und des Luftdurchsatzes aus dem externen Bedienpult.
- ▶ Antriebssteuerung der Luftklappen.
- ▶ Überwachung der Filterverschmutzung.
- ▶ Überhitzungsschutz des Elektro-Heizregisters über die Überhitzungsthermostaten.

VUT R WH EC Steuerungsfunktionen

- ▶ Ein- und Ausschalten der Lüftungsanlage gemäß den Einstellparametern.

▶ Steuerung der Lüftungsanlage gemäß dem Wochen-Programmierbetrieb.

▶ Einstellung der Zulufttemperatur und des Luftdurchsatzes aus dem externen Bedienpult.

▶ Antriebssteuerung der Luftklappen.

▶ Überwachung der Filterverschmutzung.

▶ Zulufttemperatursteuerung und Zulufttemperaturregelung durch Steuerung des Dreipunktventilantriebes.

▶ Steuerung und Regelung der Umwälzpumpe.

▶ Frostschutz des Warmwasser-Heizregisters gemäß dem Temperatursensor hinter dem Warmwasser-Heizregister und gemäß dem Rücklauftemperatur-Thermostat.

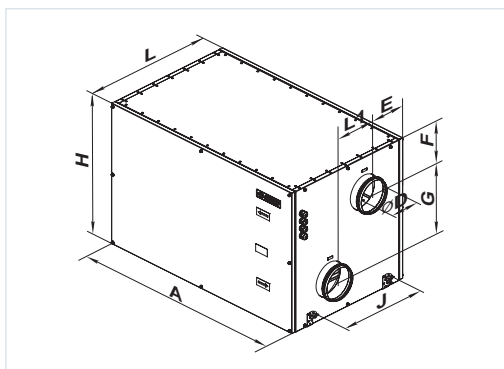
Montage

Die Lüftungsanlage ist für die Montage an einer Horizontalebene konstruiert. Die Deckenmontage und Befestigung an der Wand mit Hilfe der Befestigungswinkel ist ebenso möglich. Der Wartungszugang ist über die Seitenblende, links gesehen auf die Zuluftstromrichtung, Die Anschlussstutzen des Warmwasser-Heizregisters in VUT RWH EC befinden sich an der Wartungsseite, links auf die Zuluftstromrichtung gesehen.

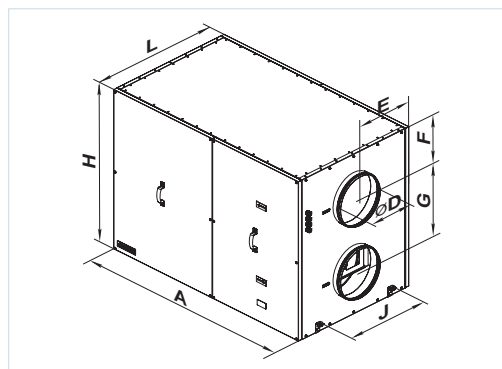
Außenmaße

Modell	Maße, mm								
	∅D	A	E	F	G	L1	H	J	L
VUT R 400 EH EC / 400 WH EC	159	1050	225	167	333	200	670	440	648
VUT R 700 EH EC / 700 WH EC	249	1210	243	180	340	250	700	580	745
VUT R 900 EH EC / 900 WH EC	249	1210	243	180	340	250	700	580	745
VUT R 1200 EH EC / 1200 WH EC	314	1335	373	220	438	–	880	460	745
VUT R 1500 EH EC / 1500 WH EC	314	1430	427	275	460	–	1010	560	855

VENTS VUT R 400 EH EC / 400 WH EC
VENTS VUT R 700 EH EC / 700 WH EC
VENTS VUT R 900 EH EC / 900 WH EC



VENTS VUT R 1200 EH EC / 1200 WH EC
VENTS VUT R 1500 EH EC / 1500 WH EC



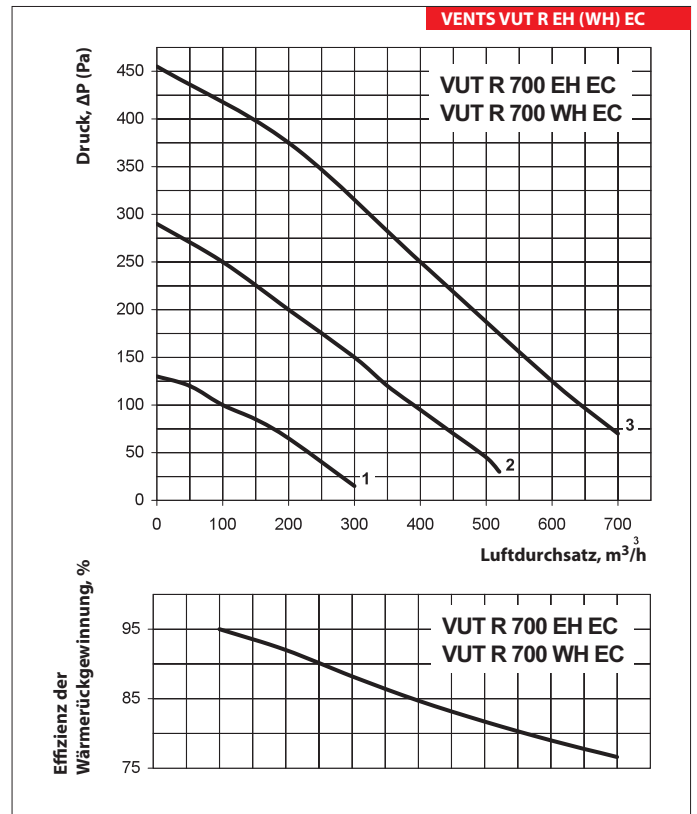
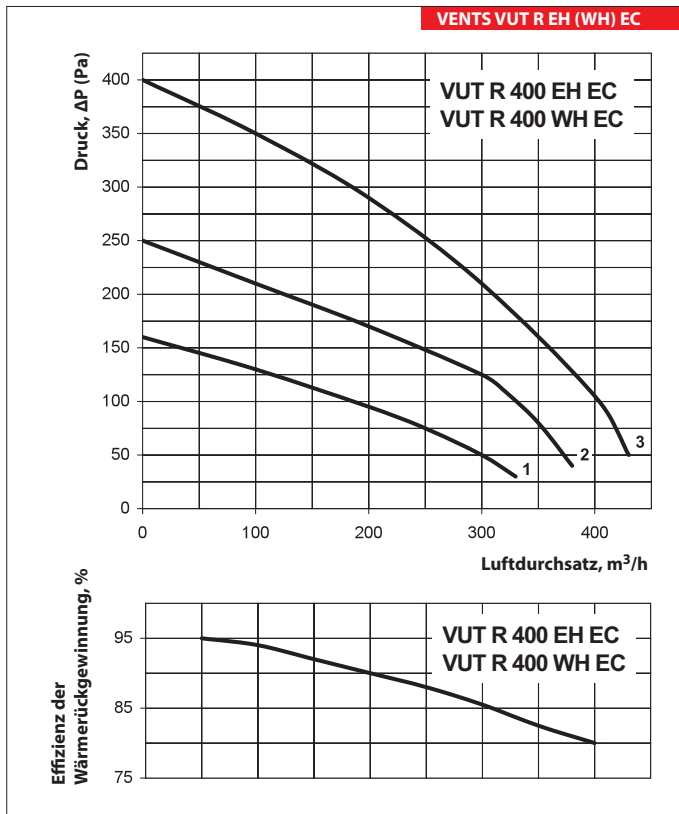
VENTS
 LÜFTUNGSANLAGE MIT
 WÄRMERÜCKGEWINNUNG
 VUT R WH EC
 / VUT R EH EC

LÜFTUNGSANLAGEN MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG

Technische Daten

	VUT R 400 EH EC	VUT R 400 WH EC	VUT R 700 EH EC	VUT R 700 WH EC	VUT R 900 EH EC	VUT R 900 WH EC
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / Hz	1~ 220-240 / 50-60		1~ 220-240 / 50-60		3~ 400 / 50-60	
Max. Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, W	2St. x 100		2 St. x 105		2 St. x 135	
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	2,0	-	3,3	-	4,5	-
Gesamte Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, W	2290	290	3615	315	4940	440
Stromaufnahme Lüftungsanlage gesamt, A	9,9	1,2	15,8	1,4	7,2	1,9
Förderleistung, m ³ /h	400		700		900	
Drehzahl, min ⁻¹	bis zu 3100		bis zu 2600		bis zu 2600	
Schalldruck 3 m, dB(A)	45		52		58	
Max Fördermitteltemperatur, °C	-25...+60		-25...+60		-25...+60	
Gehäusematerial	Aluzink		Aluzink		Aluzink	
Isolationsschicht	20 mm, Mineralwolle		20 mm, Mineralwolle		20 mm, Mineralwolle	
Filter: Abluft	G4		G4		G4	
Zuluft	G4 (F7*)		G4 (F7*)		G4 (F7*)	
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm	Ø160		Ø250		Ø250	
Gewicht, kg	112		128		130	
Effizienz der Wärmerückgewinnung, %	bis zu 85		bis zu 85		bis zu 85	
Wärmetauschertyp	Rotationswärmetauscher		Rotationswärmetauscher		Rotationswärmetauscher	
Wärmetauschermaterial	Aluminium		Aluminium		Aluminium	
SEV-Klasse			A			

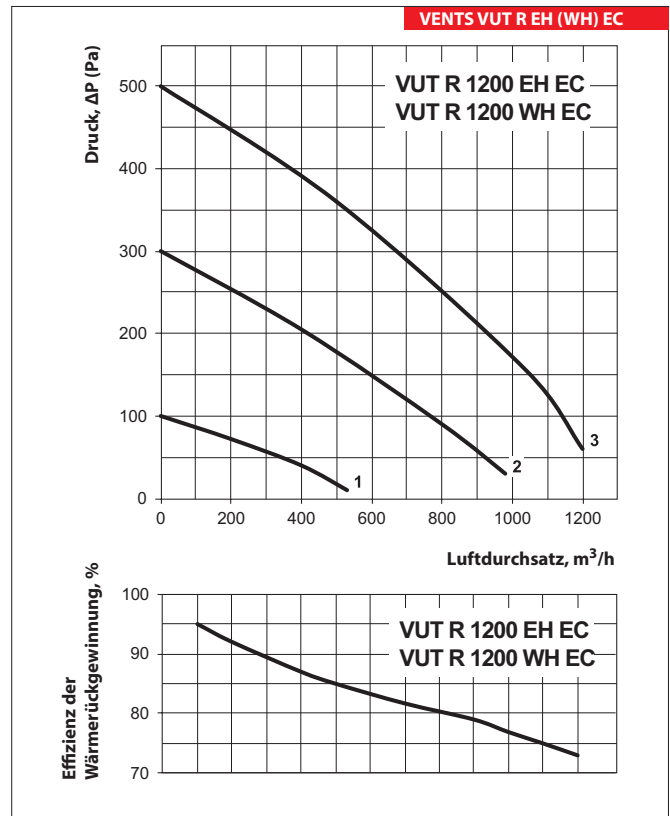
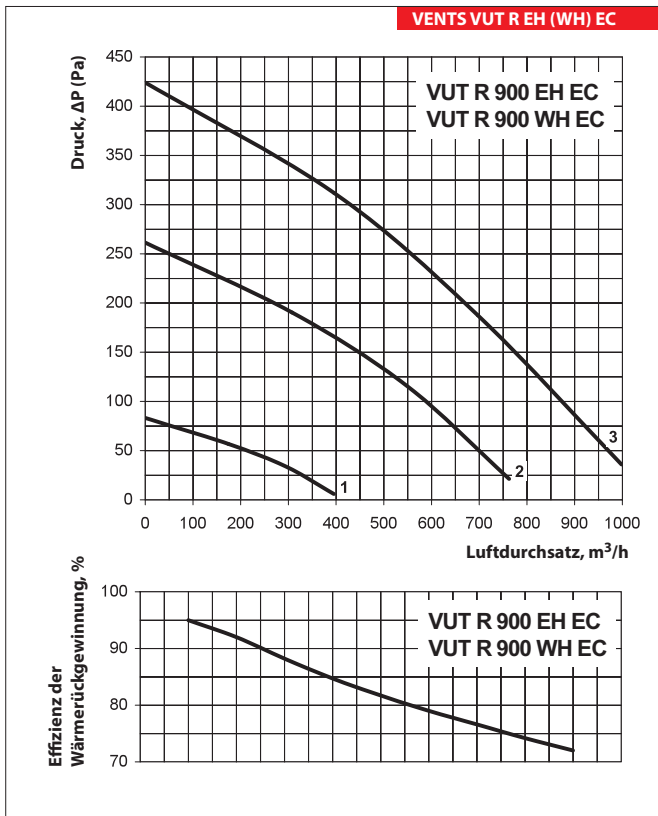
*Option



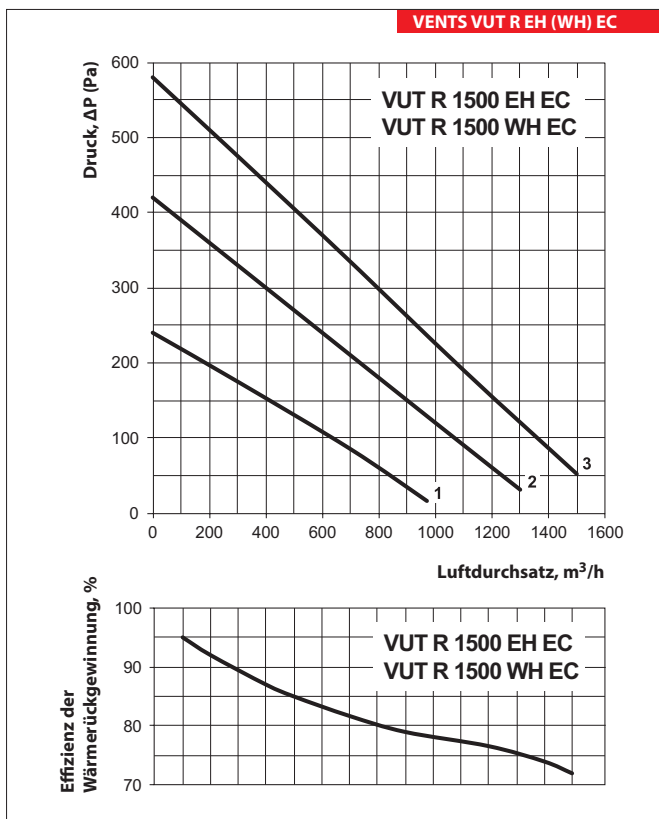
Technische Daten

	VUT R 1200 EH EC	VUT R 1200 WH EC	VUT R 1500 EH EC	VUT R 1500 WH EC
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / Hz	3~ 400 / 50-60	1~ 220-240 / 50-60	3~ 400 / 50-60	1~ 220-240 / 50-60
Max. Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, W	2St. x 208		2 St. x 222	
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	6,0	-	9,0	-
Gesamte Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, W	6570	570	9750	750
Stromaufnahme Lüftungsanlage gesamt, A	9,5	2,5	14,1	3,2
Förderleistung, m ³ /h	1200		1500	
Drehzahl, min ⁻¹	bis zu 1930		bis zu 2000	
Schalldruck 3 m, dB(A)	60		62	
Max Fördermitteltemperatur, °C	-25...+60		-25...+60	
Gehäusematerial	Aluzink		Aluzink	
Isolationsschicht	20 mm, Mineralwolle		25 mm, Mineralwolle	
Filter: Abluft	G4		G4	
Zuluft	G4 (F7*)		G4 (F7*)	
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm	Ø315		Ø315	
Gewicht, kg	165		175	
Effizienz der Wärmerückgewinnung, %	bis zu 85		bis zu 85	
Wärmetauschertyp	Rotationswärmetauscher		Rotationswärmetauscher	
Wärmetauschermaterial	Aluminium		Aluminium	

*Option



VENTS
 LÜFTUNGSANLAGE MIT
 VUT R WH EC /
 VUT R EH EC
 WÄRMERÜCKGEWINNUNG



Kalkulation der Zulufttemperatur hinter dem Wärmetauscher:

$$t = t_{\text{außen}} + t_{\text{wrg}} * (t_{\text{abl}} - t_{\text{außen}}) / 100,$$

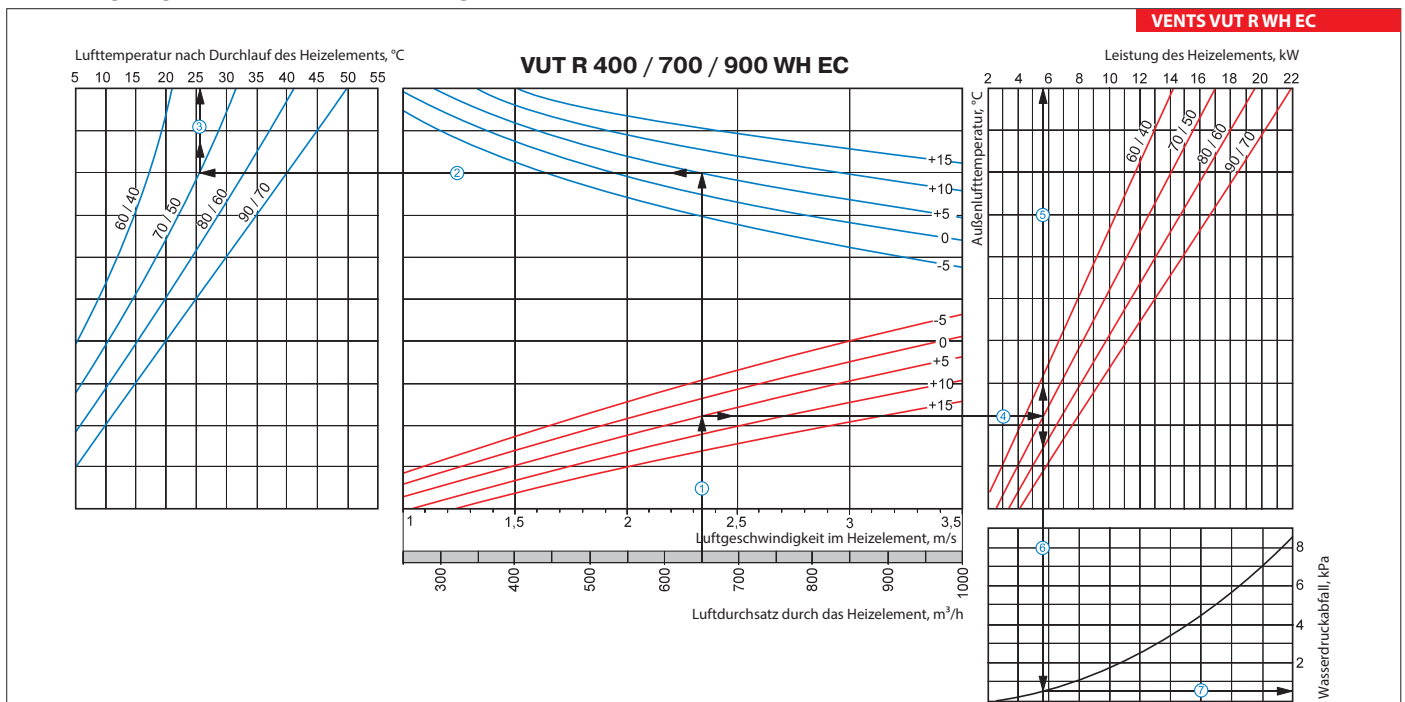
wo

$t_{\text{außen}}$ ist die Außenlufttemperatur, °C;

t_{abl} ist die Ablufttemperatur;

t_{wrg} ist die Effizienz der Wärmerückgewinnung (siehe Diagramm), %.

Berechnungsdiagramm des Warmwasser-Heizregisters



Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

Beispielparameter: Luftstrom = 650 m³/h. Außenlufttemperatur = +5°C. Wassertemperatur (Eintritt/Austritt) = 70/50°C.

- **Luftgeschwindigkeit innerhalb des Heizelements:** Ziehen Sie eine senkrechte Linie ausgehend von 950 m³/h auf der Luftstromskala ①. Diese kreuzt die Achse, die die Luftgeschwindigkeit angibt und zeigt einen Wert von ungefähr 2,35 m/s.
- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem diese die Kurve für die Außentemperatur kreuzt (blaue Kurve, z. B. +5°C); dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② von diesem Punkt nach links bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (z. B. 70/50°C) trifft. Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Zulufttemperatur-Achse am oberen Ende der Grafik (+26°C).
- **Leistung des Heizelements:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem sie Außentemperatur-Kurve kreuzt (z. B. +5°C, rote Kurve) und ziehen Sie eine horizontale Linie ④ von diesem Punkt aus nach rechts bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (hier: 70/50°C) trifft. Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse, die die Leistung des Heizelements anzeigt (5,8 kW).
- **Wasserdurchsatz:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am unteren Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,04 l/s).
- **Wasserdruckabfall:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt zu der Achse, die den Wasserdruckabfall anzeigt (0,5 kPa).

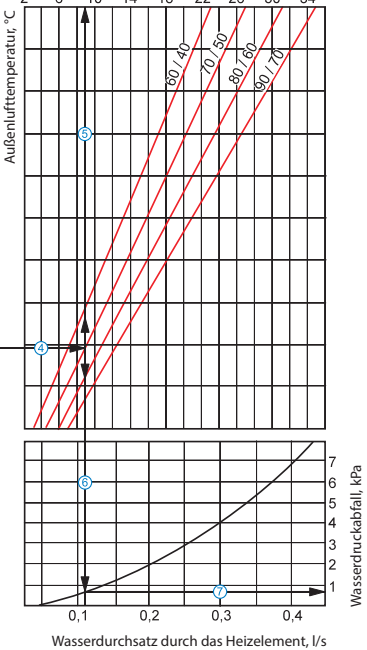
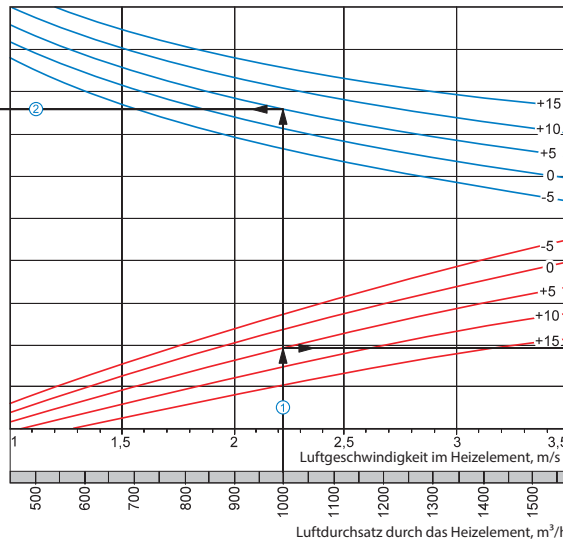
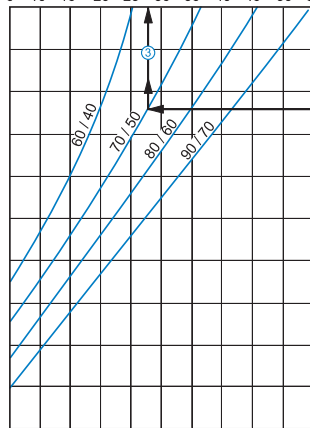
Berechnungsdiagramm des Warmwasser-Heizregisters

VENTS VUT R WH EC

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C
5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55

VUT R 1200 WH EC

Leistung des Heizelements, kW
2 6 10 14 18 22 26 30 34



Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

Beispielparameter: Luftstrom = 1000 m³/h. Außenlufttemperatur = +5°C. Wassertemperatur (Eintritt/Austritt) = 70/50°C.

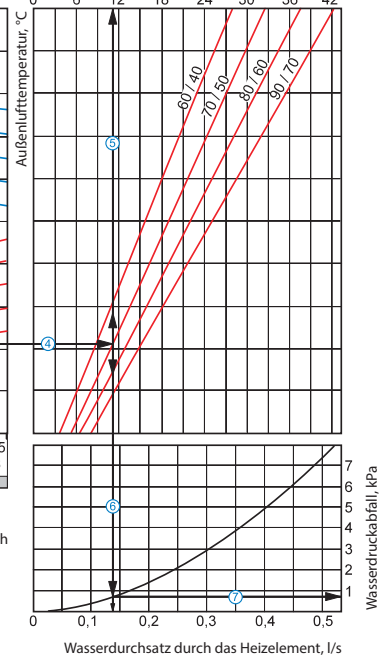
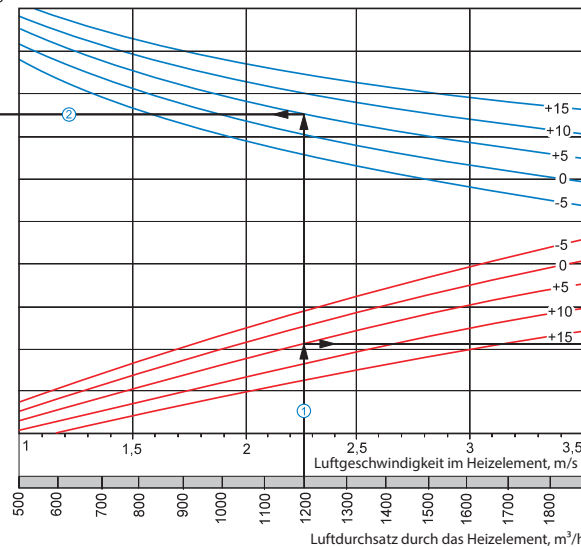
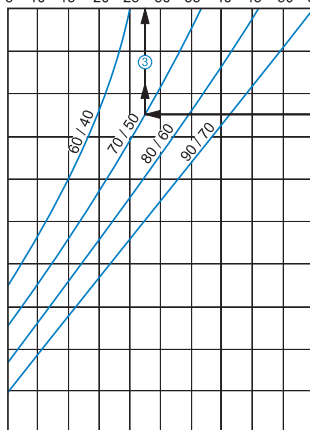
- **Luftgeschwindigkeit innerhalb des Heizelements:** Ziehen Sie eine senkrechte Linie ausgehend von 1000 m³/h auf der Luftstromskala ①. Diese kreuzt die Achse, die die Luftgeschwindigkeit angibt und zeigt einen Wert von ungefähr 2,22 m/s.
- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem diese die Kurve für die Außentemperatur kreuzt (blaue Kurve, z. B. +5°C); dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② von diesem Punkt nach links bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (z. B. 70/50°C) trifft. Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Zulufttemperatur-Achse am oberen Ende der Grafik (+28°C).
- **Leistung des Heizelements:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem sie die Außentemperatur-Kurve kreuzt (z. B. +5°C, rote Kurve) und ziehen Sie eine horizontale Linie ④ von diesem Punkt aus nach rechts bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (hier: 70/50°C) trifft. Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse, die die Leistung des Heizelements anzeigt (9,0 kW).
- **Wasserdurchsatz:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am unteren Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,11 l/s).
- **Wasserdruckabfall:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt zu der Achse, die den Wasserdruckabfall anzeigt (0,8 kPa).

VENTS VUT R WH EC

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C
5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55

VUT R 1500 WH EC

Leistung des Heizelements, kW
0 6 12 18 24 30 36 42



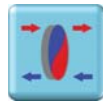
Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

Beispielparameter: Luftstrom = 1200 m³/h. Außenlufttemperatur = +5°C. Wassertemperatur (Eintritt/Austritt) = 70/50°C.

- **Luftgeschwindigkeit innerhalb des Heizelements:** Ziehen Sie eine senkrechte Linie ausgehend von 1200 m³/h auf der Luftstromskala ①. Diese kreuzt die Achse, die die Luftgeschwindigkeit angibt und zeigt einen Wert von ungefähr 2,25 m/s.
- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem diese die Kurve für die Außentemperatur kreuzt (blaue Kurve, z. B. +5°C); dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② von diesem Punkt nach links bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (z. B. 70/50°C) trifft. Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Zulufttemperatur-Achse am oberen Ende der Grafik (+27°C).
- **Leistung des Heizelements:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem sie die Außentemperatur-Kurve kreuzt (z. B. +5°C, rote Kurve) und ziehen Sie eine horizontale Linie ④ von diesem Punkt aus nach rechts bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (hier: 70/50°C) trifft. Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse, die die Leistung des Heizelements anzeigt (11,0 kW).
- **Wasserdurchsatz:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am unteren Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,13 l/s).
- **Wasserdruckabfall:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt zu der Achse, die den Wasserdruckabfall anzeigt (0,8 kPa).

VENTS
 VUT R WH EC/
 VUT R EH EC
 LÜFTUNGSANLAGE MIT
 WÄRMERÜCKGEWINNUNG

VENTS VUT R TN H EC-Serie VENTS VUT R TN EH EC-Serie



LÜFTUNG MIT
WÄRMERÜCKGEWINNUNG



HEIZUNG



KÜHLUNG

Zweistufiges Energiesparen:

Stufe 1. Rückgewinnung der Wärmeenergie mit dem Rotationswärmetauscher mit der Effizienz der Wärmerückgewinnung von **bis zu 85%**.

Stufe 2. Erwärmung der Außenluft mit der Wärmepumpe dank der Nutzung der Niedrigtemperaturwärme der Abluft.

Lüftungsanlagen im schall- und wärmeisolierten Gehäuse mit einem Rotationswärmetauscher und einer eingebauten Wärmepumpe, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 955 m³/h** und einer Effizienz der Wärmerückgewinnung von **bis zu 85%**.



Vorteile:

- Hohe Energieeffizienz.
- Niedriger Energieverbrauch.
- Energiesparende Lösung.
- hohes Komfortniveau.

■ Beschreibung

Die Lüftungsanlagen VUT R TN H EC/ VUT R TN EH EC sind die vollständigen Lüftungsanlagen für die Luftfilterung, Frischluftzufuhr und Abfuhr der verbrauchten Luft.

Die Abluftwärme wird an den Außenluftstrom im Rotationswärmetauscher übertragen. Das Lüftungssystem mit einem Rotationswärmetauscher und einer Wärmepumpe liefert die frische Luft, die bis zur Wohltemperatur erhitzt ist. Dadurch wird auch das Heiz- oder Kühlsystem entlastet.

Der gemeinsame Betrieb der Wärmepumpe und des Rotationswärmetauschers ergibt das Verhältnis der erzeugten und der verbrauchten Energie 1:8, d.h. 1kW der Stromversorgung ergibt 8 kW der Wärmeleistung.

Kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 160 oder 250 und mm.

■ Modifikationen

VUT R TN H EC sind die Modelle mit einem Rotationswärmetauscher und einer Wärmepumpe, ohne Vorheizung.

VUT R TN EH EC sind die Modelle mit einem Rotationswärmetauscher, einer Wärmepumpe und mit einer Vorheizung.

■ Gehäuse

Das doppelwandige Gehäuse aus Aluzink, von innen wärme- und schallisoliert mit einer 25 mm dicken Glaswollenschicht für eine zuverlässige Schall- und Wärmedämmung. Dank der speziellen abnehmbaren

Seitenblenden bedarf die Lüftungsanlage wenig Wartungsplatz und hat einen bequemen Wartungszugang zu den Bestandteilen.

■ Filter

Zwei eingebaute Panelfilter mit der Filterklasse G4 sichern Zu- und Abluftfilterung. Optional kann ein Zuluftfilter mit der Filterklasse F7 installiert werden.

■ Motor

Hocheffiziente elektronisch kommutierte Außenläufer-Gleichstrommotoren mit rückwärts gekrümmten Laufradschaufeln. Die EC Motoren bieten die fortschrittlichste Lösung für Energieeinsparung. EC Motoren zeichnen sich durch hohe Förderleistung und komplett steuerbaren Drehzahlbereich aus. Die hohe Effizienz bis

Bezeichnungsschlüssel:

Serie	Wärmetauschertyp	Nennförderleistung, m ³ /h	Modifikation	Vorheizung	Stutzenanordnung	Motortyp	Bedienpult
VENTS VUT	R – Rotationswärmetauscher	400; 700; 900	TN – Wärmepumpe	_ – keine; E – Elektro-Heizregister	H – horizontal	EC – elektronisch kommutierter Synchronmotor	A17 – th-Tune; A18 – pGD1

Zubehör



Seite 378

Seite 378

Seite 442

Seite 447

Seite 452

Seite 455

Seite 498

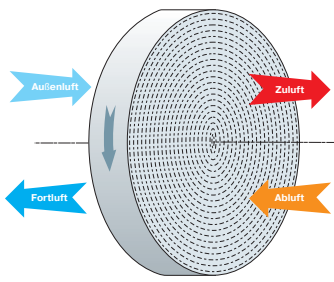
Seite 499

zu 90% ist ein entscheidender Vorteil der elektronisch gesteuerten Motoren.

Rotationswärmetauscher

Der Rotationswärmetauscher ist ein rotierender kurzer Zylinder, von innen mit Riffelaluminium gefüllt. Die Aluminiumplatten sind so verlegt, dass die Zu- und Abluft durch den Rotationswärmetauscher strömen. Beim Drehen des Rotationswärmetauschers kommt das Aluminium-Band zuerst in Verbindung mit dem Zuluftstrom und dann mit dem Abluftstrom. Das Aluminium-Band wird abwechselnd erhitzt und abgekühlt und dabei wird die Abluftwärme und Abluftfeuchte an den Außenluft übergeben.

Der Rotationswärmetauscher übergibt eine sensible und latente Abluft-Wärmeenergie und teilweise Abluftfeuchte an die kalte Außenluft. Der Wärmetauscher hat eine niedrige Vereisungsgefahr, die bei Nenntemperaturen und Nennfeuchtigkeit fast ausgeschlossen ist.



Wirkungsweise des Rotationswärmetauschers

Wärmepumpe

Die Lüftungsanlage ist mit einem hocheffizienten und geräuscharmen Rotationskompressor versehen und mit einer reversierenden Wärmepumpe zur Luftheizung oder Luftkühlung ausgestattet. Das Kühlmittel R410A wird als ein Betriebsmittel in der Wärmepumpe verwendet. R410A ist ein Zweikomponenten-Kühlmittel mit hohen thermodynamischen und umweltfreundlichen Eigenschaften. R410A ist nicht schädlich für die Ozonschicht.

Der hocheffizienter Rotationswärmetauscher übernimmt die Wärmerückgewinnung aus der Abluft zur

Erwärmung der Außenluft. Die Wärmetauscher übergibt den Rest der Niedrigtemperaturwärme des Abluftstroms an die Außenluftstrom und erhält somit die eingestellte Raumtemperatur.

Heizregister

Das Modell **VUT R TN EC** ist mit einem Kaltleiter-Elektro-Heizregister versehen zum Vorheizen der Außenluft bei niedrigen Temperaturen. Die Vorheiz-Technologie reduziert die Einschalthäufigkeit der Schichtabtauung der Wärmepumpe, wodurch sich die Betriebseffizienz der Lüftungsanlage erhöht. Das Heizregister besteht aus zwei Bestandteilen, wodurch wird der Energieverbrauch wesentlich reduziert und dabei eine hohe Heizleistung erreicht.

Steuerung und Automatisierung

Die Lüftungsanlage verfügt über eine integrierte Steuerung und ein multifunktionales Bedienpult **A17** (th-Tune) oder **A18** (pGD1).



Bedienpult A17



Bedienpult A18

Ein 10 m Kabel zum Anschluss des Bedienpultes ist in der Standardlieferung enthalten.

Die drei Basis-Betriebsarten der Lüftungsanlage:



Auto Betrieb:

Der automatische Betrieb sichert die Be- und Entlüftung und Erhaltung der eingestellten Lufttemperatur.



Heizbetrieb:

Der Heizbetrieb sichert die Be- und Entlüftung und Erhaltung der eingestellten Lufttemperatur. Falls die Raumlufttemperatur unter den Einstellwert fällt, werden der Wärmetauscher und die Wärmepumpe für den Heizbetrieb aktiviert.



Kühlbetrieb:

Der Kühlbetrieb sichert die Be- und Entlüftung und Erhaltung der eingestellten Lufttemperatur. Falls die Raumlufttemperatur über

den Einstellwert steigt, werden der Rotationswärmetauscher und die Wärmepumpe für den Kühlbetrieb aktiviert.



Wärmerückgewinnungsbetrieb:

Der Heizbetrieb sichert die Be- und Entlüftung und Erhaltung der eingestellten Lufttemperatur mit Hilfe des Rotationswärmetauschers und die Wärmepumpe wird dabei nicht aktiviert. Der Wärmerückgewinnungsbetrieb wird aktiviert beim Betrieb der Lüftungsanlage in Auto-Betrieb, Heizbetrieb, Kühlbetrieb, falls die eingestellte Raumtemperatur kann nur mit der Wärmerückgewinnung erreicht werden und die Aktivierung der Wärmepumpe ist nicht erforderlich.



Lüftungsbetrieb:

Der Lüftungsbetrieb sichert die Be- und Entlüftung und keine Lufttemperaturerhaltung. Der Wärmetauscher und die Wärmepumpe sind nicht aktiviert. Die Temperatureinstellung ist nicht vorgesehen. Der Lüftungsbetrieb ist verfügbar nur im Falle der Verwendung des Bedienpultes **A18** (pGD1).



Abtaubetrieb:

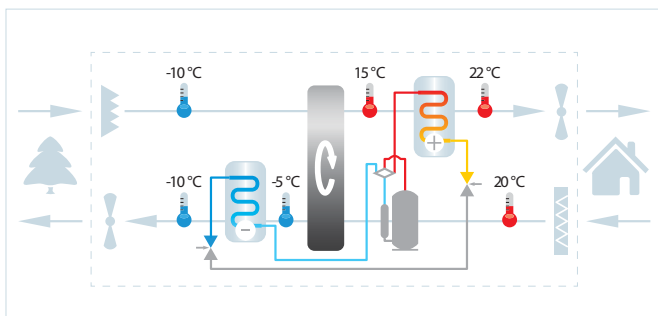
Der Abtaubetrieb wird automatisch, nach dem Ablauf einer eingestellten Zeitdauer oder beim Erreichen der eingestellten Lufttemperatur während des Betriebs der Lüftungsanlage in Auto-Betrieb oder Heizbetrieb zur Vorbeugung einer Vereisung der Wärmepumpe. Die Ventilatoren funktionieren im Abtaubetrieb nicht. Nach der Beendigung des Abtaubetriebs schaltet die Lüftungsanlage in den vorigen Betrieb zurück ein.



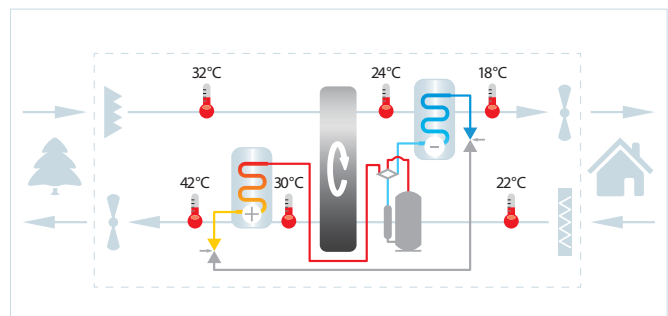
Vorheizbetrieb:

Beim Betrieb der Lüftungsanlage im Auto- oder Heizbetrieb und der niedrigen Außenlufttemperaturen wird die Außenluft durch das Elektro-Heizregister erwärmt. Der Vorheizbetrieb wird aktiviert sobald die Außenlufttemperatur unter -8 °C sinkt. Wenn die Außenlufttemperatur über -8 °C steigt, schaltet der Vorheizbetrieb aus.

Dieser Betrieb ist vorhanden nur für die Lüftungsanlage mit einem Elektro-Heizregister **VUT R TN EH EC**. Der Elektro-Heizregister ist als Sonderzubehör erhältlich und ist im Gehäuse der Lüftungsanlage auszu-



Lüftung mit Wärmerückgewinnung und Luftvorheizung



Lüftung mit Wärmerückgewinnung und Luftkühlung

VENTS
 LÜFTUNGSANLAGE MIT
 VUT R TN EH EC /
 VUT R TN EH EC
 WÄRMERÜCKGEWINNUNG

stellen. Die Montage ist nur von einem vom Hersteller autorisierten Kundendienst auszuführen.



Umluftbetrieb:

Der Umluftbetrieb ist möglich, falls die Lüftungsanlage mit einer externen Umluft-Luftklappe (Sonderzubehör) ausgestattet wird. Der Umluftbetrieb wird aktiviert, wenn die Außenlufttemperatur unter 0 °C ist. Der Umluftbetrieb minimiert den Energieverbrauch dank der teilweisen Rückkehr der Abluft in das Zuluftrohr.

Systeme der intelligenten Steuerung:



Limitfunktion-Technologie (Limit Function):

Automatische Drosselung des Luftdurchsatzes zur Erhaltung der eingestellten Lufttemperatur. Falls die eingestellte Raumtemperatur innerhalb von 20 Min. im Auto- oder Heizbetrieb kann nicht erreicht werden, dann wird der Luftdurchsatz (Geschwindigkeit) automatisch gedrosselt. Sobald die Zulufttemperatur bis zum Einstellwert steigt, kehren die Ventilatoren in die vorige Betriebsart zurück. Der Luftdurchsatz kann im Betrieb «Limit Function» nicht geändert werden..



Erwärmungs-Technologie (Warming-up):

Vorbeugung des Eindringens von Kaltluft im Auto- oder Heizbetrieb durch die Erwärmung des Wärmetauschers der Wärmepumpe im Zuluftkanal der Lüftungsanlage beim Ventilatorstillstand. Der Warming-up-Betrieb wird nach dem Abtaubetrieb und nach dem ersten Start aktiviert, wenn die Außenlufttemperatur unter +10 °C ist. Nach der Beendigung des Warming-up-Betriebs kehrt die Lüftungsanlage in den Auto- oder Heizbetrieb.



Higher Speed-Technologie:

Automatische Steuerung der Abluftgeschwindigkeit beim Kühlbetrieb dient dem Schutz der Wärmepumpe gemäß dem Druck. Nach dem Druckfall wird die Abluftgeschwindigkeit zum vorigen Wert gedrosselt.



Smart Safe-Technologie:

Automatischer Schutz der Lüftungsanlage gegen Betrieb außerhalb der Betriebsparameter. Die Lüftungsanlage ist mit einem intelligenten Schutz zum sicheren und zuverlässigen Betrieb der Geräte innerhalb von zulässigen Umgebungstemperaturgrenzen versehen. Falls die Betriebsparameter von den Nennparameter abweichen, wird der Betrieb der Lüftungsanlage entsprechend gesteuert oder einige Einheiten und Geräte werden ausgeschaltet, um einen Betriebsausfall zu vermeiden.



Heat Pump Protection-Technologie:

Automatischer Alarmschutz der Wärmepumpe:

- ▶ Schutz der Wärmepumpe gegen Nieder- oder Hochdruck. Wenn der Druck des Kühlmittels über den Betriebsbereich hinausgeht, geben die Drucksensoren ein Signal an die Steuereinheit und die Stromversorgung vom Pumpenkompressor wird abgeschaltet. Nach der Normalisierung des Drucks wird die Stromversorgung wieder hergestellt.

- ▶ Überhitzungstemperaturschutz des Kompressors. Wenn die Temperatur vom Kompressorgehäuse über den Einstellwert ist, wird die Stromversorgung an den Kompressor abgeschaltet. Nach der Normalisierung der Temperatur wird die Stromversorgung wieder hergestellt.

- ▶ Zeitvorwahl-Technologie. Schutz gegen zyklische Arbeit des Kompressors (häufiges Ein-/Ausschalten des Kompressors wird gesperrt).



Betriebsfähigkeit-Technologie (Serviceability):

Dank der implementierten Designlösungen ist ein bequemer Zugang an die Geräte und Einheiten der Lüftungsanlage, eine einfache Wartung, Wechseln der Ersatzteile und eine hohe Reparaturfähigkeit der Lüftungsanlage gesichert.



Frische Luft-Technologie (Fresh Air):

Diese Technologie gewährleistet die Zufuhr von Frischluft in den Raum. Die Lüftungsanlage ist mit den Filtern mit der Filterklasse G4 (Optional F7) ausgestattet. Der Betriebsstundenzähler verfolgt die Betriebsdauer der Filter und meldet den anstehenden Filterwechsel.



Ozonschutz -Technologie (Ozone protection):

Das Kühlmittel R410A wird als ein Betriebsmittel in der Wärmepumpe verwendet. R410A ist ein Zweikomponenten-Kühlmittel mit hohen thermodynamischen und umweltfreundlichen Eigenschaften. R410A ist nicht schädlich für die Ozonschicht.



Save Energy-Technologie:

Das Paket von ingenieurtechnischen Lösungen zur Minimierung des Energiebedarfes:

- ▶ Kaltleiter-Elektro-Heizregister zur Vorheizung mit zwei aktiven Elementen.
- ▶ Verstärkte Wärmedämmung der Zuluftkammer.
- ▶ Eingebaute hocheffiziente Luft-Luft-Wärmepumpe.
- ▶ Regelbare Geschwindigkeit der Ventilatoren.
- ▶ Automatisches Ein-/Ausschalten der Rotationswärmetauschers und der Wärmepumpe.
- ▶ Sperren der Heizregisterarbeit im Abtaubetrieb
- ▶ Dank der Intelligent-Vents-Software und deren exklusiven Steueralgorithmen werden die optimale Betriebsparameter und einen niedrigen Energiebedarf erreicht.



Low Noise (Geräuscharm)-Technologie:

Das Paket von ingenieurtechnischen Lösungen zur Minimierung des Geräuschpegels:

- ▶ Die Wärmepumpe ist im geräuschisolierten Gehäuse eingebaut.
- ▶ Die Ventilator hat eine steuerbare Drehzahl.
- ▶ Geräuscharmer rotierender Kompressor.



Autorestart (Auto-Restart) -Technologie:

Die Lüftungsanlage speichert den eingestellten Betrieb im Falle eines Stromausfalles.



Simple Use (Einfache Verwendung) -Technologie:

Die Lüftungsanlage wird als ein komplettes und betriebsbereites Gerät mit einem minimalen Mon-

tage- und Betriebsaufwand geliefert. Die intuitiv bedienbare Steuerungsschnittstelle bedarf keiner besonderen Qualifikation vom Bediener.



CO₂ Control (CO₂ Kontrolle)-Technologie:

Erhaltung der CO₂ Konzentration in einem belüfteten Raum auf einem Einstellwert. Wenn die CO₂ Konzentration über den Einstellwert steigt, erhöht sich die Luftaustauschrate. Die Option ist verfügbar nur im Falle der Montage des externen CO₂ Sensors mit einem Ausgang-Steuersignal 0-10 V (Sonderzubehör).



RH Control (Feuchtigkeitsskontrolle)-Technologie:

Erhaltung der Raumfeuchtigkeit in einem belüfteten Raum auf einem minimalen Einstellwert. Wenn die Raumfeuchtigkeit über den Einstellwert steigt, erhöht sich die Luftaustauschrate. Die Option ist verfügbar nur im Falle der Montage der Sonderausführung des Bedienpultes A17 (th-Tune) oder des externen Feuchtigkeitssensors mit einem Ausgang-Steuersignal 0-10 V (Sonderzubehör).



Rapid access to set mode (Schnellzugang zum Einstellbetrieb) -Technologie:

Je mehr die Differenz zwischen der Umgebungs- und der Einstelltemperatur ist, desto schneller wird die Wärmepumpe aktiviert.

Montage

Die Lüftungsanlage ist für die Montage auf der horizontalen Oberfläche, für die Deckenmontage oder für die Befestigung an der Wand mit Hilfe des Montagewinkels bestimmt. Der Wartungszugang ist über die Seitenplatte.

Funktionalität der Bedienpulte

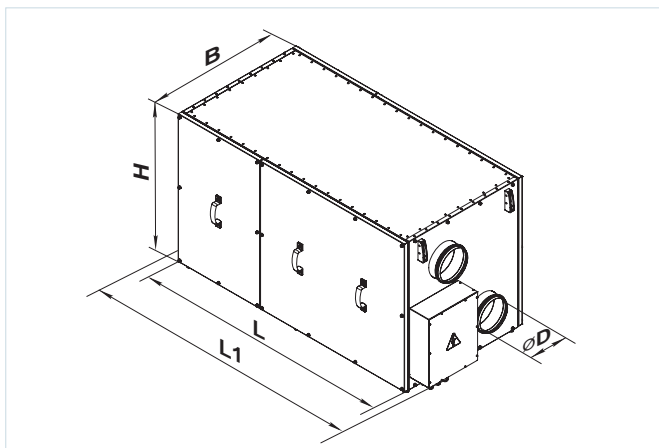
Funktionen	Bedienpult A17 (th-Tune)	Bedienpult A18 (pGD1)
Ein- und Ausschalten der Lüftungsanlage	✓	✓
Einstellung der Ventilatorzahl	✓	✓
Einstellung der Betriebsart der Lüftungsanlage	✓	✓
Temperatureinstellung	✓	✓
Einstellung des Programmierbetriebs der Lüftungsanlage	✓	✓
Programmierung des planmäßigen Betriebs.	✓	✓
Überwachung der Temperaturen:	✓	✓
• Raumtemperatur	✓	✓
• Zulufttemperatur	✓	✓
• Einstelltemperatur	✓	✓
• Einstelltemperatur des Auftausensors	✗	✓
• Lufttemperatur hinter dem Wärmetauscher	✗	✓
• Außenlufttemperatur	✗	✓
Änderung der standardmässigen Benutzereinstellungen	✗	✓
Änderung der standardmässigen verfahrenstechnischen Einstellungen	✗	✓*

* passwortgeschützt

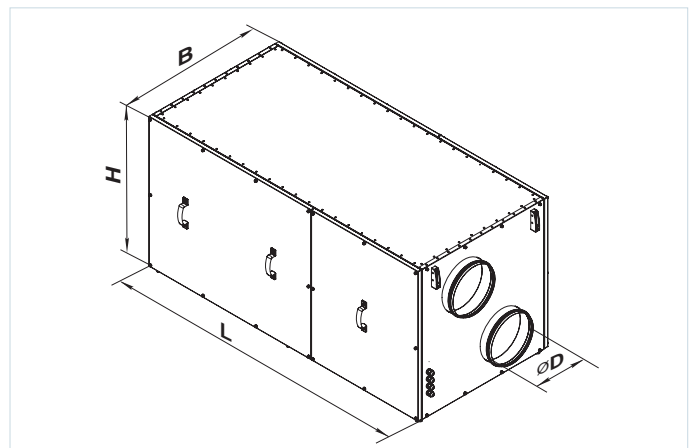
Außenmaße:

Modell	Maße, mm				
	ØD	B	H	L	L1
VUT R 400 TN H EC / 400 TN EH EC	159	648	710	1250	1421
VUT R 700 TN H EC / 700 TN EH EC	249	748	750	1667	-
VUT R 900 TN H EC / 900 TN EH EC	249	748	750	1667	-

VUT R 400 TN H EC
VUT R 400 TN EH EC



VUT R 700 TN H EC / VUT R 700 TN EH EC
VUT R 900 TN H EC / VUT R 900 TN EH EC



VENTS
VUT R TN H EC /
VUT R TN EH EC

LÜFTUNGSANLAGE MIT
WÄRMERÜCKGEWINNUNG

LÜFTUNGSANLAGEN MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG

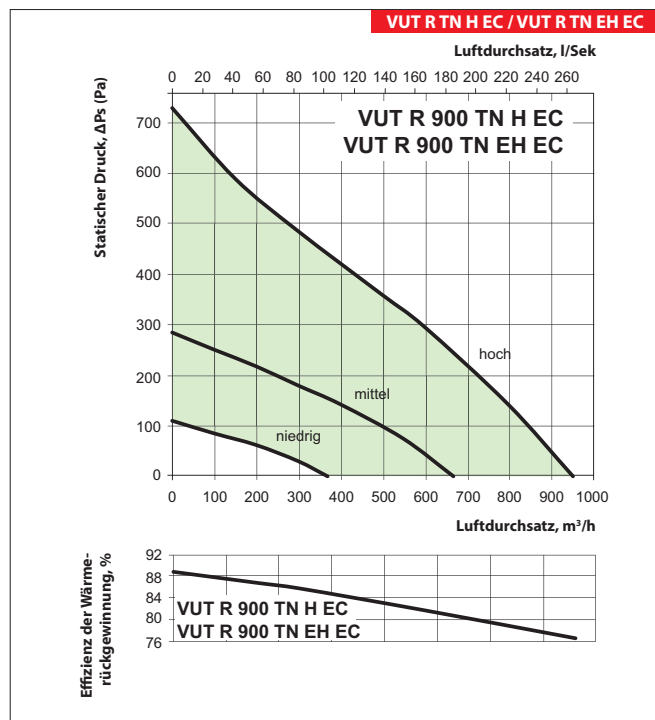
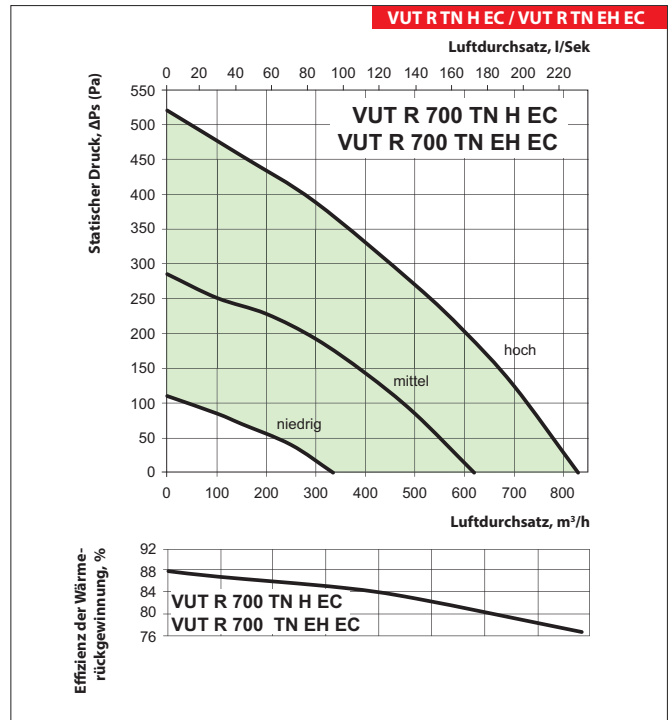
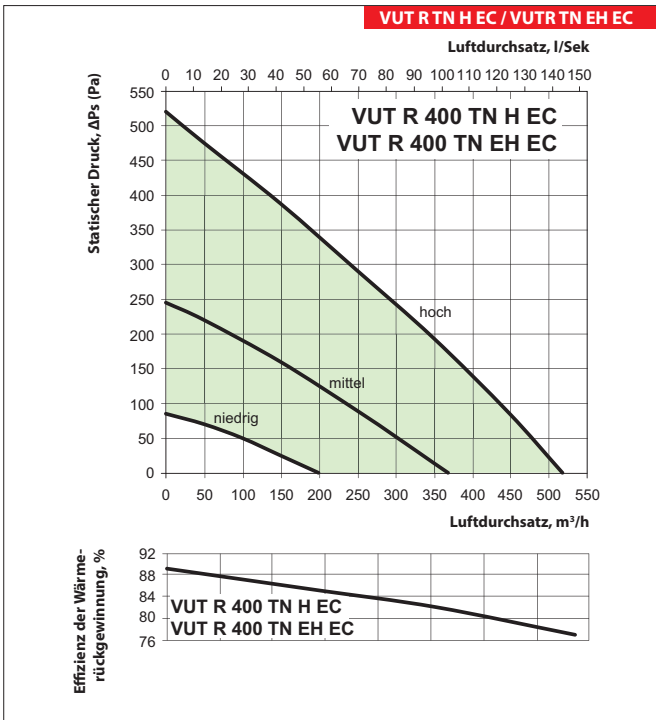
Zubehör für Lüftungsanlagen:

Modell	Wechsel-Plattenfilter, Filterklasse G4	Wechsel-Taschenfilter, Filterklasse G4	Wechsel-Taschenfilter, Filterklasse F7
VUT R 400 TN H EC / 400 TN EH EC	SF VUT R 400 TN H/EH G4	SFK VUT R 400 TN H/EH G4	SFK VUT R 400 TN H/EH F7
VUT R 700 TN H EC / 700 TN EH EC	SF VUT R 700-900 TN H/EH G4	SFK VUT R 700-900 TN H/EH G4	SFK VUT R 700-900 TN H/EH F7
VUT R 900 TN H EC / 900 TN EH EC			

Technische Daten:

		VUT R 400 TN H EC	VUT R 700 TN H EC	VUT R 900 TN H EC	VUT R 400 TN EH EC	VUT R 700 TN EH EC	VUT R 900 TN EH EC
Allgemeine Kenndaten							
Förderleistung, m ³ /h		520	830	955	520	830	955
Fördermitteltemperatur, °C		-10...+40			-25...+40		
Effizienz der Wärmerückgewinnung, %		bis zu 85					
Schalldruck 3 m, dB(A)		45	52	58	45	52	58
Gehäusematerial		Aluzink					
Gewicht, kg		150	160	165	150	160	165
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm		160	250	250	160	250	250
Wärmetauschertyp		Rotations					
Wärmetauschermaterial		Aluminium					
Filter	Abluft	G4					
	Zuluft	G4 (F7*)					
Elektrische Kenndaten							
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V/ Hz		1~ 230					
Max. Leistungsaufnahme im Wärmerückgewinnungsbetrieb, kW		0,31	0,36	0,46	0,31	0,36	0,46
Max. Leistungsaufnahme im Wärmerückgewinnungsbetrieb + Wärmepumpenbetrieb, kW		0,745	0,94	1,195	0,745	0,94	1,195
Max. Leistungsaufnahme im Wärmerückgewinnungsbetrieb + Wärmepumpenbetrieb + Vorheizung, kW		-	-	-	2,145	3,74	3,995
Max. Stromaufnahme, A		4,6	5,7	6,7	10,9	18,5	19,4
Energieeffizienz der Lüftungsanlage, A	im Heizbetrieb (COP)	6	6,5	6,5	6	6,5	6,5
	im Kühlbetrieb (ERR)	4	4,15	4,25	4	4,15	4,25
Technische Daten der Wärmepumpe							
Kühlmittel		R410A					
Gewicht des Kühlmittels, kg		0,8	1,6	2	0,8	1,6	2
Heizleistung im Heizbetrieb, kW bei t ₀ = +7 °C; t _k = +45 °C**		1,56	2,6	3,25	1,56	2,6	3,25
Heizleistung im Kühlbetrieb, kW bei t ₀ = +7 °C; t _k = +45 °C**		1,2	2	2,5	1,2	2	2,5
Kompressorbetrieb		Luftdicht, Rotations					
Einstelltemperaturbereich im Heiz- und Kühlbetrieb, °C		+16...+30					

* Option; ** t₀ ist die Siedetemperatur des Kühlmittels; t_k ist die Kondensationstemperatur des Kühlmittels.

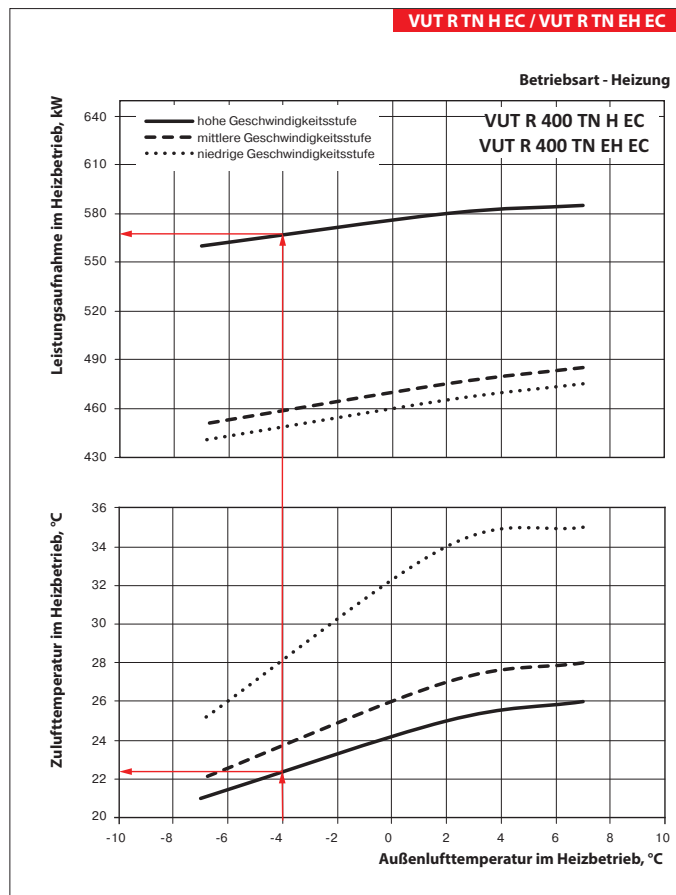


VENTS
 LÜFTUNGSANLAGE MIT
 WÄRMERÜCKGEWINNUNG
 VUT R TN H EC /
 VUT R TN EH EC

Technische Daten der Wärmepumpe im Heizbetrieb:

VUT R 400 TN H EC / VUT R 400 TN EH EC												
Geschwindigkeitsstufe	Luftdurchsatz		Raumlufttemperatur, °C		Außenlufttemperatur, °C		Zulufttemperatur, °C		Leistungsaufnahme, kW	COP*, W/W	COP*, BTU/W	Q _{Heiz} , kW
	% von max.	m³/h	Trockenthermometer	Feuchttthermometer (RF)	Trockenthermometer	Feuchttthermometer (RF)	Trockenthermometer	Feuchttthermometer (RF)				
hoch	100	400					26	14 (~25%)	0,585	4,3	14,8	2,53
mittel	70	280	20	12 (~38%)	7	6 (~86%)	28	15 (~23%)	0,485	4	13,8	1,96
niedrig	40	160					35	17 (~14%)	0,475	3,1	10,7	1,49
hoch	100	400	20	12 (~38%)	2	1 (~80%)	25	12 (~18%)	0,58	5,3	18	3,07
mittel	70	280					27	13 (~17%)	0,475	4,9	16,8	2,33
niedrig	40	160					34	16 (~12,5%)	0,465	3,7	12,5	1,71
hoch	100	400					21	8 (~8%)	0,56	7,1	24,4	4
mittel	70	280	20	12 (~38%)	-7	-8 (~70%)	22	9 (~8%)	0,45	6,4	21,9	2,89
niedrig	40	160					25	10 (~8%)	0,44	4,1	14,1	1,81

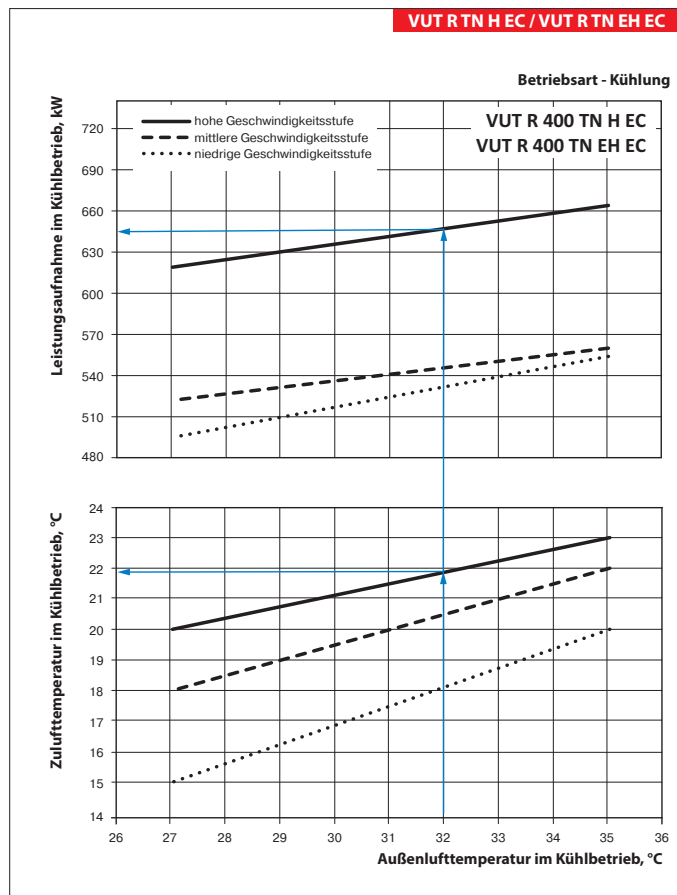
* Achtung! Die hydrothermische Berechnung des angegebenen Temperaturparameter, COP und ERR Werte erfolgt gemäß EN 13141 -7:2010. Die Kalkulation der Kennwerte gilt für den Dauerbetrieb der Wärmepumpe ohne Rücksicht auf zyklische Arbeit des Kompressors.



Technische Daten der Wärmepumpe im Kühlbetrieb:

VUT R 400 TN H EC / VUT R 400 TN EH EC												
Geschwindigkeitsstufe	Luftdurchsatz		Raumlufttemperatur, °C		Außenlufttemperatur, °C		Zulufttemperatur, °C		Leistungsaufnahme, kW	COP*, W/W	COP*, BTU/W	Q _{Heiz} , kW
	% von max.	m³/h	Trockenthermometer	Feuchtthermometer (RF)	Trockenthermometer	Feuchtthermometer (RF)	Trockenthermometer	Feuchtthermometer (RF)				
hoch	100	400					23	21 (~85%)	0,664	2,4	8,2	1,6
mittel	70	280	27	19 (~47,5%)	35	24 (~40%)	22	20,5 (~85%)	0,560	2,2	7,4	1,21
niedrig	40	160					20	19 (~90%)	0,554	1,8	6,2	1,01
hoch	100	400	27	19 (~47,5%)	27	19 (~47,5%)	19	16,5 (~78%)	0,619	1,7	5,9	1,07
mittel	70	280					18	15,5 (~78%)	0,522	1,6	5,5	0,84
niedrig	40	160					15	14 (~88%)	0,495	1,6	5,5	0,8

* Achtung! Die hygrothermische Berechnung des angegebenen Temperaturparameter, COP und ERR Werte erfolgt gemäß EN 13141 -7:2010. Die Kalkulation der Kennwerte gilt für den Dauerbetrieb der Wärmepumpe ohne Rücksicht auf zyklische Arbeit des Kompressors.

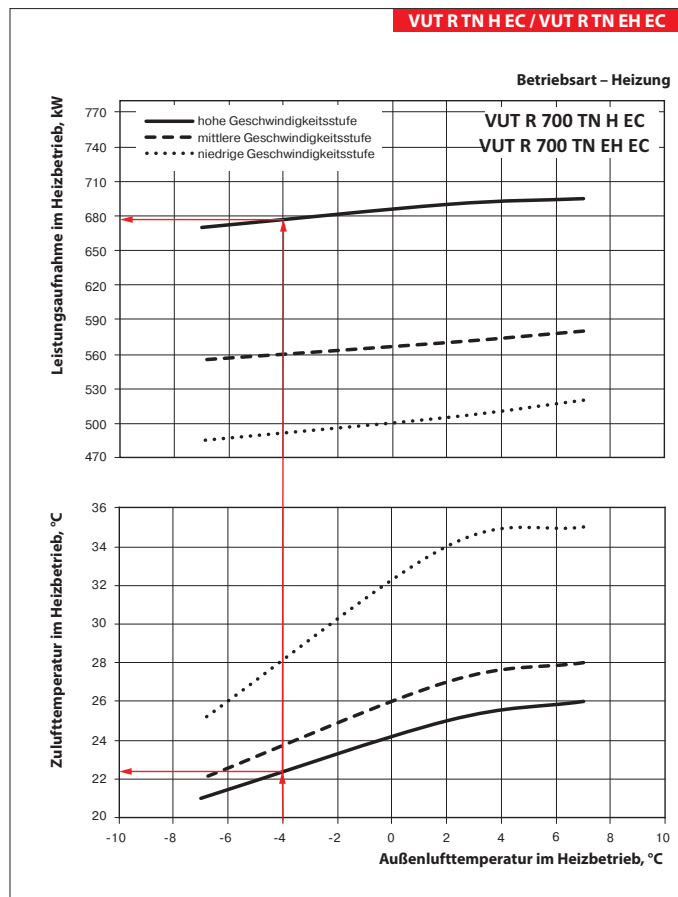


VENTS
 VUT R TN H EC /
 VUT R TN EH EC
 LÜFTUNGSANLAGE MIT
 WÄRMERÜCKGEWINNUNG

Technische Daten der Wärmepumpe im Heizbetrieb:

VUT R 700 TN H EC / VUT R 700 TN EH EC												
Geschwindigkeitsstufe	Luftdurchsatz		Raumlufttemperatur, °C		Außenlufttemperatur, °C		Zulufttemperatur, °C		Leistungsaufnahme, kW	COP*, W/W	COP*, BTU/W	Q _{Heiz} , kW
	% von max.	m³/h	Trockenthermometer	Feuchttthermometer (RF)	Trockenthermometer	Feuchttthermometer (RF)	Trockenthermometer	Feuchttthermometer (RF)				
hoch	100	700					26	14 (~25%)	0,695	6,4	21,8	4,43
mittel	70	490	20	12 (~38%)	7	6 (~86%)	28	15 (~23%)	0,58	5,9	20,2	3,43
niedrig	40	280					35	17 (~14%)	0,52	5,0	17,1	2,61
hoch	100	700	20	12 (~38%)	2	1 (~80%)	25	12 (~18%)	0,69	7,8	26,5	5,37
mittel	70	490					27	13 (~17%)	0,57	7,2	24,4	4,08
niedrig	40	280					34	16 (~12,5%)	0,505	5,9	20,2	2,99
hoch	100	700					21	8 (~8%)	0,67	10,4	35,6	7,00
mittel	70	490	20	12 (~38%)	-7	-8 (~70%)	22	9 (~8%)	0,555	9,1	31,1	5,06
niedrig	40	280					25	10 (~8%)	0,485	6,5	22,3	3,17

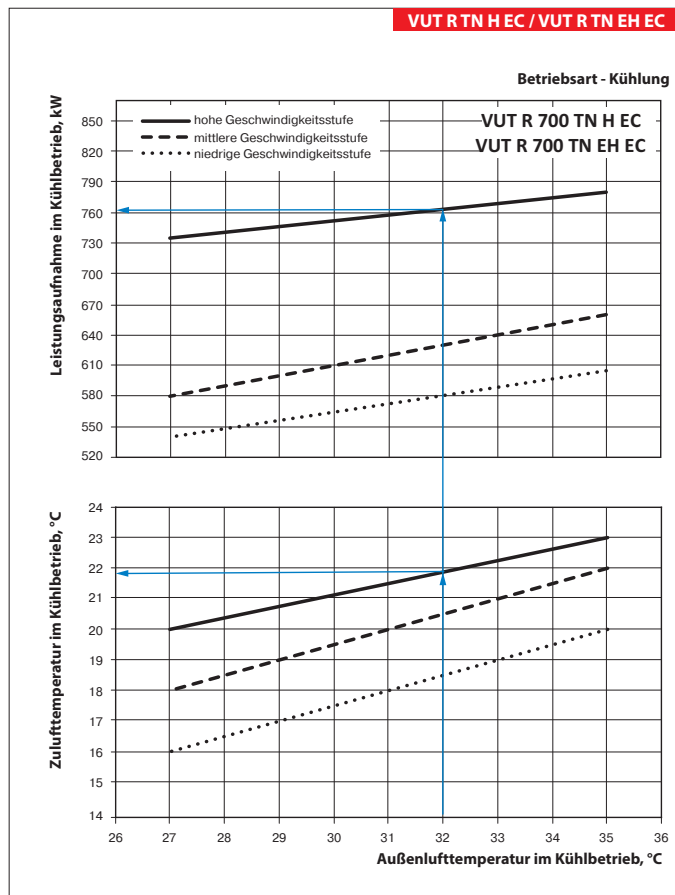
* Achtung! Die hygrothermische Berechnung des angegebenen Temperaturparameter, COP und ERR Werte erfolgt gemäß EN 13141 -7:2010. Die Kalkulation der Kennwerte gilt für den Dauerbetrieb der Wärmepumpe ohne Rücksicht auf zyklische Arbeit des Kompressors.



Technische Daten der Wärmepumpe im Kühlbetrieb:

VUT R 700 TN H EC / VUT R 700 TN EH EC												
Geschwindigkeitsstufe	Luftdurchsatz		Raumlufttemperatur, °C		Außenlufttemperatur, °C		Zulufttemperatur, °C		Leistungsaufnahme, kW	COP*, W/W	COP*, BTU/W	Q _{Heiz} kW
	% von max.	m³/h	Trockenthermometer	Feuchttthermometer (RF)	Trockenthermometer	Feuchttthermometer (RF)	Trockenthermometer	Feuchttthermometer (RF)				
hoch	100	700					23	21 (~85%)	0,78	3,6	12,2	2,8
mittel	70	490	27	19 (~47,5%)	35	24 (~40%)	22	20,5 (~85%)	0,66	3,2	11	2,12
niedrig	40	280					20	19 (~90%)	0,605	2,9	10	1,77
hoch	100	700	27	19 (~47,5%)	27	19 (~47,5%)	19	16,5 (~78%)	0,735	2,5	8,7	1,87
mittel	70	490					18	15,5 (~78%)	0,58	2,5	8,6	1,47
niedrig	40	280					15	14 (~88%)	0,54	2,2	7,7	1,21

* Achtung! Die hygrothermische Berechnung des angegebenen Temperaturparameter, COP und ERR Werte erfolgt gemäß EN 13141 -7:2010. Die Kalkulation der Kennwerte gilt für den Dauerbetrieb der Wärmepumpe ohne Rücksicht auf zyklische Arbeit des Kompressors.

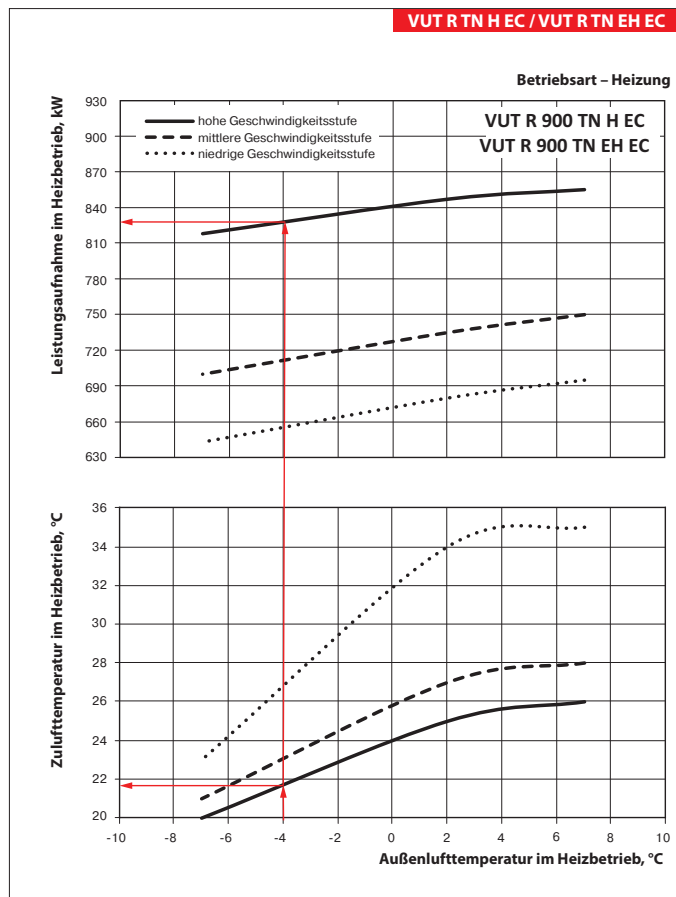


VENTS
 VUT R TN H EC /
 VUT R TN EH EC
 LÜFTUNGSANLAGE MIT
 WÄRMERÜCKGEWINNUNG

Technische Daten der Wärmepumpe im Heizbetrieb:

VUT R 900 TN H EC / VUT R 900 TN EH EC												
Geschwindigkeitsstufe	Luftdurchsatz		Raumlufttemperatur, °C		Außenlufttemperatur, °C		Zulufttemperatur, °C		Leistungsaufnahme, kW	COP*, W/W	COP*, BTU/W	Q _{Heiz} , kW
	% von max.	m³/h	Trockenthermometer	Feuchttthermometer (RF)	Trockenthermometer	Feuchttthermometer (RF)	Trockenthermometer	Feuchttthermometer (RF)				
hoch	100	900					26	14 (~25%)	855	6,7	22,7	5,70
mittel	70	630	20	12 (~38%)	7	6 (~86%)	28	15 (~23%)	750	5,9	20,1	4,41
niedrig	40	360					35	17 (~14%)	695	4,8	16,5	3,36
hoch	100	900	20	12 (~38%)	2	1 (~80%)	25	12 (~18%)	847	8,1	27,8	6,90
mittel	70	630					27	13 (~17%)	735	7,1	24,4	5,25
niedrig	40	360					34	16 (~12,5%)	680	5,6	19,3	3,84
hoch	100	900	20	12 (~38%)	-7	-8 (~70%)	20	8 (~8%)	818	11,0	37,5	9,00
mittel	70	630					21	9 (~8%)	700	9,3	31,7	6,51
niedrig	40	360					23	10 (~14%)	643	6,3	21,7	4,08

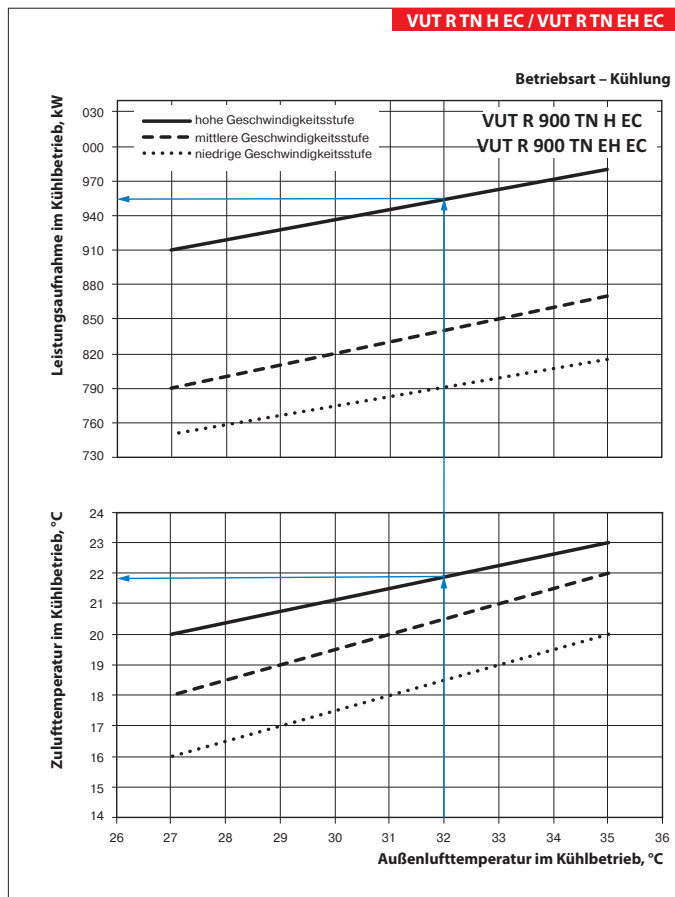
* Achtung! Die hygrothermische Berechnung des angegebenen Temperaturparameter, COP und ERR Werte erfolgt gemäß EN 13141 -7:2010. Die Kalkulation der Kennwerte gilt für den Dauerbetrieb der Wärmepumpe ohne Rücksicht auf zyklische Arbeit des Kompressors.



Technische Daten der Wärmepumpe im Kühlbetrieb:

VUT R 900 TN H EC / VUT R 900 TN EH EC												
Geschwindigkeitsstufe	Luftdurchsatz		Raumlufttemperatur, °C		Außenlufttemperatur, °C		Zulufttemperatur, °C		Leistungsaufnahme, kW	COP*, W/W	COP*, BTU/W	Q _{Heiz} kW
	% von max.	m ³ /h	Trockenthermometer	Feuchttthermometer (RF)	Trockenthermometer	Feuchttthermometer (RF)	Trockenthermometer	Feuchttthermometer (RF)				
hoch	100	900					23	21 (~85%)	0,98	3,7	12,5	3,6
mittel	70	630	27	19 (~47,5%)	35	24 (~40%)	22	20,5 (~85%)	0,87	3,1	10,7	2,73
niedrig	40	360					20	19 (~90%)	0,815	2,8	9,5	2,28
hoch	100	900	27	19 (~47,5%)	27	19 (~47,5%)	19	16,5 (~78%)	0,91	2,6	9	2,4
mittel	70	630					18	15,5 (~78%)	0,79	2,4	8,2	1,89
niedrig	40	360					15	14 (~88%)	0,75	2,1	7,1	1,56

* Achtung! Die hygrothermische Berechnung des angegebenen Temperaturparameter, COP und ERR Werte erfolgt gemäß EN 13141 -7:2010. Die Kalkulation der Kennwerte gilt für den Dauerbetrieb der Wärmepumpe ohne Rücksicht auf zyklische Arbeit des Kompressors.



VENTS
 VUT R TN H EC /
 VUT R TN EH EC
 LÜFTUNGSANLAGE MIT
 WÄRMERÜCKGEWINNUNG

VENTS VUT H-Serie



Drehzahlsschalter A6

Lüftungsanlagen im schall- und wärmeisolierten Gehäuse mit einer Luftförderleistung von **bis zu 2200 m³/h** und einer Effizienz der Wärmerückgewinnung von **bis zu 88%**.

■ Beschreibung

Die Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung VUT H sind die vollständigen Lüftungsanlagen für Luftfilterung, Frischluftzufuhr und Abfuhr der verbrauchten Luft. Die Abluftwärme wird an den Außenluftstrom im Gegenstrom-Plattenwärmetauscher übertragen. Alle Modelle sind kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 125, 150, 160, 200, 250, 315 mm.

■ Gehäuse

Das doppelwandige Gehäuse aus Aluzink und Aluminiumprofil, von innen wärme- und schallisoliert mit einer 20 mm dicken Mineralwollschicht.

■ Filter

Das Zuluftfilter mit der Filterklasse F7 und das Abluftfilter mit der Filterklasse G4 sichern Zu- und Abluftfilterung.

■ Ventilatoren

Die Lüftungsanlage ist mit einem doppelseitigen Zuluft- und Abluftventilator mit vorwärts gekrümmten Laufradschaufeln und mit einem eingebauten Überhitzungsthermostat mit automatischer Rückstellung ausgestattet. Die Motoren und die Laufräder sind in zwei Ebenen ausgewuchtet. Die Kugellager gewährleisten einen wartungsfreien Betrieb und eine lange Lebensdauer des Motors und sind für 40 000 Betriebsstunden ausgelegt.

■ Wärmetauscher

Die Lüftungsanlage verfügt über einen

Kreuzstromwärmetauscher aus Aluminium. Der Wärmetauscher kann mit der Sommerkassette zeitweise für den Betrieb ohne Wärmerückgewinnung in der Sommersaison ersetzt werden. Die Ablaufwanne unter dem Wärmetauscher dient der Kondensatsammlung und dem Kondensatablauf. Der integrierte elektronische Frostschutz schützt den Wärmetauscher vor Vereisung in der kalten Jahreszeit. Im Falle einer Vereisungsgefahr, gemeldet über den Temperatursensor, schaltet der Zuluftventilator ab. Der Wärmetauscher wird mit dem warmen Abluftstrom erhitzt. Wenn eine Vereisungsgefahr nicht mehr besteht, schaltet der Zuluftventilator ein und die Lüftungsanlage kehrt in den Standardbetrieb zurück.

■ Steuerung

Die Drehzahlregelung erfolgt über den vierstelligen Drehzahlsschalter, welcher ermöglicht den Betrieb auf der minimalen, mittleren oder Höchstgeschwindigkeit sowie das Ausschalten der Lüftungsanlage.

■ Montage

Die Lüftungsanlage ist für die Installation auf dem Fussboden, die Deckenmontage mit Hilfe des Befestigungswinkel und der elastischen Manschette sowie für die Wandmontage mit Hilfe der Befestigungswinkel konstruiert. Die Lüftungsanlage kann in Hauswirtschaftsräumen sowie in Wohnräumen installiert werden, z.B. in der Zwischendecke, in einer Wandnische oder direkt im Raum. Die Montageposition der Lüftungsanlage muss Kondensatsammlung und Kondensatablauf sichern. Der Wartungszugang und die Filterreinigung sind über die Seitenblenden.

Zubehör für Lüftungsanlagen

Modell	Wechselfilter G4	Wechselfilter F7	Sommerkassette
VUT 350 H			VL VUT 350 H
VUT 500 H	SF VUT 350-600 H G4	SF VUT 350-600 H F7	VL VUT 500-600 H
VUT 530 H			VL VUT 500-600 H
VUT 600 H			VL VUT 500-600 H
VUT 1000 H	SF VUT 1000 H G4	SF VUT 1000 H F7	VL VUT 1000 H
VUT 2000 H	SF VUT 2000 H G4	SF VUT 2000 H F7	VL VUT 2000 H

Bezeichnungsschlüssel:

Serie	Nennförderleistung, m ³ /h	Stützenanordnung
VENTS VUT	350; 500; 530; 600; 1000; 2000	H – horizontal

Zubehör



Seite 378

Seite 378

Seite 442

Seite 447

Seite 455

Seite 498

Seite 499

Seite 334

Seite 334

Technische Daten

	VUT 350 H	VUT 500 H	VUT 530 H
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / Hz	1~ 220-240 / 50-60	1~ 220-240 / 50-60	1~ 220-240 / 50-60
Max. Leistungsaufnahme Ventilator, W	2St. x 130	2St. x 150	2St. x 150
Stromaufnahme Ventilator, A	2St. x 0,60	2St. x 0,66	2St. x 0,66
Gesamte Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, W	260	300	300
Stromaufnahme Lüftungsanlage gesamt, A	1,2	1,32	1,32
Förderleistung, m ³ /h	350	500	530
Drehzahl, min ⁻¹	1150	1100	1100
Schalldruck 3 m, dB(A)	24-45	28-47	28-47
Fördermitteltemperatur, °C	-25 bis zu +55	-25 bis zu +50	-25 bis zu +50
Gehäusematerial	Aluzink	Aluzink	Aluzink
Isolationsschicht	25 mm, Mineralwolle	25 mm, Mineralwolle	25 mm, Mineralwolle
Filter: Abluft	G4	G4	G4
Zuluft	F7 (EU7)	F7 (EU7)	F7 (EU7)
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm	∅125	∅150	∅160
Gewicht, kg	45	49	49
Effizienz der Wärmerückgewinnung	bis zu 78%	bis zu 88%	bis zu 88%
Wärmetauschertyp	Kreuzstrom	Kreuzstrom	Kreuzstrom
SEV-Klasse		E	
Wärmetauschermaterial	Aluminium	Aluminium	Aluminium

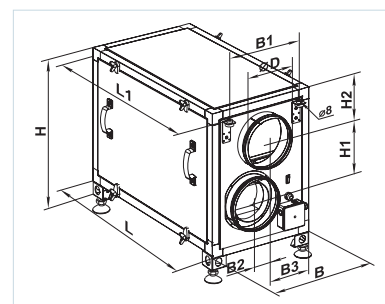
Technische Daten

	VUT 600 H	VUT 1000 H	VUT 2000 H
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / Hz	1~ 220-240 / 50-60	1~ 220-240 / 50	1~ 220-240 / 50-60
Max. Leistungsaufnahme Ventilator, W	2St. x 195	2St. x 410	2St. x 650
Stromaufnahme Ventilator, A	2St. x 0,86	2St. x 1,8	2St. x 2,84
Gesamte Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, W	390	820	1300
Stromaufnahme Lüftungsanlage gesamt, A	1,72	3,6	5,68
Förderleistung, m ³ /h	600	1200	2200
Drehzahl, min ⁻¹	1350	1850	1150
Schalldruck 3 m, dB(A)	32-48	60	65
Fördermitteltemperatur, °C	-25 bis zu +55	-25 bis zu +40	-25 bis zu +40
Gehäusematerial	Aluzink	Aluzink	Aluzink
Isolationsschicht	25 mm, Mineralwolle	50 mm, Mineralwolle	50 mm, Mineralwolle
Filter: Abluft	G4	G4	G4
Zuluft	F7 (EU7)	G4 (F7)*	G4 (F7)*
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm	∅200	∅250	∅315
Gewicht, kg	54	85	96
Effizienz der Wärmerückgewinnung	bis zu 85%	bis zu 88%	bis zu 87%
Wärmetauschertyp	Kreuzstrom	Kreuzstrom	Kreuzstrom
SEV-Klasse		E	
Wärmetauschermaterial	Aluminium	Aluminium	Aluminium

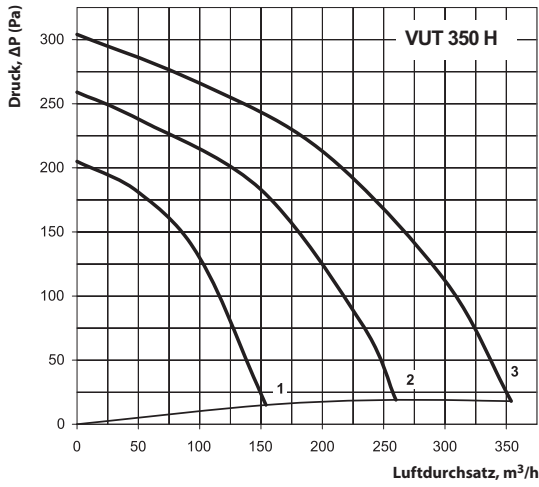
*Option

Außenmaße

Modell	Maße, mm									
	∅D	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	L	L1
VUT 350 H	124	416	300	54	207	603	230	148	722	768
VUT 500 H	149	416	300	54	207	603	230	148	722	768
VUT 530 H	159	416	300	54	207	603	230	148	722	768
VUT 600 H	199	416	300	54	207	603	230	148	722	768
VUT 1000 H	248	548	496	60	213	794	290	200	802	850
VUT 2000 H	313	846	796	235	588	968	360	246	1000	1050

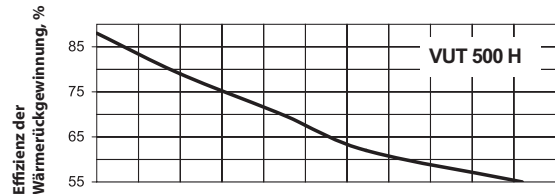
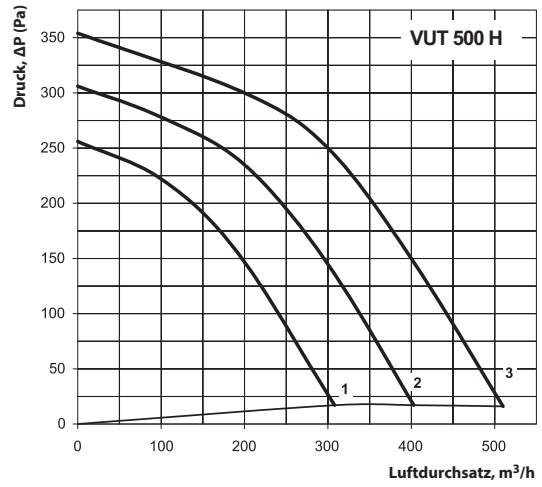


VENTS VUT H



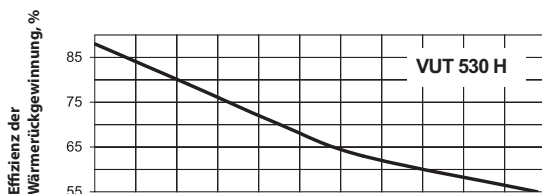
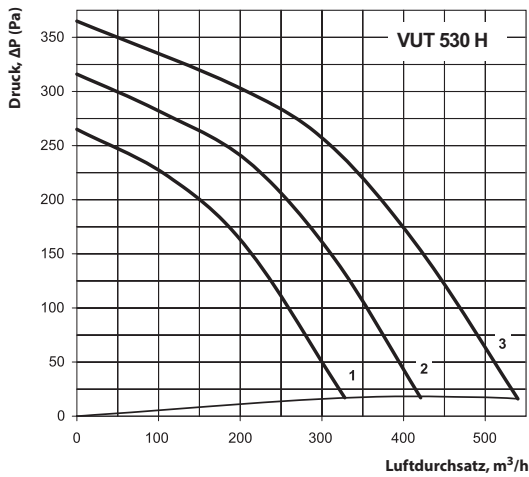
Schalldruck	Hz	Frequenzband, Hz								
		Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Saugseitig	dB(A)	52	30	48	47	37	43	40	32	20
L_{WA} Druckseitig	dB(A)	61	39	56	58	53	48	47	37	23
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	31	22	23	30	27	21	16	20	22

VENTS VUT H



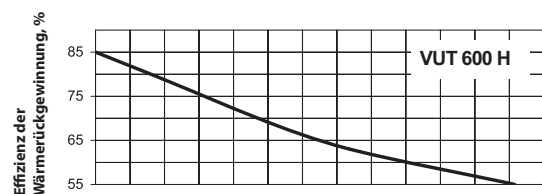
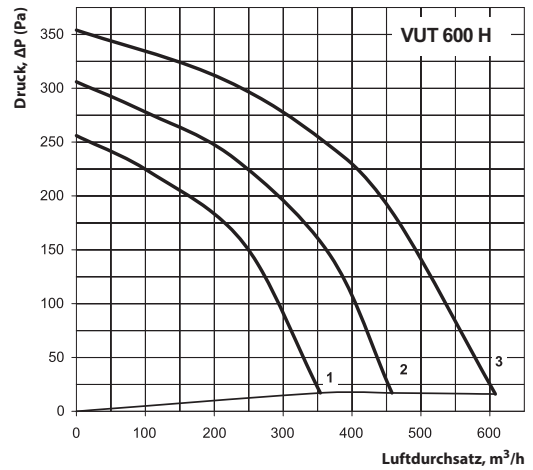
Schalldruck	Hz	Frequenzband, Hz								
		Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Saugseitig	dB(A)	54	33	49	51	40	45	43	34	22
L_{WA} Druckseitig	dB(A)	65	41	58	59	55	48	48	39	27
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	37	25	26	33	29	20	19	22	23

VENTS VUT H

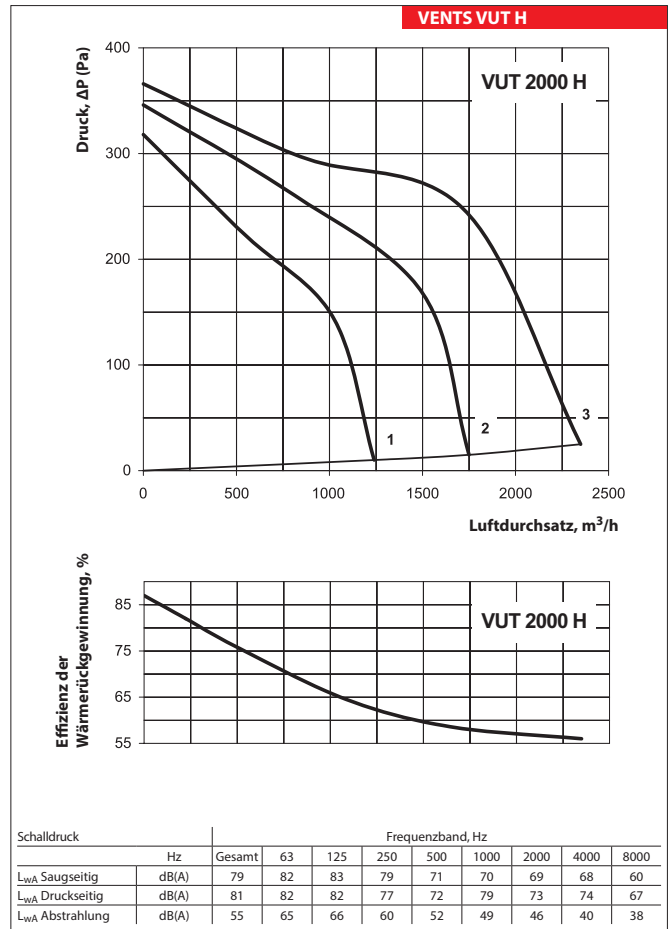
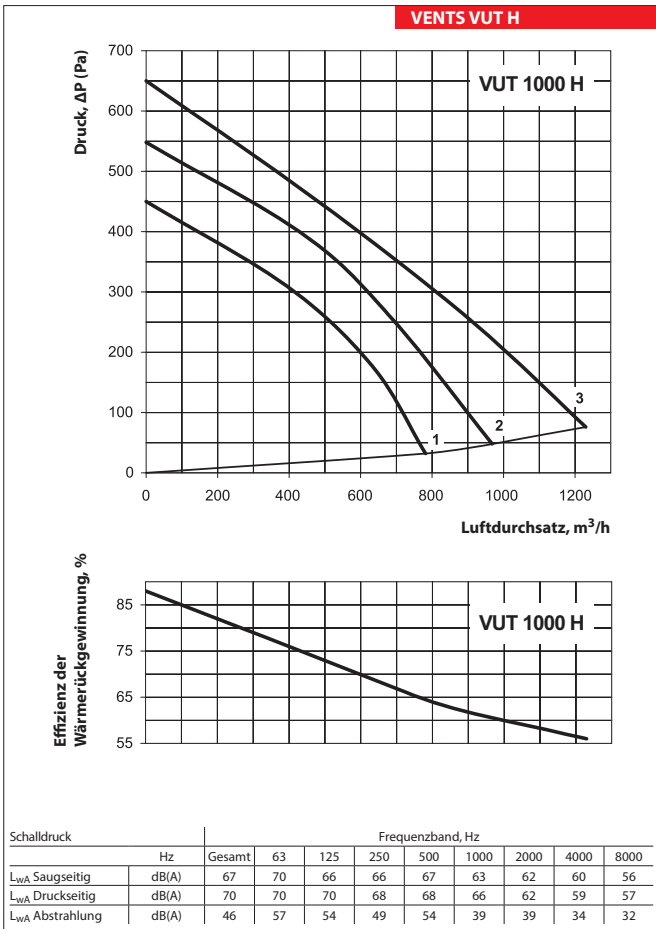


Schalldruck	Hz	Frequenzband, Hz								
		Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Saugseitig	dB(A)	55	33	51	50	39	46	41	34	21
L_{WA} Druckseitig	dB(A)	62	43	58	60	57	49	48	38	26
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	36	25	26	33	30	20	18	23	25

VENTS VUT H



Schalldruck	Hz	Frequenzband, Hz								
		Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} Saugseitig	dB(A)	57	36	53	53	41	48	46	38	25
L_{WA} Druckseitig	dB(A)	66	44	61	63	59	50	50	39	29
L_{WA} Abstrahlung	dB(A)	40	26	29	37	35	25	23	26	27



Einsatzbeispiel der Lüftungsanlage VUT H für Luftaustausch in der Wohnung

VENTS VUT H
 LÜFTUNGSANLAGE MIT
 WÄRMERÜCKGEWINNUNG

VENTS VUT EH-Serie



Bedienpult A8

Lüftungsanlagen im schall- und wärmeisolierten Gehäuse, mit Elektro-Heizregister, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 2200 m³/h** und einer Effizienz der Wärmerückgewinnung von **bis zu 88%**.

■ Beschreibung

Die Lüftungsanlagen VUT EH mit Elektro-Heizregister und VUT WH mit Warmwasser-Heizregister sind die vollständigen Lüftungsanlagen für Luftfilterung, Frischluftzufuhr und Abfuhr der verbrauchten Luft. Die Abluftwärme wird an den Außenluftstrom im Platten-Wärmetauscher übertragen. Alle Modelle sind kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 125, 150, 160, 200, 250, 315 mm.

■ Modifikationen

VUT EH sind die Modelle mit einem Elektro-Heizregister, Ventilatoren mit Asynchronmotoren und einem Kreuzstromwärmetauscher.

VUT WH sind die Modelle mit einem Warmwasser-Heizregister, Ventilatoren mit Asynchronmotoren und einem Kreuzstromwärmetauscher.

■ Gehäuse

Das doppelwandige Gehäuse aus Aluzink, von innen wärme- und schallisoliert mit einer 25 mm dicken Mineralwollschicht.

VENTS VUT WH-Serie



Bedienpult A13

Lüftungsanlagen im schall- und wärmeisolierten Gehäuse, mit Warmwasser-Heizregister, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 2100 m³/h** und einer Effizienz der Wärmerückgewinnung von **bis zu 78%**.

■ Filter

Das Zuluftfilter mit der Filterklasse F7 und das Abluftfilter mit der Filterklasse G4 sichern Zu- und Abluftfilterung.

■ Ventilatoren

Die Lüftungsanlage ist mit einem doppelseitigen Zuluft- und Abluft-Radialventilator, mit vorwärts gekrümmten Laufradschaufeln und mit einem eingebauten Überhitzungsthermostat mit automatischer Rückstellung ausgestattet. Die Motoren und die Laufräder sind in zwei Ebenen ausgewuchtet. Die Kugellager gewährleisten einen wartungsfreien Betrieb und eine lange Lebensdauer des Motors und sind für 40 000 Betriebsstunden ausgelegt.

■ Wärmetauscher

Die Lüftungsanlage verfügt über einen Plattenwärmetauscher aus Aluminium mit einer hohen Effizienz der Wärmerückgewinnung.

Die Ablaufwanne unter dem Wärmetauscher dient der Kondensatsammlung und dem Kondensatablauf.

■ Heizregister

Das Elektro-Heizregister für VUT EH oder Warmwasser-Heizregister für VUT WH ist hinter dem Wärmetauscher installiert und sichert die Nachheizung der Zuluft, falls die wohlfühlende Temperatur mit der Wärmerückgewinnung nicht erreicht wird. Das Warmwasser-Heizregister ist für den max. Betriebsdruck 1,0 MPa (10 Bar) und die max. Fördermitteltemperatur +95 °C ausgelegt.

■ Steuerung und Automatisierung

Die Lüftungsanlage verfügt über eine integrierte Steuerung und ein multifunktionales externes Bedienpult mit einem grafischen Display. Ein 10 m Kabel zum Anschluss des Bedienpultes ist in der Standardlieferung enthalten. Das integrierte Frostschutz, basierend auf dem Bypass-System und dem Heizregister, sichert den Frostschutz des Wärmetauschers. Im Falle einer Vereisungsgefahr, gemeldet über den Temperatursensor, öffnet die Bypassklappe und die Zuluft strömt über das Umlaufrohr, ohne mit dem Wärmetauscher in Verbindung zu kommen. Während des Entfrostens des Wärmetauschers erhitzt das Heizregister die Zuluft bis zum erforderlichen Temperaturwert. Synchron wird der Wärmetauscher mit dem warmen Abluftstrom erhitzt. Im Laufe des Entfrostens des Wärmetauschers sperrt die Bypassklappe das Umlaufrohr und die Lüftungsanlage kehrt in den Standardbetrieb zurück.

■ VUT EH Steuerungs- und Schutzfunktionen

- ▶ Steuerung über das Bedienpult: Ein- und Ausschalten; Einstellung der Geschwindigkeitsstufe, Tages- und Wochen-Programmierbetrieb, Fehlermeldung.
- ▶ Erhaltung der eingestellten Raumtemperatur über den im Bedienpult eingebauten Temperatursensor durch die stufenlose Drehzahlregelung.
- ▶ Drehzahlregelung jeder Geschwindigkeitsstufe (niedrig, mittel, hoch) des Ventilators.
- ▶ Steuerung der Lüftungsanlage gemäß dem Tag- und Wochen-Programmierbetrieb (Einstellung über das Bedienpult).
- ▶ Sicheres Einschalten und Abschalten der Ventilatoren.
- ▶ Überhitzungsschutz des Elektro-Heizregisters ist gemäß den Temperaturmessungen des Kanal-Temperatursensors sowie dem Signal aus den Thermokontakten. Der Überhitzungsschutz erfolgt mit zwei Thermokontakten.

Bezeichnungsschlüssel:

Serie	Nennförderleistung, m ³ /h	Heizregistertyp	Stützenanordnung	Reihenanzahl des Warmwasser-Heizregisters	Wartungsseite für VUT 1500 WH, VUT 2000 WH
VENTS VUT	350; 500; 530; 600; 800; 1000; 1500; 2000;	E - Elektro-Heizregister; W - Warmwasser-Heizregister	H - horizontal	2 - zwei Reihen; 4 - vier Reihen	L - von links; R - von rechts.

Zubehör



Seite 378

Seite 378

Seite 424

Seite 442

Seite 447

Seite 455

Seite 452

Seite 498

Seite 499

Seite 339

Einer ist selbstrückstellend, aktiviert bei +60 °C und der andere ist manuell rückstellend, aktiviert bei +90 °C.

- ▶ berwachung der Filterverschmutzung gemäß dem Betriebsstundenzähler.

VUT WH Steuerungs- und Schutzfunktionen

- ▶ Steuerung über das Bedienpult: Ein- und Ausschalten; Einstellung der Geschwindigkeitsstufe des Ventilators (3 Stufen); Umschalten des Heiz- und Kühlungsbetriebs (falls das Kühlregister vorhanden ist), Raumtemperaturanzeige.
- ▶ Erhaltung der über das Bedienpult eingestellten Zulufttemperatur über die Steuerung der Umwälzpumpe und des Durchflussregelventils der hydraulischen Einheit im Warmwasser-Heizregister; Eingang aus dem Wärmeträger-Druckschalter (Pumpenalarm).
- ▶ Sicheres Einschalten und Abschalten der Ventilatoren, Vorwärmen des Heizregisters vor dem Starten, Überwachung der Rücklauftemperatur bei Ventilatorstillstand.

- ▶ Frostschutz des Warmwasser-Heizregisters gemäß dem Temperatursensor hinter dem Heizregister und gemäß dem Rücklauftemperatursensor.
- ▶ Steuerung der Kältemittel-Kompressoren und Verflüssigungssätze des Kühlregisters gemäß dem Raumtemperatur (falls das Kühlregister im System installiert wird).
- ▶ Steuerung der externen Luftklappen mit Stellantrieb und Rückstellfedern.
- ▶ Steuerung der Lüftungsanlage gemäß dem Wochen-Programmierbetrieb (Einstellung bei der Einregulierung des Systems).
- ▶ Abschalten des Systems gemäß dem Signal aus der Brandmeldezentrale.
- ▶ Stufenlose Regelung des Öffnungsgrades der Bypassklappe im Frostschutzbetrieb des Wärmetauschers.

Montage

Die Lüftungsanlage ist für die Innenraummontage ausgelegt. Die Montageposition der Lüftungsanlage muss

Kondensatsammlung und Kondensatablauf sichern. Der Wartungszugang für die Servicearbeiten und Filterreinigung ist über die Seitenblenden, links auf die Zuluftstromrichtung gesehen. Für VUT 1500 WH und VUT 2000 WH kann der Wartungszugang von links sowie von rechts vorgesehen werden. Die Wartungsseite beim Auftrag angeben.

Extra Zubehör

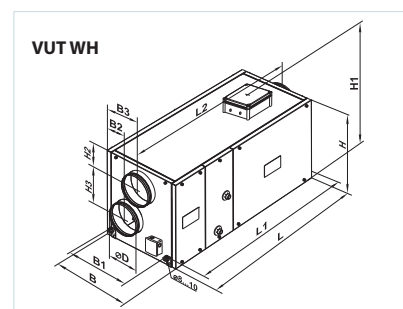
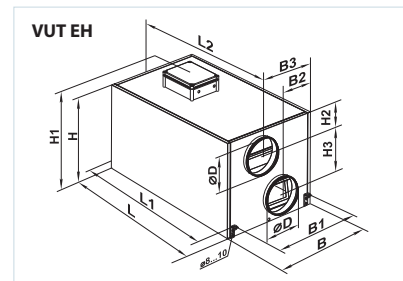
Es wird empfohlen, den Kanal-Schalldämpfer SR von der Lüftungsanlage, seitlich des Raumes, zu installieren. Zur Schwingungsdämpfung in der Luftleitung wird empfohlen, die elastischen Verbindungsmanschetten VVG beidseitig an der Lüftungsanlage zu installieren. Zur stufenlosen Temperaturregelung in Lüftungsanlagen mit Warmwasser-Heizregister wird empfohlen, die hydraulische Einheit USWK einzusetzen. Die hydraulische Einheit USWK mit einem Dreipunktventil und einer Umwälzpumpe sichert die stufenlose Heizleistungsregelung und minimiert eine Vereisungsgefahr des Wassers im Heizregisters.

Außenmaße

Modell	Maße, mm											
	∅D	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	H3	L	L1	L2
VUT 350 EH	124	497	403	248	348	554	-	111	230	954	996	1054
VUT 500 EH	149	497	403	248	348	554	-	111	230	954	996	1054
VUT 530 EH	159	497	403	248	348	554	-	111	230	954	996	1054
VUT 600 EH	199	497	403	248	348	554	-	111	230	954	996	1054
VUT 800 EH	249	613	460	306	386	698	832	154	280	1071	1117	1171
VUT 800 WH	249	613	460	306	386	698	832	154	280	1071	1117	1171
VUT 1000 EH	249	613	460	306	386	698	832	154	280	1071	1117	1171
VUT 1000 WH	249	613	460	306	386	698	832	154	280	1071	1117	1171
VUT 1500 EH	314	842	581	320	520	814	947	201	595	1345	1388	1445
VUT 1500 WH	314	842	581	320	520	814	947	201	595	1345	1388	1445
VUT 2000 EH	314	842	581	320	520	814	947	201	595	1345	1388	1445
VUT 2000 WH	314	842	581	320	520	814	947	201	595	1345	1388	1445

Zubehör für Lüftungsanlagen

Modell	Wechselfilter (Kassettyp) G4	Wechselfilter (Kassettyp) F7
VUT 350 EH		
VUT 500 EH		
VUT 530 EH	SF VUT 300-600 EH/WH G4	SF VUT 300-600 EH/WH F7
VUT 600 EH		
VUT 800 EH		
VUT 1000 EH	SF VUT 1000 EH/WH G4	SF VUT 1000 EH/WH F7
VUT 1500 EH		
VUT 2000 EH	SF VUT 2000 EH/WH G4	SF VUT 2000 EH/WH F7
VUT 800 WH-2		
VUT 800 WH-4		
VUT 1000 WH-2	SF VUT 1000 EH/WH G4	SF VUT 1000 EH/WH F7
VUT 1000 WH-4		
VUT 1500 WH-2		
VUT 1500 WH-4		
VUT 2000 WH-2	SF VUT 2000 EH/WH G4	SF VUT 2000 EH/WH F7
VUT 2000 WH-4		

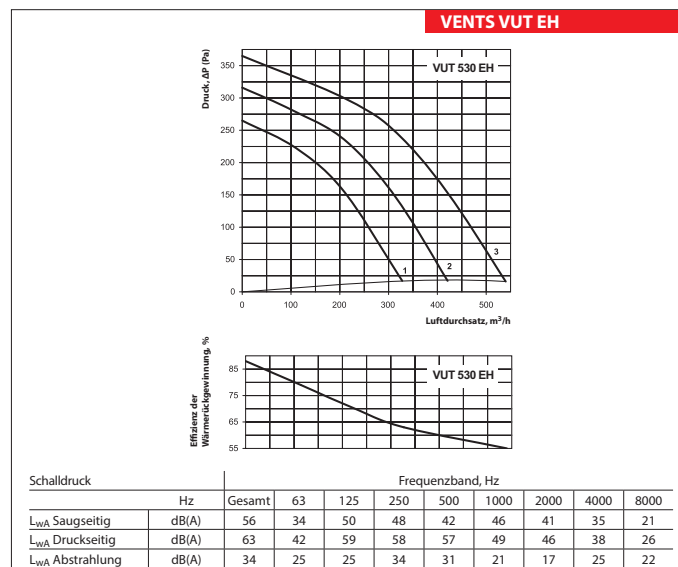
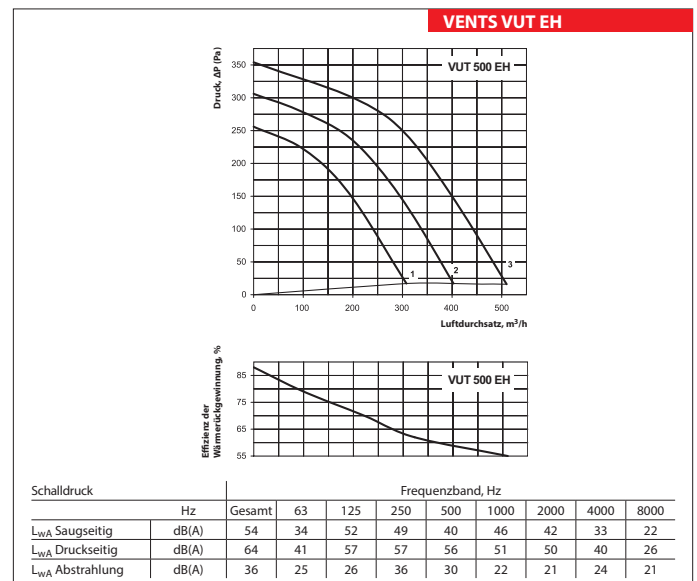
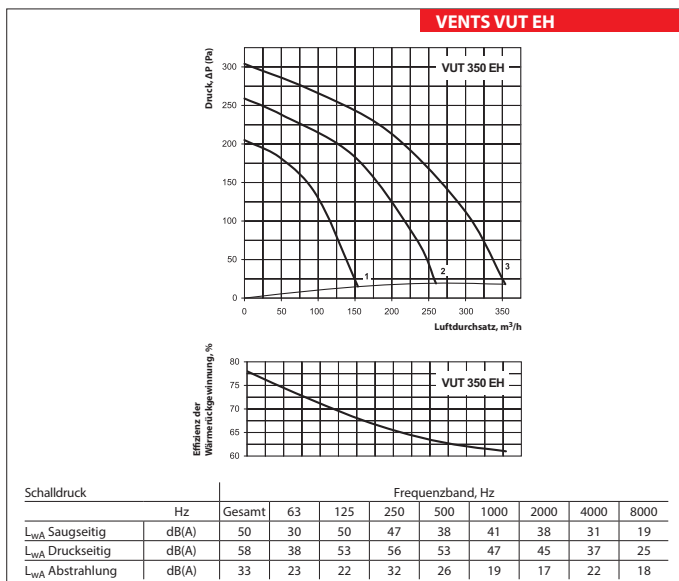


VENTS
 LÜFTUNGSANLAGE MIT
 WÄRMERÜCKGEWINNUNG
 VUT EH/WH

LÜFTUNGSANLAGEN MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG

Technische Daten

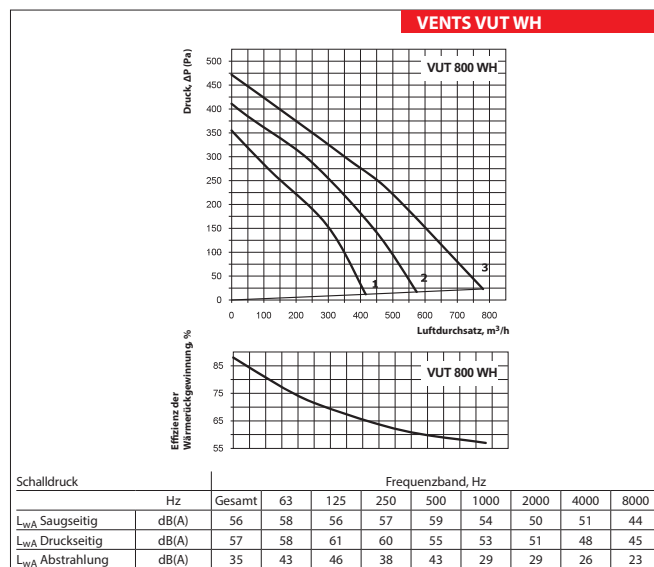
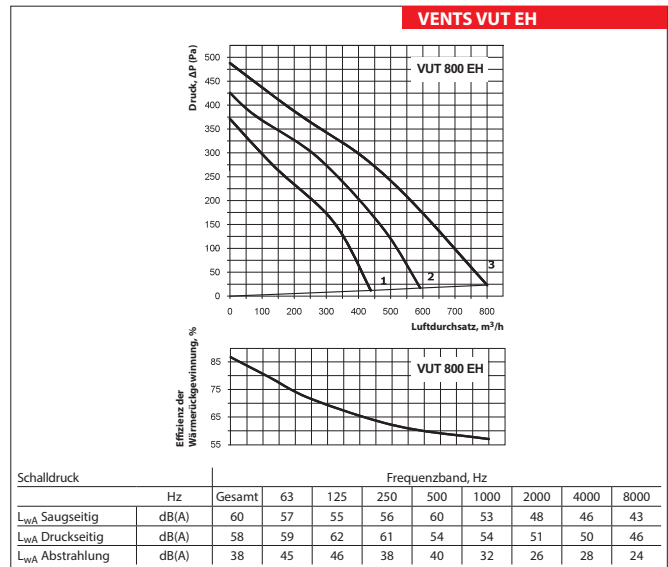
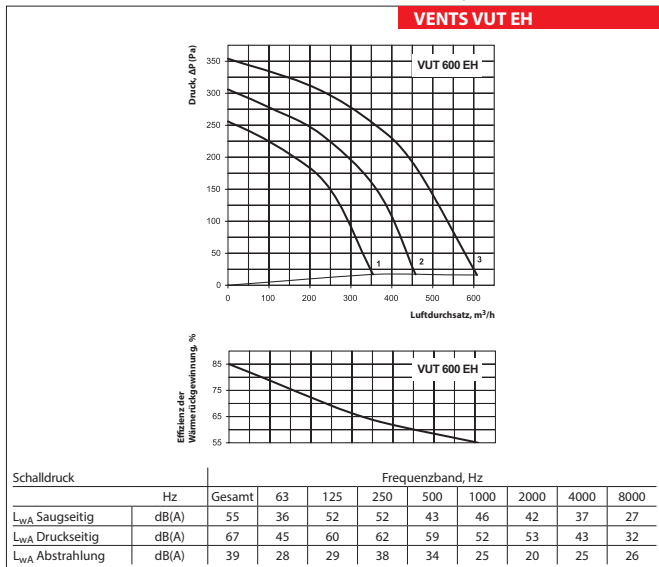
	VUT 350 EH	VUT 500 EH	VUT 530 EH
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / Hz	1~ 220-240 / 50-60	1~ 220-240 / 50-60	1~ 220-240 / 50-60
Max. Leistungsaufnahme Ventilator, W	2St. x 130	2St. x 150	2St. x 150
Stromaufnahme Ventilator, A	2St. x 0,60	2St. x 0,66	2St. x 0,66
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	3	3	4
Stromaufnahme Heizregister, A	13	13	17,4
Reihenzahl des Warmwasser-Heizregisters	-	-	-
Gesamte Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, kW	3,26	3,3	4,3
Stromaufnahme Lüftungsanlage gesamt, A	14,2	14,32	18,72
Förderleistung, m ³ /h	350	500	530
Drehzahl, min ⁻¹	1150	1100	1100
Schalldruck 3 m, dB(A)	24-45	28-47	28-47
Fördermitteltemperatur, °C	-25 bis zu +55	-25 bis zu +50	-25 bis zu +50
Gehäusematerial	Aluzink	Aluzink	Aluzink
Isolationsschicht	25 mm, Mineralwolle	25 mm, Mineralwolle	25 mm, Mineralwolle
Filter: Abluft	G4	G4	G4
Zuluft	F7 (EU7)	F7 (EU7)	F7 (EU7)
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm	∅ 125	∅ 150	∅ 160
Gewicht, kg	45	49	49
Effizienz der Wärmerückgewinnung	bis zu 78%	bis zu 88%	bis zu 88%
Wärmetauschertyp	Kreuzstrom	Kreuzstrom	Kreuzstrom
SEV-Klasse		E	
Wärmetauschermaterial	Aluminium	Aluminium	Aluminium



Technische Daten

	VUT 600 EH	VUT 800 EH	VUT 800 WH-2 VUT 800 WH-4
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / Hz	1~ 220-240 / 50-60	3~ 400 / 50-60	1~ 220-240 / 50
Max. Leistungsaufnahme Ventilator, W	2St. x 195		2St.x 245
Stromaufnahme Ventilator, A	2St. x 0,86		2St.x 1,08
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	4	9,0	-
Stromaufnahme Heizregister, A	17,4	13,0	-
Reihenzahl des Warmwasser-Heizregisters	-	-	2 oder 4
Gesamte Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, kW	4,39	9,49	0,49
Stromaufnahme Lüftungsanlage gesamt, A	19,1	15,16	2,16
Förderleistung, m³/h	600	800	780
Drehzahl, min ⁻¹	1350		1650
Schalldruck 3 m, dB(A)	32-48		48
Fördermitteltemperatur, °C	-25 bis zu +55		-25 bis zu +45
Gehäusematerial	Aluzink		Aluzink
Isolationsschicht	25 mm, Mineralwolle		50 mm, Mineralwolle
Filter: Abluft	G4		G4
Zuluft	F7 (EU7)		G4 (F7)*
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm	Ø 200		Ø 250
Gewicht, kg	54	85	88
Effizienz der Wärmerückgewinnung	bis zu 85%		bis zu 78%
Wärmetauschertyp	Kreuzstrom		Kreuzstrom
Wärmetauschermaterial	Aluminium		Aluminium
SEV-Klasse		E	

*Option



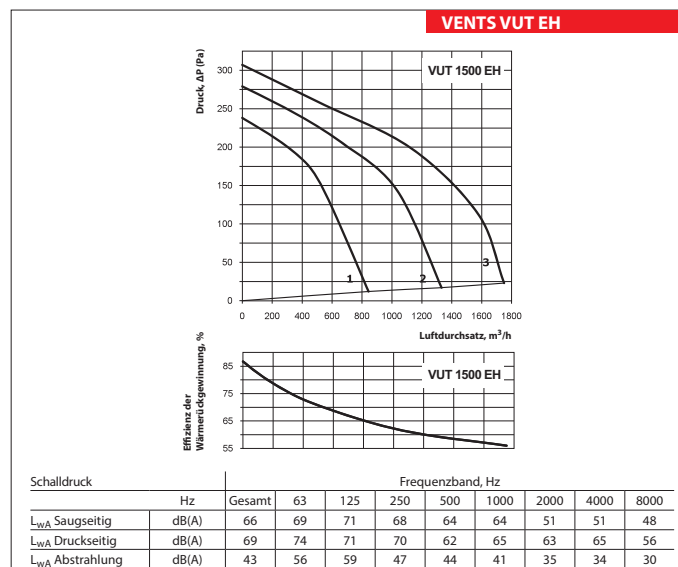
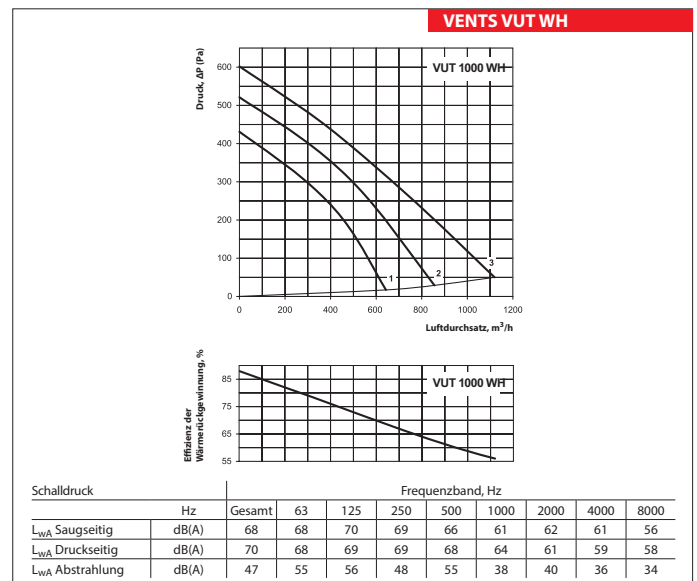
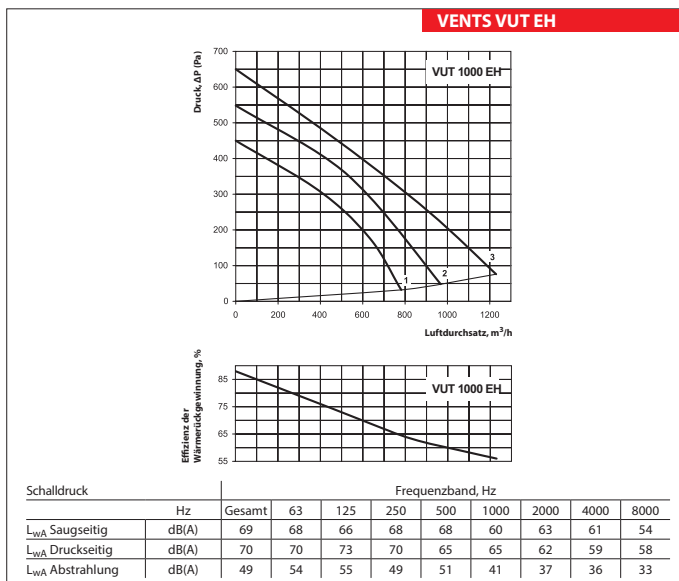
VENTS
 LÜFTUNGSANLAGE MIT
 VUT EH / WH
 WÄRMERÜCKGEWINNUNG

LÜFTUNGSANLAGEN MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG

Technische Daten

	VUT 1000 EH	VUT 1000 WH-2 VUT 1000 WH-4	VUT 1500 EH
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / Hz	3~ 400 / 50	1~ 220-240 / 50	3~ 400 / 50-60
Max. Leistungsaufnahme Ventilator, W		2St. x 410	2St. x 490
Stromaufnahme Ventilator, A		2St. x 1,8	2St. x 2,15
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	9,0	-	18,0
Stromaufnahme Heizregister, A	13,0	-	26,0
Reihenzahl des Warmwasser-Heizregisters	-	2 oder 4	-
Gesamte Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, kW	9,80	0,82	18,98
Stromaufnahme Lüftungsanlage gesamt, A	16,6	3,6	30,3
Förderleistung, m ³ /h	1200	1100	1750
Drehzahl, min ⁻¹		1850	1100
Schalldruck 3 m, dB(A)		60	49
Fördermitteltemperatur, °C		-25 bis zu +40	-25 bis zu +45
Gehäusematerial		Aluzink	Aluzink
Isolationsschicht		50 mm, Mineralwolle	50 mm, Mineralwolle
Filter: Abluft		G4	G4
Zuluft		G4 (F7)*	G4 (F7)*
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm		Ø 250	Ø 315
Gewicht, kg	85	88	96
Effizienz der Wärmerückgewinnung		bis zu 78%	bis zu 77%
Wärmetauschertyp		Kreuzstrom	Kreuzstrom
Wärmetauschermaterial		Aluminium	Aluminium

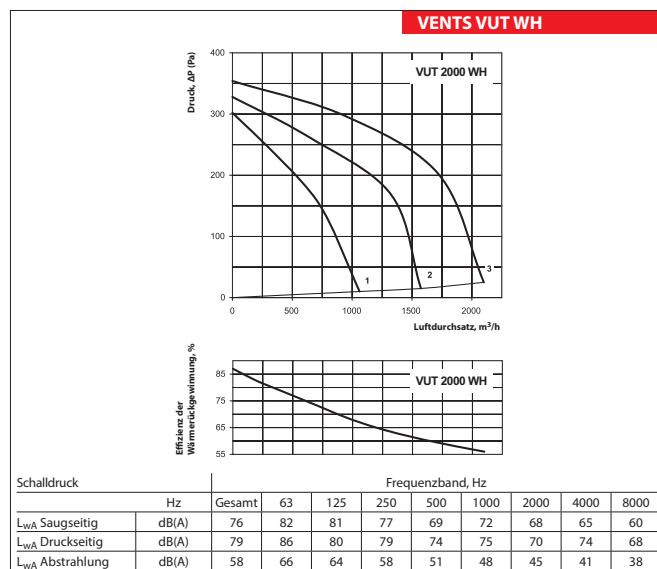
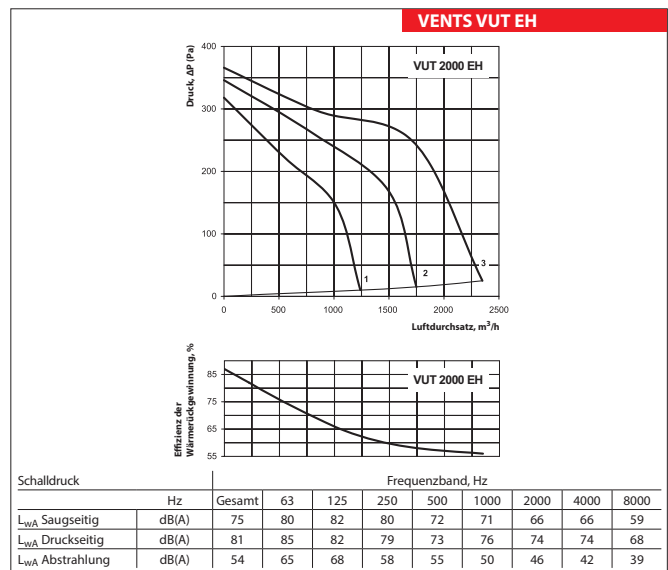
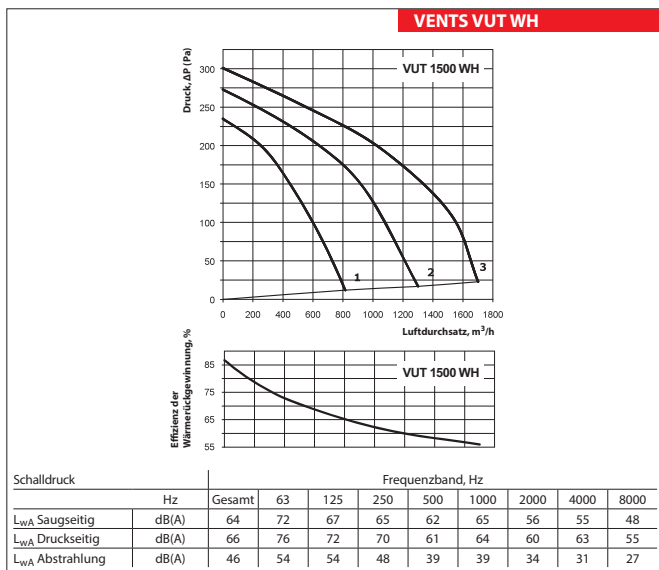
*Option



Technische Daten

	VUT 1500 WH-2 VUT 1500 WH-4	VUT 2000 EH	VUT 2000 WH-2 VUT 2000 WH-4
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / Hz	1~ 220-240 / 50	3~ 400 / 50-60	1~ 220-240 / 50
Max. Leistungsaufnahme Ventilator, W	2St.x 490		2St. x 650
Stromaufnahme Ventilator, A	2St.x 2,15		2St. x 2,84
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	-	18,0	-
Stromaufnahme Heizregister, A	-	26,0	-
Reihenzahl des Warmwasser-Heizregisters	2 oder 4	-	2 oder 4
Gesamte Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, kW	0,98	19,30	1,30
Stromaufnahme Lüftungsanlage gesamt, A	4,3	31,7	5,68
Förderleistung, m³/h	1700	2200	2100
Drehzahl, min ⁻¹	1100		1150
Schalldruck 3 m, dB(A)	49		65
Fördermitteltemperatur, °C	-25 bis zu +45		-25 bis zu +40
Gehäusematerial	Aluzink		Aluzink
Isolationsschicht	50 mm, Mineralwolle		50 mm, Mineralwolle
Filter: Abluft	G4		G4
Zuluft	G4 (F7)*		G4 (F7)*
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm	Ø 315		Ø 315
Gewicht, kg	99	96	99
Effizienz der Wärmerückgewinnung	bis zu 77%		bis zu 77%
Wärmetauschertyp	Kreuzstrom		Kreuzstrom
Wärmetauschermaterial	Aluminium		Aluminium

*Option



VENTS
 LÜFTUNGSANLAGE MIT
 WÄRMERÜCKGEWINNUNG
 VUT EH/WH

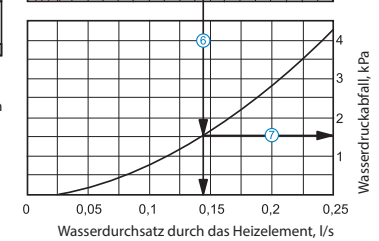
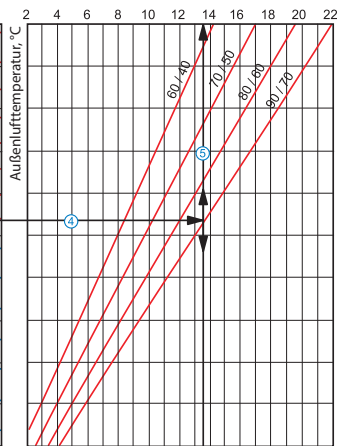
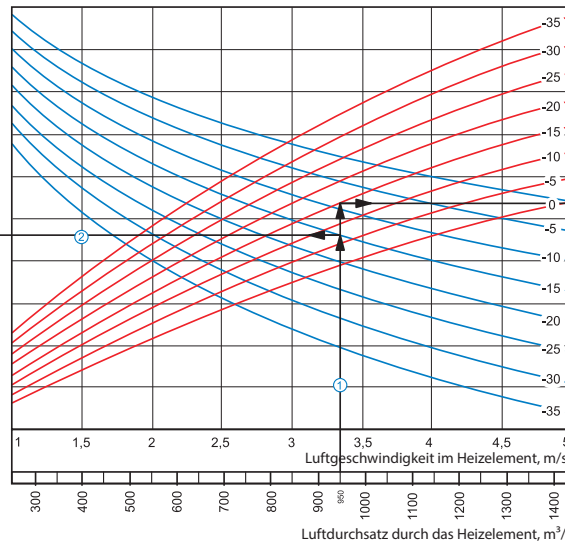
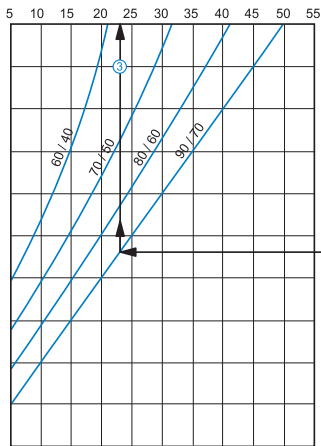
Berechnungsdiagramm des Warmwasser-Heizregisters

VENTS VUT WH

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C

VUT 800 WH-2

Leistung des Heizelements, kW



Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

Beispielparameter: Luftstrom = 950 m³/h. Außenlufttemperatur = -15°C. Wassertemperatur (Eintritt/Austritt) = 90/70°C.

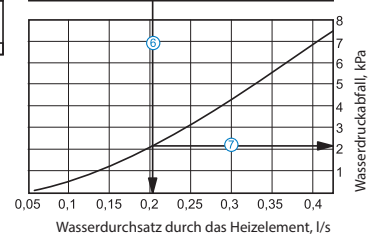
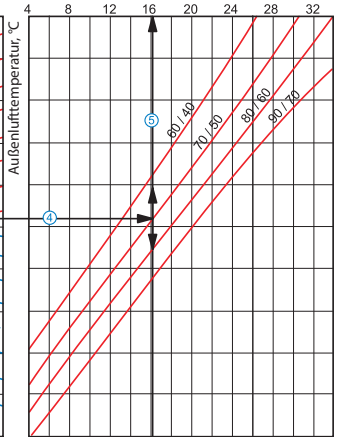
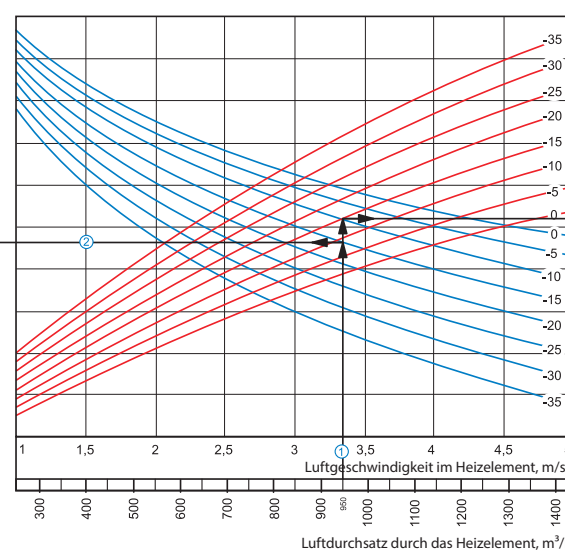
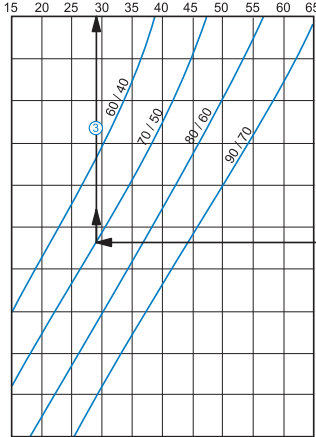
- **Luftgeschwindigkeit innerhalb des Heizelements:** Ziehen Sie eine senkrechte Linie ausgehend von 950 m³/h auf der Luftstromskala ①. Diese kreuzt die Achse, die die Luftgeschwindigkeit angibt und zeigt einen Wert von ungefähr 3,35 m/s.
- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem diese die Kurve für die Außentemperatur kreuzt (blaue Kurve, z. B. -15°C); dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② von diesem Punkt nach links bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (z. B. 90/70°C) trifft. Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Zulufttemperatur-Achse am oberen Ende der Grafik (+23°C).
- **Leistung des Heizelements:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem sie Außentemperatur-Kurve kreuzt (z. B. -15°C, rote Kurve) und ziehen Sie eine horizontale Linie ④ von diesem Punkt aus nach rechts bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (hier: 90/70°C) trifft. Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse, die die Leistung des Heizelements anzeigt (13,5 kW).
- **Wasserdurchsatz:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am unteren Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,14 l/s).
- **Wasserdruckabfall:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt zu der Achse, die den Wasserdruckabfall anzeigt (1,5 kPa).

VENTS VUT WH

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C

VUT 800 WH-4

Leistung des Heizelements, kW

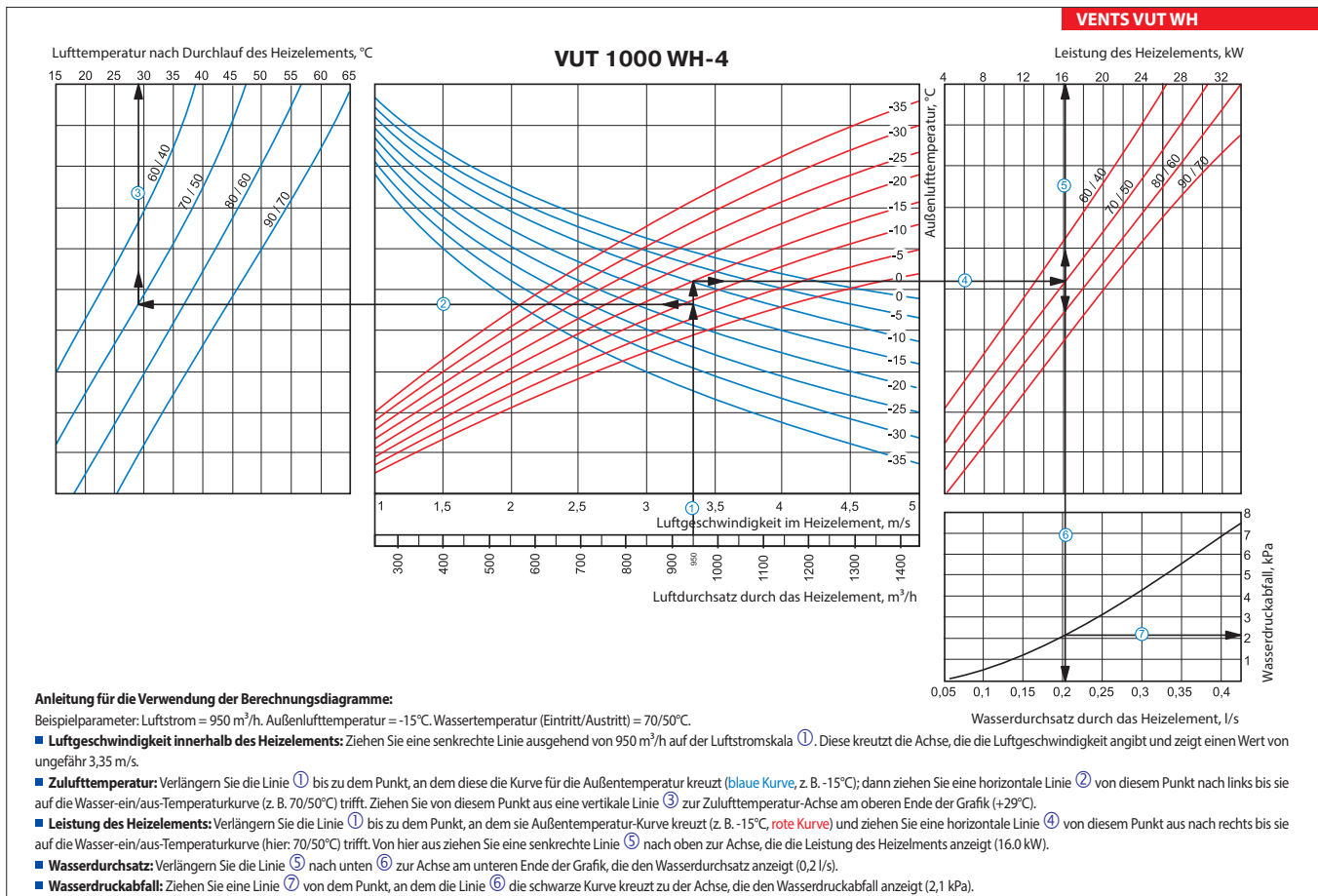
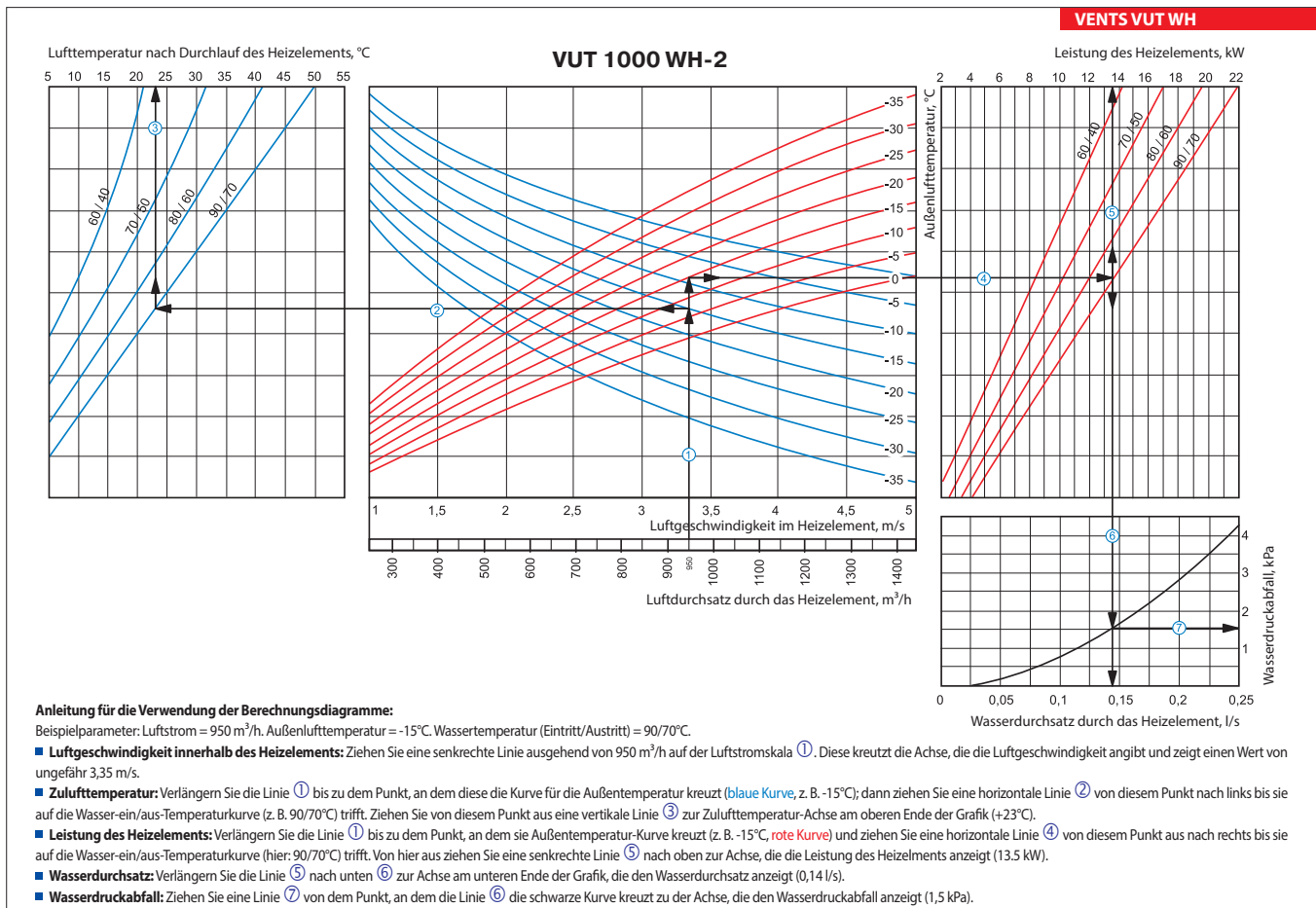


Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

Beispielparameter: Luftstrom = 950 m³/h. Außenlufttemperatur = -15°C. Wassertemperatur (Eintritt/Austritt) = 70/50°C.

- **Luftgeschwindigkeit innerhalb des Heizelements:** Ziehen Sie eine senkrechte Linie ausgehend von 950 m³/h auf der Luftstromskala ①. Diese kreuzt die Achse, die die Luftgeschwindigkeit angibt und zeigt einen Wert von ungefähr 3,35 m/s.
- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem diese die Kurve für die Außentemperatur kreuzt (blaue Kurve, z. B. -15°C); dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② von diesem Punkt nach links bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (z. B. 70/50°C) trifft. Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Zulufttemperatur-Achse am oberen Ende der Grafik (+29°C).
- **Leistung des Heizelements:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem sie Außentemperatur-Kurve kreuzt (z. B. -15°C, rote Kurve) und ziehen Sie eine horizontale Linie ④ von diesem Punkt aus nach rechts bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (hier: 70/50°C) trifft. Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse, die die Leistung des Heizelements anzeigt (16,0 kW).
- **Wasserdurchsatz:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am unteren Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,2 l/s).
- **Wasserdruckabfall:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt zu der Achse, die den Wasserdruckabfall anzeigt (2,1 kPa).

Berechnungsdiagramm des Warmwasser-Heizregisters



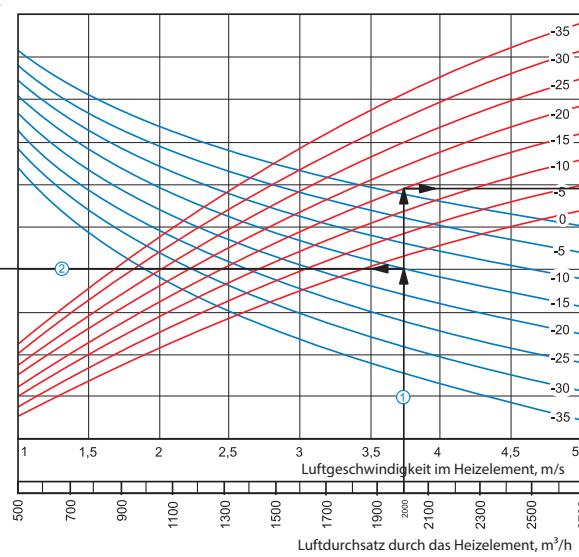
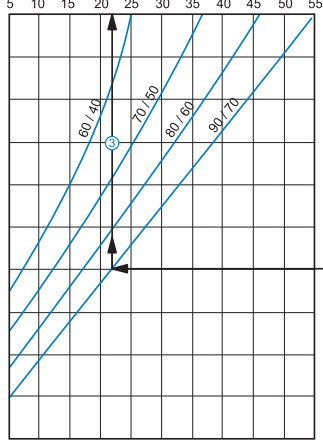
VENTS
LÜFTUNGSANLAGE MIT
VUT EH/WH
WÄRMERÜCKGEWINNUNG

Berechnungsdiagramm des Warmwasser-Heizregisters

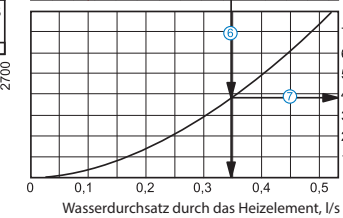
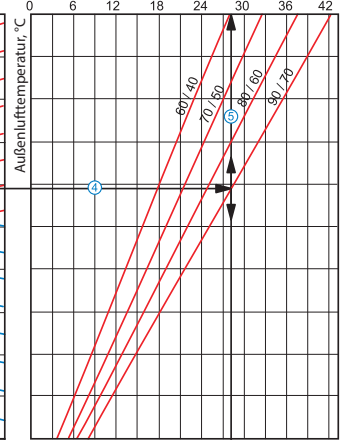
VENTS VUT WH

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C

VUT 1500 WH-2



Leistung des Heizelements, kW



Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

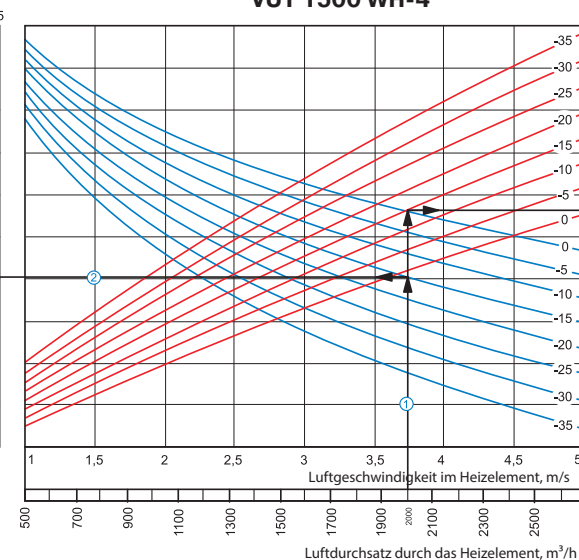
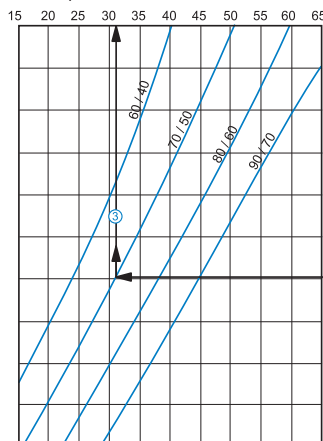
Beispielparameter: Luftstrom = 2000 m³/h. Außenlufttemperatur = -15°C. Wassertemperatur (Eintritt/Austritt) = 90/70°C.

- **Luftgeschwindigkeit innerhalb des Heizelements:** Ziehen Sie eine senkrechte Linie ausgehend von 950 m³/h auf der Luftstromskala ①. Diese kreuzt die Achse, die die Luftgeschwindigkeit angibt und zeigt einen Wert von ungefähr 3,75 m/s.
- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem diese die Kurve für die Außentemperatur kreuzt (blaue Kurve, z. B. -15°C); dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② von diesem Punkt nach links bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (z. B. 90/70°C) trifft. Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Zulufttemperatur-Achse am oberen Ende der Grafik (+22°C).
- **Leistung des Heizelements:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem sie Außentemperatur-Kurve kreuzt (z. B. -15°C, rote Kurve) und ziehen Sie eine horizontale Linie ④ von diesem Punkt aus nach rechts bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (hier: 90/70°C) trifft. Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse, die die Leistung des Heizelements anzeigt (28,0 kW).
- **Wasserdurchsatz:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am unteren Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,35 l/s).
- **Wasserdruckabfall:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt zu der Achse, die den Wasserdruckabfall anzeigt (3,8 kPa).

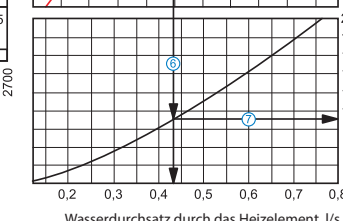
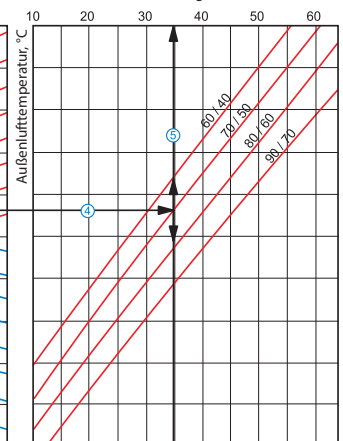
VENTS VUT WH

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C

VUT 1500 WH-4



Leistung des Heizelements, kW



Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

Beispielparameter: Luftstrom = 2000 m³/h. Außenlufttemperatur = -15°C. Wassertemperatur (Eintritt/Austritt) = 70/50°C.

- **Luftgeschwindigkeit innerhalb des Heizelements:** Ziehen Sie eine senkrechte Linie ausgehend von 950 m³/h auf der Luftstromskala ①. Diese kreuzt die Achse, die die Luftgeschwindigkeit angibt und zeigt einen Wert von ungefähr 3,75 m/s.
- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem diese die Kurve für die Außentemperatur kreuzt (blaue Kurve, z. B. -15°C); dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② von diesem Punkt nach links bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (z. B. 70/50°C) trifft. Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Zulufttemperatur-Achse am oberen Ende der Grafik (+31°C).
- **Leistung des Heizelements:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem sie Außentemperatur-Kurve kreuzt (z. B. -15°C, rote Kurve) und ziehen Sie eine horizontale Linie ④ von diesem Punkt aus nach rechts bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (hier: 70/50°C) trifft. Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse, die die Leistung des Heizelements anzeigt (35,0 kW).
- **Wasserdurchsatz:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am unteren Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,43 l/s).
- **Wasserdruckabfall:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt zu der Achse, die den Wasserdruckabfall anzeigt (9,0 kPa).

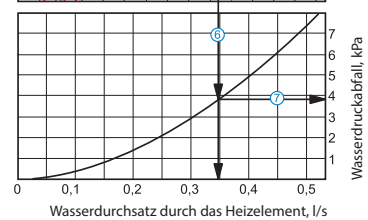
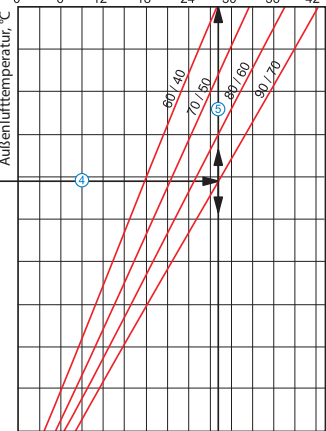
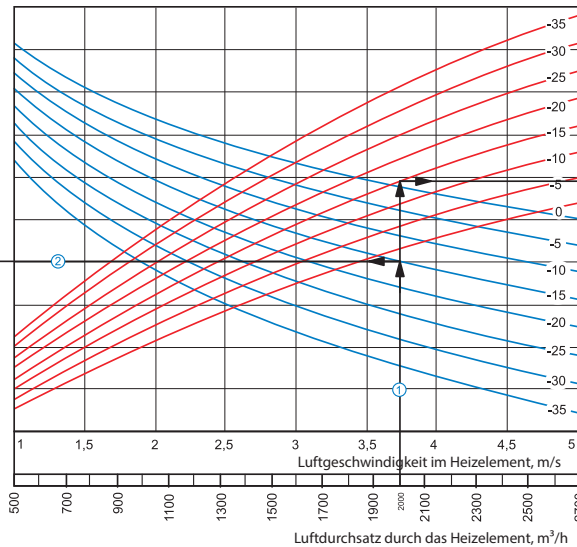
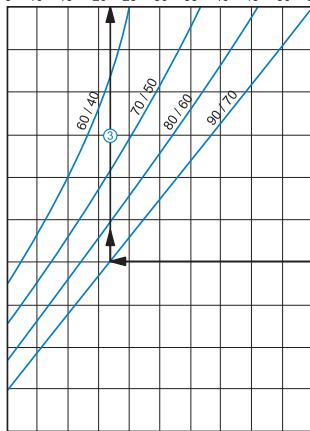
Berechnungsdiagramm des Warmwasser-Heizregisters

VENTS VUT WH

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C
5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55

VUT 2000 WH-2

Leistung des Heizelements, kW
0 6 12 18 24 30 36 42



Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

Beispielparameter: Luftstrom = 2000 m³/h. Außenlufttemperatur = -15°C. Wassertemperatur (Eintritt/Austritt) = 90/70°C.

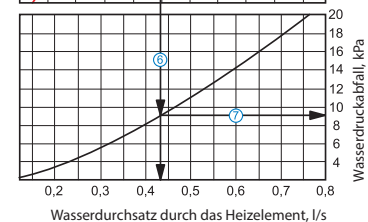
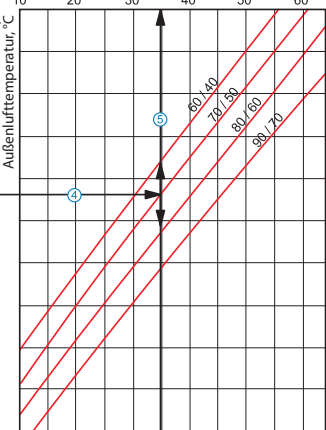
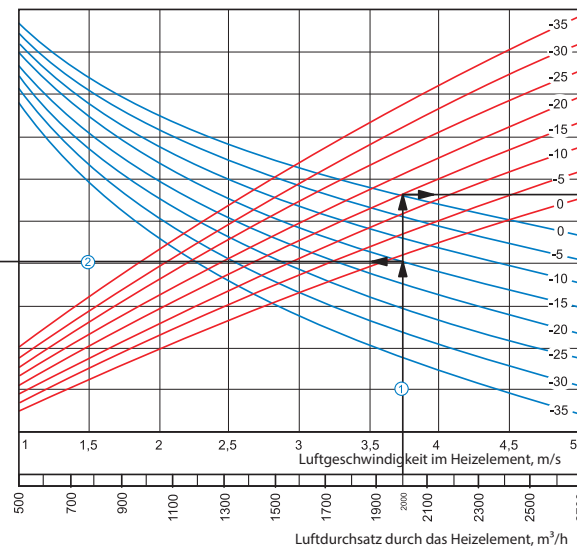
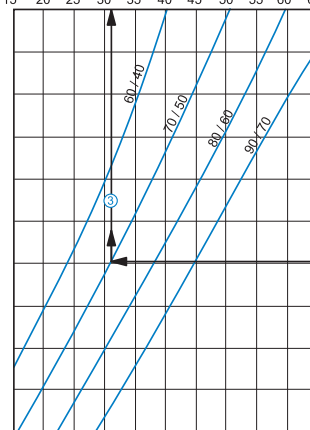
- **Luftgeschwindigkeit innerhalb des Heizelements:** Ziehen Sie eine senkrechte Linie ausgehend von 950 m³/h auf der Luftstromskala ①. Diese kreuzt die Achse, die die Luftgeschwindigkeit angibt und zeigt einen Wert von ungefähr 3,75 m/s.
- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie ① bis zum Punkt, an dem diese die Kurve für die Außentemperatur kreuzt (blaue Kurve, z. B. -15°C); dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② von diesem Punkt nach links bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (z. B. 90/70°C) trifft. Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Zulufttemperatur-Achse am oberen Ende der Grafik (+22°C).
- **Leistung des Heizelements:** Verlängern Sie die Linie ① bis zum Punkt, an dem sie Außentemperatur-Kurve kreuzt (z. B. -15°C, rote Kurve) und ziehen Sie eine horizontale Linie ④ von diesem Punkt aus nach rechts bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (hier: 90/70°C) trifft. Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse, die die Leistung des Heizelements anzeigt (35,0 kW).
- **Wasserdurchsatz:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am unteren Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,35 l/s).
- **Wasserdruckabfall:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt zu der Achse, die den Wasserdruckabfall anzeigt (3,8 kPa).

VENTS VUT WH

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C
15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65

VUT 2000 WH-4

Leistung des Heizelements, kW
10 20 30 40 50 60



Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

Beispielparameter: Luftstrom = 2000 m³/h. Außenlufttemperatur = -15°C. Wassertemperatur (Eintritt/Austritt) = 70/50°C.

- **Luftgeschwindigkeit innerhalb des Heizelements:** Ziehen Sie eine senkrechte Linie ausgehend von 950 m³/h auf der Luftstromskala ①. Diese kreuzt die Achse, die die Luftgeschwindigkeit angibt und zeigt einen Wert von ungefähr 3,75 m/s.
- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie ① bis zum Punkt, an dem diese die Kurve für die Außentemperatur kreuzt (blaue Kurve, z. B. -15°C); dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② von diesem Punkt nach links bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (z. B. 70/50°C) trifft. Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Zulufttemperatur-Achse am oberen Ende der Grafik (+31°C).
- **Leistung des Heizelements:** Verlängern Sie die Linie ① bis zum Punkt, an dem sie Außentemperatur-Kurve kreuzt (z. B. -15°C, rote Kurve) und ziehen Sie eine horizontale Linie ④ von diesem Punkt aus nach rechts bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (hier: 70/50°C) trifft. Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse, die die Leistung des Heizelements anzeigt (35,0 kW).
- **Wasserdurchsatz:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am unteren Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,43 l/s).
- **Wasserdruckabfall:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt zu der Achse, die den Wasserdruckabfall anzeigt (9,0 kPa).

VENTS
LÜFTUNGSANLAGE MIT
VUT EH/WH
WÄRMERÜCKGEWINNUNG

ENERGIESPARENDE KANAL-LÜFTUNGSANLAGEN X-VENT



Energiesparende Kanal-Lüftungsanlagen X-VENT bieten die beste Lösung für Lüftungs- und Klimasysteme!

- Sind die Raumverhältnisse in Ihrem Raum knapp?
 - Keine Lüftungskammer vorhanden?
 - Das ganz Lüftungssystem soll komplett in der Zwischendecke verlegt werden?
 - Suche nach einer wirtschaftlichen und energiesparenden Lösung?

Die energiesparenden Kanalgeräte X-VENT ist die richtige Wahl!

Die Kanal-Lüftungsanlagen X-VENT ermöglichen umfassende und zugleich einfache Lösungen für Lüftungs- und Klimasysteme und lassen jeweilige Ausführung implementieren, wie Zuluft-, Abluft-, Zu- und Abluft mit Wärmerückgewinnung.

Vorteile der Lüftungsanlagen X-VENT:

- ▶ Umfassende Lösungen
- ▶ Komplettes Produktspektrum
- ▶ Ergonomisch und wirtschaftlich
- ▶ Leichte Montage
- ▶ Energiesparenden Technologien
- ▶ Ausstattung mit kompletten Steuereinheiten
- ▶ Niedrige Betriebskosten
- ▶ Anwenderfreundliche Ventilatoren und leichter Filterwechsel
- ▶ Lange Lebensdauer (40.000 Stunden Dauerbetrieb der Ventilatoren)
- ▶ Bestmöglicher Qualität zum günstigsten Preis

Grundbestandteile des Kanalverlaufs:



Motorbetätigte
Verschlussklappen für
Luftstromregelung
RRV



Radialventilator
VKPF



Segmentbogen
PK



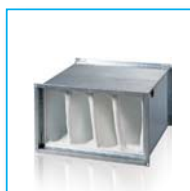
Warmwasser-Heizregister
NKV



Wasserkühler/
Direktverdampfer Kühler
OKW / OKF



Radialventilator mit EC
Motor
VKP...EC



Lifffilter
FB und FBK



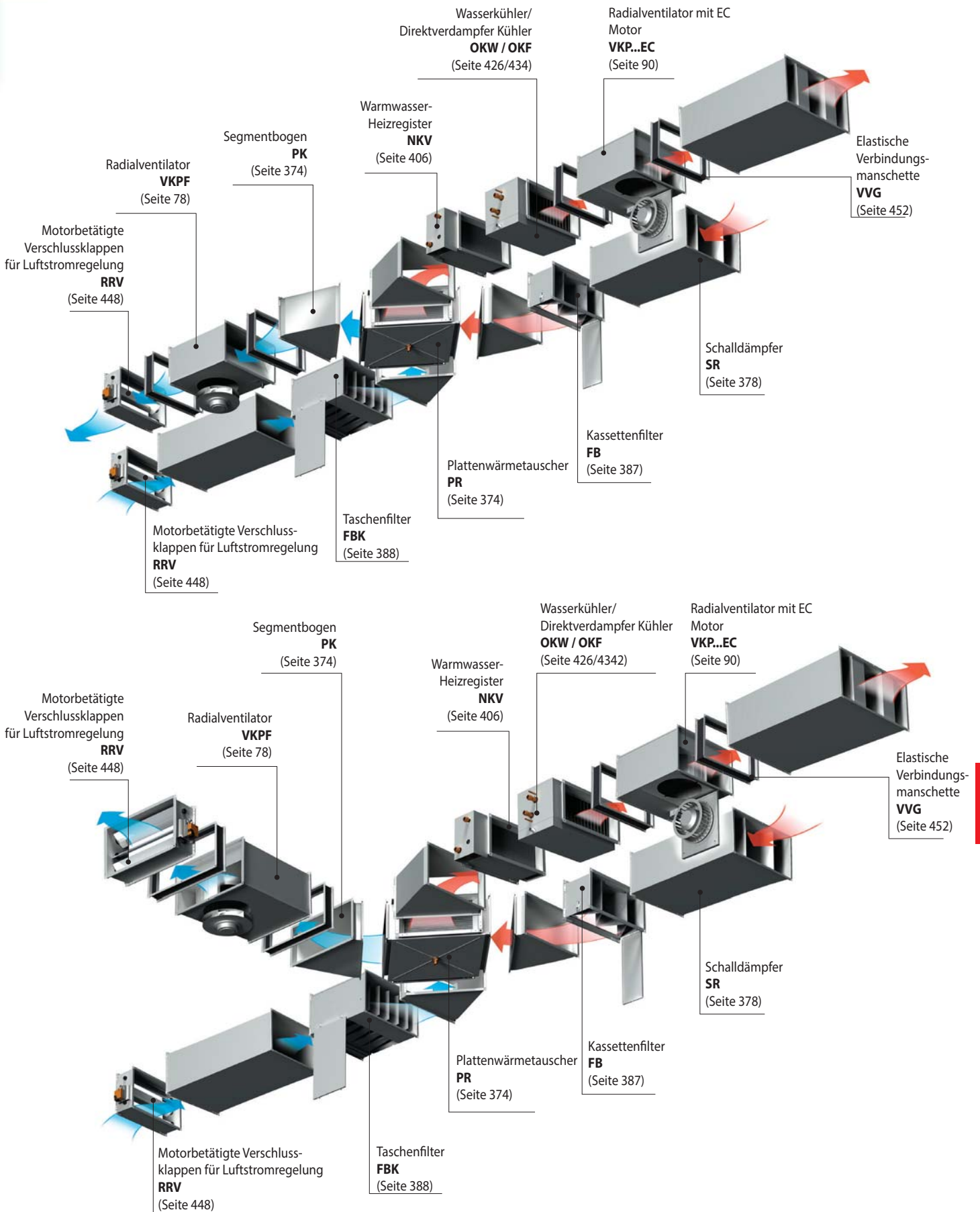
Plattenwärmetauscher
PR



Schalldämpfer
SR



Elastische
Verbindungsmanschette
VVG



KLIMAGERÄTE AirVENTS



airVENTS

■ Einsatzgebiet

Die Klimageräte sichern regelbare Frischluftzufuhr in die Räume und Abfuhr der verbrauchten Luft. Verfügen über die Heiz- und Filterfunktionen.

Das Einsatzgebiet der Klimageräte ist relativ umfassend. Lüftung der Büroräume, der Bankanstalten, der Film- und Konzertsäle, der Sporthallen, der Schwimmbäder, der Hotels, der Wohnräume, der Werkhallen, der Lagerhäuser, der Einkaufshäuser etc.

■ Standardgröße

Die Klimageräte AirVENTS sind in 8 Standardgrößen mit dem Luftdurchsatz von 2.000 bis 35.000 m³/h erhältlich. Die Zu-/Abluft-Klimageräte sind in der links- und rechtsseitigen Ausführung lieferbar. Die Wartungsseite wird je nach ihrer Anordnung bezüglich der Luftstromrichtung markiert. Die Wartungsseite

bestimmt die Anschlussseite der Verbindungsstutzen der Wärmetauscher und die Kondensatableitung.

■ Beschreibung

Die Klimageräte AirVENTS stellen eine umfassende Lüftungslösung dar, die erlaubt ein kompaktes, vollständig bestücktes Lüftungssystem zu integrieren.

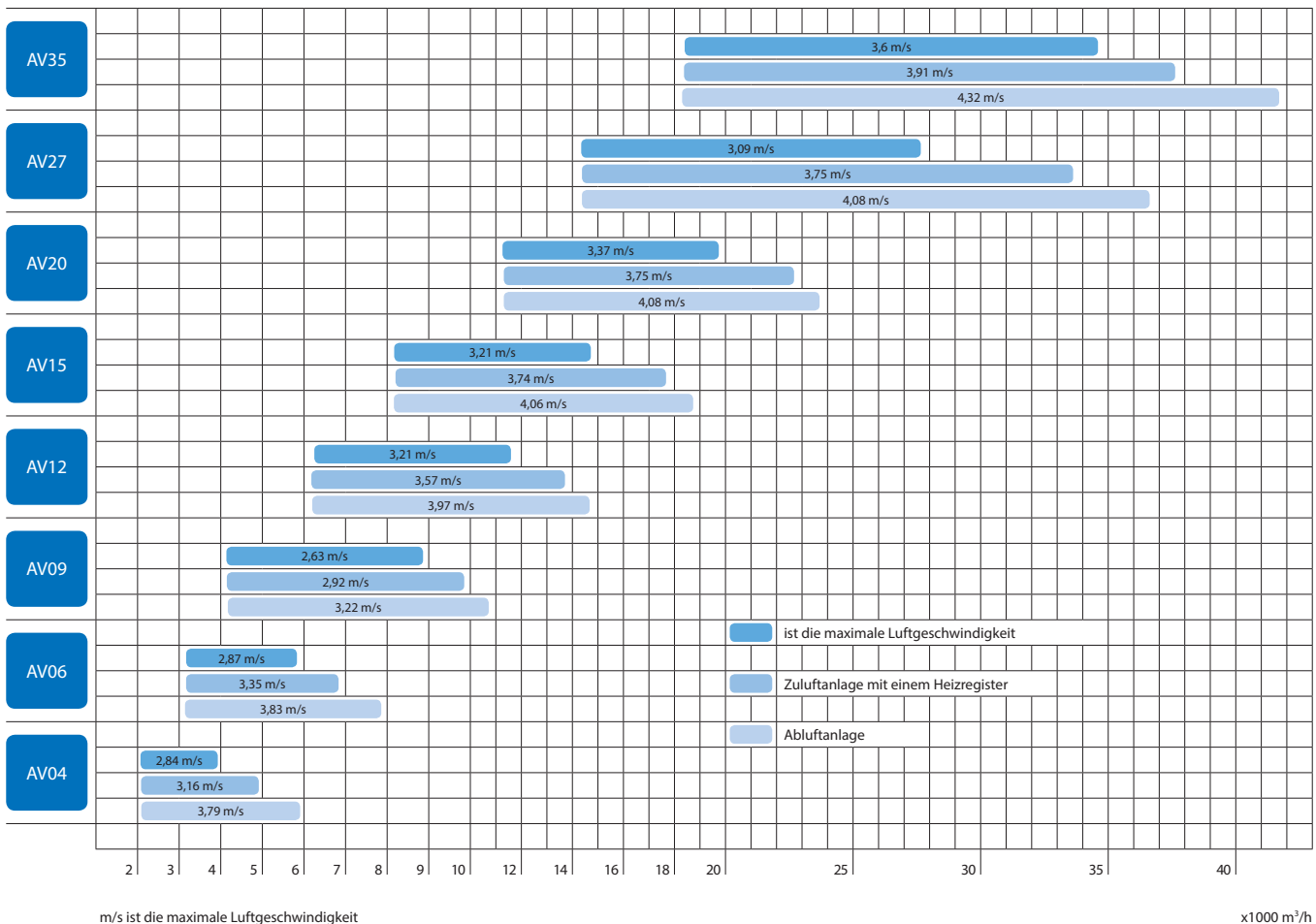
Der Hauptvorteil der Klimageräte AirVENTS ist eine Modulbauweise. Die Modul- Klimageräte AirVENTS bestehen aus verschiedenen Funktionskammern, die in jeder Kombination nach dem Kundenwunsch vereinbar und in den Objekten jedes Schwierigkeitsgrades einsetzbar sind. Dank der Modulbauweise kann eine optimale Konfiguration des Klimagerätes gemäß den konkreten Betriebsbedingungen implementiert werden. Der Einsatz von hochwertigen Bauteilen der weltweit führenden Produzenten garantieren die

Zuverlässigkeit des gesamten Klimageräts. Dank den Steuereinheiten, den Bauteilen und den Aggregaten mit dem geringen Energieverbrauch können die Stromkosten wesentlich reduziert werden. VENTS ist die einzige Produktionsfirma, die ihre Klimageräte auf einer Produktionsbasis herstellt, inklusiver aller Produktionsschritte.

■ Gehäuse

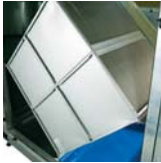
Das Gehäuse des Klimageräts besteht aus den Aluprofilen, die mit Aluwinkeln am Montagerahmen aus Walzstahl miteinander verbunden sind, der Montagerahmen sorgt für die Robustheit und die Stabilität der Konstruktion. Das luftdichte Gehäuse mit einer zusätzlichen Dichtung besteht aus den zusammengebauten Alumozink-Platten mit der inneren Wärme- und Geräuschdämmung.

Betriebsbereiche des Luftdurchsatzes durch Anlagen AirVENTS:



**Lüftungskammer**

Unter der Lüftungskammer versteht man den wichtigen Bestandteil der Lüftungsanlagen. In den Klimageräten AirVENTS werden die Radial-Gehäuseventilatoren mit dem Riemenantrieb und die gehäuselosen Ventilatoren mit direktem Antrieb verwendet. Der Gehäuseventilator ist ein leistungsstarker Radialventilator mit der doppelseitigen Einsaugung im geräuschisolierten Gehäuse mit Riemenantrieb. Die Ventilatoren sind mit einem Laufrad mit vorwärts bzw. rückwärts gekrümmten Schaufeln lieferbar. Die Ventilatoren werden am robusten Rahmen auf den Gummischwingungsdämpfern, welche je nach den Anforderungen an minimale Übertragung der Vibration auf das Gehäuse des Klimageräts individuell gewählt werden. Das Gehäuse des Ventilators ist mit dem Gehäuse des Klimageräts mit einer elastischen Manschette verbunden, die die Übertragung der Vibrationen auf das Gehäuse des Klimageräts verhindert.

**Wärmetauscherkammer**

Die Wärmetauscherkammer ist zur Rückgewinnung der Abluftwärme konstruiert. Zur Verfügung stehen die Plattenwärmetauscher und die Rotationswärmetauscher. Der Kreuzstrom-Plattenwärmetauscher wird aus den Aluplatten gefertigt, die ein Kanalsystem bilden. Die Platten des Wärmetauschers sind mit einem elastischen hochtemperaturbeständigen Dichtungsmittel verdichtet und mit den Befestigungsklammern miteinander verbunden. Die Dichtung sorgt für eine sichere Verteilung der Luftströme.



Die Rotationswärmetauscher-Kammer besteht aus dem Laufrad des Wärmetauschers, der mit dem Antriebsriemen in Gang gesetzt wird. Der Rotor hat eine wabenartige Struktur und ist aus dem Alustreifen hergestellt. Zur Minimierung der Luftüberströmung ist der Wärmetauscher mit einer leistungsfähigen Bürstendichtung um den Rotor herum ausgestattet.

Der Rotationswärmetauscher verfügt über einen Antrieb mit einer fixierten oder regelbaren Drehzahl. Im Letzteren erfolgt die Drehzahlregelung mit Hilfe eines eingebauten elektronischen Reglers für eine stufenlose Drehzahlregelung und optimale Temperaturerhaltung.

**Heiz- und Kühlregister**

Zur Heizung der Zuluft wird das elektrische Heizregister in den Anlagen verwendet. Das Gehäuse ist aus dem verzinkten Stahlblech, die Heizelemente aus dem nichtrostenden Stahl hergestellt und mit einer zusätzlichen Berippung zur Vergrößerung der Wärmeaustauschfläche versehen. Die Kanal-Heizregister NK sind mit zwei Thermostaten zum Überhitzungsschutz ausgestattet.



Zur Heizung der Zuluft wird ein Warmwasser-Heizregister in den Lüftungsanlagen verwendet. Das Gehäuse des Heizregisters ist aus verzinktem Stahlblech gefertigt, die Röhrenkollektoren sind aus den Kupferröhren und die Wärmeaustauschoberfläche aus den Aluplatten hergestellt. Als Wärmeträger wird das Heißwasser mit der Temperatur von bis zu 150 °C verwendet. Der Anschluss der Wärmetauscher an eine Wärmeversorgungsleitung erfolgt mit einer Gewinde-, Flansch-, bzw. Schweißverbindung. Das Warmwasser-Heizregister kann mit Stutzen zum Anschluss von Wassertemperatursensoren ausgestattet werden, wodurch kann das Gerät durch den automatischen Überhitzungsschutz ergänzt werden.



Zur Kühlung der Zuluft wird das Kühlregister verwendet. Der Kühlregister besteht aus dem Wärmetauscher für die Wasser- bzw. DX-Kühlung. Die Luft-Kühlregister bestehen aus den Kupferröhren mit der Alu-Berippung. Zum Betrieb bei Meerklimaverhältnissen werden die Wärmetauscher mit der Berippung aus der Alu-Magnesium-Legierung geliefert. Die DX-Kühlregister verfügen über einen integrierten Flüssigkeitsverteiler, dabei kann das thermostatische Ventil außen am angeschlossenen Rohr montiert werden. Unter dem Wärmetauscher ist eine Ablaufwanne aufgestellt. Der Wärmetauscher kann mit einem Tropfenabscheider bestückt werden, der den Abgang der Tropfenflüssigkeit mit dem Luftstrom verhindert.

**Schalldämpferkammer**

Die Platten- Schalldämpfer werden in den Klimageräten zur Geräuschdämpfung eingesetzt. Die Schalldämpfer werden in den Luftleitungen zwischen dem Gerät und der Luftansaug- bzw. der Luftablassöffnung aufgestellt. Das aus dem verzinkten Stahl hergestellte Gehäuse des Schalldämpfers ist mit dem nichtbrennbaren Schallschluckstoff mit Schutzschicht aus Kunststoffaser versehen. Der geräuschdämmenden Platten sind mit einer speziellen Schicht zum Schutz des geräuschdämmenden Materials bearbeitet:

1. Standardbeschichtung wird in den Lüftungsanlagen allgemeiner Zweckbestimmung verwendet.
2. Die verschleißbeständige Beschichtung wird in den Fällen vorgesehen, wenn die trockene Reinigung der geräuschdämmenden Platten mit der Bürste bzw. dem Staubsauger durchgeführt wird.
3. Die Kunststoffbeschichtung wird in den Fällen verwendet, wenn die feuchte Reinigung der geräuschdämmenden Platten durchgeführt wird. Jede geräuschdämmende Platte ist auf einem Gerüst aus dem verzinkten Stahl montiert und wird eingesetzt, wo eine direkte Wasserbehandlung der Schalldämpfer gemäß den hygienischen Normen erforderlich ist. Zur Revision und der Wartung ist im Gehäuse der Schalldämpfer mit Platten von Typ 2 und 3 eine große aufklappbare Revisionsöffnung vorgesehen, durch die die geräuschdämmenden Platten zur Bearbeitung entfernt werden können. Nach der Bearbeitung wird die Platte wieder leicht montiert. Die Sonderausgleiche orientieren sehr deutlich die Platten in jeweiliger Stellung.

Filterkammer



Die Filter sind geeignet zur Reinigung der Zu- und Abluft zum Schutz der Wärmtauscher, der Ventilatoren, der Steuereinheiten vor Staubablagerungen. Die Grobfilter können auch als Vorreinigung vor der effektiven Filtration eingesetzt werden. Der hohe Reinigungsgrad der Zuluft wird durch die integrierten Grob- und Feinfilter erreicht. Eingesetzt werden die Kassetten- und Taschenfilter am Metallrahmen. Ein Kassettenfilter ist ein kompakter Grobfilter mit der Filterklasse G4 nach EN 779, dank der geringen Einbautiefe kann der Innenraum der Anlage rational verwendet werden. Die Faltenkonstruktion bietet eine relativ große Filterfläche. Der Filter hat den kleinen aerodynamischen Widerstand und die lange Betriebsdauer. Dank dem Grobfilter kann die Betriebsdauer des Hauptfilters verlängert werden. Beim Taschenfilter handelt es sich um eine Sonderform des Filters, der in Form der Taschen gefertigt ist und dadurch eine äußerst große Filterfläche sowie einen ausschließlich umfangreichen Staubinhalt hat. Der Filter zeichnet sich durch lange und wirtschaftliche Betriebszeit aus. Der Filter besteht aus mehreren Filterzellen der Klasse G3 bis F9 gemäß EN 779 (Grob- und Feinfilter). Die Filter werden mit den Verschlussleisten mit großen Griffen befestigt, dadurch können die Filterelemente schnell und leicht gewechselt werden. Dank der hohen Qualität und der langen Lebensdauer der Filter werden die Kontrolle über die Filterverschmutzung, ihr schneller Ersatz und Reinigung im Laufe des Betriebes der Anlage sichergestellt werden.

Luftklappen

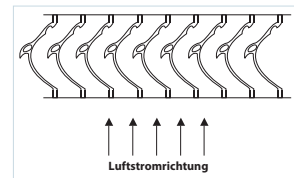


Die Luftklappen sind geeignet zur automatischen Absperrung des Lüftungskanal beim Stillstand des Lüftungssystems. Die Luftdichtheit der Luftklappen der Klimageräte entspricht der Klasse 3 nach EN 1751. Die Luftklappen bestehen aus den in entgegengesetzter Seite drehenden Alu-Segeln mit ausgezeichneten aerodynamischen Charakteristiken. Zwischen den Klappensegeln und dem Klappengehäuse ist eine Gummidichtung vorgesehen, die den Luftsoog verhindert. Zum Betrieb bei niedrigen Temperaturen können die Klappensegel wärmeisoliert werden. Die stufenlose Regelung des Luftstromes wird mit Zahnradantrieb durchgeführt, der aus dem hochfesten hochtemperaturbeständigen Kunststoff hergestellt wird. Die Klappensteuerung erfolgt mit einem Stellantrieb mit Rückstellfeder zu einem sicheren Schließen der Luftklappe beim Stromausfall.

Tropfenabscheider



Der Tropfenabscheider ist ein Gerät zur Verhinderung der Wassertropfenabfanges mit dem Luftstrom. Er besteht aus den mehrfach gebogenen Kunststoffplatten, die nach dem Kühlregister und der Wärmtauscherkammer montiert werden. Die Tropfenabtrennung erfolgt durch die mehrfachen Änderung der Luftfrüchtungen in den Plattenbiegungen. Die Tropfen setzen auf den Schaufeln ab und dann werden sie in die Ablaufwanne geleitet. Der Tropfenabscheider wird in den Klimageräten hinter dem Kühlregister bzw. der Wärmtauscherkammer montiert, wenn die Luftstromgeschwindigkeit im Luftkanal über 2,5 m/s ist, wodurch die Tropfen abgerissen werden und in das System der Luftleitungen geleitet werden können.



Kondensatablaufsystem



Unter der Wärmtauscherkammer befindet sich eine Ablaufwanne. Die Ablaufwanne ist schräg aufgestellt und hat eine Öffnung zur Kondensatableitung.

Revisionskammer Hohlraum



Unter der Revisionskammer versteht man ein Gehäuse mit einer Revisionstür. Dieser Kammer wird zwischen anderen Kammern aufgestellt, welche der Inspektion und der Wartung bedürfen. Diese Kammer wird auch für regelmäßige Messungen in einem beliebigen Bauteil verwendet. Die Revisionskammer Inspektionsteil ist mit einem Schauloch und der Innenbeleuchtung versehen, wodurch die Inspektion günstiger verläuft.

Der Hohlraum wird zwischen den Kammern des Klimagerätes aufgestellt und ist geeignet zur Montage von Sensoren, z.B. des Temperatursensors bzw. zur Montage einer anderen Kammer des Klimageräts anstatt des Hohlraumes.

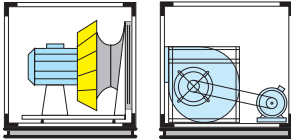


Der Montagerahmen lässt sich mit Hilfe von verstellbaren Füßen einstellen. Die Blockverbindung erfolgt mit zusätzlichen Stahlwinkeln, die mehr Stabilität und Robustheit der Konstruktion verleihen. Die handlichen Türverschlüsse und die Sicherheitsgriffe sind geeignet zum sicheren Betrieb und der schnellen Wartung.

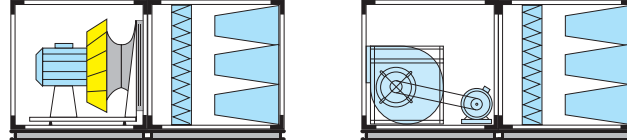
Grundbestandteile der Luftsysteme

Ablufanlagen

Abluftventilator

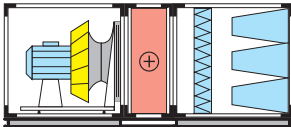


Abluftventilator mit Filter

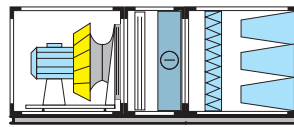


Zuluftanlagen

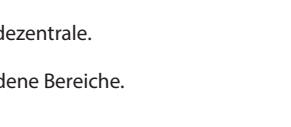
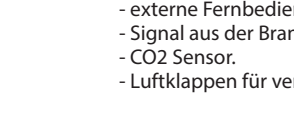
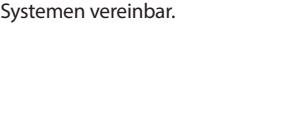
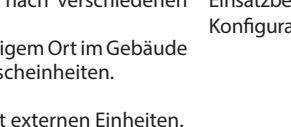
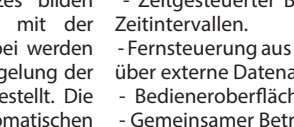
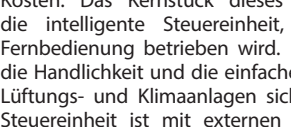
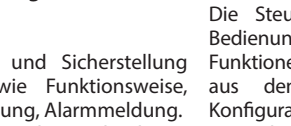
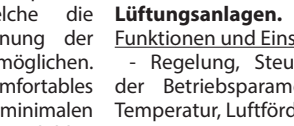
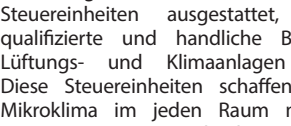
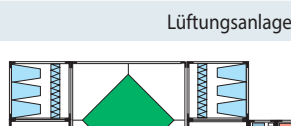
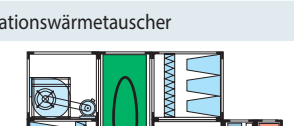
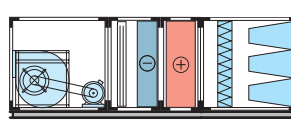
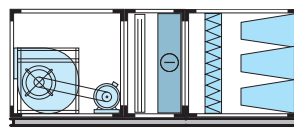
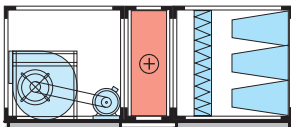
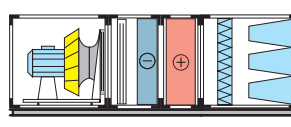
Zuluftventilator mit Filter und Heizregister



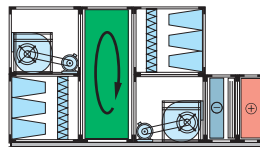
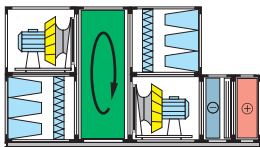
Zuluftventilator mit Filter und Kühlregister



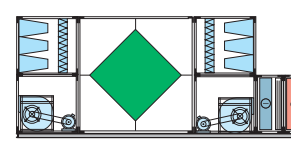
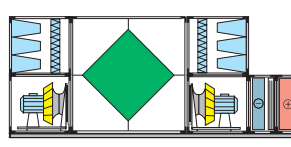
Zuluftventilator mit Filter, Heizregister und Kühlregister



Lüftungsanlagen mit Rotationswärmetauscher



Lüftungsanlagen mit Plattenwärmetauscher



Automatisierung

Die Klimageräte sind mit den neuen kompletten Steuereinheiten ausgestattet, welche die qualifizierte und handliche Bedienung der Lüftungs- und Klimaanlage ermöglichen. Diese Steuereinheiten schaffen komfortables Mikroklima im jeden Raum mit minimalen Kosten. Das Kernstück dieses Satzes bilden die intelligente Steuereinheit, die mit der Fernbedienung betrieben wird. Dabei werden die Handlichkeit und die einfache Regelung der Lüftungs- und Klimaanlage sichergestellt. Die Steuereinheit ist mit externen automatischen Systemen vereinbar.

Steuereinheit für Zuluftanlagen und Lüftungsanlagen.

Funktionen und Einsatz:

- Regelung, Steuerung und Sicherstellung der Betriebsparameter wie Funktionsweise, Temperatur, Luftförderleistung, Alarmmeldung.
- Zeitgesteuerter Betrieb nach verschiedenen Zeitintervallen.
- Fernsteuerung aus beliebigem Ort im Gebäude über externe Datenaustauscheinheiten.
- Bedieneoberfläche.
- Gemeinsamer Betrieb mit externen Einheiten.
- externe Fernbedienung.
- Signal aus der Brandmeldezentrale.
- CO2 Sensor.
- Luftklappen für verschiedene Bereiche.

Schaltbilder der Steuereinheiten.

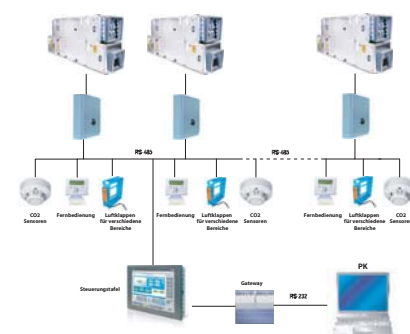
Die Steuereinheiten VENTS übernehmen die Bedienung und die sichere Kontrolle über die Funktionen sämtlicher Bauteile und Baugruppen, aus denen die Lüftungsanlage jeweiliger Konfiguration besteht. Nachfolgend sind einigen Einsatzbeispiele der Steuereinheiten je nach der Konfiguration der Anlagen angeführt.



Integrierung der Steuergeräte der Klimageräte AirVENTS in das allgemeine zentralisierte Steuersystem des Gebäudes (Smart Haus)

Dank der Integrierung der Steuergeräte der Klimageräte AirVENTS in das allgemeine zentralisierte Steuersystem des Gebäudes wird die Bedienung und die Kontrolle über die Arbeit von zahlreichen Lüftungsgeräten gleichzeitig einfach und schnell übernommen. Eines der wichtigsten Grundsätze der Steuerung ist die maximale Wahlfreiheit. Dem System zugrunde liegen die offenen Normen. Die Steuereinheiten, die in den Steuergeräten verwendet werden, sind frei programmierbar und unterstützen mehrere Netzwerkprotokolle, darunter TCP/IP, LON. Somit ist das System mit zahlreichen Geräten und der verzweigten Software kompatibel und kann in ein einheitliches Steuersystem der

Versorgungsnetzes des Gebäudes integriert werden. Das Steuersystem verfügt über umfangreiche Kommunikationsmöglichkeiten. Die Steuereinheiten funktionieren einwandfrei sowohl in den langsamen Netzwerken (z.B. dial-up), als auch in den Schnell-Netzwerken (LAN/WAN). Das System kann verschiedene Medien der Signalübertragung: Computernetze, Internet, Telefonverbindung, GSM, Zweidrahtleitung verwenden. Diese datenübertragungsverfahren können zur Verbindung zwischen den Steuereinheiten und mit dem SCADA-system verwendet werden. Optionaler Bauteil des Steuersystems.



Fragebogen zum Bestellen AirVENTS

Firmenname / Bauobjekt Tel./Fax : +38(044)406-36-27
 Ansprechpartner E-mail: sale@vents.kiev.ua
 Tel./Fax www.ventilation-system.com
 E-mail «.....».....201...

Grunddaten für das Klimagerät

Lüftungsanlage: Abluftanlage Zuluftanlage Zu- und Abluftanlage Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung
Ausführung: Innenraum- Außen- **Wartungsseite:** von links von rechts
Zu- und Abluftanlage: Serien- Parallel- Stapel

Betriebsparameter der Lüftungsanlage	Zuluft	Abluft
Luftförderleistung	m ³ /h	m ³ /h
Verfügbare Förderhöhe (Luftwiderstand im System)	Pa	Pa

Luftparameter	Winter	Sommer
Zuluft	Temperatur/Luftfeuchtigkeit an der Ansaugseite °C % °C %
	Temperatur/Luftfeuchtigkeit an der Ausblasseite °C % °C %
Abluft	Temperatur/Luftfeuchtigkeit an der Ansaugseite °C % °C %
	Temperatur/Luftfeuchtigkeit an der Ausblasseite °C % °C %

Bestandteile

	Ventilator (Typ)	riemengetrieben <input type="checkbox"/>	freilaufende Laufräder <input type="checkbox"/>
	Filterklasse	Zuluft G4 <input type="checkbox"/> F7 <input type="checkbox"/> Abluft G4 <input type="checkbox"/> F7 <input type="checkbox"/>	Anders
	Heizregister <input type="checkbox"/>	Eintritt/ Ausstrittlufttemperatur	Wasser ⊕ Elektro- ⊕ °C/..... °C °C/..... °C Leistungsaufnahme des Heizregisters kW kW Hydraulische Einheit <input type="checkbox"/> Wassereintritt/ -Wasseraustrittstemperatur °C/..... °C
	Kühler <input type="checkbox"/>	Eintritt/ Ausstrittlufttemperatur	Wasser ⊖ DX ⊖ °C/..... °C °C/..... °C Leistungsaufnahme des Heizregisters kW kW Hydraulische Einheit <input type="checkbox"/> Wassereintritt/ -Wasseraustrittstemperatur °C/..... °C
	Wärmetauscher <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Eintrittstemperatur °C <input type="checkbox"/> Platten <input type="checkbox"/> Lufteintrittsfeuchte % <input type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/> Effizienz	Austrittstemperatur °C Luftaustrittsfeuchte %
	Schalldämpfer <input type="checkbox"/>	Zuluftseitig <input type="checkbox"/> Länge 1200 mm <input type="checkbox"/> ; Abluftseitig <input type="checkbox"/>	Anders
	Luftklappe <input type="checkbox"/>	Zuluft <input type="checkbox"/>	Abluft <input type="checkbox"/>
	Mischkammer <input type="checkbox"/>	Umluftanteil % Lufteintrittstemperatur °C Luftausstrittstemperatur °C	

Zubehör: Elastische Verbindungsmanschette, ansaugseitig Elastische Verbindungsmanschette, ausblasseitig
 Montagerahmen

Automatisierung und Steuerung*

NB:

* Im Falle der Bestellung der Steuerungstafel bitte den gewünschten Steuerungsalgorithmus angeben.

Den neffillten Franehoen bitte faxen + 38(044)406-36-27

LUFTHEIZANLAGEN UND LUFTKÜHLANLAGEN

▶ VENTS AOW und VENTS AOW1-Serie



▶ Lüftungsgerät mit einem Warmwasser-Heizregister mit einer Heizleistung von bis zu 45 kW und einer Luftförderleistung von bis zu 3850 m³/h. Heizung und Kühlung von diversen Raumarten, in welchen eine kostengünstige sowie regelbare Luftheizung und Luftkühlung benötigt wird.

▶ VENTS AOE-Serie



▶ Lüftungsgerät mit einem Elektro-Heizregister mit einer Heizleistung bis zu 30 kW und einer Luftförderleistung bis zu 4000 m³/h. Heizung und Kühlung von diversen Raumarten, in welchen eine kostengünstige sowie regelbare Luftheizung und Luftkühlung benötigt wird.

▶ VENTS PVZ-Serie



▶ Die Luftschleier sind geeignet zum Schutz gegen Eindringen der kalten bzw. der warmen Luft von außen durch Tür- und Toröffnungen der Räume. Sie können mit den Warmwasserluftheizern bzw. den elektrischen Heizgeräten ausgestattet werden. Die verfügbaren Standardgrößen sind 600x350, 700x400, 800x500, 900x500 mm.

▶ VENTS DRF-OV und VENTS DRFI-OV-Serie



▶ Die Wärmeverteilungsventilatoren verhindern die Ansammlung der Warmluft in den oberen Raumbereichen und leiten die Warmluft in die Aufenthaltsbereiche der Personen. Die Anwendung der Wärmeverteilungsventilatoren ist zweckmäßig nur in großen Räumen mit der Deckenhöhe über 5 m, wie Werkhallen, Lagerräume, Einkaufshäuser, Ausstellungs- und Konzerthallen, geschlossene Sportanlagen etc.



**Luftheiz- und Luftkühlanlage
VENTS AOW / VENTS AOW1**

Förderleistung - bis zu 3850 m³/h

Seite
358



**Luftheizanlage
VENTS AOE**

Förderleistung - bis zu 4000 m³/h

Seite
362



**Luftschleier
VENTS PVZ**

Förderleistung - bis zu 8400 m³/h

Seite
366



**Wärmeverteilungsventilatoren
VENTS DRF-OV / VENTS DRFI-OV**

Seite
370

AOW-Serie

AOW1-Serie



Die Geräte mit einem Warmwasser-Heizregister sind geeignet zur Organisation der rationellen und wirksamen Luftheizung bzw. der Luftkühlung in verschiedenen Räumen.

Vorteile der Luftheizung bzw. der Luftkühlung:

- ▶ schnelle Erreichung der Solltemperatur im Raum;
- ▶ durch geringe Trägheit des Systems können der veränderliche Temperaturbetrieb und die Zonenheizung verwendet werden;
- ▶ hohe Wärmeleistung;
- ▶ die Erstellungskosten für die Luftheizanlage sind geringer im Vergleich mit einem ähnlichen System der Wasserheizung (-kühlung).

■ Einsatzgebiet

Raumluftheizung bzw. der Raumluftkühlung mit einem Wasserwärmeträger sowie gleichmäßige Verteilung der Luft mit den Ventilator und den Verschlussklappen. AOW1 funktioniert ausschließlich in Luftheizbetrieb. Schnelle Heizung bzw. Kühlung von großen Räumen dank dem hocheffizienten Heizregister und dem leistungsstarken Ventilator. Eignen sich auch für eine lokale Heizung bzw. der Kühlung der Betriebsbereiche, z.B. in großen Hallen/ Hangars und in den Produktionshallen. Geeignet zur Heizung bzw. der Kühlung von großflächigen Räumen wie Werkhallen, Kraftfahrzeugservicestationen, Wagenreiniger, Garagen, Automobilsalons, Lager Räume, Einkaufshäuser, Supermärkte, Ladengeschäfte, Sporthallen, Konferenzhallen, Ausstellungsräume, Viehzucht- und Geflügelfarmen, Treibhäuser, sonstige Räume. Der Einsatz von den Luftheiz- und Luftkühlanlagen reduziert die Zeitaufwendungen für Aufstellung sowie die Investitionskosten für Heiz- bzw. Kühlanlagen.

■ Aufbau

Das Gerät AOW / AOW1 besteht aus einem Axialventilator und einem gerippten Kupfer-Alu-Warmwasser-Heizregister, die im kunststoffbeschichteten Stahlgehäuse montiert

werden. Der Wärmetauscher hat die durch die Seitenwand des Gehäuses geführten Stutzen mit dem Rohr- Außengewinde zur Zufuhr und dem Anschluss des Wärmeträgers. Diese Geräte sind geeignet zum Betrieb beim max. Betriebsdruck 1,6 MPa (16 bar) und der max. Betriebstemperatur des Wärmeträgers +100 °C. AOW1 verfügt über eine vereinfachte Konstruktion und hat keinen Kondensatablaufstutzen.

■ Ventilatormotor

Asynchron- Außenläufermotor mit einem integrierten Überhitzungsschutz mit automatischer Rückstellung.

■ Steuerung und Bedienung

Stufenlose oder stufenweise Drehzahlregelung über einen Triac- oder Trafo-Drehzahlregler. Durch Drehzahl senkung der Ventilatoren werden der Luftdurchsatz sowie der Wärmedurchsatz für Heizung bzw. Kühlung reduziert. Die Steuerung der Betriebsarten der Luftheizungs- bzw. der Luftkühlanlage erfolgt mit der Steuereinheit UWT-1E (Sonderzubehör). Die Steuereinheit hat drei Steuerzustände des AOW-Geräts (Änderung der Ventilator-Drehzahl).

Die Steuereinheit ist mit dem Schalter mit der Betriebsanzeige, den luftdichten Kabelverschraubungen sowie der Schmelzsicherung zum Schutz gegen Kurzschluss ausgestattet. Die Steuereinheit wird zusammen mit den digitalen Thermostaten Serie TST-1-300 mit Sensor Display (TSTD-1-300 mit der Fernbedienung versehen) bzw. RTS-1-400 mit LCD-Display (RTSD-1-400 mit der Fernbedienung versehen) betrieben. Erhältlich als Sonderzubehör.

Der Thermostat in einem Raum aufzustellen, in dem die Luftheizungs- bzw. der Luftkühlanlage montiert ist. Dieser dient dazu, die Temperatur zu messen und eine erforderliche Betriebsart zu bestimmen. Zur korrekten Betrieb der Luftheizanlage ist der Thermostat an einem Ort anzubringen, an der die Temperaturschwankungen von den Fenstern, Türen bzw. Heizgeräten keinen Einfluss haben. Ein Thermostat eignet sich zur Steuerung von mehreren Luftheizungs- und Luftkühlanlagen, die in einem Raum funktionieren.

■ Montage

Mit Konsolen bzw. Trägern (separate Bestellung) kann das Gerät an den Wänden (Säulen) vertikal bzw. an der Decke (den Balken) horizontal aufgestellt werden.

Bezeichnungsschlüssel

Serie	Nennleistung, kW
VENTS AOW VENTS AOW1	25; 30; 45

Zubehörteile



Technische Daten

	AOW / AOW1 25	AOW / AOW1 30	AOW / AOW1 45
Netzspannung Anlage, V/50 Hz	230	230	230
Leistungsaufnahme Ventilator, W	136	191	255
Stromaufnahme Ventilator	0,6	0,85	1,12
Drehzahl, min ⁻¹	1350	1440	1360
Schalldruck 3 m, dB(A)	53	55	58
Max. Wärmeträgertemperatur, °C	100	100	100
Schutzart	IP 44	IP 44	IP 44
Isolationsklasse	F	B	F
Wurfweite, m	9	12	16

Technische Daten für Heizungsbetrieb

Modell	Luftdurchsatz, m ³ /h	Zulufttemperatur, °C	Temperaturdifferenz 90/70 °C				Temperaturdifferenz 80/60 °C				Temperaturdifferenz 70/50 °C				Temperaturdifferenz 60/40 °C			
			Leistungsaufnahme, kW	Austrittstemperatur, °C	Wasserdurchsatz, l/s	Wasserdruckverlust, kPa	Leistungsaufnahme, kW	Austrittstemperatur, °C	Wasserdurchsatz, l/s	Wasserdruckverlust, kPa	Leistungsaufnahme, kW	Austrittstemperatur, °C	Wasserdurchsatz, l/s	Wasserdruckverlust, kPa	Leistungsaufnahme, kW	Austrittstemperatur, °C	Wasserdurchsatz, l/s	Wasserdruckverlust, kPa
AOW / AOW1 25	2200	-15	34,5	26,0	0,42	7,5	30,4	21,2	0,36	6,0	26,0	16,0	0,33	4,6	22,0	11,0	0,28	3,4
		-10	32,0	29,0	0,39	6,6	28,3	24,3	0,34	5,3	24,0	19,2	0,31	4,0	20,0	14,0	0,25	2,8
		-5	30,0	32,0	0,36	5,8	26,2	27,4	0,33	4,6	22,0	22,0	0,28	3,4	18,0	17,0	0,22	2,3
		0	28,0	35,0	0,33	5,2	24,1	30,4	0,31	4,0	20,0	25,0	0,25	2,8	16,0	20,0	0,19	1,8
		5	26,2	38,5	0,33	4,5	22,1	33,3	0,28	3,3	18,0	28,0	0,22	2,3	14,0	22,0	0,17	1,4
		10	24,2	41,4	0,31	3,9	20,1	36,1	0,26	2,8	15,9	30,6	0,19	1,9	12,0	25,0	0,14	1,0
		15	22,1	44,2	0,28	3,3	18,1	38,8	0,25	2,3	13,8	33,0	0,17	1,4	9,0	27,0	0,11	0,7
AOW / AOW1 30	3000	-15	48,4	27,2	0,58	7,4	42,0	22,0	0,53	6,0	36,6	17,0	0,44	4,7	31,0	11,7	0,36	3,5
		-10	45,4	30,3	0,56	6,6	39,0	25,2	0,47	5,3	33,7	20,0	0,42	4,0	27,6	14,6	0,33	2,9
		-5	42,4	33,4	0,53	5,9	36,7	28,2	0,44	4,6	30,0	22,9	0,39	3,4	24,0	17,4	0,31	2,4
		0	39,5	36,4	0,47	5,2	33,8	31,1	0,42	3,9	28,0	25,7	0,33	2,9	21,0	20,0	0,28	1,9
		5	36,7	39,4	0,44	4,5	30,9	34,0	0,39	3,4	25,0	28,5	0,31	2,4	19,0	22,7	0,22	1,5
		10	33,8	42,1	0,42	3,9	28,1	36,7	0,33	2,8	22,0	31,1	0,28	1,9	16,0	25,2	0,19	1,1
		15	31,0	44,9	0,39	3,3	25,3	40,0	0,31	2,3	19,4	33,7	0,25	1,5	13,0	27,5	0,17	0,7
AOW / AOW1 45	3850	-15	63,0	28,4	0,78	11,9	55,6	23,3	0,67	9,7	48,1	18,1	0,58	7,6	40,4	12,8	0,50	5,7
		-10	59,2	31,5	0,72	10,6	51,8	26,4	0,64	8,5	44,3	21,1	0,53	6,6	36,7	15,7	0,44	4,8
		-5	55,4	34,6	0,67	9,4	48,0	29,3	0,58	7,4	40,6	23,9	0,50	5,6	32,9	18,5	0,39	3,9
		0	51,6	37,5	0,64	8,3	44,3	32,2	0,56	6,4	36,9	26,8	0,44	4,7	29,2	21,3	0,36	3,2
		5	47,9	40,4	0,58	7,3	40,6	35,0	0,50	5,5	33,2	29,5	0,42	3,9	25,6	23,9	0,31	2,5
		10	44,3	43,2	0,56	6,3	37,0	37,8	0,44	4,6	29,6	32,2	0,36	3,2	21,9	26,4	0,28	1,9
		15	40,6	45,9	0,50	5,4	33,4	40,4	0,42	3,8	26,0	34,8	0,31	2,5	18,1	28,8	0,22	1,3

Auswahltabelle der Zubehörteile

Modell	Steuereinheit	Digitaler Thermostat		Montagezubehör		
		mit Sensor Display	mit LCD Display	Montagewinkel	Konsole	Mehrwinkel-Konsole
AOW 25	UWT-1E					
AOW1 25						
AOW 30						
AOW1 30						
AOW 45						
AOW1 45						
AOW 25						
AOW1 25	TSTD-1-300	RTSD-1-400	MK-AOW1 25	MKU-AOW1 25		
AOW 30			MK-AOW 30	MKU-AOW 30		
AOW1 30			MK-AOW 25*	MKU-AOW 25		
AOW 45			MK-AOW 45	MKU-AOW 45		
AOW1 45			MK-AOW 30*	MKU-AOW 30		

* Die Querstücke zwischen den Konsolen MK-AOW zur Befestigung an das Gerät AOW1 sind nicht verbrauchbar.

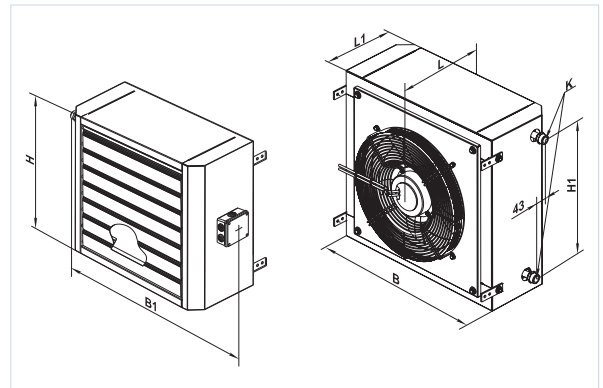
LUFTEANLAGEN UND LUFTKÜHLANLAGEN AOW / AOW1

Technische Daten für Kühlbetrieb

Modell	Luftdurchsatz, m³/h	Luft Eintrittstemperatur, °C	Temperaturdifferenz 7/12 °C			
			Leistungsaufnahme, kW	Luftaustrittstemperatur, °C	Wasserdurchsatz, l/s	Wasserdruckverlust, kPa
AOW 25	2200	35	9,1	26,0	0,44	7,5
		30	5,8	22,5	0,28	6,1
		25	3,2	21,0	0,17	2,1
		20	2,0	18,0	0,08	0,9
AOW 30	3000	35	11,4	27,0	0,56	11,2
		30	7,3	22,9	0,36	5,0
		25	3,9	21,1	0,19	1,6
		20	2,4	17,7	0,11	0,7
AOW 45	3850	35	18,0	24,9	0,86	31,8
		30	10,8	21,7	0,53	12,9
		25	7,3	19,0	0,36	6,3
		20	3,2	17,4	0,14	1,4

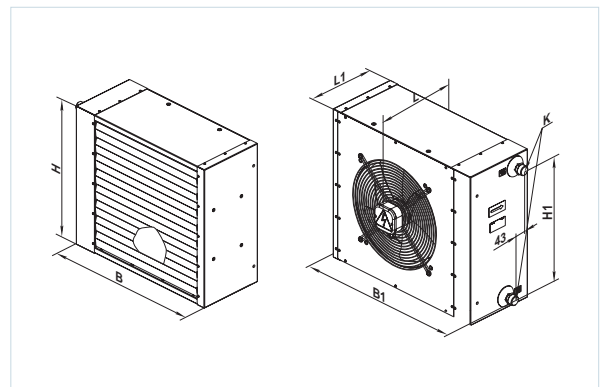
Außenmaße

Modell	Maße, mm							Reihen Anzahl	Gewicht, kg
	B	B1	H	H1	L	L1	K		
AOW 25	680	785	605	468	360	286	G 3/4"	2	37,0
AOW 30	680	785	655	518	360	286	G 3/4"	2	40,0
AOW 45	780	885	710	570	380	300	G 3/4"	2	50,0



Außenmaße

Modell	Maße, mm							Reihen Anzahl	Gewicht, kg
	B	B1	H	H1	L	L1	K		
AOW1 25	630	690	555	468	320	262	G 3/4"	2	28,0
AOW1 30	630	690	605	518	355	262	G 3/4"	2	31,0
AOW1 45	730	790	655	570	380	285	G 3/4"	2	41,0





Einsatzbeispiel der Luftkühlanlage AOW in einem Gewächshaus



Einsatzbeispiel der Luftkühlanlage AOW in einer Servicestation



Einsatzbeispiel der Luftheizanlage AOW in einem Lagerhaus

AOW / AOWI

LUFTHEIZANLAGEN
UND LUFTKÜHLANLAGEN

AOE-Serie



Die Luftheizungs- und Luftkühlanlagen mit einem Elektro-Heizregister sind geeignet zur Organisation der Luftheizung in verschiedenen Räumen

Vorteile der Luftheizung:

- ▶ schnelle Erreichung der Solltemperatur im Raum;
- ▶ durch geringe Trägheit des Systems können der veränderliche Temperaturbetrieb und die Zonenheizung verwendet werden;
- ▶ hohe Wärmeleistung;
- ▶ die Erstellungskosten für die Luftheizanlage sind geringer im Vergleich mit dem ähnlichen System der Wasserheizung (-kühlung).

■ Einsatzgebiet

Luftheizung in Räumen mit einem Elektro-Heizregister sowie gleichmäßige Luftverteilung mit dem Ventilator und den Verschlussklappen. Schnelle Heizung von großen Räumen und Organisation der lokalen Heizung der Arbeitsbereiche, z.B. in großen Hallen/ Hangars und in den Produktionshallen. Geeignet zur Heizung von großflächigen Räumen: Werkhallen, Kraftfahrzeugservicestationen, Wagenreiniger, Garagen, Automobilsalons, Lagerräume, Einkaufshäuser, Supermärkte, Ladengeschäfte, Sporthallen, Konferenzhallen, Ausstellungsräume, Viehzucht- und Geflügelfarmen, Treibhäuser, sonstige Räume. Durch die Montage obiger Anlagen können die Zeitaufwendungen für Aufstellung sowie die Investitionskosten für Heizanlage insgesamt vermindert werden.

■ Aufbau

Die Luftheizanlage AOE besteht aus einem Axialventilator und einem Elektro-Heizregister, die im kunststoffbeschichteten Stahlgehäuse montiert sind. Das Heizregister ist mit zwei Überhitzungsschutz-Thermostaten ausgestattet:

- ▶ Haupt-Überhitzungsschutz mit automatischer Rückstellung und der Auslösungstemperatur über +50 °C. Nach der Kühlung schließt der Thermostat

automatisch den Steuerkreis des Heizregisters.

- ▶ Notsicherung mit manueller Rückstellung und der Auslösungstemperatur +90 °C. Die Stromversorgung zum Elektro-Heizregister kann erst nach der manuellen Alarmrückstellung erfolgen.

■ Ventilatormotor

Asynchron- Außenläufermotor mit einem integrierten Überhitzungsschutz mit automatischer Rückstellung.

■ Steuerung und Bedienung

Zur einwandfreien und sicheren Betrieb der Luftheizanlage ist die Steuereinheit empfohlen, welche die komplexe Steuerung und den Schutz sicherstellt:

- ▶ automatische Regelung der Heizleistung und der Heiztemperatur; Unterbrechung der Spannungsversorgung des Heizregisters im Falle des Ausfalls des Ventilators bzw. beim Geschwindigkeitsabfall des Luftstromes sowie bei Auslösung der eingebauten Überhitzungsschutzthermostaten;
- ▶ Abschaltung der Luftheizanlage mit Abblasen der Heizleiter des Heizregisters;
- ▶ das Heizregister wird mit der Spannung durch ein Sicherungsautomat versorgt werden, der Ansprechstrom wird je nach der Leistung des Heizgeräts gewählt. Zur Steuerung der Betriebsmodi der Luftheizanlage

wird die Steuereinheit UET-15D bzw. UET-30D (wird optional geliefert) verwendet.



Der Algorithmus der Temperaturregelung des Luftstromes besteht in der Regelung der Einschalt-/Ausschaltzeit (volle Leistung) gemäß den Heizverhältnissen. Die Steuereinheit überwacht die Drehzahl der Ventilatoren, unterbricht die Stromversorgung des Heizregisters im Falle des Ausfalls des Ventilators bzw. beim Geschwindigkeitsabfall des Luftstromes.

Die Steuereinheit wird in Verbindung mit den digitalen Thermostaten Serie TST-1-300 mit Sensor Display (TSTD-1-300 wird mit der Fernbedienung versehen) bzw. RTS-1-400 mit LCD Display (RTSD-1-400 wird mit der Fernbedienung versehen) betrieben, die separat geliefert werden. Der Thermostat wird in einem Raum aufgestellt, in dem die Luftheizungs- bzw. der Luftkühlanlage montiert ist, er misst die Temperatur und bestimmt den Betriebsmodus.

Bezeichnungsschlüssel: _____

Serie	Nennleistung, kW
VENTS AOE	9; 12; 15; 18; 24; 30

Zubehörteile _____

Zur korrekten Betrieb der Luftheizanlage ist der Thermostat an einem Ort anzubringen, an der die Temperaturschwankungen von den Fenstern, Türen bzw. Heizgeräten keinen Einfluss haben. Ein

Thermostat eignet sich zur Steuerung mehrerer Luftheizungs- und Luftkühlanlagen, die in einem Raum betrieben werden. Maximal zehn AOE Anlagen können an einen Thermostat angeschlossen werden.

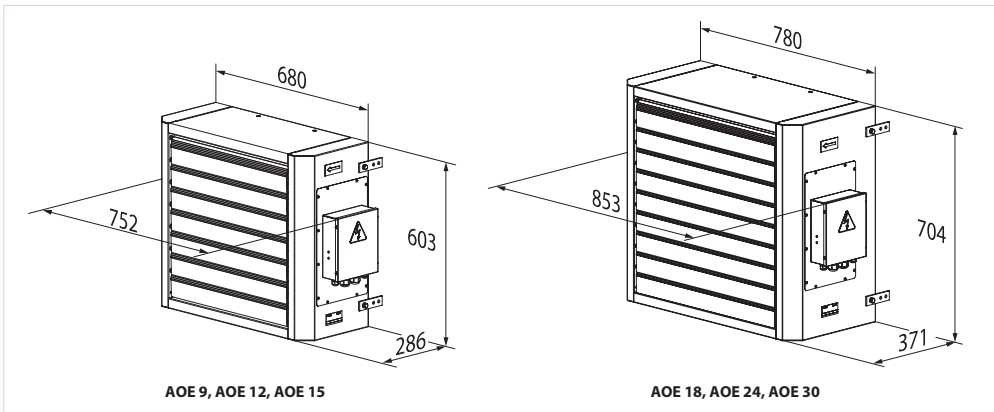
Montage

Mit Konsolen bzw. Trägern (werden optional geliefert) kann das Gerät an den Wänden (Säulen) vertikal bzw. an der Decke (den Balken) horizontal aufgestellt werden.

Technische Daten

	AOE 9	AOE 12	AOE 15	AOE 18	AOE 24	AOE 30
Netzspannung, V/50 Hz	3~ 400			3~ 400		
Leistungsaufnahme Ventilator, W	140			253		
Stromaufnahme Ventilator, A	0,61			1,1		
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	9	12	15	18	24	30
Stromaufnahme Elektro-Heizregister, A	13,0	17,3	21,7	26,0	34,6	43,3
Leistungsaufnahme Anlage gesamt, kW	9,14	12,14	15,14	18,25	24,25	30,25
Stromaufnahme Anlage gesamt, A	13,6	17,9	22,3	27,1	35,7	44,4
Luftdurchsatz, m³/h	2300			4000		
Drehzahl, min ⁻¹	1420			1480		
Gehäusematerial	lackiertes Stahlblech					
Schalldruck 3 m, dB(A)	55			61		
Schutzart	IP 21			IP 21		
Gewicht, kg	32			48		

Außenmaße



Auswahltabelle der Zubehörteile

Modell	Steuereinheit	Digitalthermostat		Montagezubehör		
		mit Sensor Display	mit LCD Display	Montagewinkel	Konsolen	Mehrwinkel-Konsole
AOE 9	UET-15D	TST-1-300 TSTD-1-300	RTS-1-400 RTSD-1-400	MKP-AOW	MK-AOW 25	MKU-AOW 25
AOE 12						
AOE 15						
AOE 18	UET-30D	TST-1-300 TSTD-1-300	RTS-1-400 RTSD-1-400	MKP-AOW	MK-AOW 45	MKU-AOW 45
AOE 24						
AOE 30						

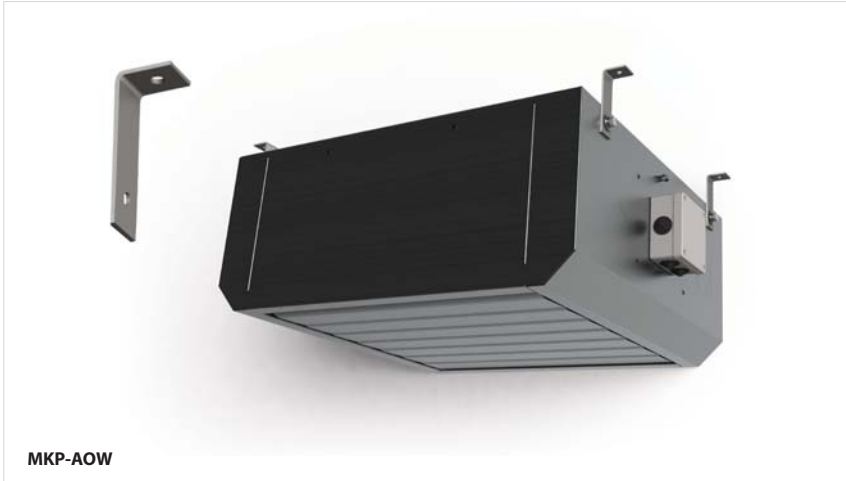


LUFTHEIZANLAGEN

Montagezubehör für AOW- und AOE-Geräte

Zur leichten und schnellen Montage der Geräte wird das folgende Montagezubehör zur Verfügung gestellt:

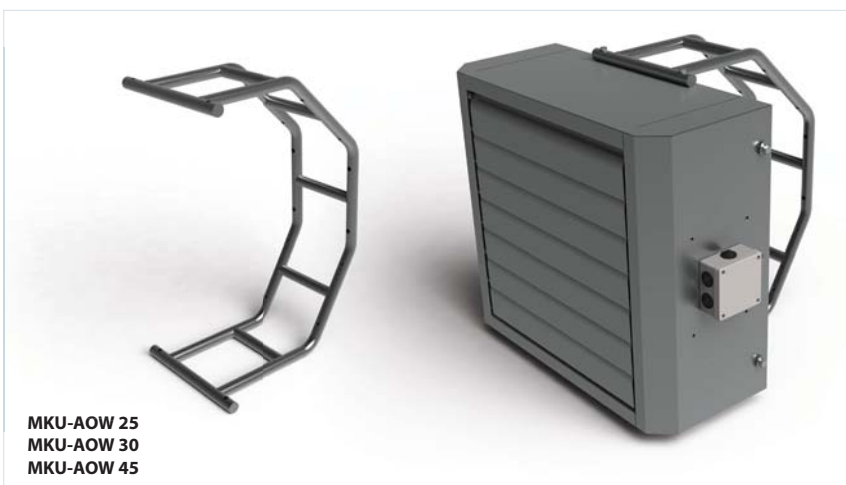
- ✓ Montagewinkel
- ✓ Konsolen
- ✓ Mehrwinkel-Konsole



1. Dank den Montagewinkeln ist die horizontale Montage des Geräts mit Befestigung an der Decke mit den Montagestiften und Ketten möglich. Diese Montagevariante ist günstig, wenn das Gerät im Heizbetrieb funktioniert.



2. Mit Konsolen und Trägern kann das Gerät an der Wand bzw. an der Säule vertikal bzw. an der Decke horizontal befestigt werden. Horizontale Aufstellung nur für den Heizbetrieb.

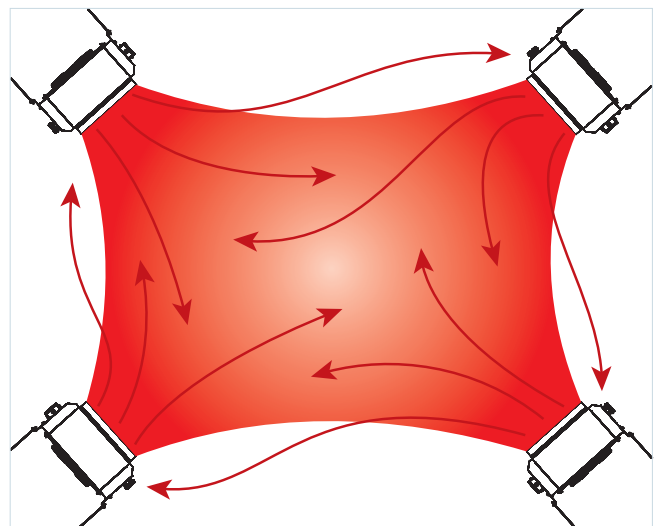
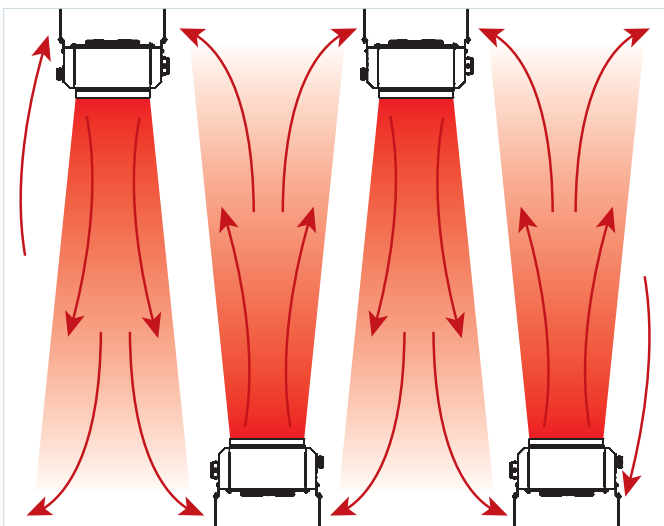
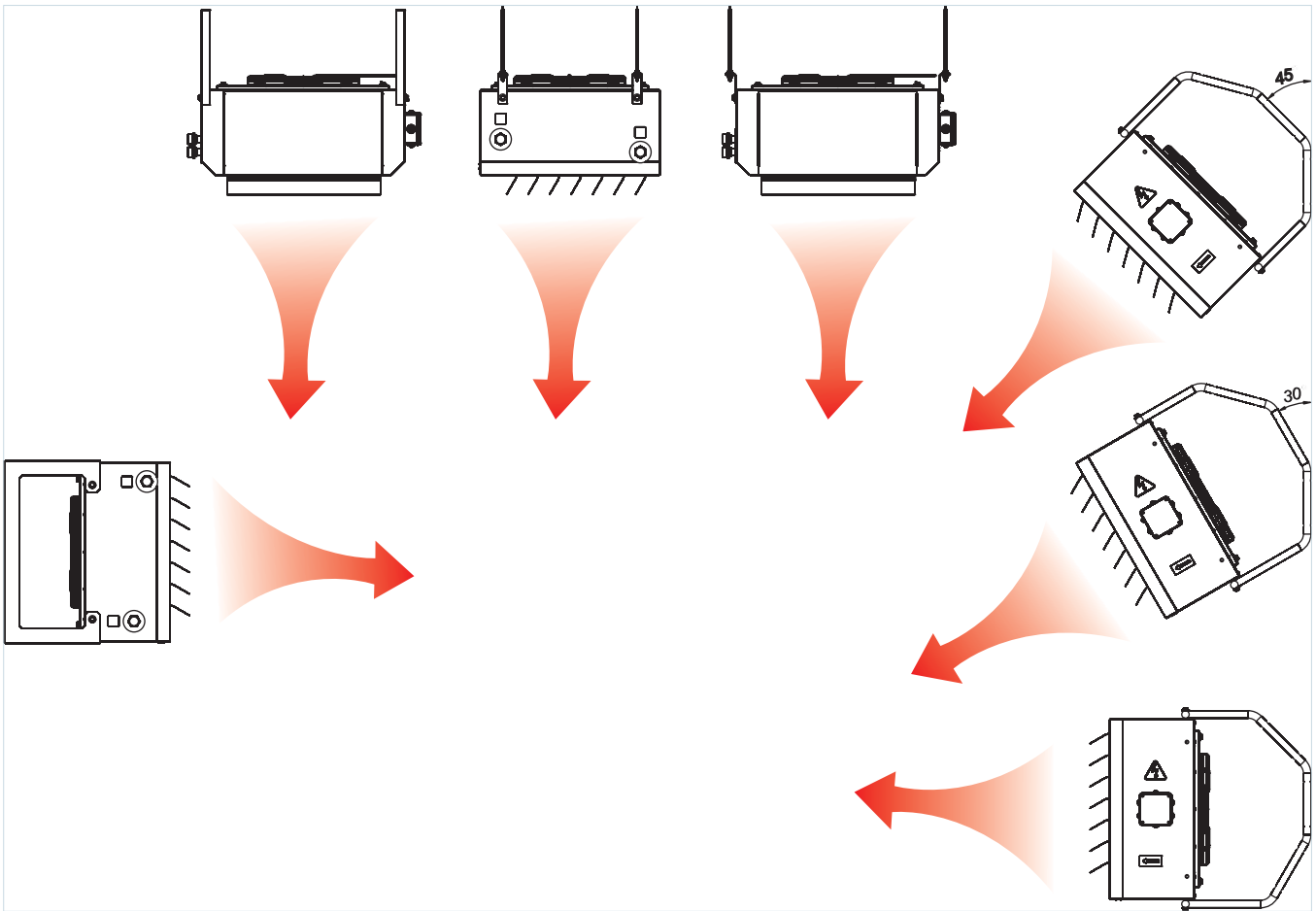


3. Dank der Mehrwinkel-Konsole kann das Gerät an die horizontalen bzw. vertikalen Konstruktionen winkelrecht bzw. im Winkel 30° bzw. 45° befestigt werden.

Achtung!

Bei der Montage der AOW/AOE-Geräte darauf zu achten, dass eine ungehinderte Luftzufuhr zur Ansaugöffnung des Ventilators besteht. Dazu ist der Mindestabstand von der Wand bzw. der Decken mindestens 300 mm einzuhalten.

Verteilung der Warmluft im Raum



PVZ-Serie



Die Luftschleier leisten einen großen Beitrag zur Einsparung der Heizungs- und Kühlungskosten des Gebäudes dank der Erzeugung einer unsichtbaren aerodynamischen Barriere zwischen der Innen- und der Außenluft, z.B. am Eingang ins Gebäude.

■ Einsatzgebiet

Die Luftschleier sind geeignet zum Schutz gegen Eindringen der kalten bzw. der warmen Luft von außen durch Tür- und Toröffnungen der Räume. Die Luftschleier sind geeignet zur Montage im Innenbereich über und in der Nähe der Pforte (des Tors). Höhe und Breite der überlappten Öffnung von 2 bis 5 m. Die Luftschleier sind für alle Gebäude mit der intensiven Bewegung der Transportmittel und der Personen ausgelegt. Geeignet zum Einsatz in Werkhallen, Lagerräumen, Kraftfahrzeugservicestationen, Wagenreiniger, Garagen, Verkaufshallen, Supermärkten, Ausstellungsräumen und sonstigen Räumen.

■ Funktionsweise des Luftschleiers

Ein rechteckiger Kanal- Hochdruckventilator ist in den Luftschleier integriert. Die angesaugte Luft strömt durch den Filter, dann kommt in den Raum durch einen schmalen Schlitz, wodurch die Luftgeschwindigkeit am Austritt aus dem Luftschleier erhöht und den richtigen Betrieb garantiert wird. Ist der Luftschleier mit einem Warmwasser- bzw. Elektro-Heizregister ausgestattet, so wird die Ausblasluft zusätzlich erwärmt. Die dadurch gebildete aerodynamische Barriere trennt den Raum von der Außenluft ab.

■ Aufbau

Die Luftschleier sind in 4 Standardgrößen erhältlich. Die Luftschleier und ihre Bestandteile sind aus verzinktem Stahlblech hergestellt. Die Luftförderung erfolgt mit einem Kanal- Hochdruckventilator. Zur Staubfiltration der Luft wird ein Kassettenfilter mit der Filtrationsklasse G4 verwendet.

Die Luftheizung erfolgt mit einem Warmwasser- bzw. Elektro-Heizregister. Falls das Wasser als Wärmeträger für die Heizung verwendet wird, so sind diese Luftschleier nur bei Umgebungstemperaturen über 0 °C geeignet. Die Luftverteilung erfolgt durch Schlitzsektionen.

Die Schlitzsektionen werden standardmäßig 1 und 1,5 m lang geliefert, dadurch kann ein Luftschleier der bestehenden Türöffnung angepasst werden.

■ Ventilatormotor

4- und 6-polige Außenläufer-Asynchronmotoren und Radiallaufräder mit rückwärts gekrümmten Laufradschaufeln. Das Laufrad ist aus verzinktem Stahlblech gefertigt. Die Ventilatoren mit dieser Laufradausführung zeichnen sich durch einen relativ hohen Differenzdruck und eine hohe Förderleistung aus. Zur Sicherstellung des Überhitzungsschutzes sind die Thermokontakte mit ausgeführten Klemmen zum Anschluss der externen Schutzgeräte in die Motorwicklung eingebaut.

■ Montage

Die Luftschleier können entweder horizontal oder vertikal montiert werden. Bei der horizontalen Montage wird der Luftschleier über der Öffnung befestigt, dadurch wird ein Luftstrom gebildet, der vertikal von unten nach oben in der gesamten Breite der Öffnung gerichtet ist. In den Öffnungen mit der Fläche 10...12 m² reicht es auch, einen vertikalen Luftschleier zu montieren, für die großflächigen Räume ist die Montage der Luftschleier beidseitig der Öffnung empfohlen. Dadurch kann die Wirkungsfläche erweitert werden.

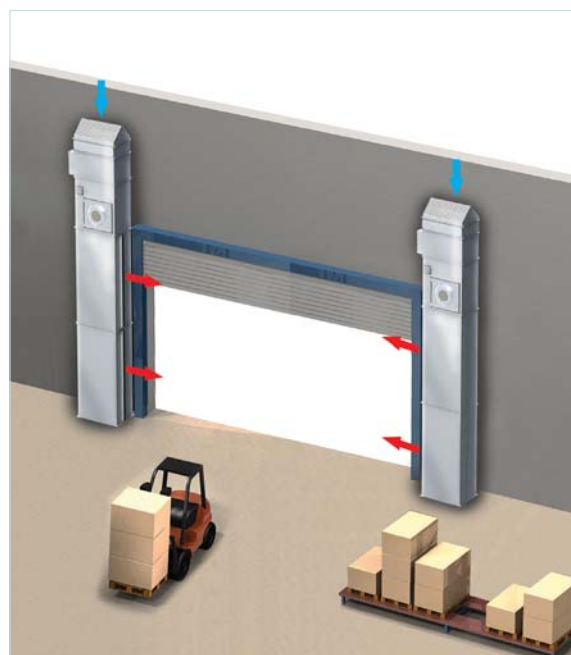
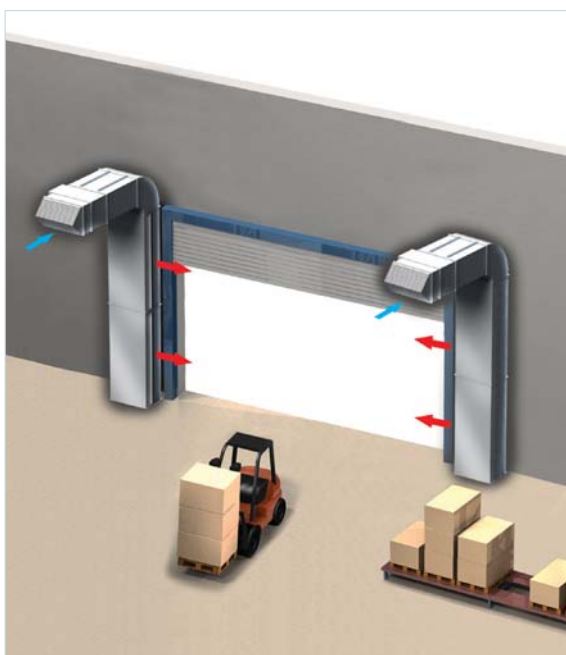
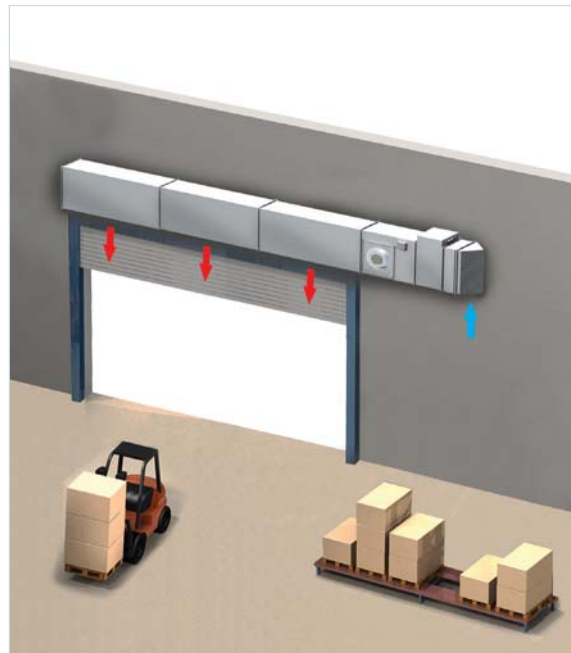
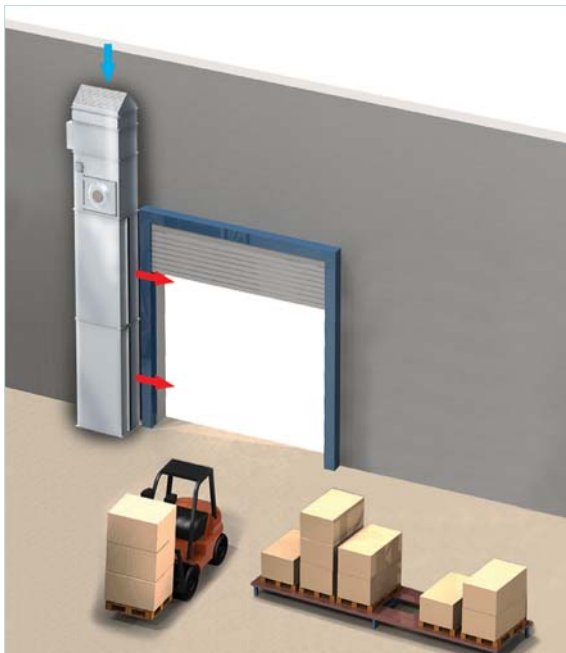
Die Luftschleier leisten einen großen Beitrag zur Einsparung der Heizungs- und Kühlungskosten des Gebäudes dank der Erzeugung einer unsichtbaren aerodynamischen Barriere zwischen der Innen- und der Außenluft, z.B. am Eingang ins Gebäude.

Bezeichnungsschlüssel:

Serie	Standardgröße	Heizregister Typ	Länge der Schlitzsektionen
PVZ	600x350 700x400 800x500 900x500	W – Wasser-; E – Elektro; N – kein Heizregister.	2; 2,5; 3; 3,5; 4; 4,5; 5

Technische Daten

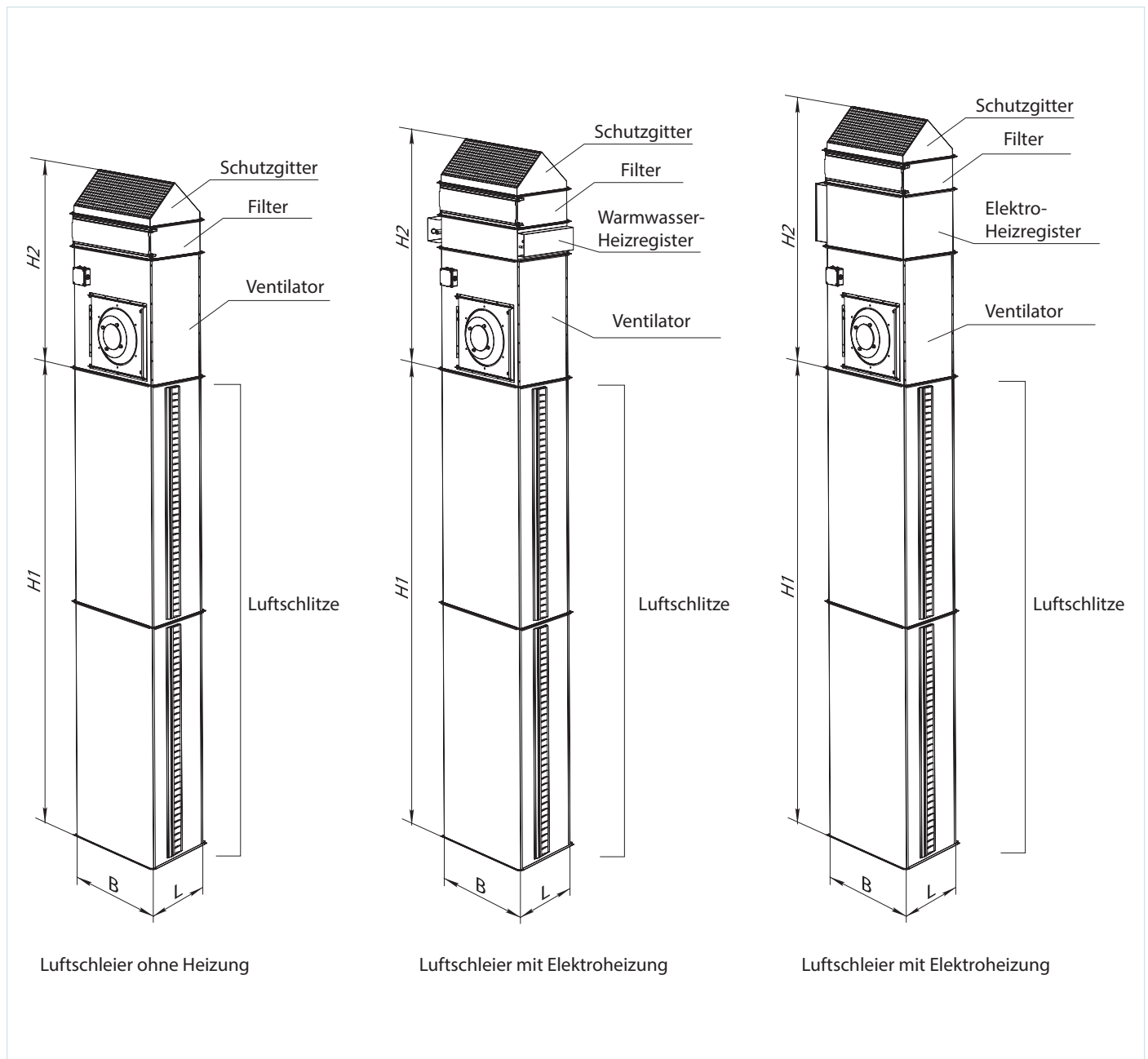
	PVZ 600x350	PVZ 700x400	PVZ 800x500	PVZ 900x500
Netzspannung, V	3~ 400	3~ 400	3~ 400	3~ 400
Luftdurchsatz, m ³ /h	4000	6000	6200	8400
Leistungsaufnahme Ventilator, kW	2,46	3,63	2,79	3,87
Stromaufnahme Ventilator, A	3,93	6,0	5,18	7,0
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	21	36	36	45
Stromaufnahme Elektro-Heizregister, A	30	52	52	65
Ventilatorotyp	VKPF 4D 600x350	VKPF 4D 700x400	VKPF 6D 800x500	VKPF 6D 900x500
Filtertyp	FB 600x350	FB 700x400	FB 800x500	FB 900x500
Wasserheizregister Typ	NKV 600x350-2	NKV 700x400-2	NKV 800x500-2	NKV 900x500-2
Elektro-Heizregister Typ	NK 600x350-21,0-3	NK 700x400-36,0-3	NK 800x500-36,0-3	NK 900x500-45,0-3



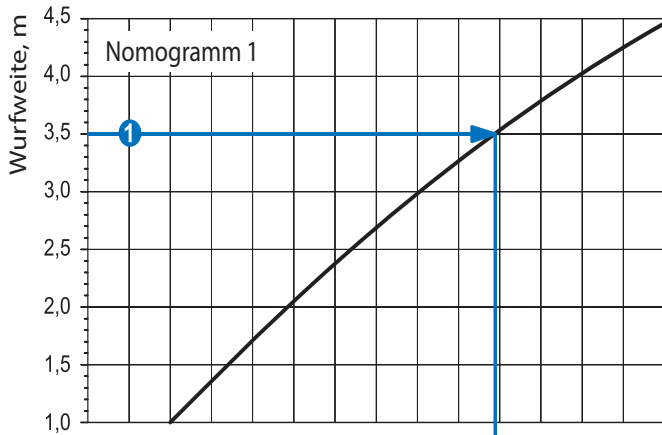
PVZ
LUFTSCHLEIER

Außenmaße

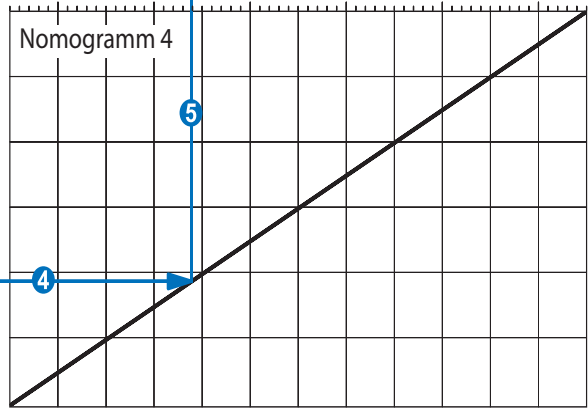
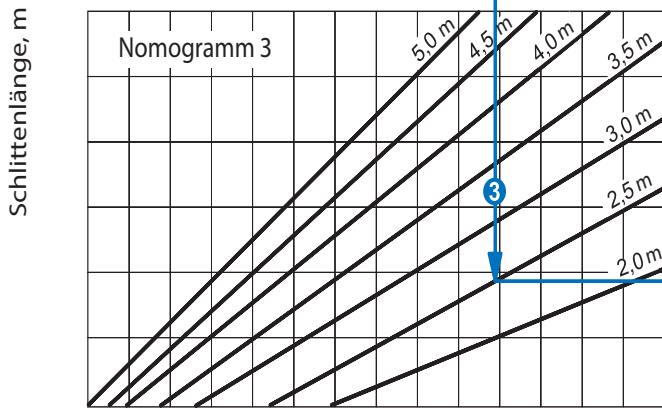
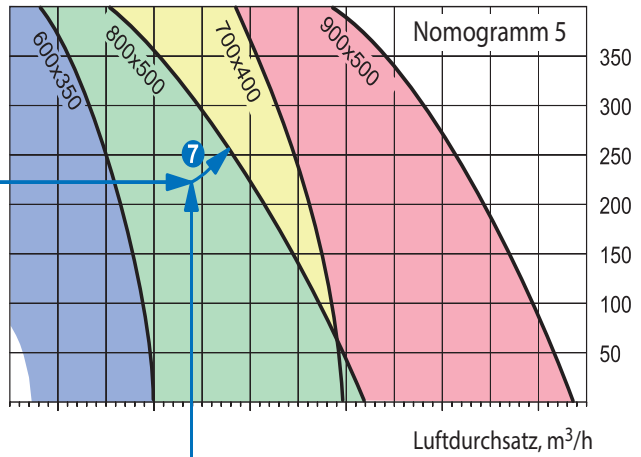
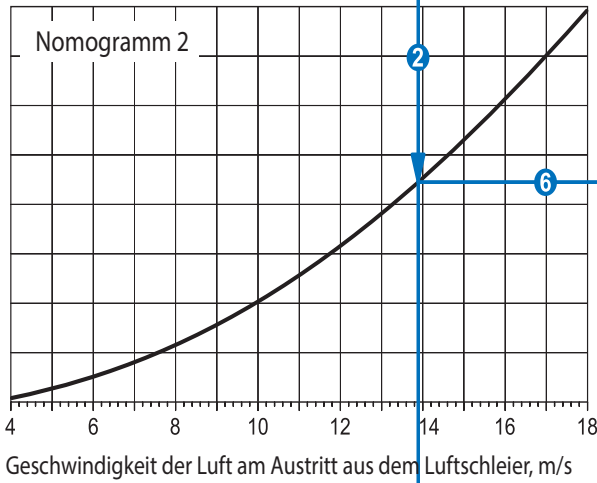
	PVZ 600x350	PVZ 700x400	PVZ 800x500	PVZ 900x500
B,mm	600	700	800	900
L,mm	350	400	500	500
H1,mm	von 2,0 bis 5,0			
H2 (Luftschleier ohne Heizung),mm	1150	1300	1450	1520
H2 (Luftschleier mit Wasserheizung),mm	1350	1500	1650	1720
H2 (Luftschleier mit Elektroheizung),mm	1350	2050	1960	2270



Luftschleier-Auswahldiagramm



- Auswahl ist wie folgt**
- Berechnung der erforderlichen Orientierung des Luftschleiers (z.B. vertikal).
 - Mit Monogramm 1 wird die Reichweite des Luftschleiers (1) bestimmt, z.B. 3,5 m; bei der vertikalen Orientierung des Luftschleiers entspricht das der Breite der Türöffnung.
 - Um die Luftgeschwindigkeit am Austritt zu bestimmen, ist die Senkrechte auf dem Monogramm 2 (z.B. 13,9 m/Sek.) zu errichten.
 - Mit dem Monogramm 3 wird die Länge des Luftschlitzes des Luftschleiers (3) bestimmt, z.B. 2,5 m; bei der vertikalen Orientierung des Luftschleiers entspricht das der Breite der Türöffnung.
 - Mit dem Monogramm 4 wird der minimale Luftdurchsatz (Linien 4 und 5), z.B. 4.400 m³/h bestimmt.
 - Der Schnittpunkt der Linien 5 und 6 liegt auf einem der Farbenfelder des Monogramms 5. Das Feld, in dem der Punkt gelegen ist, bestimmt die Typengröße des Luftschleiers (z.B. 800x500).
 - Die Verlängerung in der Parabel 7 bis zum Schnittpunkt mit der Kurve, die das Farbenfeld von oben begrenzt, bestimmt den Arbeitspunkt des Luftschleiers. Dem aktuellen Betriebspunkt entspricht ein größerer als minimaler Luftdurchsatz 4800 m³/h.



DRF-OV-Serie



DRFI-OV-Serie



Eine der wirksamen energiesparenden Maßnahmen im Gebäude. Hauptfunktion ist die Verhinderung der Warmluftansammlung in den oberen Raumbereichen und Förderung der Warmluft in die Aufenthaltsbereiche der Personen.

■ Einsatzgebiet

Die Wärmeverteilungsventilatoren werden in den Werkhallen, Lagerräumen, Einkaufshäusern, Ausstellung- und Konzerthallen, geschlossenen Sportanlagen etc. verwendet. Die Anwendung der Wärmeverteilungsventilatoren ist zweckmäßig nur in großen Räumen mit der Deckenhöhe über 5 m, in denen die Luft mit höherer Temperatur, als im Betriebsbereich (2 m über dem Boden) durch natürliche Konvektion an der Decke angesammelt wird.

■ Beschreibung

In den geheizten Räumen mit hohen Decken wird die Warmluft an der Decke gesammelt. Die Lufttemperatur

steigt um 1 °C mit jedem Meter der Raumhöhe. Dadurch kommt es zu vermehrten Wärmeverlusten durch das Dach des Gebäudes. Die Wärmeverteilungsventilatoren beseitigen dieses Problem dadurch, dass sie die Warmluft von der Decke in die Arbeitsbereiche fördern. Dabei reduziert sich die Temperaturdifferenz zwischen dem Boden und der Decke auf ein Mindestmaß. Der Einsatz der Wärmeverteilungsventilatoren führt zur Verminderung der Wärmeverluste und der Energiekosten beim Betrieb der Heizanlagen.

■ Aufbau

Der Wärmeverteilungsventilator besteht aus einem Axialventilator, der an das Gehäuse mit den Schwin-

gungsdämpfern befestigt ist. Das Gehäuse der Wärmeverteilungsventilatoren der DRF-OV und DRFI-OV-Serie ist aus dem kunststoffbeschichteten Stahl hergestellt. Das Gehäuse des DRF-OV-Geräts hat eine Sonderlochung und eine geräuschkämpfende Schicht aus der Mineralwolle zur Geräuschkämpfung. Am Ausgang des DRFI-OV-Wärmeverteilungsventilators ist ein Austrittsleitapparat integriert, der dem Luftstrom eine geradlinige Bewegung verleiht, wodurch ein maximal langer Ausgangsstrahl gebildet wird. Zur Montage ist der Wärmeverteilungsventilator mit einem bogenförmigen Halter (Befestigung der Position je 15°) sowie mit (Montage- und Sicherungs-) Seilen 3 m lang mit der Gewindeverbindung versehen.



■ Motor

Die Wärmeverteilungsventilatoren sind mit Einphaseninduktionsmotoren mit dem Außenrotor und dem axialen Laufrad ausgestattet. Die Kugellagermotoren haben einen integrierten Wärmeschutz mit automatischer Rücksetzung. Motorschutzart: IP 44.

■ Drehzahlregelung

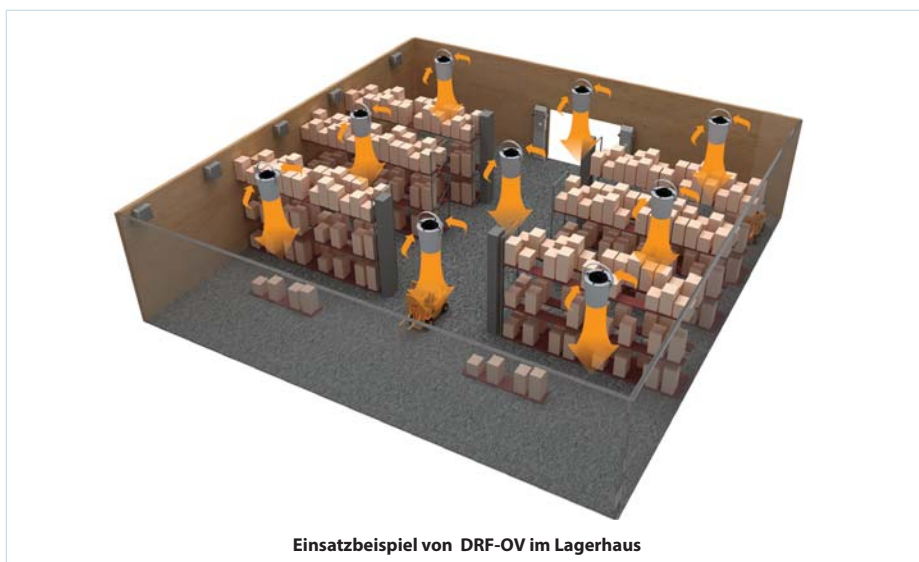
Stufenlose oder stufenweise Drehzahlregelung über einen Thyristor- oder Trafo-Drehzahlregler. Beim Anschluss mehrerer Wärmeverteilungsventilatoren an eine Steuereinheit sollte beachtet werden, dass die maximale Leistungsaufnahme und Stromstärke des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ Montage

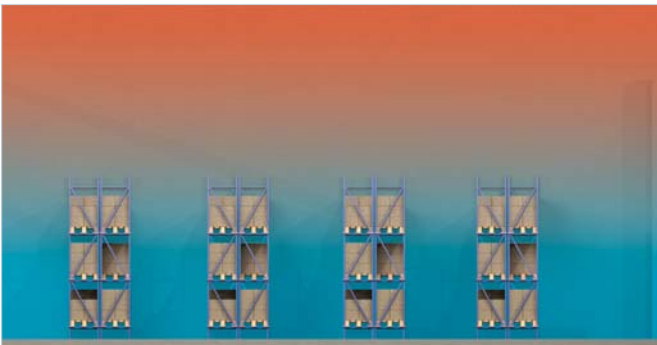
Die Wärmeverteilungsventilatoren sind geeignet zur Montage in den Räumen, die von den Witterungsverhältnissen geschützt sind. Montage an der Decke des Raumes, mit einer Führungsdüse nach unten. Der Wärmeverteilungsventilator ist geeignet zur starren Befestigung an einer Tragkonstruktion bzw. zur Hängemontage mit einem Montagesatz, der mit dem Wärmeverteilungsventilator geliefert wird. Der Ventilator wird mit dem Strom durch externen Klemmkasten versorgt. Elektrischer Anschluss und Montage erfolgen entsprechend der Betriebsanleitung und dem Schaltplan auf dem Klemmkasten.

■ Auswahl

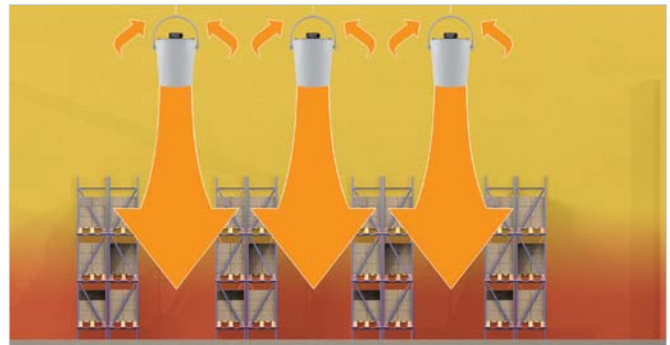
Die Standardgröße des Wärmeverteilungsventilators ist mit Berücksichtigung der Wurfweite des Wärmeverteilungsventilators zu wählen. Die Wurfweite soll 1,25 von der Raumhöhe betragen, die Anzahl der Wärmeverteilungsventilatoren wird ausgehend davon berechnet, dass die Gesamtförderleistung 1 bis 2 Raumvolumen beträgt.



Einsatzbeispiel von DRF-OV im Lagerhaus



Ungleichmäßige Verteilung der Warm- und Kaltluft im Raum ohne Verwendung der Wärmeverteilungsventilatoren



Gleichmäßige Verteilung der Warmluft im Raum mit Verwendung der Wärmeverteilungsventilatoren

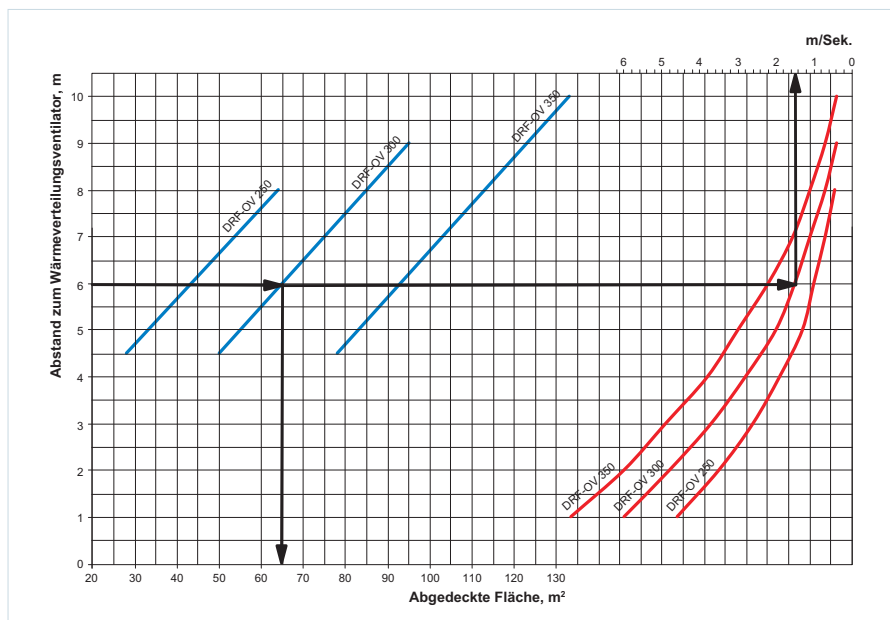
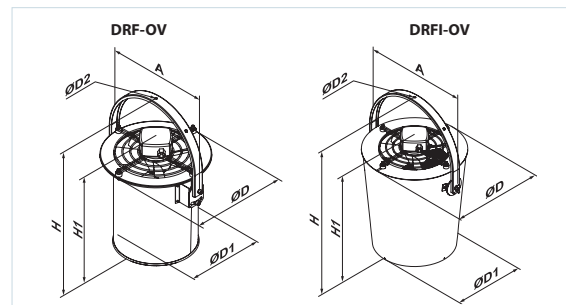
Technische Daten

	DRF-OV 250 DRFI-OV 250	DRF-OV 300 DRFI-OV 300	DRF-OV 350 DRFI-OV 350
Netzspannung, V/50 Hz	1~ 230	1~ 230	1~ 230
Leistungsaufnahme, W	50	75	140
Stromaufnahme, A	0,22	0,35	0,65
Förderleistung, m³/h	800	1340	2500
Drehzahl, min ⁻¹	1380	1350	1380
Wurfweite, m	8	9	10
Arbeitsbereich, m	6-9	8-11	10-13
Abgedeckte Fläche, m²	28-64	50-95	78-133
Schalldruck 3 m, dB(A)	53 / 46*	56 / 49*	60 / 53*
Max. Fördermitteltemperatur, °C	60	60	60
Schutzart	IP X4	IP X4	IP X4

* Parameter für DRFI

Außenmaße

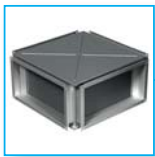
Modell	Maße, mm						Gewicht, kg
	A	H	H1	ØD	ØD1	ØD2	
DRF-OV 250	390	524	386	341	260	9,1	6,0
DRF-OV 300	442	620	456	392	316	9,1	7,2
DRF-OV 350	490	705	516	442	360	9,1	9,7
DRFI-OV 250	456	626	468	384	302	9,1	11,0
DRFI-OV 300	506	701	518	434	352	9,1	14,5
DRFI-OV 350	556	776	569	484	402	9,1	17,0



DRF-OV
DRFI-OV
WÄRMEVERTEILUNGS-
VENTILATOREN



ZUBEHÖR



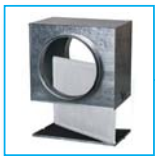
Plattenwärmetauscher

Seite
374



Schalldämpfer

Seite
378



Kassettenfilter

Seite
386



Taschenfilter

Seite
388



Heizregister

Seite
392



Hydraulische Einheit

Seite
422



Kühlregister

Seite
426



Luftklappen

Seite
442



Luftschieber

Seite
445



Verschlussklappen

Seite
448



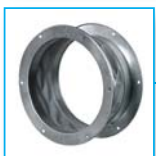
Luftmischkammer

Seite
449



Selbststättige Luftklappen

Seite
450



Elastische Manschetten

Seite
452



Schlauchschellen

Seite
454

PR-Serie



■ Einsatzgebiet

Der Plattenwärmetauscher PR mit dem Kreuz-Luftstrom ist zur Rückgewinnung der Abluftwärme in den Lüftungs- und Klimaanlage bestimmt. Der Wärmetauscher wird an die rechteckige Luftkanäle mit Hilfe der parallelen Verlegung von Luftleitungen als auch der senkrechten und der diagonalen Verlegung im Winkel 45° direkt angeschlossen. Die Anschlussvarianten werden durch die Bogenstücke sichergestellt, die in der Menge gemäß der vorgegebenen Verlegung zu bestellen sind. Die Förderluft darf keine festen, faserigen, aggressiven und explosionsgefährlichen Stoffe enthalten.

■ Aufbau

Das Gehäuse des Wärmetauschers wird aus verzinktem Stahlblech hergestellt. Die Wärmetauscheroberfläche stellt ein Paket von speziellen dünnen Aluminiumplatten dar, welche eine hocheffiziente Wärmeübertragung sicherstellen. Der Aufbau der Wärmetauscher ermöglicht eine geringe Kondensatmenge in der unteren abnehmbaren Platte anzusammeln. Im Lieferumfang der

Plattenwärmetauscher PR ist ein Ablaufstutzen enthalten, welcher in der unteren Platten montiert ist.

■ Technische Daten

Zu den wesentlichen Eigenschaften des Plattenwärmetauschers gehören Effizienz, d.h. Wirkungsgrad und der Luftwiderstand im System der Luftleitungen. Der Wärmewirkungsgrad wird nach der Formel berechnet:

$$\eta = \frac{t_{zul} - t_{aus}}{t_{abl} - t_{aus}}$$

t_{zul} - Zulufttemperatur (Lufttemperatur hinter dem Wärmetauscher);

t_{aus} - Außenlufttemperatur (Ansauglufttemperatur vor dem Wärmetauscher);

t_{abl} - Ablufttemperatur (Raumlufttemperatur vor dem Wärmetauscher).

Zubehör

Segmentkanalbogen PK

Zur günstigen Montage des Wärmetauschers in verschiedenen Stellen des Luftkanalverlaufs.

Bezeichnung des Segmentbogens:
PK 600 x 300

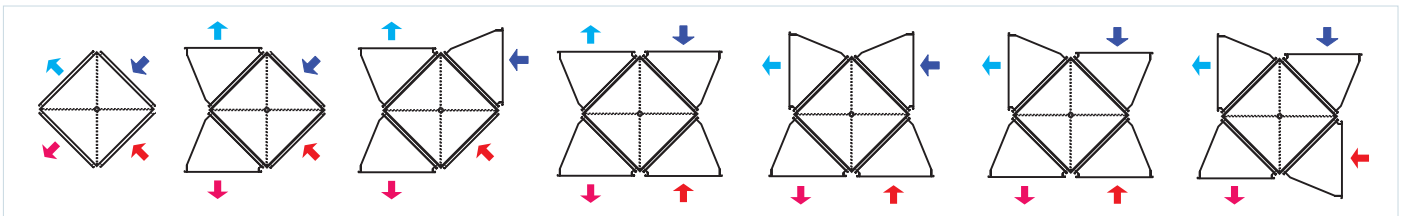


Zubehör

Sommerkassette VL

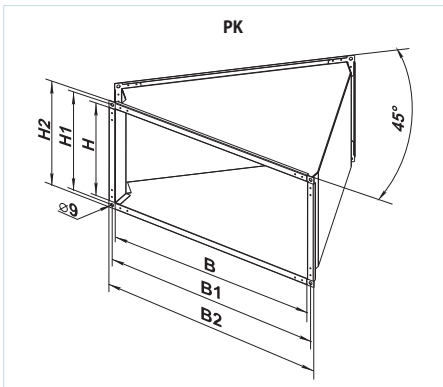
Der Plattenwärmetauscher kann im Sommer mit der Sommerkassette VL ersetzt werden, wenn keine Wärmerückgewinnung erforderlich ist. Die Sommerkassette ermöglicht den Druckverlust um 10 % zu reduzieren und ist einsetzbar für beipasslose Zuluftsystemen und für Lüftungssysteme ohne Kühlung.

Verschiedene Montagevariante des Wärmetauschers PR und des Segmentkanalbogens PK:



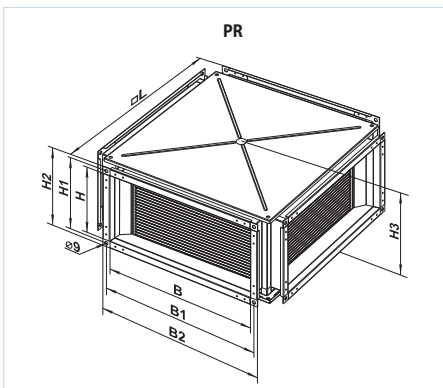
Bezeichnungsschlüssel:

Serie	Flanschgröße (Breite x Höhe), mm
PR PK	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350; 700x400; 800x500; 900x500; 1000x500
VL	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350; 700x400; 800x500; 900x500; 1000x500



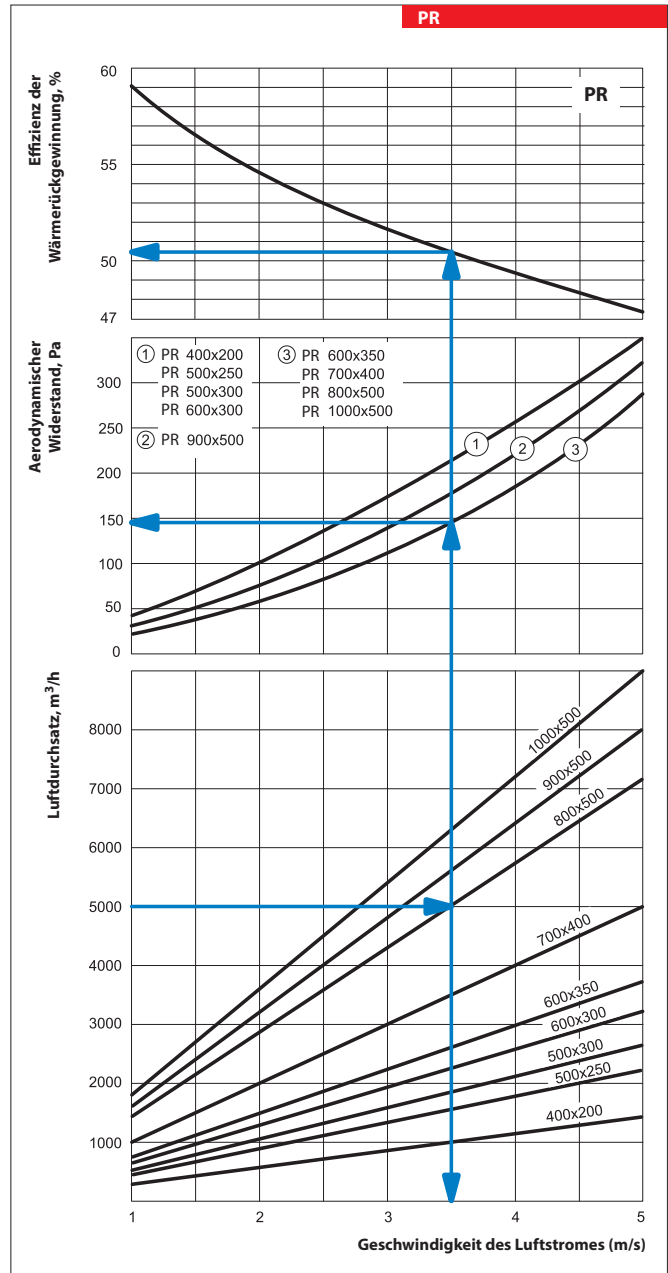
Außenmaße

Modell	Maße, mm						Gewicht, kg
	B	B1	B2	H	H1	H2	
PK 400x200	400	420	440	200	220	240	2,2
PK 500x250	500	520	540	250	270	290	3,3
PK 500x300	500	520	540	300	320	340	3,5
PK 600x300	600	620	640	300	320	340	4,5
PK 600x350	600	620	640	350	370	390	4,7
PK 700x400	700	720	740	400	420	440	5,9
PK 800x500	800	820	840	500	520	540	7,5
PK 900x500	900	920	940	500	520	540	8,7
PK 1000x500	1000	1020	1040	500	520	540	10,3

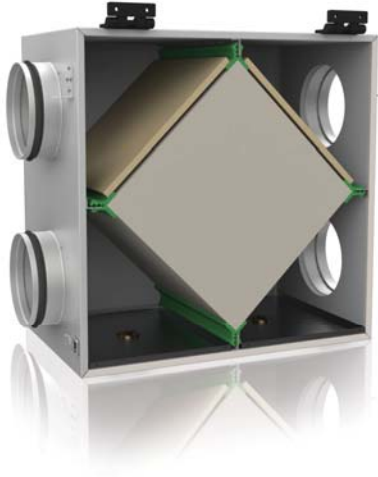


Außenmaße

Modell	Maße, mm								Gewicht, kg
	B	B1	B2	H	H1	H2	H3	L	
PR 400x200	400	420	440	200	220	240	275	530	17,1
PR 500x250	500	520	540	250	270	290	325	630	22,6
PR 500x300	500	520	540	300	320	340	375	630	24,2
PR 600x300	600	620	640	300	320	340	375	730	31,0
PR 600x350	600	620	640	350	370	390	425	730	33,4
PR 700x400	700	720	740	400	420	440	475	830	47,8
PR 800x500	800	820	840	500	520	540	575	930	61,1
PR 900x500	900	920	940	500	520	540	575	1130	78,8
PR 1000x500	1000	1020	1040	500	520	540	575	1130	78,3



PR 150-Serie



■ Einsatzgebiet

Der Plattenwärmetauscher PR ist ein energiesparendes Gerät zur Einsparung der Wärmeenergie durch zur Rückgewinnung der Abfuhrwärme und er ist eines der Bestandteile der energiesparenden Bautechnologien im Innenbereich. Eine Lüftungsanlage mit einem passiven Wärmetauscher ist der wichtige Bestandteil des Lüftungssystems in modernen Gebäuden. Dank des Wärmetauschers wird die Abluftwärme zur Heizung der gereinigten Außenluft verwendet, dadurch können die Heizkosten der Räume wesentlich reduziert werden sowie die Verluste der Wärmeenergie in der kalten Jahreszeit minimiert werden. Der passive Wärmetauscher ist zum gemeinsamen Betrieb mit dem Zuluft- und Abluftventilator (z.B. VENTS VK 150) bestimmt.

■ Aufbau

Besteht aus einem Alumozink-Gehäuse, das von innen mit einer 15 mm dicken Polyethylenschaumschicht wärme- und schallisoliert ist, einem Kreuzstrom-Plattenwärmetauscher aus Aluminium oder Polystyrol; den Wechselfilter mit der Filterklasse G4 zur Zufuhr der gereinigten Luft in den Raum sowie zur Reinigung der verschmutzten Abluft.

■ Besonderheiten

- ▶ Korrosionsbeständiges Gehäuse mit Wärme- und Geräuschdämmung.
- ▶ Hocheffizienter Kreuzstrom-Wärmetauscher aus Aluminium oder Polystyrol.
- ▶ Effizienz der Wärmerückgewinnung bis zu 75%.
- ▶ Einbaufilter G4 zur Reinigung der Zu- und Abluft.
- ▶ Kompakte Größen und geringes Gewicht.

■ Technische Daten

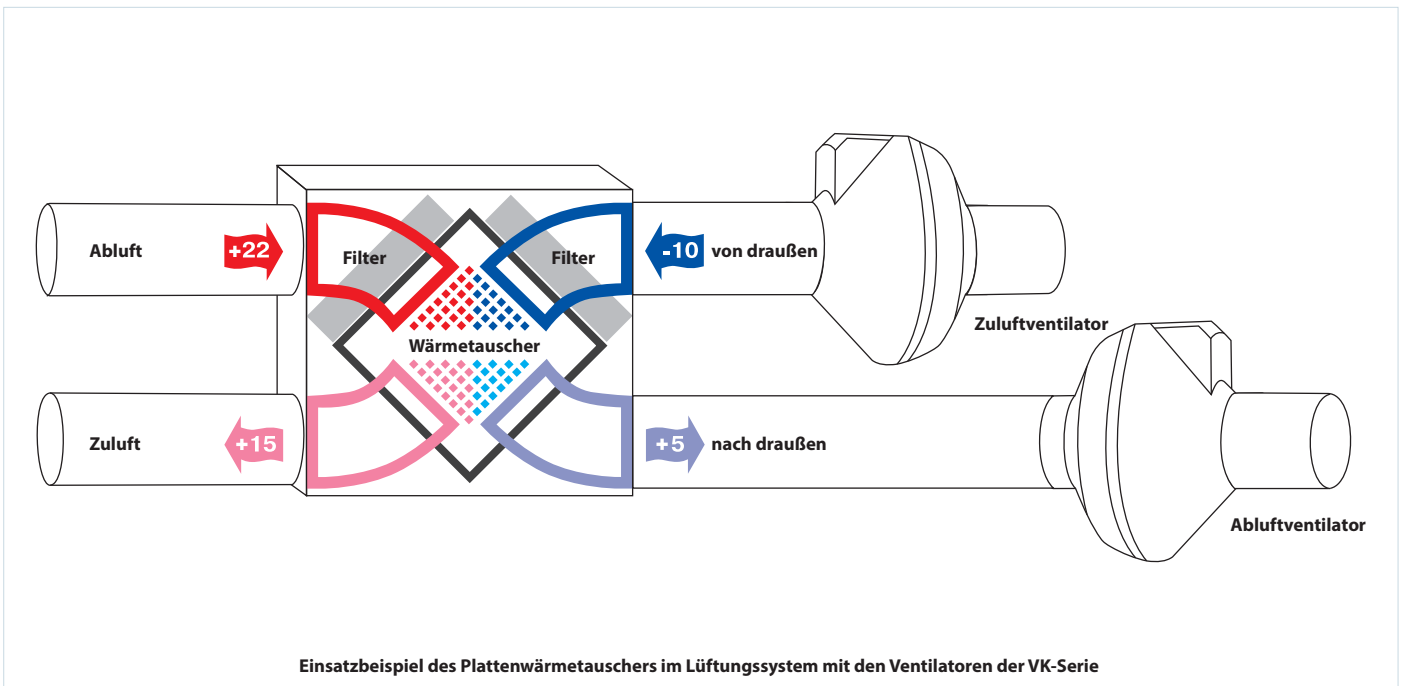
Zu den wesentlichen Eigenschaften des Plattenwärmetauschers gehören Effizienz, d.h. Wirkungsgrad und der Luftwiderstand im System der Luftleitungen. Der Wirkungsgrad wird nach der Formel berechnet:

$$\eta = \frac{t_{zul} - t_{aus}}{t_{abl} - t_{aus}}$$

t_{zul} - Zulufttemperatur (Lufttemperatur hinter dem Wärmetauscher);

t_{aus} - Außenlufttemperatur (Ansauglufttemperatur vor dem Wärmetauscher);

t_{abl} - Ablufttemperatur (Raumlufttemperatur vor dem Wärmetauscher).

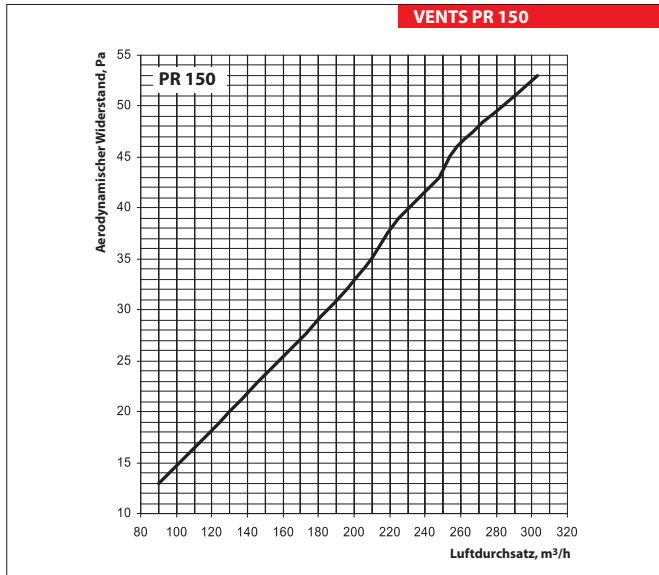


Bezeichnungsschlüssel:

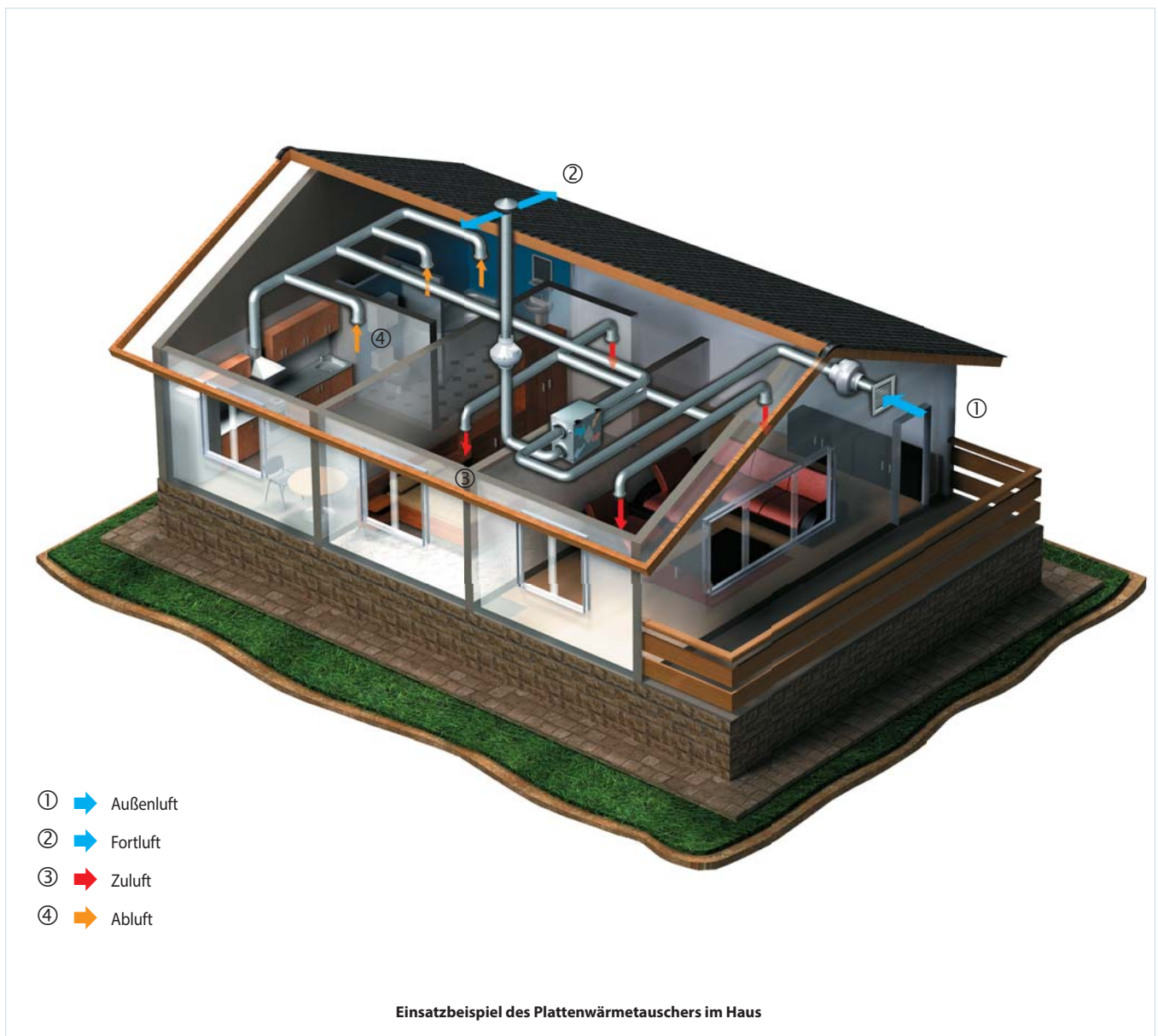
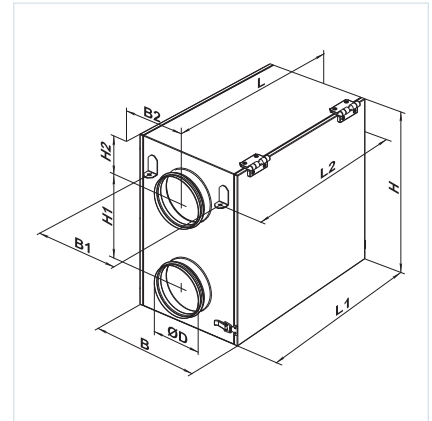
Serie	Flanschdurchmesser, mm	Wärmetauschertyp	Filterklasse
PR	150	- Aluminium P - Polystyrol	G4

Technische Daten:

Außenmaße



Modell	Maße, mm									
	∅D	B	B1	B2	H	H1	H2	L	L1	L2
PR 150	149	329	239	165	510	266	122	609	510	540



- ① → Außenluft
- ② → Fortluft
- ③ → Zuluft
- ④ → Abluft

Einsatzbeispiel des Plattenwärmetauschers im Haus

PLATTENWÄRMETAUSCHER
PR 150

SR-Serie

SRF-Serie



■ Einsatzgebiet

Zur Dämpfung des Geräusches, das während des Betriebes der Belüftungsanlagen entsteht und in den Luftleitungen der Lüftungssysteme verbreitet wird. Zum Einbau in die runden Lüftungsrohre. Sichert die Reduzierung des Geräuschpegels in der Luftleitung (siehe Tabelle „Geräuschminderung“). Der gemeinsame Betrieb des Schalldämpfers mit einem geräuscharmen Ventilator ist empfohlen, wenn die Anforderungen an die Geräuschminderung nicht nur an die Luftleitungen sondern auch an das ganze System gestellt werden.

■ Aufbau

Das aus verzinkten Stahlblech hergestellte Gehäuse

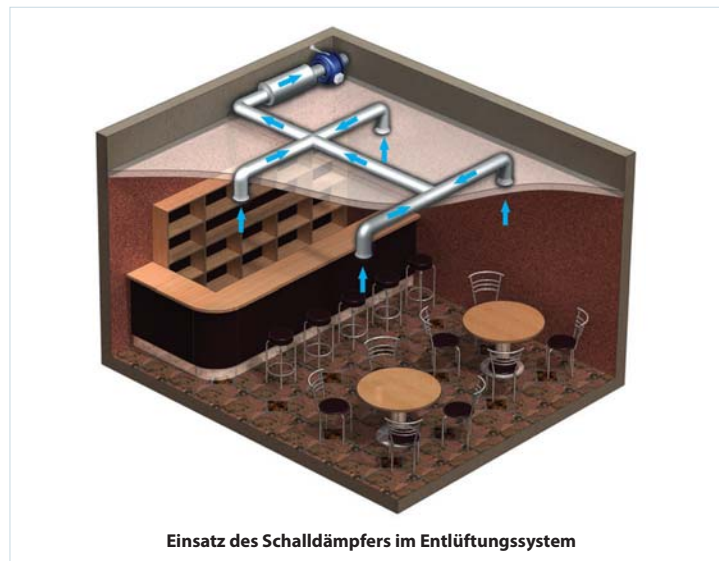
des Schalldämpfers SR ist mit einem nichtbrennbaren schalldämpfenden Stoff mit Schutzschicht (gegen Faserabbläsung) versehen. Der Schalldämpfer ist mit den gummibeschichteten Anschlußflanschen zur luftdichten Verbindung mit den Luftleitungen ausgestattet.

Das Gehäuse besteht aus den flexiblen Innen- und Außenwickelfalzrohren aus der Alulegierung, die mit dem nichtbrennbaren schalldämpfenden Stoff gefüllt sind. Die innere perforierte Oberfläche ist mit einer Schutzschicht versehen, welche die Faserabbläsung verhindert. Der Schalldämpfer kann mit einem Mindestradius bis zum zweifachen Durchmesser gebogen werden.

Für jede Standardgröße bestehen mehrere Varianten der Schalldämpferlänge.

■ Montage

Die Montage des Schalldämpfers erfolgt durch den Anschluss an runde Lüftungsrohre und die Befestigung mit Hilfe der Schlauchschellen in jeder Lage. Eine bessere schalldämpfende Wirkung kann durch die Reihenverbindung der Schalldämpfer erreicht werden. Um die Durchhängung des flexiblen Schalldämpfers zu verhindern, ist dieser nicht nur am Rand, sondern auch in der Mitte zu befestigen.



Einsatz des Schalldämpfers im Entlüftungssystem

Bezeichnungsschlüssel:

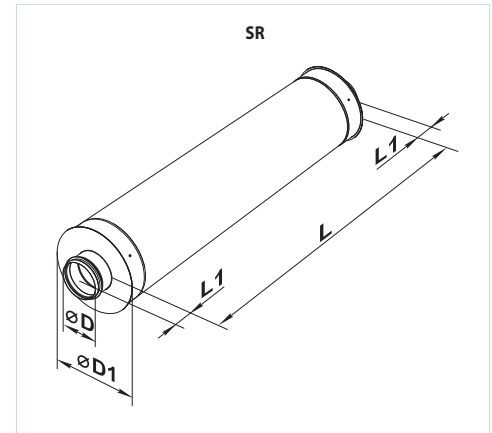
Serie	Lüftungsrohr-Durchmesser, mm /	Länge
SR SRF	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315	600; 900; 1200; 2000

Dämmung des Schalldruckpegels, dB (Frequenzband, Hz)								
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
SR 100/600	4	8	10	20	34	30	13	14
SR 100/900	5	10	15	23	44	30	16	15
SR 100/1200	6	11	19	28	50	34	20	18
SR 125/600	3	5	6	15	28	17	10	9
SR 125/900	4	9	12	22	43	22	16	12
SR 125/1200	4	9	16	27	48	27	21	17
SR 150/600	2	4	8	16	32	11	7	7
SR 150/900	3	5	9	18	36	25	13	14
SR 150/1200	4	8	14	25	43	30	18	19
SR 160/600	2	4	8	17	33	11	7	7
SR 160/900	2	5	10	19	37	25	13	15
SR 160/1200	4	10	14	24	42	30	19	20
SR 200/600	2	4	6	10	27	13	7	7
SR 200/900	3	7	11	20	39	23	8	7
SR 200/1200	4	10	14	23	40	26	13	12
SR 250/600	4	5	6	11	22	12	7	6
SR 250/900	4	5	7	16	32	20	12	10
SR 250/1200	4	6	8	17	34	22	14	12
SR 315/600	2	4	5	10	17	9	6	5
SR 315/900	3	5	8	17	30	14	10	8
SR 315/1200	4	7	11	22	36	18	14	10

Dämmung des Schalldruckpegels, dB (Frequenzband, Hz)								
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
SRF 100/600	6	8	13	22	28	34	17	20
SRF 100/900	8	10	15	25	33	40	21	23
SRF 100/2000	10	15	24	48	53	51	39	36
SRF 125/600	4	7	14	20	31	31	13	12
SRF 125/900	5	9	16	23	36	37	17	16
SRF 125/2000	7	15	23	47	55	50	28	25
SRF 150/600	3	7	12	32	40	40	19	20
SRF 150/900	4	8	14	40	48	49	26	25
SRF 150/2000	5	10	21	42	50	48	26	25
SRF 160/600	3	7	12	20	25	24	10	12
SRF 160/900	3	8	13	21	28	28	13	16
SRF 160/2000	5	11	20	40	48	48	25	25
SRF 200/600	2	5	12	20	26	21	10	10
SRF 200/900	3	6	12	22	28	24	12	13
SRF 200/2000	4	11	22	42	51	34	19	23
SRF 250/600	2	3	8	16	22	13	10	10
SRF 250/900	2	4	9	18	25	16	11	12
SRF 250/2000	3	6	16	30	39	27	17	22
SRF 315/600	2	4	9	18	21	12	7	9
SRF 315/900	2	5	11	21	24	14	8	10
SRF 315/2000	4	7	17	34	39	24	14	18

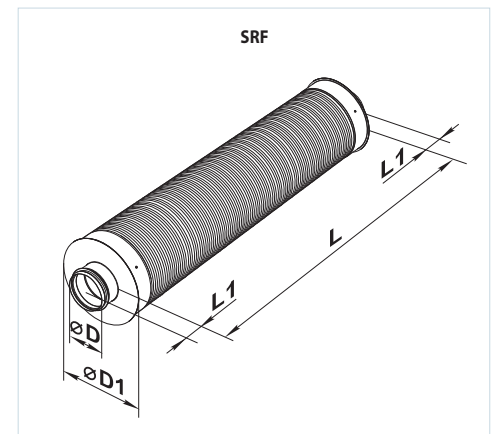
Außenmaße

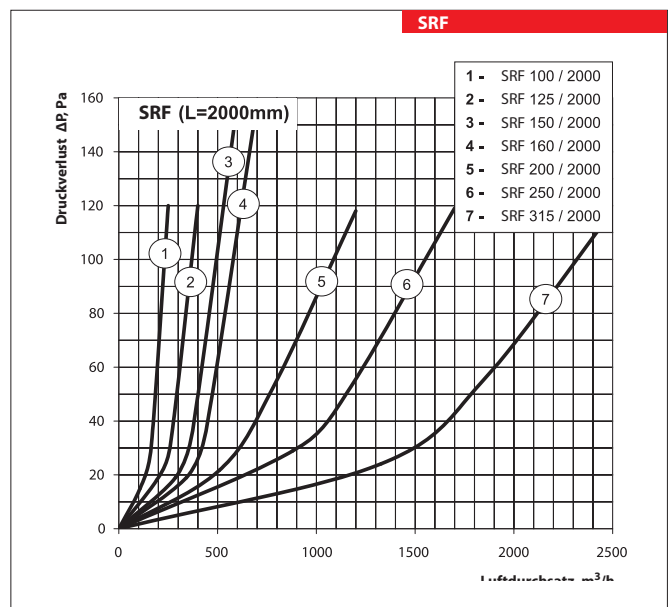
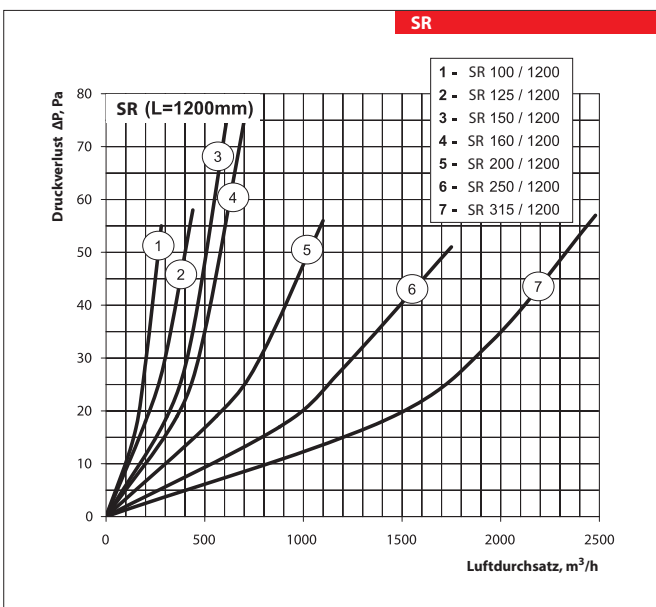
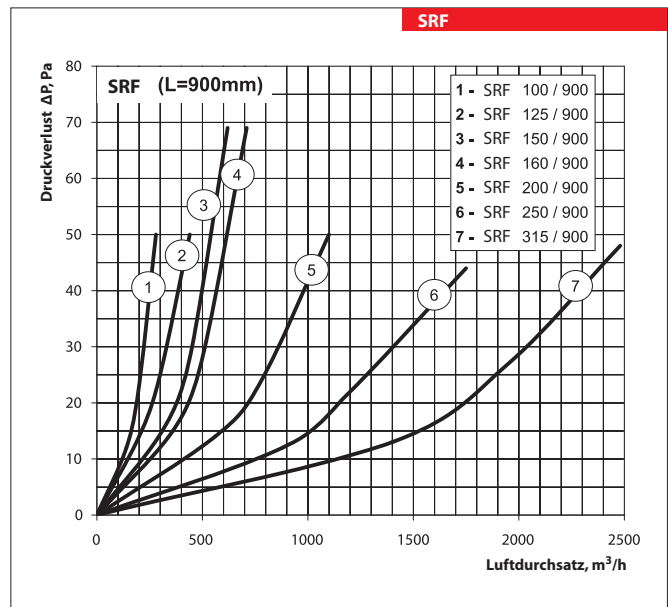
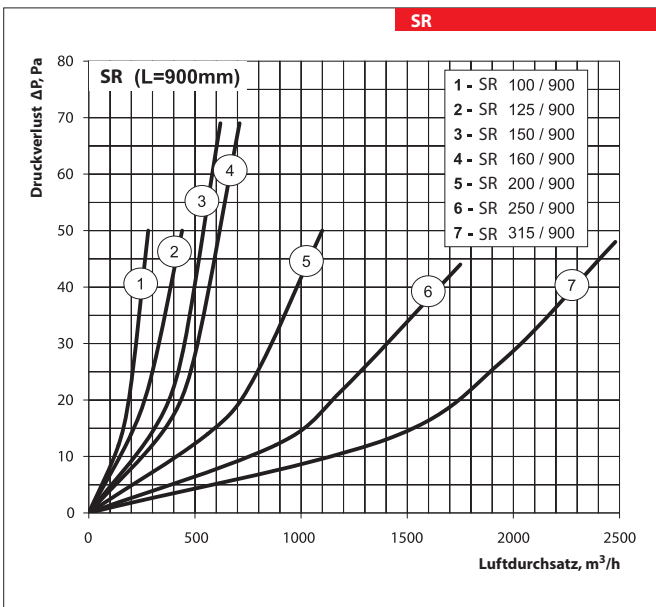
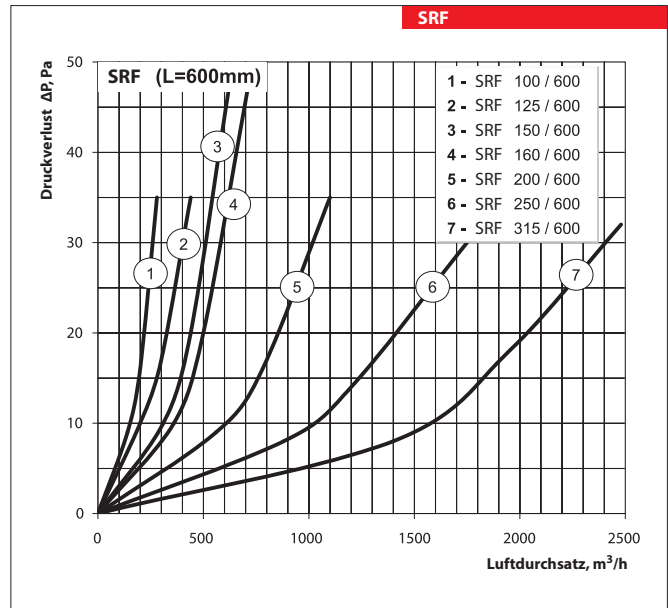
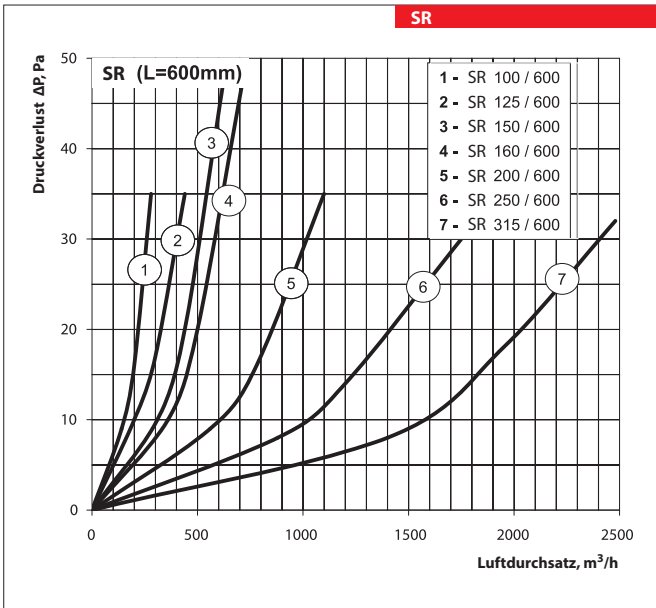
Modell	Maße, mm				Gewicht, kg
	∅D	∅D1	L	L1	
SR 100/600	99	200	600	50	2,2
SR 100/900	99	200	900	50	3,2
SR 100/1200	99	200	1200	50	4,3
SR 125/600	124	225	600	50	2,7
SR 125/900	124	225	900	50	4,1
SR 125/1200	124	225	1200	50	5,4
SR 150/600	149	250	600	50	2,8
SR 150/900	149	250	900	50	4,2
SR 150/1200	149	250	1200	50	5,6
SR 160/600	159	260	600	50	3,1
SR 160/900	159	260	900	50	4,6
SR 160/1200	159	260	1200	50	6,2
SR 200/600	199	300	600	50	3,5
SR 200/900	199	300	900	50	5,3
SR 200/1200	199	300	1200	50	7,1
SR 250/600	249	350	600	50	4,2
SR 250/900	249	350	900	50	6,2
SR 250/1200	249	350	1200	50	8,3
SR 315/600	314	415	600	50	4,7
SR 315/900	314	415	900	50	7,1
SR 315/1200	314	415	1200	50	9,4



Außenmaße

Modell	Maße, mm				Gewicht, kg
	∅D	∅D1	L	L1	
SRF 100/600	99	220	600	55	1,6
SRF 100/900	99	220	900	55	2,4
SRF 100/2000	99	220	2000	55	5,2
SRF 125/600	124	270	600	55	2,0
SRF 125/900	124	270	900	55	3,0
SRF 125/2000	124	270	2000	55	6,6
SRF 150/600	149	270	600	55	2,1
SRF 150/900	149	270	900	55	3,1
SRF 150/2000	149	270	2000	55	6,8
SRF 160/600	159	270	600	55	2,1
SRF 160/900	159	270	900	55	3,2
SRF 160/2000	159	270	2000	55	7,0
SRF 200/600	199	320	600	55	2,6
SRF 200/900	199	320	900	55	3,9
SRF 200/2000	199	320	2000	55	8,6
SRF 250/600	249	370	600	55	3,0
SRF 250/900	249	370	900	55	4,5
SRF 250/2000	249	370	2000	55	10,1
SRF 315/600	314	420	600	55	3,4
SRF 315/900	314	420	900	55	5,1
SRF 315/2000	314	420	2000	55	11,4





SRP-Serie



SRN-Serie



■ Einsatzgebiet

Zur Dämpfung des Geräusches, das während des Betriebes der Belüftungsanlagen entsteht und in den Luftleitungen der Lüftungssysteme verbreitet wird. Zum Einbau in die runden Lüftungsrohre. Sichert die Reduzierung des Geräuschpegels in der Luftleitung (siehe Tabelle „Geräuschminderung“). Der gemeinsame Betrieb des Schalldämpfers mit einem geräuscharmen Ventilator ist empfohlen, wenn die Anforderungen an die Geräuschminderung nicht nur an die Luftleitungen sondern auch an das ganze System gestellt werden.

■ Aufbau

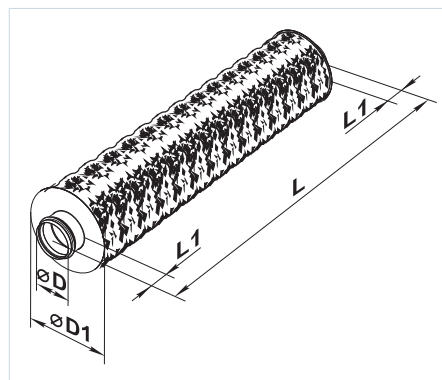
Der Schalldämpfer SRP besteht aus einem flexiblen Innen-Lüftungrohr aus der mikroperforierten Alufolie mit dem Polyesterfolie-Laminieren, armiert mit Spiralgerüst

aus dem hochgeköhlten Stahldraht und dem äußeren Polyäthylenschlauch. Eine Geräuschisolierschicht mit der Dicke 25 mm ist zwischen den Luftleitungen verlegt. Der Schalldämpfer ist mit den gummibeschichteten Anschlußflanschen zum luftdichten Anschluss an die Luftleitungen ausgestattet. Für jede Standardgröße bestehen mehrere Schalldämpferlänge.

Der Schalldämpfer SRN besteht aus den flexiblen Innen- und Außen-Luftleitungen aus der metallisierten Polyesterfolie, armiert mit Spiralgerüst aus dem hochgeköhlten Stahldraht. Eine Geräuschisolierschicht mit der Dicke 25 mm ist zwischen den Luftleitungen verlegt. Der Schalldämpfer ist mit den gummibeschichteten Anschlußflanschen zum luftdichten Anschluss an die Luftleitungen ausgestattet. Für jede Standardgröße bestehen mehrere Schalldämpferlänge.

■ Montage

Die Montage des Schalldämpfers erfolgt durch den Anschluss an runde Lüftungsrohre und die Befestigung mit Hilfe der Schlauchschellen in jeder Position. Eine bessere schalldämpfende Wirkung kann durch die Reihenverbindung der Schalldämpfer erreicht werden. Um die Durchhängung des flexiblen Schalldämpfers zu verhindern, ist dieser nicht nur am Rand, sondern auch in der Mitte zu befestigen.



Bezeichnungsschlüssel:

Serie	Lüftungrohr-Durchmesser, mm	Länge
SRP SRN	100; 120; 125; 150; 160; 200; 250; 315	500; 600; 750; 900; 1200; 1500; 2000

Außenmaße

Modell	Maße, mm				Gewicht, kg
	ØD	ØD1	L	L1	
SRP 100/500	99	162	600	50	0,56
SRP 100/600	99	162	700	50	0,62
SRP 100/750	99	162	850	50	0,72
SRP 100/900	99	162	1000	50	0,82
SRP 100/1200	99	162	1300	50	1,02
SRP 100/1500	99	162	1600	50	1,22
SRP 100/2000	99	162	2100	50	1,55
SRP 120/500	119	187	600	50	0,59
SRP 120/600	119	187	700	50	0,65
SRP 120/750	119	187	850	50	0,75
SRP 120/900	119	187	1000	50	0,85
SRP 120/1200	119	187	1300	50	1,05
SRP 120/1500	119	187	1600	50	1,25
SRP 120/2000	119	187	2100	50	1,58
SRP 125/500	124	187	600	50	0,66
SRP 125/600	124	187	700	50	0,74
SRP 125/750	124	187	850	50	0,86
SRP 125/900	124	187	1000	50	0,97
SRP 125/1200	124	187	1300	50	1,21
SRP 125/1500	124	187	1600	50	1,44
SRP 125/2000	124	187	2100	50	1,83
SRP 150/500	149	212	600	50	0,91
SRP 150/600	149	212	700	50	1,00
SRP 150/750	149	212	850	50	1,14
SRP 150/900	149	212	1000	50	1,27
SRP 150/1200	149	212	1300	50	1,54
SRP 150/1500	149	212	1600	50	1,81
SRP 150/2000	149	212	2100	50	2,27
SRP 160/500	159	212	600	50	0,94
SRP 160/600	159	212	700	50	1,03
SRP 160/750	159	212	850	50	1,16
SRP 160/900	159	212	1000	50	1,30
SRP 160/1200	159	212	1300	50	1,57
SRP 160/1500	159	212	1600	50	1,84
SRP 160/2000	159	212	2100	50	2,29
SRP 200/500	199	264	600	50	1,25
SRP 200/600	199	264	700	50	1,36
SRP 200/750	199	264	850	50	1,53
SRP 200/900	199	264	1000	50	1,71
SRP 200/1200	199	264	1300	50	2,05
SRP 200/1500	199	264	1600	50	2,40
SRP 200/2000	199	264	2100	50	2,98
SRP 250/500	249	314	600	50	1,53
SRP 250/600	249	314	700	50	1,67
SRP 250/750	249	314	850	50	1,88
SRP 250/900	249	314	1000	50	2,09
SRP 250/1200	249	314	1300	50	2,51
SRP 250/1500	249	314	1600	50	2,93
SRP 250/2000	249	314	2100	50	3,63
SRP 315/500	314	365	600	50	1,87
SRP 315/600	314	365	700	50	2,04
SRP 315/750	314	365	850	50	2,30
SRP 315/900	314	365	1000	50	2,55
SRP 315/1200	314	365	1300	50	3,06
SRP 315/1500	314	365	1600	50	3,56
SRP 315/2000	314	365	2100	50	4,41

Außenmaße

Modell	Maße, mm				Gewicht, kg
	ØD	ØD1	L	L1	
SRN 100/500	99	162	600	50	0,56
SRN 100/600	99	162	700	50	0,62
SRN 100/750	99	162	850	50	0,72
SRN 100/900	99	162	1000	50	0,82
SRN 100/1200	99	162	1300	50	1,02
SRN 100/1500	99	162	1600	50	1,22
SRN 100/2000	99	162	2100	50	1,55
SRN 125/500	124	187	600	50	0,66
SRN 125/600	124	187	700	50	0,74
SRN 125/750	124	187	850	50	0,86
SRN 125/900	124	187	1000	50	0,97
SRN 125/1200	124	187	1300	50	1,21
SRN 125/1500	124	187	1600	50	1,44
SRN 125/2000	124	187	2100	50	1,83
SRN 150/500	149	212	600	50	0,91
SRN 150/600	149	212	700	50	1,00
SRN 150/750	149	212	850	50	1,14
SRN 150/900	149	212	1000	50	1,27
SRN 150/1200	149	212	1300	50	1,54
SRN 150/1500	149	212	1600	50	1,81
SRN 150/2000	149	212	2100	50	2,27
SRN 160/500	159	212	600	50	0,94
SRN 160/600	159	212	700	50	1,03
SRN 160/750	159	212	850	50	1,16
SRN 160/900	159	212	1000	50	1,30
SRN 160/1200	159	212	1300	50	1,57
SRN 160/1500	159	212	1600	50	1,84
SRN 160/2000	159	212	2100	50	2,29
SRN 200/500	199	264	600	50	1,25
SRN 200/600	199	264	700	50	1,36
SRN 200/750	199	264	850	50	1,53
SRN 200/900	199	264	1000	50	1,71
SRN 200/1200	199	264	1300	50	2,05
SRN 200/1500	199	264	1600	50	2,40
SRN 200/2000	199	264	2100	50	2,98
SRN 250/500	249	314	600	50	1,53
SRN 250/600	249	314	700	50	1,67
SRN 250/750	249	314	850	50	1,88
SRN 250/900	249	314	1000	50	2,09
SRN 250/1200	249	314	1300	50	2,51
SRN 250/1500	249	314	1600	50	2,93
SRN 250/2000	249	314	2100	50	3,63
SRN 315/500	314	365	600	50	1,87
SRN 315/600	314	365	700	50	2,04
SRN 315/750	314	365	850	50	2,30
SRN 315/900	314	365	1000	50	2,55
SRN 315/1200	314	365	1300	50	3,06
SRN 315/1500	314	365	1600	50	3,56
SRN 315/2000	314	365	2100	50	4,41

SR-Serie



■ Einsatzgebiet

Plattenschalldämpfer zur Dämpfung des Geräusches, das während des Betriebes der Belüftungsanlagen entsteht und in den Luftleitungen der Lüftungssysteme verbreitet wird. Zum Einbau in die rechteckigen Luftkanäle. Sichert die Reduzierung des Geräuschpegels in der Luftleitung (siehe Tabelle „Geräuschminderung“). Der gemeinsame Betrieb des Schalldämpfers mit einem geräuscharmen Ventilator ist empfohlen, wenn die Anforderungen an die Geräuschminderung nicht nur

an die Luftleitungen sondern auch an das ganze System gestellt werden.

■ Aufbau

Das Gehäuse des Schalldämpfers und die Plattenhüllen sind aus verzinktem Stahlblech hergestellt. Die Platten sind mit dem nichtbrennbaren Schallschluckstoff gefüllt und mit der Schutzschicht versehen, welche die Faserabbläsung verhindert.

■ Montage

Die Montage des Schalldämpfers erfolgt mit Hilfe der Flanschverbindung. Die Montage ist, in Übereinstimmung mit der Luftförderichtung (durch einen Pfeile am Schalldämpfer markiert). Zur maximalen Leitungsfähigkeit der Schalldämpfung ist empfohlen, eine geradlinige Strecke mindestens 1 m lang vor dem Schalldämpfer vorzusehen. Eine bessere schalldämpfende Wirkung kann durch die Reihenverbindung der Schalldämpfer erreicht werden.

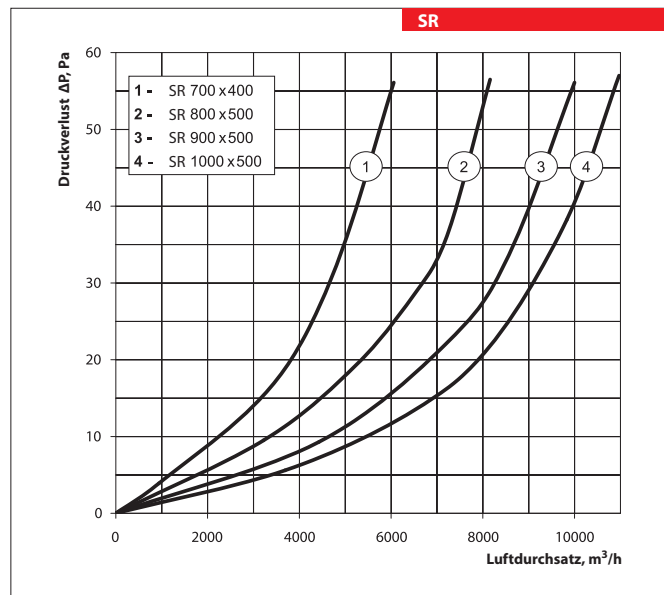
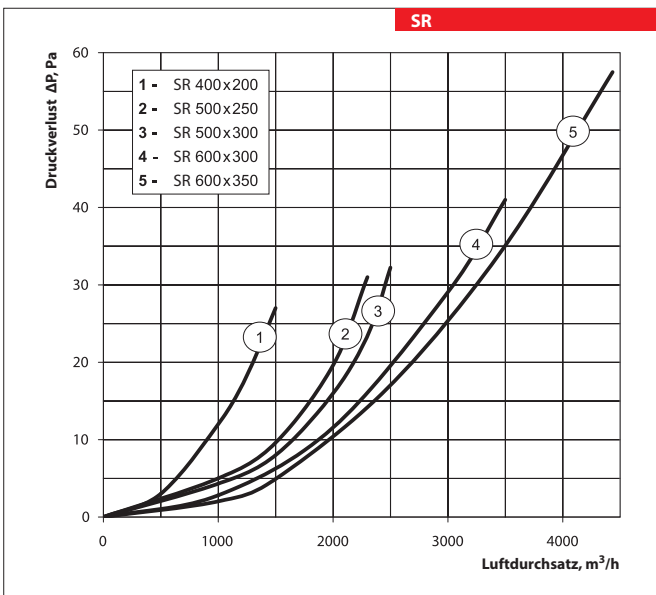
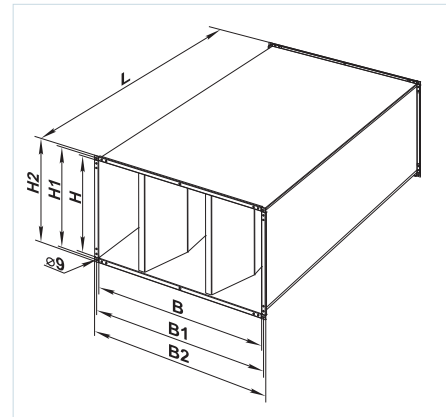
	Dämmung des Schalldruckpegels, dB (Frequenzband, Hz)							
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
SR 400x200	3	7	10	23	27	30	25	22
SR 500x250	3	6	11	22	26	25	27	22
SR 500x300	3	6	10	23	24	25	23	18
SR 600x300	3	6	10	21	24	30	24	17
SR 600x350	3	5	11	22	25	29	24	21
SR 700x400	4	7	10	15	22	19	21	18
SR 800x500	5	6	11	17	21	20	22	20
SR 900x500	3	6	10	16	20	20	21	15
SR 1000x500	4	6	11	16	21	21	23	17

Bezeichnungsschlüssel:

Serie	Flanschgröße (Breite x Höhe), mm
SR	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350; 700x400; 800x500; 900x500; 1000x500

Außenmaße

Modell	Maße, mm							Gewicht, kg
	B	B1	B2	H	H1	H2	L	
SR 400x200	400	420	440	200	220	240	950	18,5
SR 500x250	500	520	540	250	270	290	950	20,5
SR 500x300	500	520	540	300	320	340	950	24,5
SR 600x300	600	620	640	300	320	340	950	26,5
SR 600x350	600	620	640	350	370	390	950	28,7
SR 700x400	700	720	740	400	420	440	1010	36,7
SR 800x500	800	820	840	500	520	540	1010	50,0
SR 900x500	900	920	940	500	520	540	1010	51,7
SR 1000x500	1000	1020	1040	500	520	540	1010	57,3



FB-Serie



FBV-Serie



■ Einsatzgebiet

Zur Reinigung der Zuluft, in einigen Fällen auch zur Reinigung der Abluft in den runden Lüftungs- und Klimasystemen. Sie dienen zum Schutz der Luftleitungen, der Wärmetauscher, der Ventilatoren, der Steuereinheiten und anderer Lüftungsgeräte gegen Verstaubung. Die Kassettenluftfilter reduzieren auf ein Mindestmaß die Wand- und Deckenverschmutzung in der Nähe von Luftverteilungssystemen. Die Grobfilter können auch als eine Vorreinigung vor der effektiven Filtration eingesetzt werden.

■ Aufbau

Das Gehäuse ist aus verzinktem Stahlblech hergestellt. Der Filterbox ist mit den gummibeschichteten Anschlußflanschen zum luftdichten Anschluss an die Luftleitungen ausgestattet. Der Filter-Klappdeckel ist

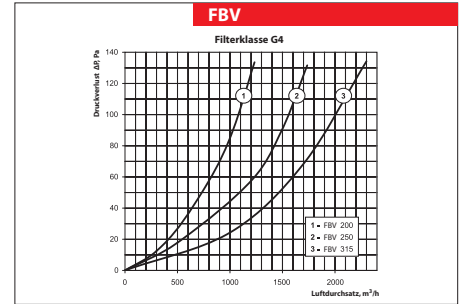
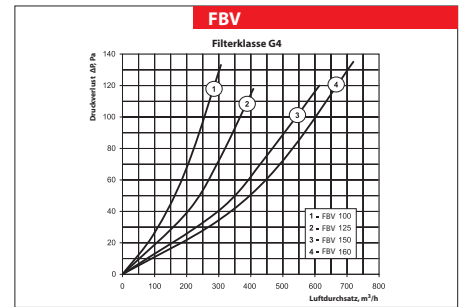
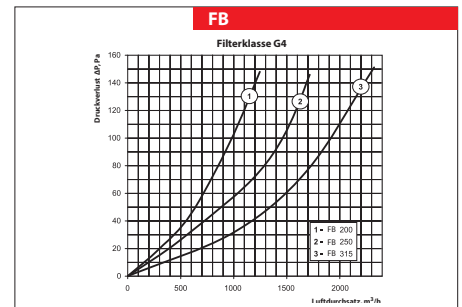
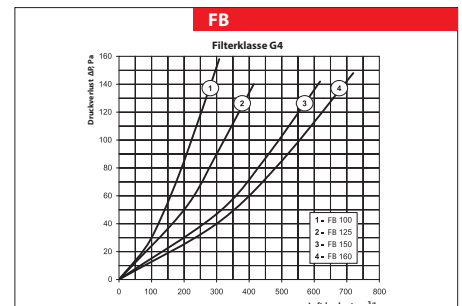
mit den Hebelverschlüssen zum schnellen Zugang zum Filtereinsatz versehen. Das Filterelement besteht aus dem Kunststoffaservliesstoff und wird mit dem Stahlrahmen-Gerüst befestigt.

- **FB** Filter mit einem flachen Filterelement (Filterklasse G4);

- **FBV** Filter mit einem V-förmigem Filterelement und einer vergrößerten Filteroberfläche (Filterklasse G4).

■ Montage

Die Montage des Filters erfolgt durch den Anschluss an runde Lüftungsrohre und die Befestigung mit Hilfe der Schlauchschellen in jeder Position. Die Montage ist, in Übereinstimmung mit der Luftförderrichtung (durch einen Pfeile am Filter markiert). Bei der Montage ist der Wartungszugang zur Filterreinigung und Wechsel des Filterelements einzuhalten.

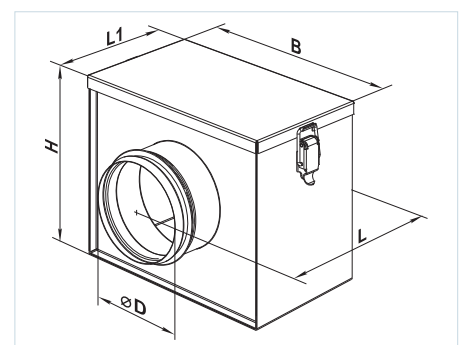


Außenmaße

Modell	Maße, mm					Gewicht, kg
	ØD	B	H	L	L1	
FB 100	99	210	175	215	123	1,4
FB 125	124	220	209	235	143	1,7
FB 150	149	270	237	250	158	2,5
FB 160	159	270	237	250	158	2,3
FB 200	199	320	279	275	183	3,1
FB 250	249	370	327	325	233	4,5
FB 315	314	430	392	425	333	6,7

Außenmaße

Modell	Maße, mm					Gewicht, kg
	ØD	B	H	L	L1	
FBV 100	99	233	175	215	123	1,4
FBV 125	124	243	209	235	143	1,7
FBV 150	149	293	237	250	158	2,2
FBV 160	159	293	237	250	158	2,2
FBV 200	199	343	279	275	183	3,1
FBV 250	249	393	327	325	233	4,2
FBV 315	314	453	392	425	333	6,3



Bezeichnungsschlüssel:

Serie	Flansch-Durchmesser, mm
FB FBV SF SFV	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315

Wechselfilter SF



Wechselfilter SFV



KASSETTENFILTER

FB-Serie



■ Einsatzgebiet

Zur Reinigung der Zuluft, in einigen Fällen auch zur Reinigung der Abluft in den rechteckigen Lüftungs- und Klimasystemen. Sie dienen zum Schutz der Luftleitungen, der Wärmetauscher, der Ventilatoren, der Steuereinheiten und anderer Lüftungsgeräte gegen Verstaubung. Die Kassettenluftfilter reduzieren auf ein Mindestmaß die Wand- und Deckenschmutzung in der Nähe von Luftverteilungssystemen. Die Grobfilter können auch als eine Vorreinigung vor der effektiven Filtration eingesetzt werden.

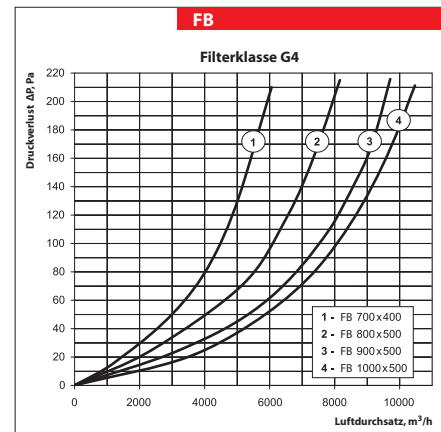
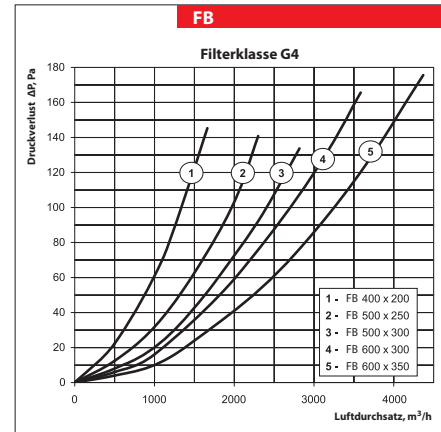
■ Aufbau

Das Gehäuse ist aus verzinktem Stahlblech hergestellt. Das Filterelement hat mehrere Wellen zur Vergrößerung der Filteroberfläche. Das Filterelement besteht aus dem Kunststoffaservliesstoff und ist mit einem Metallgitter gegen die Verformung durch den

Luftstrom geschützt. Der Filter-Klappdeckel ist mit den Hebelverschlüssen zum schnellen Zugang zum Filtereinsatz versehen. Die Filter haben eine kleine Länge, dadurch können sie platzsparend eingesetzt werden. Sie werden aus den Filtermaterialien mit der Filterklasse G4 hergestellt.

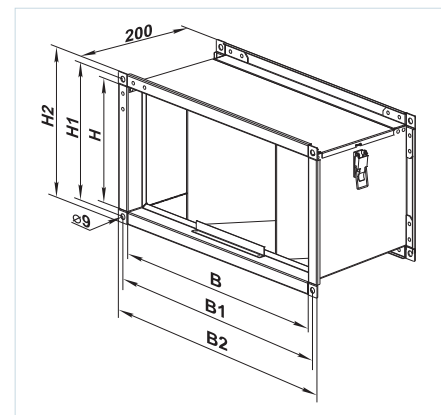
■ Montage

Die Filter werden vor dem Heizregister und vor dem Ventilator in Übereinstimmung mit der Luftstromrichtung montiert. Die Montage erfolgt mit Hilfe der Flanschverbindung. Die Montage ist, in Übereinstimmung mit der Luftförderrichtung (durch einen Pfeile am Filter markiert). Bei der Montage ist der Wartungszugang zur Filterreinigung und Wechsel des Filterelements einzuhalten.



Außenmaße

Modell	Maße, mm						Gewicht, kg
	B	B1	B2	H	H1	H2	
FB 400x200	400	420	440	200	220	240	2,4
FB 500x250	500	520	540	250	270	290	4,1
FB 500x300	500	520	540	300	320	340	4,4
FB 600x300	600	620	640	300	320	340	5,2
FB 600x350	600	620	640	350	370	390	5,8
FB 700x400	700	720	740	400	420	440	6,7
FB 800x500	800	820	840	500	520	540	7,9
FB 900x500	900	920	940	500	520	540	8,4
FB 1000x500	1000	1020	1040	500	520	540	8,9



Bezeichnungsschlüssel:

Serie	Flanschgröße (Breite x Höhe), mm
FB SF	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350; 700x400; 800x500; 900x500; 1000x500

Wechselfilter SF



FBK-Serie



■ Einsatzgebiet

Zur Reinigung der Zuluft, in einigen Fällen auch zur Reinigung der Abluft in den rechteckigen Lüftungs- und Klimasystemen. Sie dienen zum Schutz der Luftleitungen, der Wärmetauscher, der Ventilatoren, der Steuereinheiten und anderer Lüftungsgeräte gegen Verstaubung. Die Taschenluftfilter reduzieren auf ein Mindestmaß die Wand- und Deckenverschmutzung in der Nähe von Luftverteilungssystemen. Die Grobfilter können auch als eine Vorreinigung vor der effektiven Filtration eingesetzt werden.

■ Aufbau

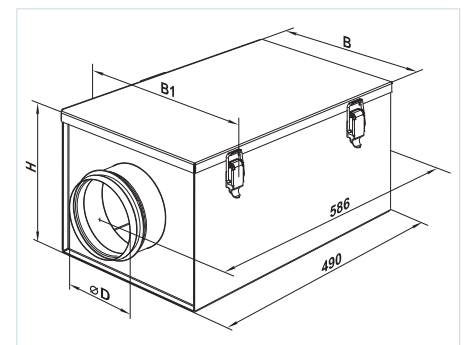
Das Gehäuse ist aus verzinktem Stahlblech hergestellt. Der Filterbox ist mit den gummibeschichteten Anschlußflanschen zur luftdichten Verbindung mit den Luftleitungen ausgestattet. Der Filter-Klappdeckel ist mit den Hebelverschlüssen zum schnellen Zugang zum Filtereinsatz versehen. Das Taschen-Filterelement besteht aus dem Kunststoffaservliesstoff und wird mit dem verzinkten Stahlrahmen-Gerüst befestigt. Die Filter werden aus den Filtermaterialien mit der Filterklasse G4, F5, F7 hergestellt.

■ Montage

Die Montage des Filters erfolgt durch den Anschluss an runde Lüftungsrohre und die Befestigung mit Hilfe der Schlauchschellen in jeder Position. Die Montage ist, in Übereinstimmung mit der Luftförderrichtung (durch einen Pfeile am Filter markiert). Die Montage erfolgt in der horizontalen bzw. der vertikalen Position. Bei der vertikalen Montage ist der Luftstrom nach unten so zu richten, dass die Filtertaschen nicht zerknittert werden. Bei der Montage ist der Wartungszugang zur Filterreinigung und Wechsel des Filterelements einzuhalten.

Außenmaße

Modell	Maße, mm				Gewicht, kg
	∅D	B	B1	H	
FBK 100	99	210	230	170	2,41
FBK 125	124	220	240	206	2,69
FBK 150	149	270	290	236	3,20
FBK 160	159	270	290	236	3,26
FBK 200	199	320	340	276	3,76
FBK 250	249	370	390	386	4,39
FBK 315	314	430	450	390	5,17

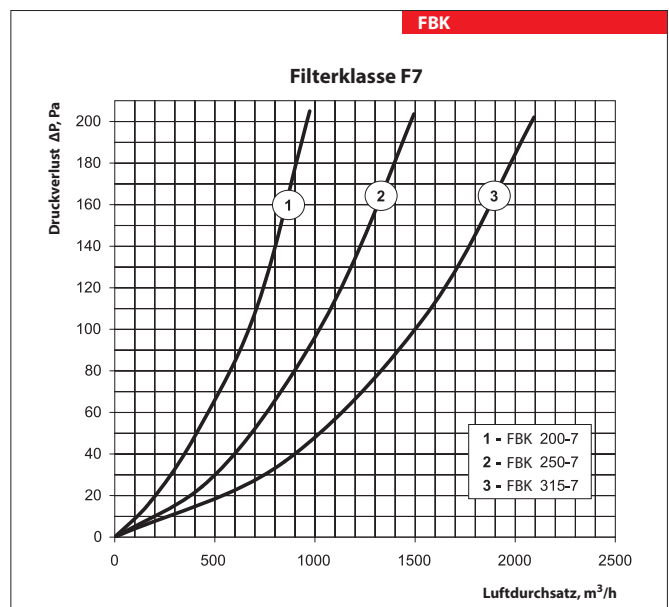
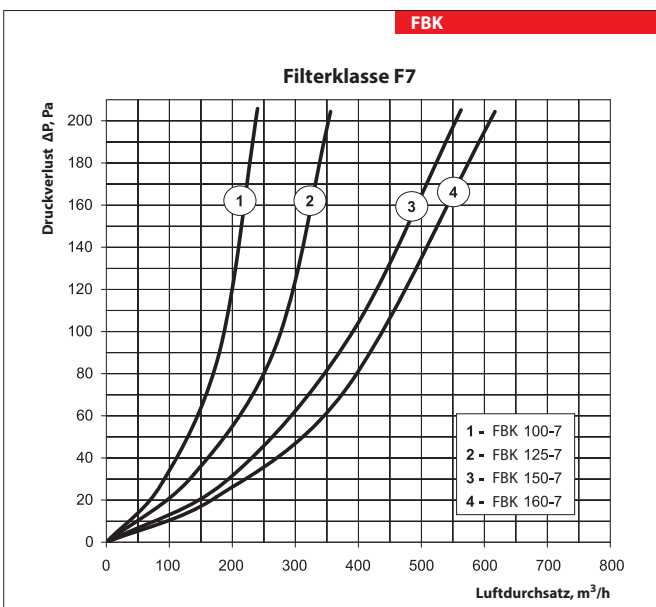
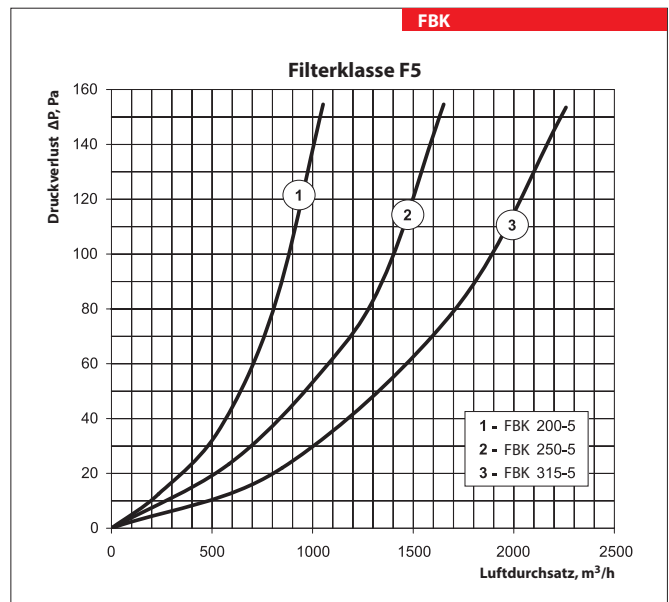
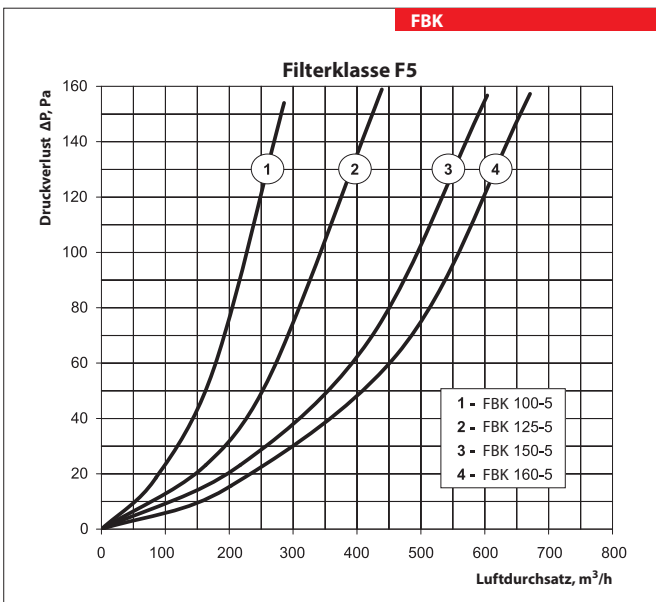
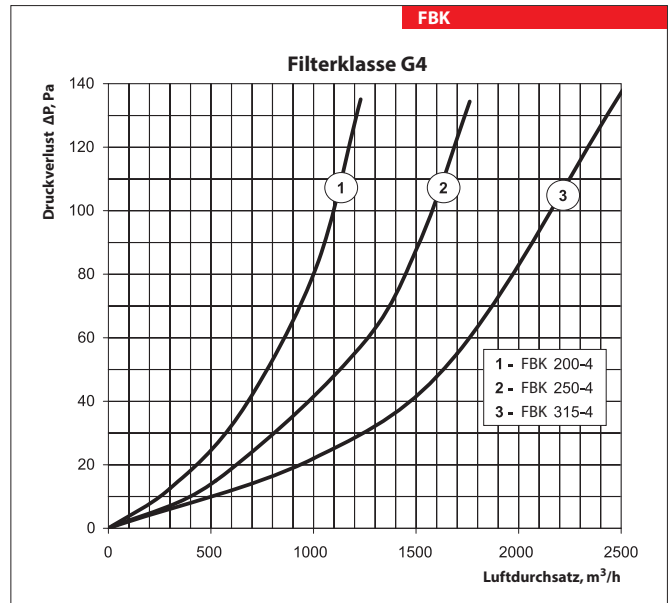
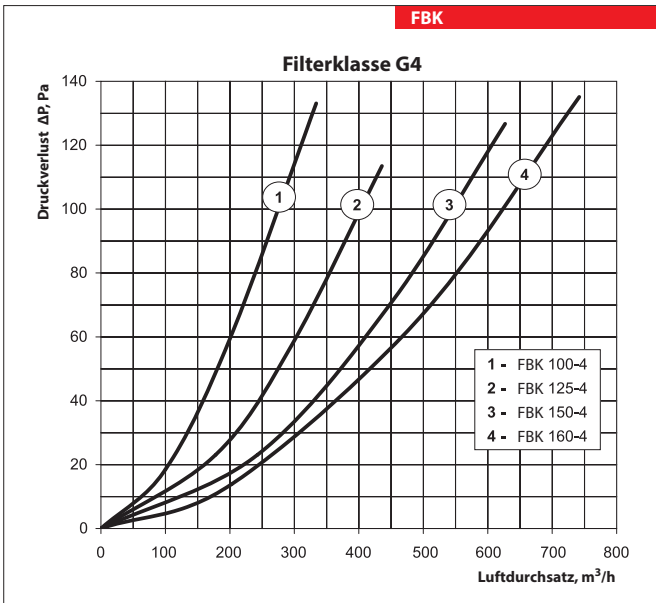


Bezeichnungsschlüssel:

Serie	Flansch-Durchmesser, mm	Filterklasse
FBK SFK	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315	4 – G4 5 – F5 7 – F7

Wechselfilter SFK





FBK-Serie



■ Einsatzgebiet

Zur Reinigung der Zuluft, in einigen Fällen auch zur Reinigung der Abluft in den Belüftungs- und Klimaanlage mit Rundquerschnitt. Sie dienen zum Schutz der Luftleitungen, der Wärmetauscher, der Ventilatoren, der Steuereinheiten und anderer Lüftungsgeräte gegen Verstaubung. Die Taschenfilter reduzieren auf ein Mindestmaß die Wand- und Deckenverschmutzung in der Nähe von Luftverteilungssystemen. Die Grobfilter können auch als Vorreinigung vor der effektiven Filtration eingesetzt werden.

■ Aufbau

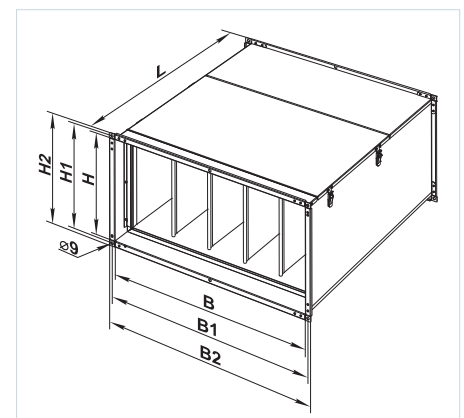
Das Gehäuse ist aus verzinktem Stahl hergestellt. Der Filter-Klappdeckel ist mit den Hebelverschlüssen zum schnellen Zugang zum Filtereinsatz versehen. Das Taschen-Filterelement besteht aus dem Kunststoffaservliesstoff und wird mit dem Stahlrahmen-Gerüst befestigt. Die Filter werden aus den Filtermaterialien mit der Filterklasse G4, F5, F7 hergestellt.

■ Montage

Die Montage erfolgt mit der Flanschverbindung. Die Montage ist, in Übereinstimmung mit der Luftförderrichtung (durch einen Pfeile am Filter markiert). Die Montage erfolgt in der horizontalen bzw. der vertikalen Position. Bei der vertikalen Montage ist der Luftstrom nach unten so zu richten, dass die Filtertaschen nicht zerknittert werden. Bei der Montage ist der Wartungszugang zur Filterreinigung und Wechsel des Filterelements einzuhalten.

Außenmaße

Modell	Maße, mm							Gewicht, kg
	B	B1	B2	H	H1	H2	L	
FBK 400x200	400	420	440	200	220	240	500	6,2
FBK 500x250	500	520	540	250	270	290	600	7,8
FBK 500x300	500	520	540	300	320	340	600	8,3
FBK 600x300	600	620	640	300	320	340	600	8,9
FBK 600x350	600	620	640	350	370	390	600	9,5
FBK 700x400	700	720	740	400	420	440	720	16,2
FBK 800x500	800	820	840	500	520	540	800	20,4
FBK 900x500	900	920	940	500	520	540	800	21,7
FBK 1000x500	1000	1020	1040	500	570	540	800	23,5

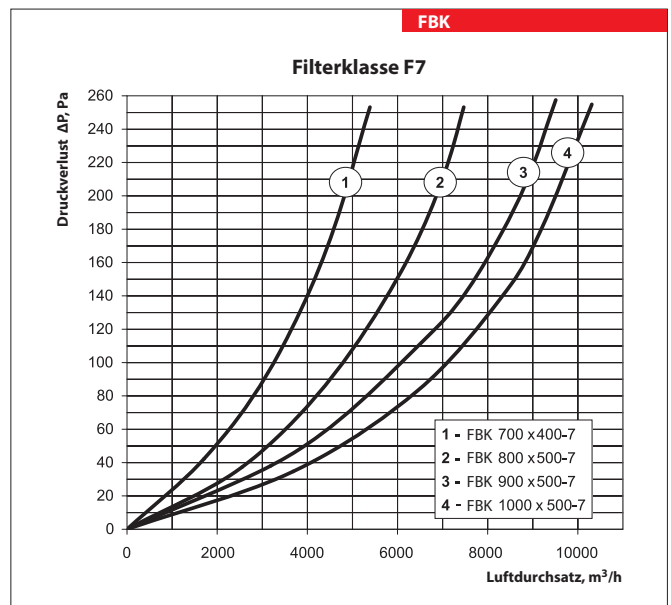
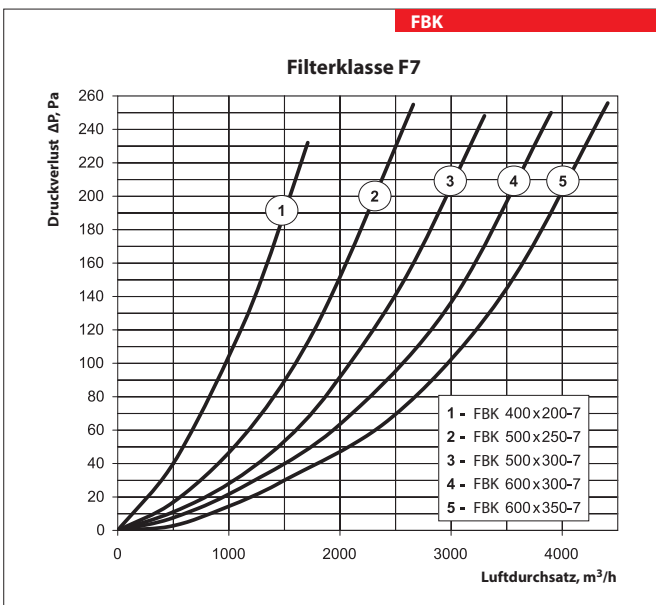
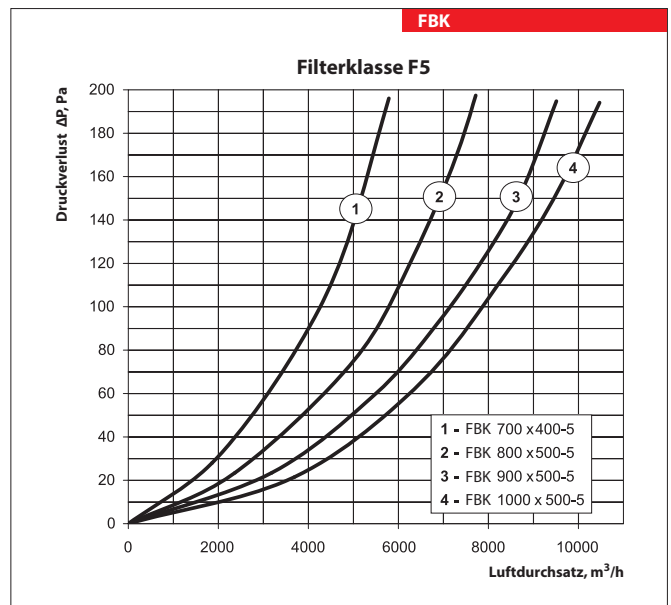
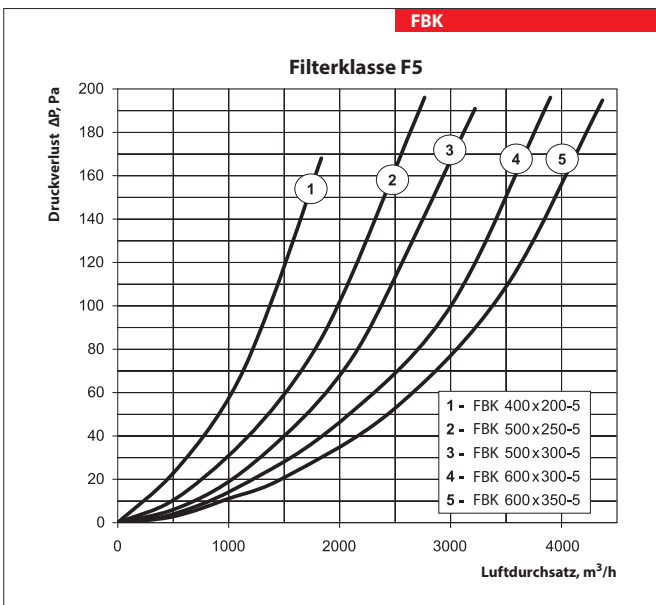
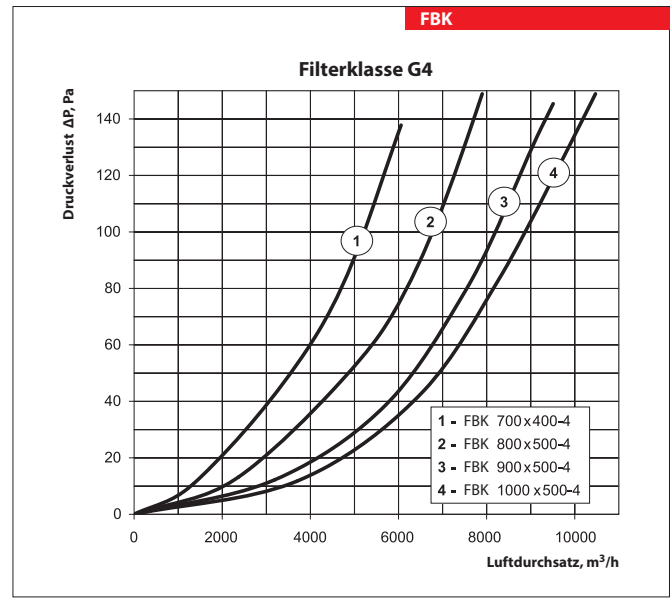
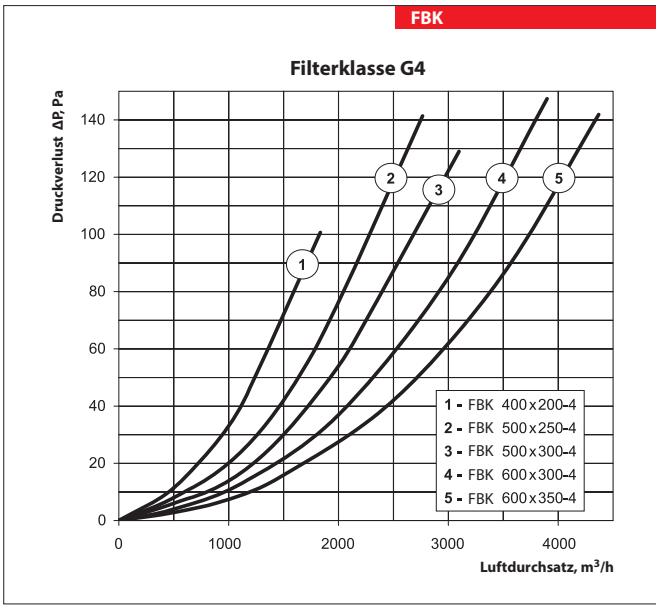


Bezeichnungsschlüssel:

Serie	Flanschgröße (Breite x Höhe), mm	Filterklasse
FBK SFK	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350; 700x400; 800x500; 900x500; 1000x500	4 – G4 5 – F5 7 – F7

Wechselfilter SFK





NK-Serie



Elektro-Rohrheizregister

NK...U-Serie



Elektro-Rohrheizregister mit Heizleistung von 0,6 kW bis zu 2,4 kW und einer Temperatur-Regeleinheit



Elektro-Rohrheizregister mit Heizleistung von 3,0 kW bis zu 9,0 kW und einer Steuereinheit

■ Einsatzgebiet

Die Elektro-Rohrheizregister sind zur Heizung der Zuluft in den runden Lüftungssystemen konzipiert. Die Heizregister werden zur Luftheizung in den Heiz-, Lüftungs- und Klimaanlage in verschiedenen Räumen eingesetzt.

■ Aufbau

Das Gehäuse und der Schaltkasten sind aus verzinktem Stahlblech und die Heizstäbe sind aus Edelstahl hergestellt. Zum luftdichten Anschluss an Lüftungsrohre sind die Heizregister mit den Gummidichtungen versehen. Die Heizregister NK sind mit zwei Überhitzungsschutz-Thermostaten ausgestattet:

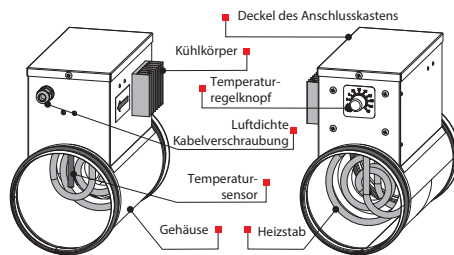
- ▶ Der Hauptschutz mit automatischer Rückstellung und der Auslösungstemperatur über +50 °C. Nach der Kühlung schließt der Thermostat automatisch den Steuerkreis des Heizregisters.
- ▶ Der Alarmschutz mit manueller Rückstellung und der Auslösungstemperatur über +90 °C. Nach der Auslösung kann das Heizregister erst nach der manuellen Alarmrückstellung eingeschaltet werden.
- ▶ Die Thermokontakte sind mit ausgeführten Klemmen zum externen Anschluss versehen. Jede Standardgröße hat mehrere Leistungsoptionen. Die höhere Leistung kann durch die Reihenverbindung

der Heizregister nacheinander erreicht werden. Alle Dreiphasen-Heizregister werden durch Sternschaltung miteinander verbunden.

■ Rohr-Heizregister NK...U mit einer integrierten Temperatur-Regeleinheit

Zur automatischen Lufttemperaturhaltung im Lüftungsrohr sind in den NK Heizregistern die folgenden Modifikationen entwickelt:

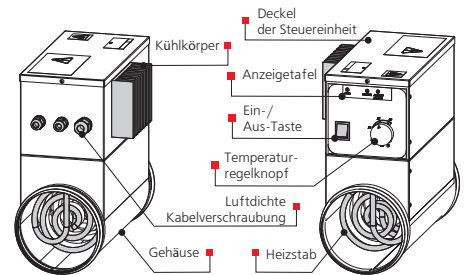
- ▶ NK...U mit einer Heizleistung von 0,6 bis zu 2,4 kW und einer integrierten Temperatur-Regeleinheit;
- ▶ NK...U mit einer Heizleistung von 3,0 bis zu 9,0 kW und einer Steuereinheit.
- ▶ **Aufbau des Heizregisters NK...U mit einer Heizleistung von 0,6 kW bis zu 2,4 kW und einer integrierten Temperatur-Regeleinheit.**



In der Vorderplatte des Anschlusskastens ist ein Temperaturregelknopf des elektronischen Thermostats mit der Temperaturskala von -10 bis +40 °C integriert. Das NK...U Heizregister ist mit einem im Kanal-Temperaturfühler ausgestattet.

Das Heizregister ist mit einem Überhitzungsschutz-Thermoschalter mit der manuellen Rücksetzung und der nominalen Abschalttemperatur 60 °C versehen.

▶ Aufbau des Heizregisters NK...U mit einer Heizleistung von 3,0 bis zu 9,0 kW und einer integrierten Steuereinheit.



Das NK...U Heizregister mit der Steuereinheit ist mit einem Triac-Leistungsregler ausgestattet. Die Regelung erfolgt durch Ein- und Ausschaltung der Vollbelastung. Die Umschaltung der Belastung erfolgt mit einem Halbleitergerät (Triac). Dies bedeutet, dass die Umschaltein-

Bezeichnungsschlüssel

Serie	Lüftungsrohr-Durchmesser, mm	Leistungsaufnahme Heizregister, kW	Phasenzahl	Optionen
NK	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315	0,6; 0,8; 1,2; 1,6; 1,7; 2,0; 1,8; 2,4; 3,0; 3,4; 3,6; 5,1; 6,0; 9,0	1 – einphasig 3 – dreiphasig	U – integrierte Temperaturregelung

heit keine mechanischen Verschleiß-Bestandteile hat. Die Lastumschaltung erfolgt immer bei Nullstrom und Nullspannung, wodurch die elektromagnetischen Störungen verhindert werden.

Die NK...U Heizregister sind mit zwei Überhitzungsschutz-Thermostaten ausgestattet:

- ✓ Der Hauptschutz mit automatischer Rückstellung und der Auslösungstemperatur +50 °C. Nach der Kühlung schließt der Thermostat automatisch den Steuerkreis des Heizregisters.
- ✓ Der Alarmschutz mit manueller Rückstellung und der Auslösungstemperatur +90 °C. Nach der Auslösung kann das Heizregister erst nach der manuellen Alarmrückstellung eingeschaltet werden.

Betriebsarten des NK...U Heizregisters mit der Steuereinheit (Varianten):

- ✓ gemäß dem externen Temperatursensor zur Sollwert-Temperaturerhaltung im Lüftungrohr;
- ✓ Erhaltung der Heizleistung angemessen einem externen Signal 0-10 V von 0 bis 100% mit Hilfe der externen Steuereinheit.

Die Einstellung der Solltemperatur erfolgt mit dem integrierten Temperaturregler. Optional, an den Regler kann ein externes Steuergerät mit einem Steuersignal 0-10 V angeschlossen werden zur Proportional-Steuerung der Kanaltemperatur von -30 °C bis zu +30 °C.

Im Falle der Betriebsart gemäß dem externen Tempera-

tursensor können die folgenden Kanaltemperatursensoren (Zubehör) eingesetzt werden:

- ✓ Kanaltemperatursensor in der Röhre mit Einsatz KDT2-M1 (100...400 mm);
- ✓ Kanaltemperatursensor mit Einstellflansch in der verschlossenen Röhre KDT2-M (100...400 mm);
- ✓ Kanaltemperatursensor mit Einstellflansch in der verschlossenen Röhre im Klemmkasten KDT2-MK (100...400 mm).

Montage

Die Montage des Heizregisters erfolgt durch den Anschluss an runde Lüftungsröhre und die Befestigung mit Hilfe der Schlauchschellen. Die Montage ist, in Übereinstimmung mit der Luftförderrichtung (durch einen Pfeile am Heizregister markiert) auszuführen. Die Heizregister können in jeder Position montiert werden, außer mit dem elektrischen Schild nach unten gerichtet, weil dadurch eine Gefahr des Eindringens von Kondensat und des Kurzschlusses entsteht.

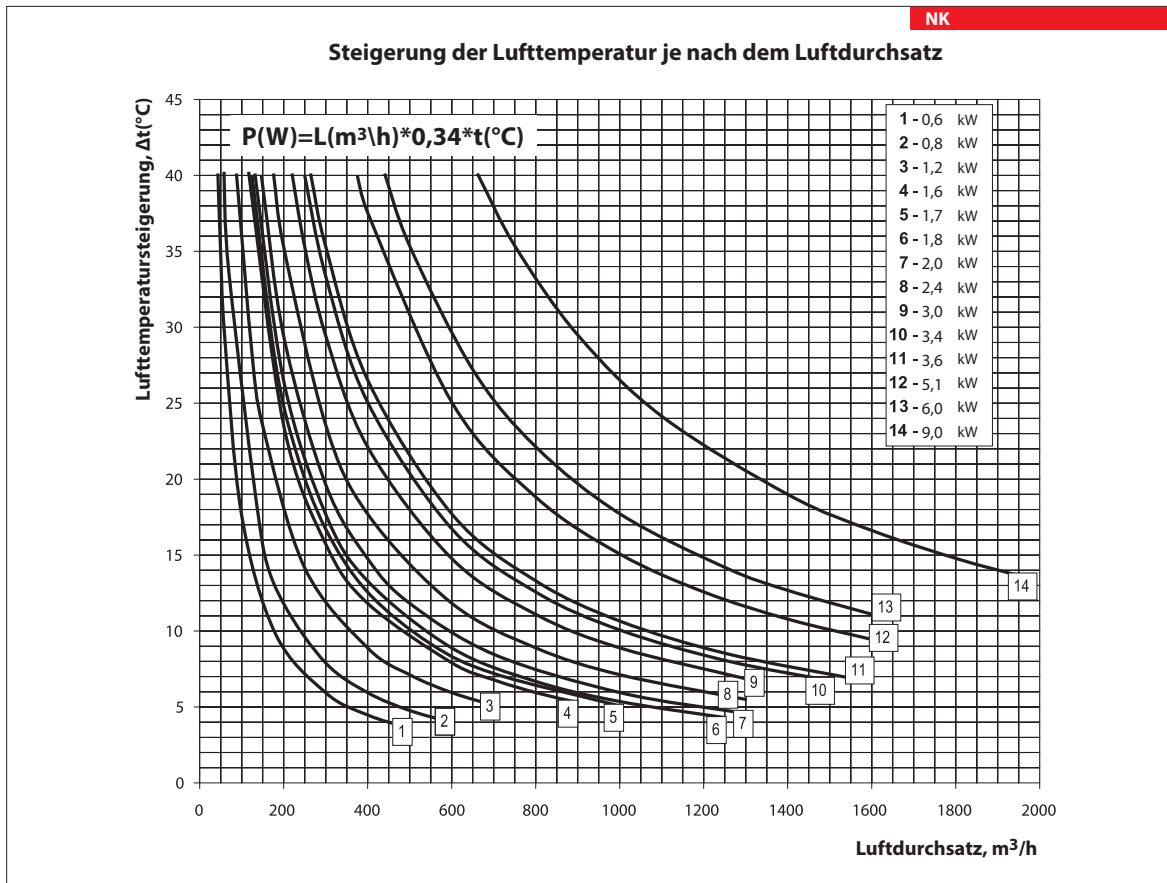
- ▶ Es empfiehlt sich, das Heizregister so zu montieren, damit der Luftstrom im Durchschnitt gleichmäßig verteilt wird.
- ▶ Vor dem Heizregister ist ein Luftfilter zu montieren zum Schutz der Heizelemente vor Verschmutzung.
- ▶ Der empfohlene Abstand zwischen dem Heizre-

gister und den sonstigen Systemelementen soll mindestens zwei Anschlussdurchmesser betragen.

Die Rohrheizregister sind für die Mindestgeschwindigkeit des Luftstromes 1,5 m/s und die maximale Luftbetriebstemperatur +40 °C für NK und NK...U mit einer Heizleistung von 0,6 bis zu 2,4 kW und Höchsttemperatur +30 °C für NK...U mit einer Heizleistung von 3,0 bis zu 9,0 kW ausgelegt. Beim Einsatz der Ventilator-Drehzahlregler muss der minimale Luftdurchsatz durch das Heizregister sichergestellt werden.

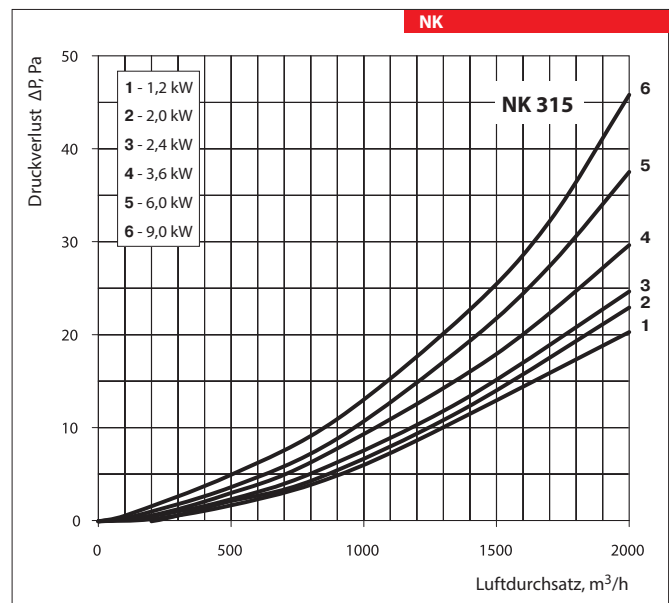
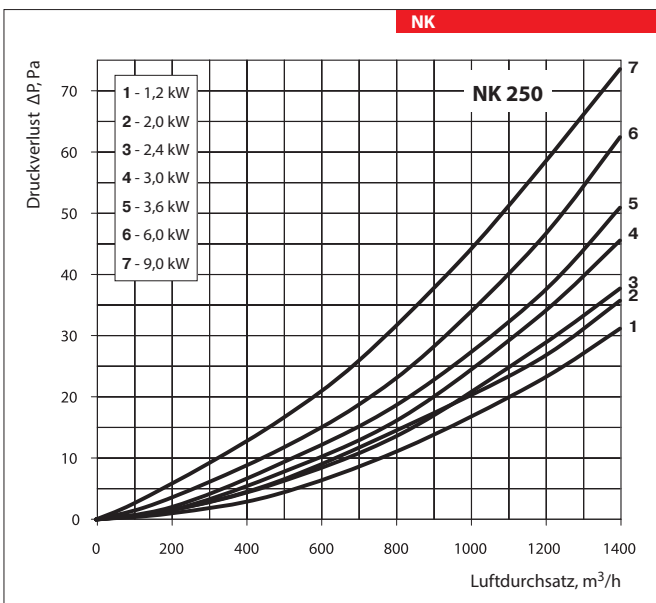
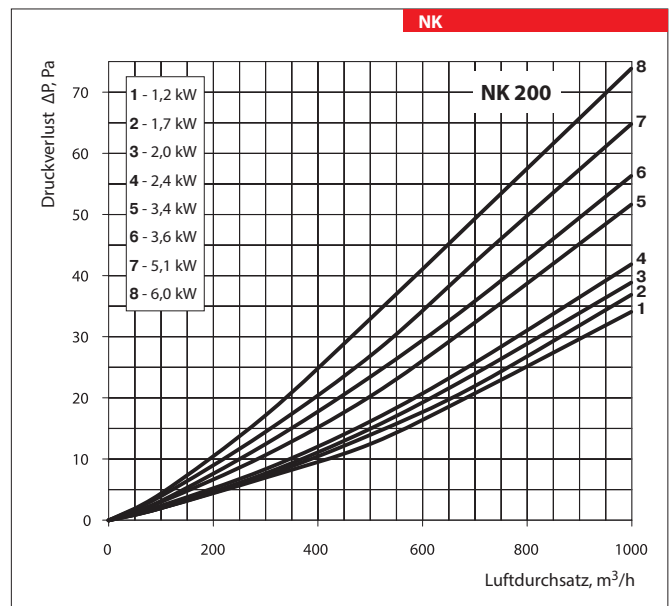
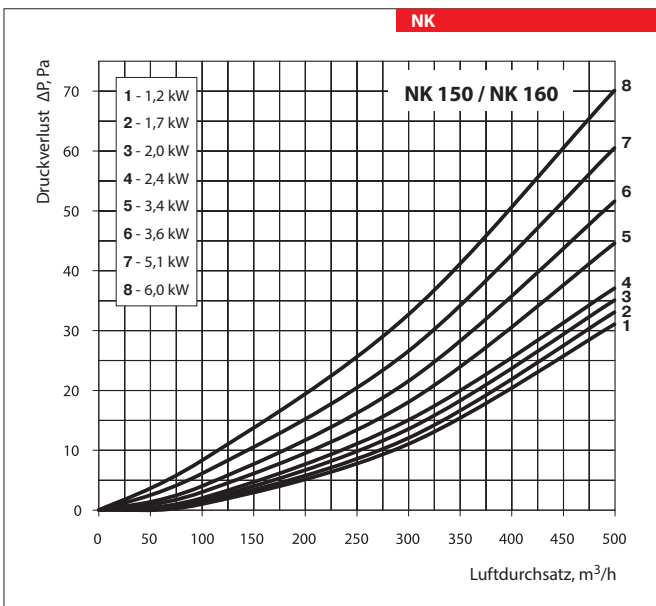
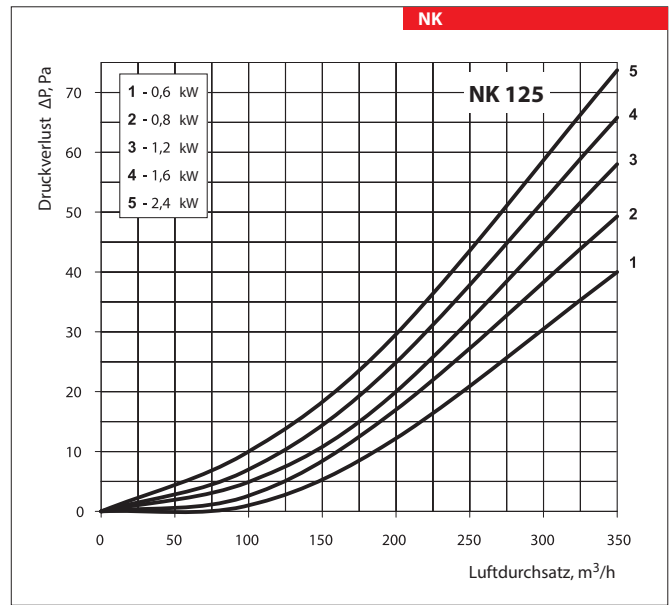
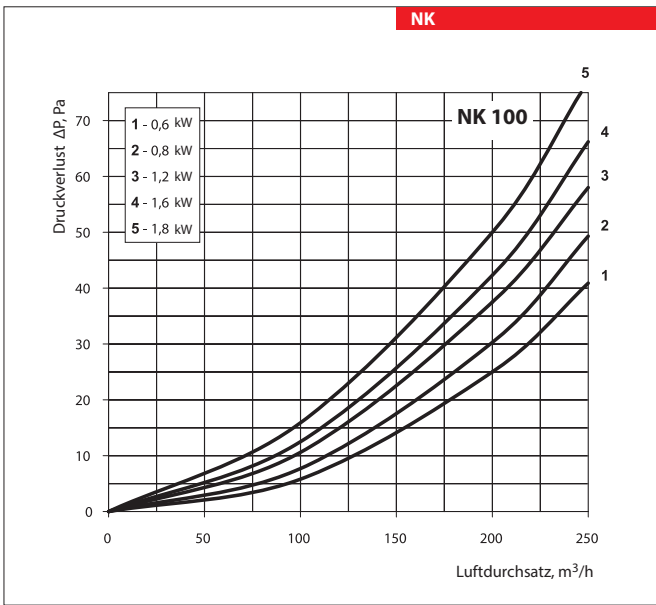
- ▶ Die Stromversorgung zum Heizregister darf bei Ventilatorstillstand nicht eingeschaltet werden!
- ▶ Die kompatible Steuerung für die Heizregister sichert einen einwandfreien und sicheren Betrieb der Heizregister und verfügt über die Steuer- und Schutzfunktionen:

- ✓ Automatische Heizleistungsregelung und Temperaturregelung.
- ✓ Überwachung des Filterverschmutzung mit dem Differenzdruckschalter.
- ✓ Unterbrechung der Stromversorgung zu dem Heizregister beim Stillstand des Zuluftventilators bzw. beim Geschwindigkeitsabfall des Luftstromes sowie bei der Auslösung der eingebauten Überhitzungsschutzthermostaten.
- ✓ Abschalten des Luftsystems nach der Luftzufuhr und Abkühlung der Elektroheizstäbe.



Technische Daten:



Modell	Min. Luftdurchsatz, m ³ /h	Stromaufnahme, A	Versorgungsspannung, V	Leistung, kW	Anzahl Heizstäbe, St. x Leistung, kW	Phasenanzahl
NK 100-0,6-1 / NK 100-0,6-1 U	60	2,6		0,6	1 x 0,6	1
NK 100-0,8-1 / NK 100-0,8-1 U	80	3,5		0,8	1 x 0,8	1
NK 100-1,2-1 / NK 100-1,2-1 U	90	5,2		1,2	2 x 0,6	1
NK 100-1,6-1 / NK 100-1,6-1 U	120	7,0		1,6	2 x 0,8	1
NK 100-1,8-1 / NK 100-1,8-1 U	130	7,8		1,8	3 x 0,6	1
NK 125-0,6-1 / NK 125-0,6-1 U	60	2,6		0,6	1 x 0,6	1
NK 125-0,8-1 / NK 125-0,8-1 U	80	3,5		0,8	1 x 0,8	1
NK 125-1,2-1 / NK 125-1,2-1 U	90	5,2	1~230	1,2	2 x 0,6	1
NK 125-1,6-1 / NK 125-1,6-1 U	120	7,0		1,6	2 x 0,8	1
NK 125-2,4-1 / NK 125-2,4-1 U	150	7,8		2,4	3 x 0,8	1
NK 150-1,2-1 / NK 150-1,2-1 U	120	5,2		1,2	1 x 1,2	1
NK 150-1,7-1 / NK 150-1,7-1 U	130	7,4		1,7	1 x 1,7	1
NK 150-2,0-1 / NK 150-2,0-1 U	140	8,7		2,0	1 x 2,0	1
NK 150-2,4-1 / NK 150-2,4-1 U	150	10,4		2,4	2 x 1,2	1
NK 150-3,4-1 / NK 150-3,4-1 U	220	14,7		3,4	2 x 1,7	1
NK 150-3,6-3 / NK 150-3,6-3 U	265	5,2		3,6	3 x 1,2	3
NK 150-5,1-3 / NK 150-5,1-3 U	320	7,4	3~400	5,1	3 x 1,7	3
NK 150-6,0-3 / NK 150-6,0-3 U	360	8,7		6,0	3 x 2,0	3
NK 160-1,2-1 / NK 160-1,2-1 U	150	5,2		1,2	1 x 1,2	1
NK 160-1,7-1 / NK 160-1,7-1 U	160	7,4		1,7	1 x 1,7	1
NK 160-2,0-1 / NK 160-2,0-1 U	170	8,7	1~230	2,0	1 x 2,0	1
NK 160-2,4-1 / NK 160-2,4-1 U	180	10,4		2,4	2 x 1,2	1
NK 160-3,4-1 / NK 160-3,4-1 U	250	14,8		3,4	2 x 1,7	1
NK 160-3,6-3 / NK 160-3,6-3 U	265	5,2		3,6	3 x 1,2	3
NK 160-5,1-3 / NK 160-5,1-3 U	375	7,4	3~400	5,1	3 x 1,7	3
NK 160-6,0-3 / NK 160-6,0-3 U	440	8,7		6,0	3 x 2,0	3
NK 200-1,2-1 / NK 200-1,2-1 U	150	5,2		1,2	1 x 1,2	1
NK 200-1,7-1 / NK 200-1,7-1 U	160	7,4		1,7	1 x 1,7	1
NK 200-2,0-1 / NK 200-2,0-1 U	170	8,7	1~230	2,0	1 x 2,0	1
NK 200-2,4-1 / NK 200-2,4-1 U	180	10,4		2,4	2 x 1,2	1
NK 200-3,4-1 / NK 200-3,4-1 U	250	14,8		3,4	2 x 1,7	1
NK 200-3,6-3 / NK 200-3,6-3 U	265	5,2		3,6	3 x 1,2	3
NK 200-5,1-3 / NK 200-5,1-3 U	375	7,4	3~400	5,1	3 x 1,7	3
NK 200-6,0-3 / NK 200-6,0-3 U	440	8,7		6,0	3 x 2,0	3
NK 250-1,2-1 / NK 250-1,2-1 U	180	5,2		1,2	1 x 1,2	1
NK 250-2,0-1 / NK 250-2,0-1 U	200	8,7		2,0	1 x 2,0	1
NK 250-2,4-1 / NK 250-2,4-1 U	265	10,4	1~230	2,4	2 x 1,2	1
NK 250-3,0-1 / NK 250-3,0-1 U	375	13,0		3,0	1 x 3,0	1
NK 250-3,6-3 / NK 250-3,6-3 U	375	5,2		3,6	3 x 1,2	3
NK 250-6,0-3 / NK 250-6,0-3 U	440	8,7	3~400	6,0	3 x 2,0	3
NK 250-9,0-3 / NK 250-9,0-3 U	660	13,0		9,0	3 x 3,0	3
NK 315-1,2-1 / NK 315-1,2-1 U	180	5,2		1,2	1 x 1,2	1
NK 315-2,0-1 / NK 315-2,0-1 U	200	8,7	1~230	2,0	1 x 2,0	1
NK 315-2,4-1 / NK 315-2,4-1 U	265	10,4		2,4	2 x 1,2	1
NK 315-3,6-3 / NK 315-3,6-3 U	375	5,2		3,6	3 x 1,2	3
NK 315-6,0-3 / NK 315-6,0-3 U	440	8,7	3~400	6,0	3 x 2,0	3
NK 315-9,0-3 / NK 315-9,0-3 U	660	13,0		9,0	3 x 3,0	3





NK...J
 HEIZREGISTER
 NK

Außenmaße

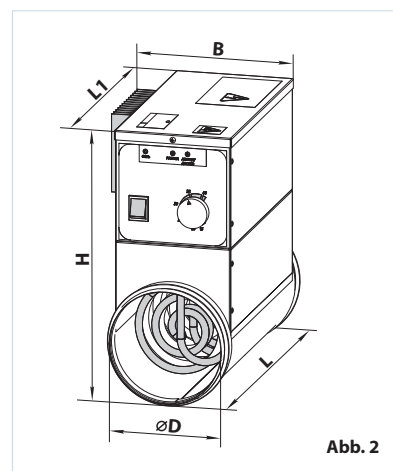
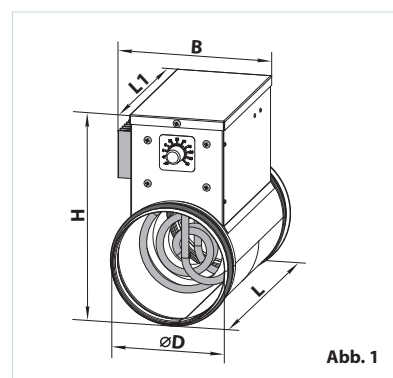
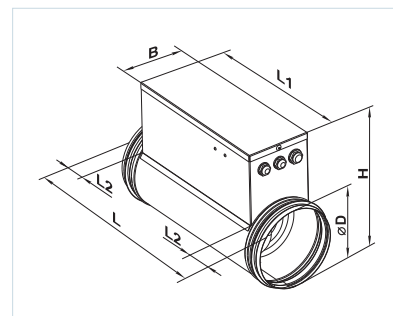
Modell	Maße, mm						Gewicht, kg
	ØD	B	H	L	L1	L2	
NK-100-0,6-1	99	94	207	306	226	40	1,3
NK-100-0,8-1	99	94	207	306	226	40	1,3
NK-100-1,2-1	99	94	207	306	226	40	1,5
NK-100-1,6-1	99	94	207	306	226	40	1,5
NK-100-1,8-1	99	94	207	376	296	40	1,7
NK-125-0,6-1	124	103	230	306	226	40	1,4
NK-125-0,8-1	124	103	230	306	226	40	1,4
NK-125-1,2-1	124	103	230	306	226	40	1,7
NK-125-1,6-1	124	103	230	306	226	40	1,7
NK-125-2,4-1	124	103	230	376	296	40	1,9
NK-150-1,2-1	149	120	255	306	226	40	2,0
NK-150-1,7-1	149	120	255	306	226	40	2,0
NK-150-2,0-1	149	120	255	306	226	40	2,0
NK-150-2,4-1	149	120	255	306	226	40	2,4
NK-150-3,4-1	149	120	255	306	226	40	2,4
NK-150-3,6-3	149	120	255	376	296	40	2,8
NK-150-5,1-3	149	120	255	376	296	40	2,8
NK-150-6,0-3	149	120	255	376	296	40	2,8
NK-160-1,2-1	159	120	267	306	226	40	2,1
NK-160-1,7-1	159	120	267	306	226	40	2,1
NK-160-2,0-1	159	120	267	306	226	40	2,1
NK-160-2,4-1	159	120	267	306	226	40	2,5
NK-160-3,4-1	159	120	267	306	226	40	2,5
NK-160-3,6-3	159	120	267	376	296	40	3,0
NK-160-5,1-3	159	120	267	376	296	40	3,0
NK-160-6,0-3	159	120	267	376	296	40	3,0
NK-200-1,2-1	199	150	302	294	214	40	2,5
NK-200-1,7-1	199	150	302	294	214	40	2,5
NK-200-2,0-1	199	150	302	294	214	40	2,5
NK-200-2,4-1	199	150	302	294	214	40	3,0
NK-200-3,4-1	199	150	302	294	214	40	3,0
NK-200-3,6-3	199	150	302	376	296	40	3,5
NK-200-5,1-3	199	150	302	376	296	40	3,5
NK-200-6,0-3	199	150	302	376	296	40	3,5
NK-250-1,2-1	249	150	356	306	226	40	3,2
NK-250-2,0-1	249	150	356	306	226	40	3,2
NK-250-2,4-1	249	150	356	306	226	40	3,7
NK-250-3,0-1	249	150	356	306	226	40	3,2
NK-250-3,6-3	249	150	356	376	296	40	4,6
NK-250-6,0-3	249	150	356	376	296	40	4,6
NK-250-9,0-3	249	150	356	376	296	40	4,6
NK-315-1,2-1	313	150	425	294	214	40	4,0
NK-315-2,0-1	313	150	425	294	214	40	4,0
NK-315-2,4-1	313	150	425	294	214	40	4,8
NK-315-3,6-3	313	150	425	376	296	40	5,6
NK-315-6,0-3	313	150	425	376	296	40	5,6
NK-315-9,0-3	313	150	425	376	296	40	5,6

Modell		
NK	+	+
NK...U von 0,6 kW bis zu 2,4 kW mit einer Temperatur-Regel-einheit	-	-
NK...U von 3,0 bis zu 9,0 mit einer Steuere-inheit	-	+

Modell		
NK	+	+
NK...U von 0,6 kW bis zu 2,4 kW mit einer Temperatur-Regel-einheit	-	-
NK...U von 3,0 bis zu 9,0 mit einer Steuere-inheit	+	+

Außenmaße

Modell	Maße, mm					Gewicht, kg	Abbildung Nr.
	ØD	B	H	L	L1		
NK-100-0,6-1 U	99	94	204	306	227	1,5	1
NK-100-0,8-1 U	99	94	204	306	227	1,5	1
NK-100-1,2-1 U	99	120	204	370	290	1,6	1
NK-100-1,6-1 U	99	120	204	370	290	1,6	1
NK-100-1,8-1 U	99	120	204	454	374	1,8	1
NK-125-0,6-1 U	124	103	230	306	227	1,6	1
NK-125-0,8-1 U	124	103	230	306	227	1,6	1
NK-125-1,2-1 U	124	126	230	370	290	1,8	1
NK-125-1,6-1 U	124	126	230	370	290	1,8	1
NK-125-2,4-1 U	124	126	230	454	374	2	1
NK-150-1,2-1 U	149	144	255	306	226	2,1	1
NK-150-1,7-1 U	149	144	255	306	226	2,1	1
NK-150-2,0-1 U	149	144	255	306	226	2,1	1
NK-150-2,4-1 U	149	144	255	370	290	2,6	1
NK-150-3,4-1 U	149	187	340	370	298	4,3	2
NK-150-3,6-3 U	149	187	340	370	298	4,9	2
NK-150-5,1-3 U	149	187	340	370	298	4,9	2
NK-150-6,0-3 U	149	187	340	370	298	4,9	2
NK-160-1,2-1 U	159	154	267	306	226	2,2	1
NK-160-1,7-1 U	159	154	267	306	226	2,2	1
NK-160-2,0-1 U	159	154	267	306	226	2,2	1
NK-160-2,4-1 U	159	154	267	370	290	2,8	1
NK-160-3,4-1 U	159	187	350	370	298	4,6	2
NK-160-3,6-3 U	159	187	350	370	298	5,2	2
NK-160-5,1-3 U	159	187	350	370	298	5,2	2
NK-160-6,0-3 U	159	187	350	370	298	5,2	2
NK-200-1,2-1 U	199	174	302	306	228	2,6	1
NK-200-1,7-1 U	199	174	302	306	228	2,6	1
NK-200-2,0-1 U	199	174	302	306	228	2,6	1
NK-200-2,4-1 U	199	174	302	376	298	3,2	1
NK-200-3,4-1 U	199	237	389	376	298	5,2	2
NK-200-3,6-3 U	199	237	389	376	298	5,9	2
NK-200-5,1-3 U	199	237	389	376	298	5,9	2
NK-200-6,0-3 U	199	237	389	376	298	5,9	2
NK-250-1,2-1 U	249	174	356	376	298	3,3	1
NK-250-2,0-1 U	249	174	356	376	298	3,3	1
NK-250-2,4-1 U	249	174	356	376	298	3,9	1
NK-250-3,0-1 U	249	237	446	376	298	5,1	2
NK-250-3,6-3 U	249	237	446	376	298	6,6	2
NK-250-6,0-3 U	249	237	446	376	298	6,6	2
NK-250-9,0-3 U	249	237	446	376	298	6,6	2
NK-315-1,2-1 U	313	174	425	306	228	4,1	1
NK-315-2,0-1 U	313	174	425	306	228	4,1	1
NK-315-2,4-1 U	313	174	425	306	228	5	1
NK-315-3,6-3 U	313	237	514	376	298	7,4	2
NK-315-6,0-3 U	313	237	514	376	298	7,4	2
NK-315-9,0-3 U	313	237	514	376	298	7,4	2



NKP-Serie



Elektro-Rohrheizregister zum Frostschutz des Wärmetauschers

■ Einsatzgebiet

Elektro-Rohrheizregister zum Frostschutz des Wärmetauschers durch Vorwärmen der Zuluft und Beibehaltung der Lufttemperatur im Kanal auf dem Punkt zum Frostschutz des Wärmetauschers.

Kompatibel mit den Lüftungsrohren mit dem Durchmesser 125, 160 und 200 mm.

■ Aufbau

Das Gehäuse und der Steuerkasten sind aus verzinktem Stahlblech und die Heizstäbe sind aus Edelstahl hergestellt.

Das Gehäuse verfügt über einen extra Wärmeschutz aus 20 mm Mineralwolle.

Die Stützen sind gummigedichtet für einen dichten Anschluss an Lüftungsrohre.

NKP sind mit einem Stromkabel und einem Signalkabel zum Anschluss des Heizregisters an eine Steuereinheit einer Lüftungsanlage ausgestattet.

Die Lufttemperaturregelung erfolgt mit einem TRIAC-Leistungsregler, der die Voillast ein- und ausschaltet.

Die Lastschaltung erfolgt durch einen Halbleiter (triac).

Die Heizregister sind mit zwei Überhitzungsschutz-Thermostaten ausgestattet:

Der Hauptschutz mit automatischer Rückstellung und der Auslösungstemperatur +50 °C.

Der Alarmschutz mit manueller Rückstellung und der Auslösungstemperatur +90 °C.

■ Montage

Die Montage des Heizregisters erfolgt durch den Anschluss an runde Lüftungsrohre und die Befestigung mit Hilfe der Schlauchschellen (im Lieferumfang enthalten).

Die Montage ist, in Übereinstimmung mit der Luftförderrichtung (durch einen Pfeile am Heizregister markiert) auszuführen.

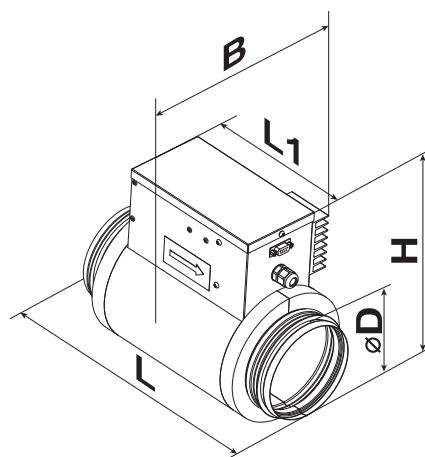
Das Heizregister ist mit der Steuereinheit der Lüftungsanlage mit den Kabelsteckern des Signalkabels (im Lieferumfang enthalten) verbunden.

Bei der senkrechten Montage muss der Steuerkastendeckel nach oben gerichtet sein. Der maximale Abweichungswinkel ist 90°.

Der Steuerkastendeckel darf nicht nach unten gerichtet werden.

Außenmaße:

Modell	Maße, mm					Gewicht, kg
	∅D	B	H	L	L1	
NKP 125-0,6-1						
NKP 125-0,8-1	124	155	251	306	190	2,1
NKP 125-1,2-1						
NKP 160-1,2-1						
NKP 160-1,7-1	159	175	293	306	190	2,5
NKP 160-2,0-1						
NKP 200-1,2-1						
NKP 200-1,7-1	199	195	337	306	190	2,8
NKP 200-2,0-1						



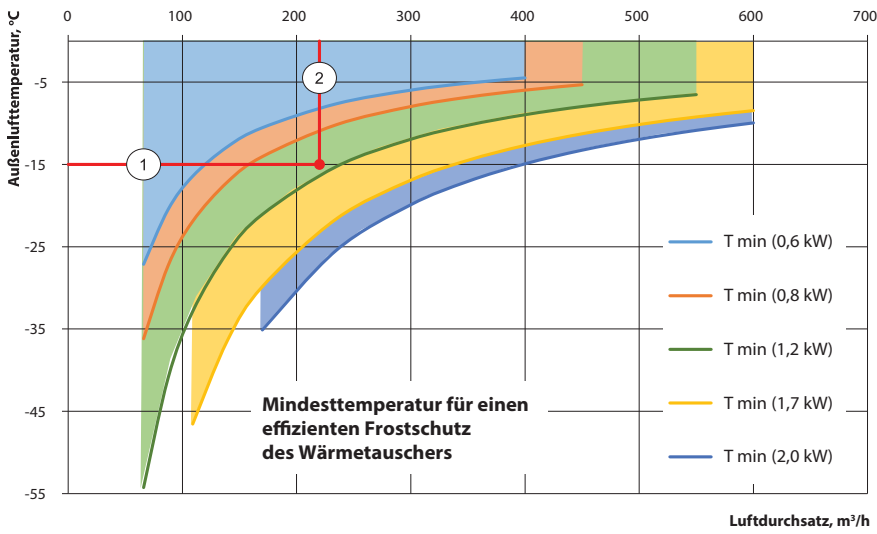
Kompatibilitätstabelle:

Modell des Heizregisters (Anschlussdurchmesser)	Modell der Lüftungsanlage
NKP 125	VUT 160 V EC A11
	VUT 160 PB EC A11
NKP 160	VUT 350 VB EC A11
	VUT 350 PB EC A11
NKP 200	VUT 550 VB EC A11

Bezeichnungserklärung:

Serie	Anschlussdurchmesser, mm	Leistungsaufnahme Heizregister, kW	Phasenzahl
NKP	125; 160; 200;	0,6; 0,8; 1,2; 1,7; 2,0;	1 - einphasig

Auswahldiagramm der Heizleistung des Heizregisters



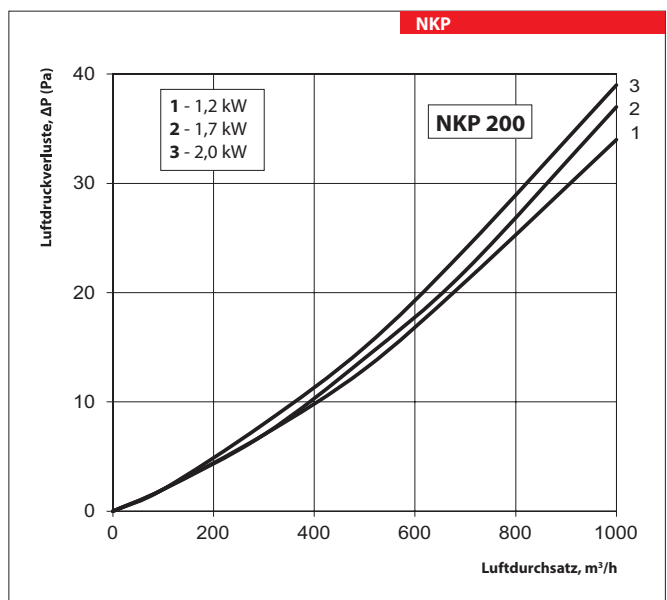
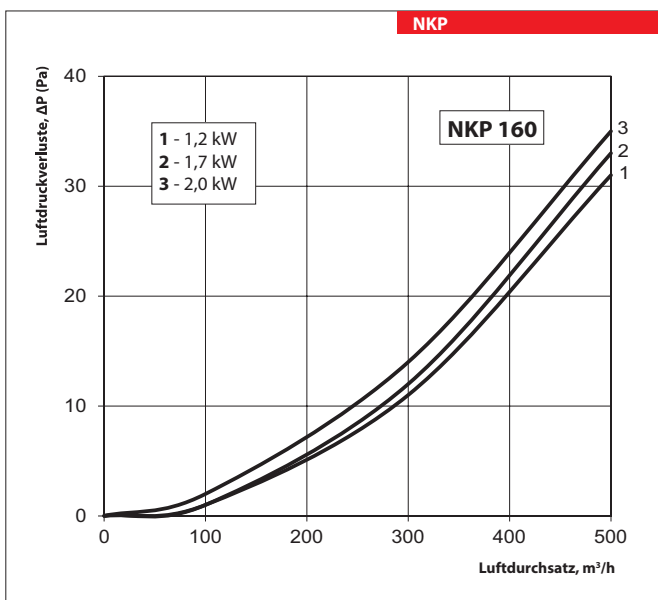
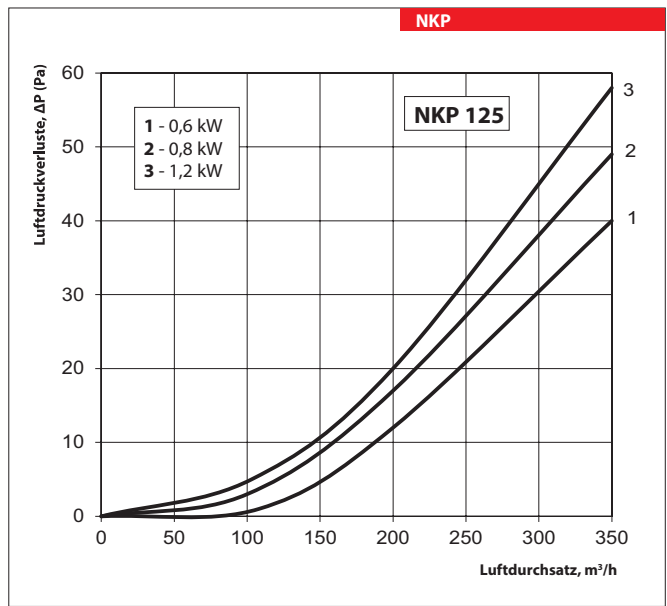
Berechnungsbeispiel für Elektro-Heizregister NKP:

Suche nach einem NKP-Modell, das mit der Lüftungsanlage VUT 350 VB EC A11 kompatibel ist. Die Berechnungstemperatur der Außenluft in Winter ist -15 °C. Die Nennförderleistung ist 220 m³/h. Verlängern Sie die Linie der Außenlufttemperatur (1) bis zu dem Punkt, wo sie die Luftdurchsatzlinie (2) kreuzt. Das Heizregister mit der Heizleistung 120 W kann einen effizienten Frostschutz des Wärmetauschers gewährleisten.

NKP 160-1.2-1 mit dem Durchmesser, der mit VUT 350 VB EC A11 kompatibel ist, trifft die Auswahlbedingungen.

Technische Daten:

Modell	Min. Luftdurchsatz [m³/h]	Leistungsaufnahme Heizregister, kW	Stromaufnahme, A
NKP 125-0,6-1	66	0,6	2,6
NKP 125-0,8-1		0,8	3,5
NKP 125-1,2-1		1,2	5,2
NKP 160-1,2-1	109	1,2	5,2
NKP 160-1,7-1		1,7	7,4
NKP 160-2,0-1		2,0	8,7
NKP 200-1,2-1	170	1,2	5,2
NKP 200-1,7-1		1,7	7,4
NKP 200-2,0-1		2,0	8,7



NK-Serie



Elektro-Kanalheizregister

NK...U-Serie



Elektro-Kanalheizregister mit der Steuereinheit

■ Einsatzgebiet

Die Elektro-Kanalheizregister sind geeignet zur Heizung der Zuluft in den rechteckigen Lüftungssystemen. Die Heizregister werden zur Luftheizung in den Heiz-, Lüftungs- und Klimaanlage in verschiedenen Räumen eingesetzt.

■ Aufbau

Das Gehäuse und der Schaltkasten sind aus verzinktem Stahlblech und die Heizstäbe sind aus Edelstahl hergestellt. In den Modellen 400x200 bis 600x350 sind die Heizstäbe mit einer extra Berippung zur Vergrößerung der Wärmeaustauschfläche versehen. Die Heizregister NK sind mit zwei Überhitzungsschutz-Thermostaten ausgestattet:

- ▶ Der Hauptschutz mit automatischer Rückstellung und der Auslösungstemperatur +50 °C. Nach der Kühlung schließt der Thermostat automatisch den Steuerkreis des Heizregisters.
- ▶ Der Alarmschutz mit manueller Rückstellung und der Auslösungstemperatur +90 °C. Nach der Auslösung kann das Heizregister erst nach der manuellen Alarmrückstellung eingeschaltet werden.
- ▶ Die Thermokontakte sind mit ausgeführten Klemmen zum externen Anschluss versehen. Jede Standardgröße hat mehrere Leistungsoptionen. Die höhere Leistung kann durch die Reihenverbindung

der Heizregister nacheinander erreicht werden. In den Heizregistern mit der Leistung von über 27 kW werden die Heizleiter in die Gruppen je 9kW verbunden. Jede Gruppe besteht aus 3 Heizleitern, die mit Δ -Schaltung verbunden sind.

■ Aufbau des Heizregisters NK...U mit einer Heizleistung von 4,5 kW bis zu 54,0 kW und einer integrierten Temperatur-Regeleneinheit

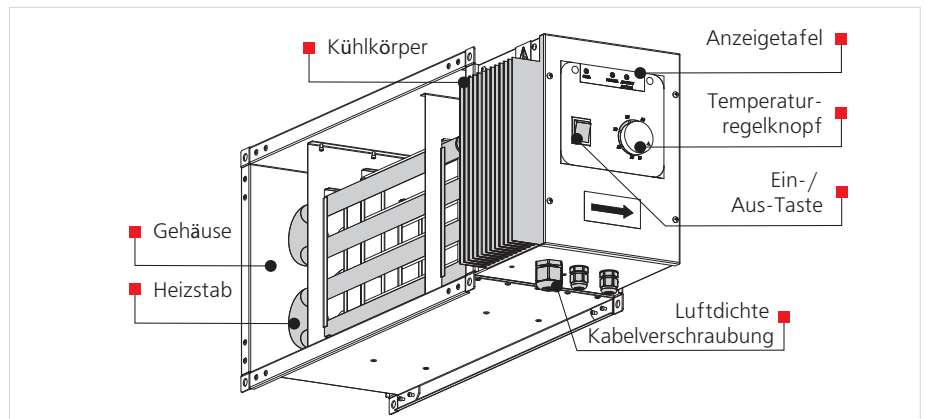
Zur automatischen Lufttemperaturhaltung im Luftkanal sind in den NK Heizregistern die Modifikationen NK...U mit der Steuereinheit vorgesehen. Die Regelung erfolgt durch Ein- und Ausschaltung der Vollbelastung. Die

Umschaltung der Belastung erfolgt mit einem Halbleitergerät (Triac). Dies bedeutet, dass die Umschalteinheit keine mechanischen Verschleiß-Bestandteile hat. Die Lastumschaltung erfolgt immer bei Nullstrom und Nullspannung, wodurch die elektromagnetischen Störungen verhindert werden.

- ▶ Die NK...U Heizregister sind mit zwei Überhitzungsschutz-Thermostaten ausgestattet:
 - ✓ Der Hauptschutz mit automatischer Rückstellung und der Auslösungstemperatur +50 °C. Nach der Kühlung schließt der Thermostat automatisch den Steuerkreis des Heizregisters.
 - ✓ Der Alarmschutz mit manueller Rückstellung und der Auslösungstemperatur +90 °C. Nach der Auslösung kann das Heizregister erst nach der manuellen Alarmrückstellung eingeschaltet werden.
- ▶ Betriebsarten des NK...U Heizregisters mit der Steuereinheit (Varianten):
 - ✓ gemäß dem externen Temperatursensor zur Sollwert-Temperaturerhaltung im Lüftungrohr;
 - ✓ Erhaltung der Heizleistung angemessen dem externen Signal 0-10 V von 0 bis 100% mit Hilfe der externen Steuereinheit.

Die Einstellung der Solltemperatur erfolgt mit dem integrierten Temperaturregler. Optional, an den Regler kann ein externes Steuergerät mit einem Steuersignal 0-10 V angeschlossen werden zur Proportional-Steuerung der Kanaltemperatur von -30 °C bis zu +30 °C.

- ✓ Im Falle der Betriebsart gemäß dem externen



Bezeichnungsschlüssel

Serie	Flanschgröße (Breite x Höhe), mm	Leistungsaufnahme Heizregister, kW	Phasenzahl	Optionen
NK	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350; 700x400; 800x500; 900x500; 1000x500	4,5; 6; 7,5; 9; 10,5; 12; 18; 21; 24; 27; 36; 45; 54	3 – dreiphasig	U – integrierte Temperaturregelung

Temperatursensoren können die folgenden Kanaltemperatursensoren (Zubehör) eingesetzt werden:

- ✓ Kanaltemperatursensor in der Röhre mit Einsatz KDT2-M1 (100...400 mm);
- ✓ Kanaltemperatursensor mit Einstellflansch in der verschlossenen Röhre KDT2-M (100...400 mm);
- ✓ Kanaltemperatursensor mit Einstellflansch in der verschlossenen Röhre im Klemmkasten KDT2-MK (100...400 mm).

Montage

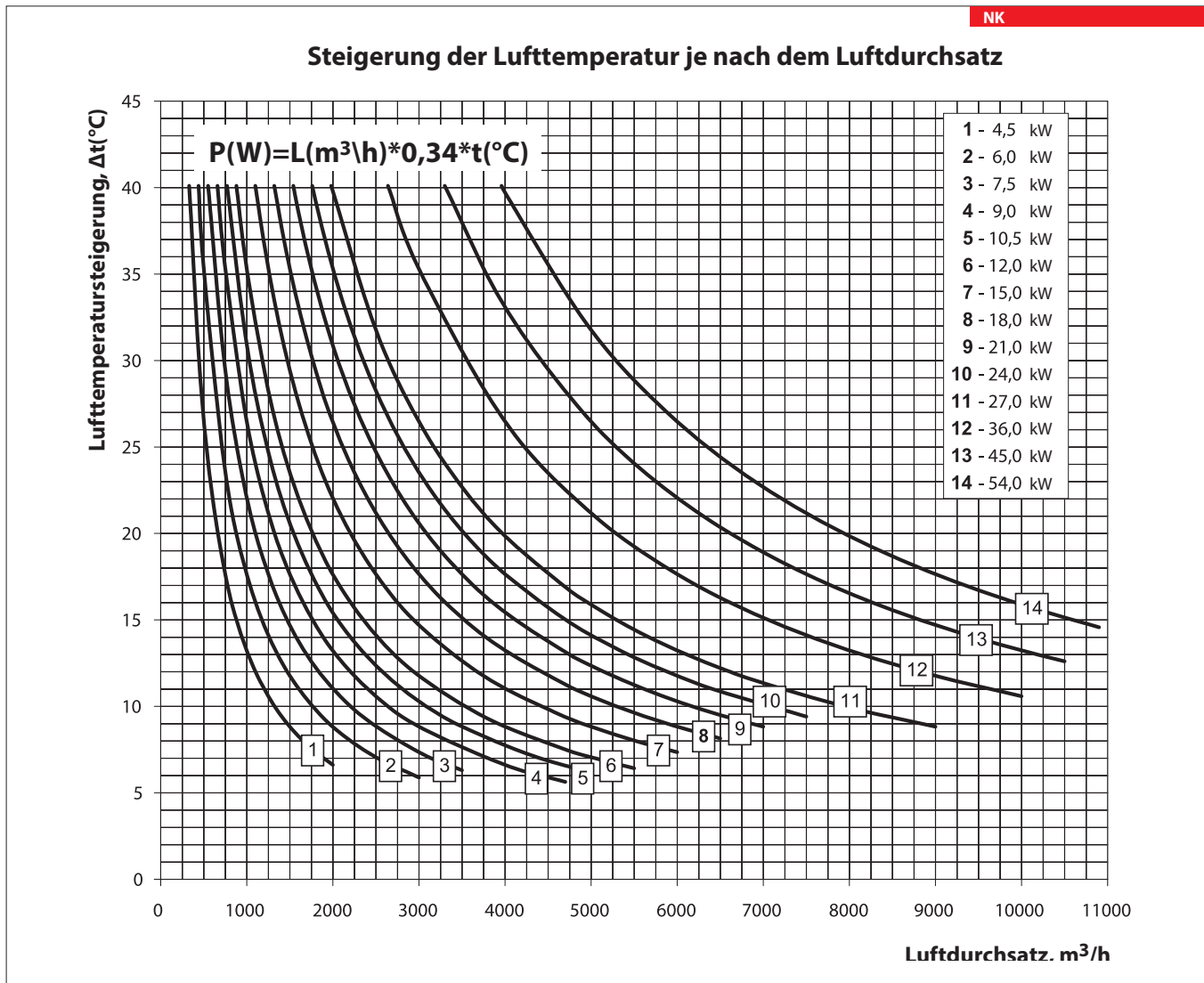
Die Montage des Heizregisters erfolgt mit der Flanschverbindung. Die Montage ist, in Übereinstimmung mit der Luftförderriechung (durch einen Pfeile am Heizregister markiert) auszuführen. Die Heizregister können in jeder Position montiert werden, außer mit dem elektrischen Schild nach unten gerichtet, weil

dadurch eine Gefahr des Eindringens von Kondensat und des Kurzschlusses entsteht.

- ▶ Es empfiehlt sich, das Heizregister so zu montieren, damit der Luftstrom im Durchschnitt gleichmäßig verteilt wird.
- ▶ Vor dem Heizregister ist ein Luftfilter zu montieren zum Schutz der Heizelemente vor Verschmutzung.
- ▶ Der empfohlene Abstand zwischen dem Heizregister und den sonstigen Systemelementen soll mindestens der Diagonale des Heizgeräts entsprechen. D.h. dem Abstand von einer Ecke bis zu einer anderen Ecke in seinem Luftleitungsteil.
- ▶ Die Kanalheizregister sind für die Mindestgeschwindigkeit des Luftstromes 1,5 m/s und die maximale Luftbetriebstemperatur +40 °C für NK und die Höchsttemperatur +30 °C für NK...U.
- ▶ ausgelegt. Beim Einsatz der Ventilator-Drehzahlregler soll der minimale Luftdurchsatz durch das Heizre-

gister sichergestellt werden.

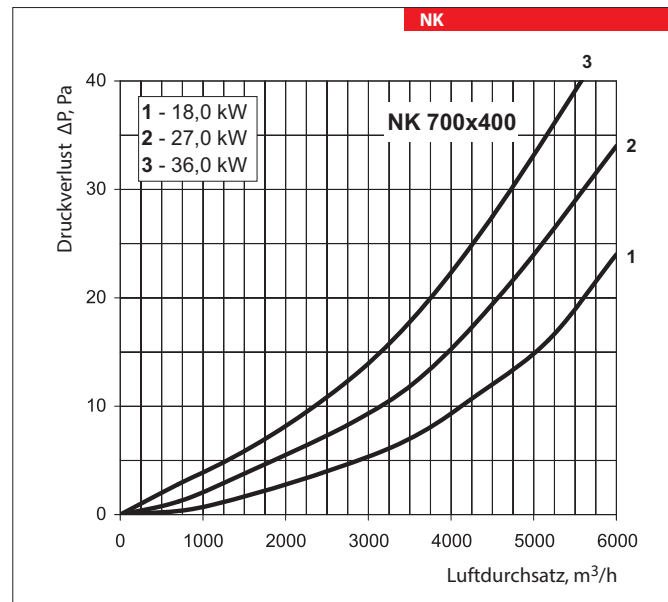
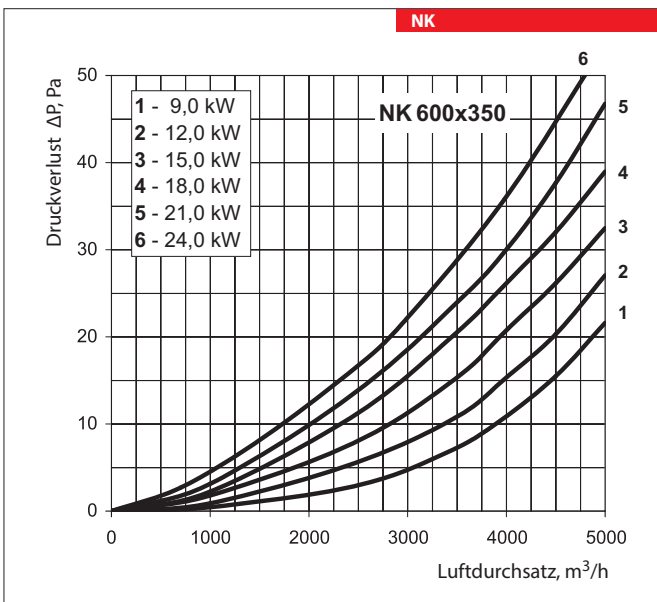
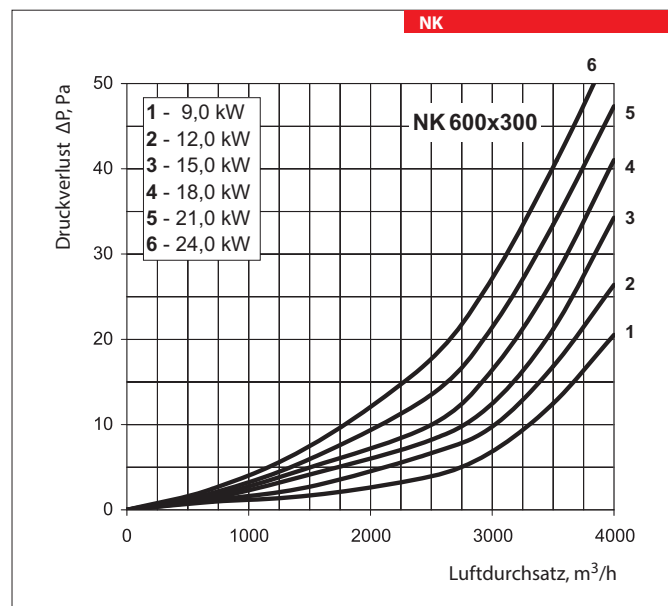
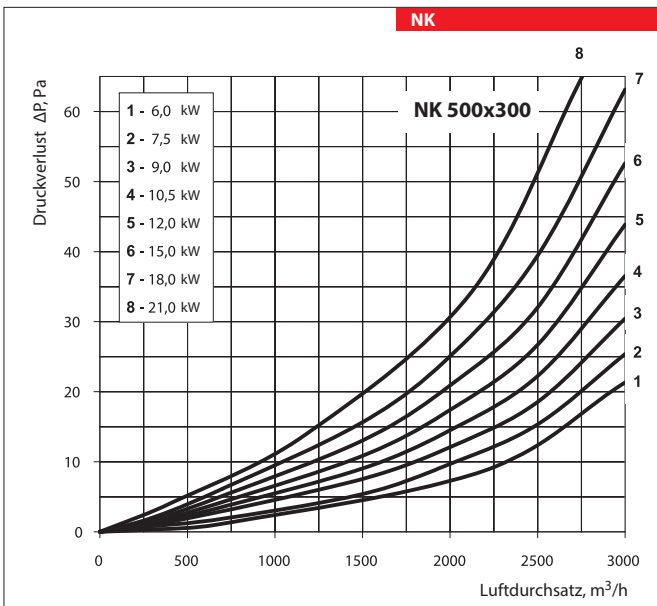
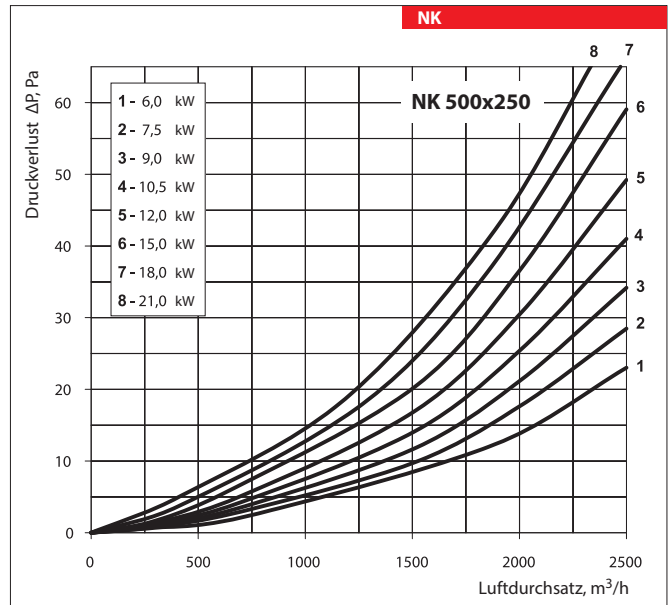
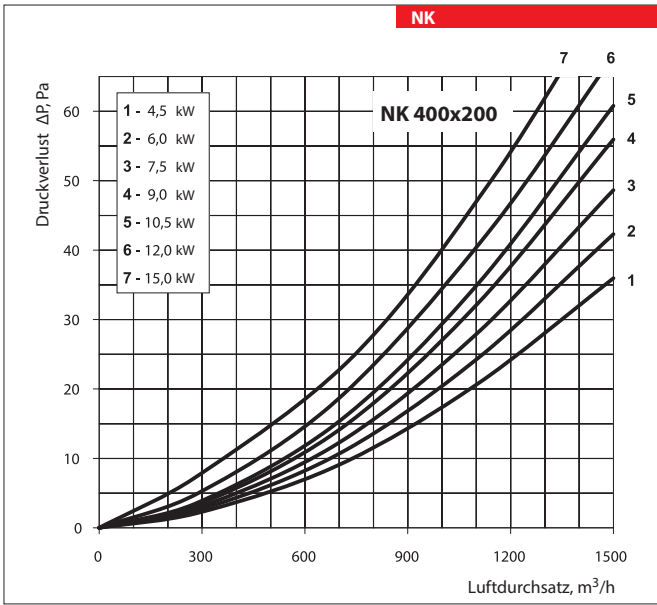
- ▶ Die Stromversorgung zum Heizregister darf bei Ventilatorstillstand nicht eingeschaltet werden!
- ▶ Zum einwandfreien und sicheren Betrieb der Heizregister ist die Steuereinheit empfohlen, welche die komplexe Steuerung und den Schutz sicherstellt:
 - ✓ Automatische Heizleistungsregelung und Temperaturregelung.
 - ✓ Überwachung der Filterverschmutzung gemäß dem Druckdifferenzschalter.
 - ✓ Unterbrechung der Stromversorgung zu dem Heizregister beim Stillstand des Zuluftventilators bzw. beim Geschwindigkeitsabfall des Luftstromes sowie bei der Auslösung der eingebauten Überhitzungsschutzthermostaten.
 - ✓ Abschalten des Luftsystems nach der Luftzufuhr und Abkühlung der Elektroheizstäbe.

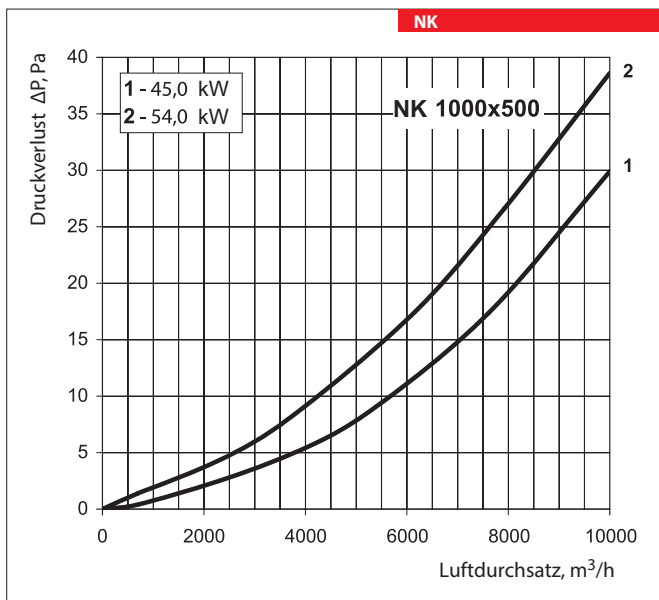
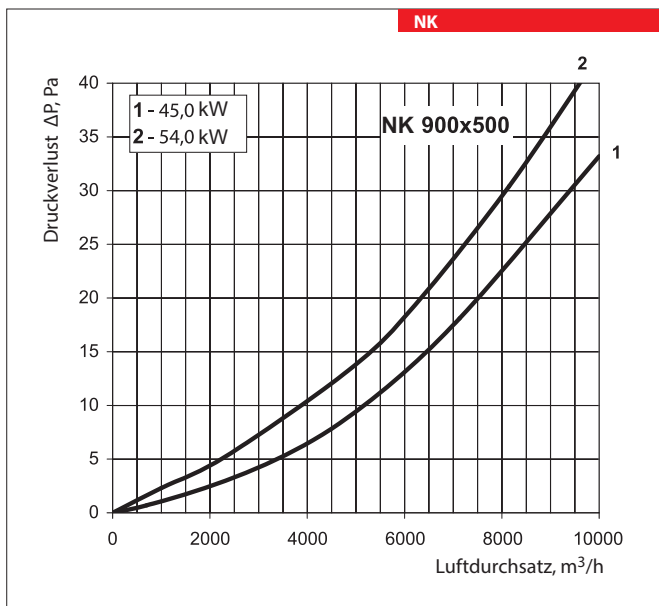
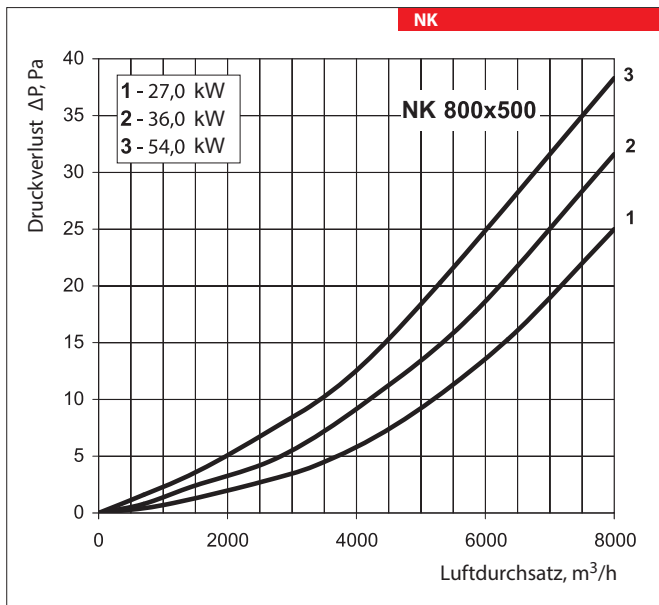


NK...U
HEIZREGISTER

Technische Daten:

Modell	Min. Luftdurchsatz, m ³ /h	Stromaufnahme, A	Versorgungs- spannung, V	Leistung, kW	Anzahl Heizstäbe, St. x Leistung, kW	Anschlusschema der Heizelemente
NK 400x200-4,5-3 / NK 400x200-4,5-3 U	330	6,5	400	4,5	3x1,5	Y
NK 400x200-6,0-3 / NK 400x200-6,0-3 U	440	8,7	400	6,0	3x2,0	Y
NK 400x200-7,5-3 / NK 400x200-7,5-3 U	550	10,9	400	7,5	3x2,5	Y
NK 400x200-9,0-3 / NK 400x200-9,0-3 U	660	13,0	400	9,0	3x3,0	Y
NK 400x200-10,5-3 / NK 400x200-10,5-3 U	770	15,2	400	10,5	3x3,5	Y
NK 400x200-12,0-3 / NK 400x200-12,0-3 U	880	17,4	400	12,0	3x4,0	Y
NK 400x200-15,0-3 / NK 400x200-15,0-3 U	1100	21,7	400	15,0	3x5,0	Y
NK 500x250-6,0-3 / NK 500x250-6,0-3 U	440	8,7	400	6,0	3x2,0	Y
NK 500x250-7,5-3 / NK 500x250-7,5-3 U	550	10,9	400	7,5	3x2,5	Y
NK 500x250-9,0-3 / NK 500x250-9,0-3 U	660	13,0	400	9,0	3x3,0	Y
NK 500x250-10,5-3 / NK 500x250-10,5-3 U	770	15,2	400	10,5	3x3,5	Y
NK 500x250-12,0-3 / NK 500x250-12,0-3 U	880	17,4	400	12,0	3x4,0	Y
NK 500x250-15,0-3 / NK 500x250-15,0-3 U	1100	21,7	400	15,0	3x5,0	Y
NK 500x250-18,0-3 / NK 500x250-18,0-3 U	1320	26,0	400	18,0	3x6,0	Y
NK 500x250-21,0-3 / NK 500x250-21,0-3 U	1540	30,0	400	21,0	3x7,0	Y
NK 500x300-6,0-3 / NK 500x300-6,0-3 U	440	8,7	400	6,0	3x2,0	Y
NK 500x300-7,5-3 / NK 500x300-7,5-3 U	550	10,9	400	7,5	3x2,5	Y
NK 500x300-9,0-3 / NK 500x300-9,0-3 U	660	13,0	400	9,0	3x3,0	Y
NK 500x300-10,5-3 / NK 500x300-10,5-3 U	770	15,2	400	10,5	3x3,5	Y
NK 500x300-12,0-3 / NK 500x300-12,0-3 U	880	17,4	400	12,0	3x4,0	Y
NK 500x300-15,0-3 / NK 500x300-15,0-3 U	1100	21,7	400	15,0	3x5,0	Y
NK 500x300-18,0-3 / NK 500x300-18,0-3 U	1320	26,0	400	18,0	3x6,0	Δ
NK 500x300-21,0-3 / NK 500x300-21,0-3 U	1540	30,0	400	21,0	3x7,0	Δ
NK 600x300-9,0-3 / NK 600x300-9,0-3 U	660	13,0	400	9,0	3x3,0	Y
NK 600x300-12,0-3 / NK 600x300-12,0-3 U	880	17,4	400	12,0	3x4,0	Y
NK 600x300-15,0-3 / NK 600x300-15,0-3 U	1100	21,7	400	15,0	3x5,0	Y
NK 600x300-18,0-3 / NK 600x300-18,0-3 U	1320	26,0	400	18,0	3x6,0	Δ
NK 600x300-21,0-3 / NK 600x300-21,0-3 U	1540	30,0	400	21,0	3x7,0	Δ
NK 600x300-24,0-3 / NK 600x300-24,0-3 U	1760	34,7	400	24,0	3x8,0	Δ
NK 600x350-9,0-3 / NK 600x350-9,0-3 U	660	13,0	400	9,0	3x3,0	Y
NK 600x350-12,0-3 / NK 600x350-12,0-3 U	880	17,4	400	12,0	3x4,0	Y
NK 600x350-15,0-3 / NK 600x350-15,0-3 U	1100	21,7	400	15,0	3x5,0	Y
NK 600x350-18,0-3 / NK 600x350-18,0-3 U	1320	26,0	400	18,0	3x6,0	Δ
NK 600x350-21,0-3 / NK 600x350-21,0-3 U	1540	30,0	400	21,0	3x7,0	Δ
NK 600x350-24,0-3 / NK 600x350-24,0-3 U	1760	34,7	400	24,0	3x8,0	Δ
NK 700x400-18,0-3 / NK 700x400-18,0-3 U	1320	26,0	400	18,0	6x3,0	Δ
NK 700x400-27,0-3 / NK 700x400-27,0-3 U	1980	39,0	400	27,0	9x3,0	Δ X 3 Gruppen
NK 700x400-36,0-3 / NK 700x400-36,0-3 U	2640	52,0	400	36,0	12x3,0	Δ X 4 Gruppen
NK 800x500-27,0-3 / NK 800x500-27,0-3 U	1980	39,0	400	27,0	9x3,0	Δ X 3 Gruppen
NK 800x500-36,0-3 / NK 800x500-36,0-3 U	2640	52,0	400	36,0	12x3,0	Δ X 4 Gruppen
NK 800x500-54,0-3 / NK 800x500-54,0-3 U	3960	78,0	400	54,0	18x3,0	Δ X 6 Gruppen
NK 900x500-45,0-3 / NK 900x500-45,0-3 U	3300	65,0	400	45,0	15x3,0	Δ X 5 Gruppen
NK 900x500-54,0-3 / NK 900x500-54,0-3 U	3960	78,0	400	54,0	18x3,0	Δ X 6 Gruppen
NK 1000x500-45,0-3 / NK 1000x500-45,0-3 U	3300	65,0	400	45,0	15x3,0	Δ X 5 Gruppen
NK 1000x500-54,0-3 / NK 1000x500-54,0-3 U	3960	78,0	400	54,0	18x3,0	Δ X 6 Gruppen



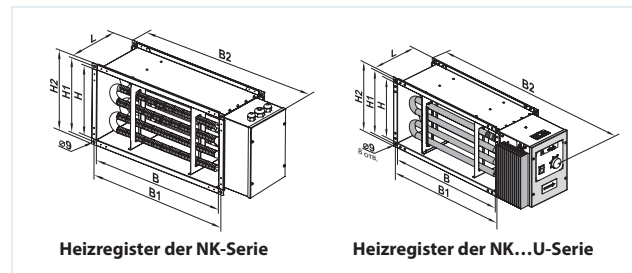


Außenmaße

Modell	Maße, mm							Gewicht, kg
	B	B1	B2	H	H1	H2	L	
NK 400x200-4,5-3	400	420	540	200	220	240	200	6,5
NK 400x200-6,0-3	400	420	540	200	220	240	200	6,5
NK 400x200-7,5-3	400	420	540	200	220	240	200	6,5
NK 400x200-9,0-3	400	420	540	200	220	240	200	6,5
NK 400x200-10,5-3	400	420	540	200	220	240	200	6,5
NK 400x200-12,0-3	400	420	540	200	220	240	200	6,5
NK 400x200-15,0-3	400	420	540	200	220	240	200	6,5
NK 500x250-6,0-3	500	520	640	250	270	290	200	7,65
NK 500x250-7,5-3	500	520	640	250	270	290	200	7,65
NK 500x250-9,0-3	500	520	640	250	270	290	200	7,65
NK 500x250-10,5-3	500	520	640	250	270	290	200	7,65
NK 500x250-12,0-3	500	520	640	250	270	290	200	7,65
NK 500x250-15,0-3	500	520	640	250	270	290	200	7,65
NK 500x250-18,0-3	500	520	640	250	270	290	200	7,65
NK 500x250-21,0-3	500	520	640	250	270	290	200	7,65
NK 500x300-6,0-3	500	520	640	300	320	340	200	8,2
NK 500x300-7,5-3	500	520	640	300	320	340	200	8,2
NK 500x300-9,0-3	500	520	640	300	320	340	200	8,2
NK 500x300-10,5-3	500	520	640	300	320	340	200	8,2
NK 500x300-12,0-3	500	520	640	300	320	340	200	8,2
NK 500x300-15,0-3	500	520	640	300	320	340	200	8,2
NK 500x300-18,0-3	500	520	640	300	320	340	200	8,2
NK 500x300-21,0-3	500	520	640	300	320	340	200	8,2
NK 600x300-9,0-3	600	620	740	300	320	340	200	9,4
NK 600x300-12,0-3	600	620	740	300	320	340	200	9,4
NK 600x300-15,0-3	600	620	740	300	320	340	200	9,4
NK 600x300-18,0-3	600	620	740	300	320	340	200	9,4
NK 600x300-21,0-3	600	620	740	300	320	340	200	9,4
NK 600x300-24,0-3	600	620	740	300	320	340	200	9,4
NK 600x350-9,0-3	600	620	740	350	370	390	200	9,75
NK 600x350-12,0-3	600	620	740	350	370	390	200	9,75
NK 600x350-15,0-3	600	620	740	350	370	390	200	9,75
NK 600x350-18,0-3	600	620	740	350	370	390	200	9,75
NK 600x350-21,0-3	600	620	740	350	370	390	200	9,75
NK 600x350-24,0-3	600	620	740	350	370	390	200	9,75
NK 700x400-18,0-3	700	720	840	400	420	440	390	14
NK 700x400-27,0-3	700	720	840	400	420	440	510	18,5
NK 700x400-36,0-3	700	720	840	400	420	440	750	25
NK 800x500-27,0-3	800	820	940	500	520	540	390	19
NK 800x500-36,0-3	800	820	940	500	520	540	510	23,5
NK 800x500-54,0-3	800	820	940	500	520	540	750	30
NK 900x500-45,0-3	900	920	1040	500	520	540	750	31
NK 900x500-54,0-3	900	920	1040	500	520	540	750	33,5
NK 1000x500-45,0-3	1000	1020	1140	500	520	540	750	33
NK 1000x500-54,0-3	1000	1020	1140	500	520	540	750	36

Außenmaße

Modell	Maße, mm							Gewicht, kg
	B	B1	B2	H	H1	H2	L	
NK 400x200-4,5-3 U	400	420	611	200	220	240	228	18,24
NK 400x200-6,0-3 U	400	420	611	200	220	240	228	18,24
NK 400x200-7,5-3 U	400	420	611	200	220	240	228	18,24
NK 400x200-9,0-3 U	400	420	665	200	220	240	228	18,52
NK 400x200-10,5-3 U	400	420	665	200	220	240	228	18,52
NK 400x200-12,0-3 U	400	420	665	200	220	240	228	18,52
NK 400x200-15,0-3 U	400	420	665	200	220	240	228	18,52
NK 500x250-6,0-3 U	500	520	702	250	270	290	228	22,4
NK 500x250-7,5-3 U	500	520	702	250	270	290	228	22,4
NK 500x250-9,0-3 U	500	520	702	250	270	290	228	23,0
NK 500x250-10,5-3 U	500	520	702	250	270	290	228	23,0
NK 500x250-12,0-3 U	500	520	702	250	270	290	228	23,0
NK 500x250-15,0-3 U	500	520	702	250	270	290	228	23,1
NK 500x250-18,0-3 U	500	520	702	250	270	290	228	23,1
NK 500x250-21,0-3 U	500	520	702	250	270	290	228	23,1
NK 500x300-6,0-3 U	500	520	702	300	320	340	228	22,9
NK 500x300-7,5-3 U	500	520	702	300	320	340	228	22,9
NK 500x300-9,0-3 U	500	520	702	300	320	340	228	23,5
NK 500x300-10,5-3 U	500	520	702	300	320	340	228	23,5
NK 500x300-12,0-3 U	500	520	702	300	320	340	228	23,5
NK 500x300-15,0-3 U	500	520	702	300	320	340	228	24,0
NK 500x300-18,0-3 U	500	520	702	300	320	340	228	24,0
NK 500x300-21,0-3 U	500	520	702	300	320	340	228	24,0
NK 600x300-9,0-3 U	600	620	802	300	320	340	228	27,0
NK 600x300-12,0-3 U	600	620	802	300	320	340	228	27,0
NK 600x300-15,0-3 U	600	620	802	300	320	340	228	27,5
NK 600x300-18,0-3 U	600	620	802	300	320	340	228	27,5
NK 600x300-21,0-3 U	600	620	802	300	320	340	228	27,5
NK 600x300-24,0-3 U	600	620	802	300	320	340	228	27,5
NK 600x350-9,0-3 U	600	620	802	350	370	390	228	28,2
NK 600x350-12,0-3 U	600	620	802	350	370	390	228	28,2
NK 600x350-15,0-3 U	600	620	802	350	370	390	228	28,5
NK 600x350-18,0-3 U	600	620	802	350	370	390	228	28,5
NK 600x350-21,0-3 U	600	620	802	350	370	390	228	28,5
NK 600x350-24,0-3 U	600	620	802	350	370	390	228	28,5
NK 700x400-18,0-3 U	700	720	924	400	420	440	410	16,8
NK 700x400-27,0-3 U	700	720	924	400	420	440	530	21,0
NK 700x400-36,0-3 U	700	720	924	400	420	440	750	28,0
NK 800x500-27,0-3 U	800	820	1024	500	520	540	410	20,6
NK 800x500-36,0-3 U	800	820	1024	500	520	540	530	25,9
NK 800x500-54,0-3 U	800	820	1024	500	520	540	750	36,1
NK 900x500-45,0-3 U	900	920	1130	500	520	540	750	33,4
NK 900x500-54,0-3 U	900	920	1130	500	520	540	750	38,0
NK 1000x500-45,0-3 U	1000	1020	1230	500	520	540	750	35,5
NK 1000x500-54,0-3 U	1000	1020	1230	500	520	540	750	41,2



Modell			
	RNS-16 (Seite ...)	RNS-16 (Seite ...)	KDT2-M1 (Seite ...)

NK von 4,5 bis zu 16 kW	+	+	+
NK von 16 bis zu 25 kW	-	-	+
NK ...U von 4,5 bis zu 54,0 kW mit einer integrierten Steuereinheit	-	-	+

Modell		
	KDT2-M (Seite ...)	KDT2-M1 (Seite ...)

NK von 4,5 bis zu 16 kW	+	+
NK von 16 bis zu 25 kW	+	+
NK ...U von 4,5 bis zu 54,0 kW mit einer integrierten Steuereinheit	+	+

NKV-Serie



■ Einsatzgebiet

Die Rohr-Warmwasser-Heizregister sind geeignet zur Heizung der Zuluft in runden Lüftungssystemen. Die Heizregister werden auch als Luftvorwärmer in den Zuluft- sowie den Zu- und Abluftanlagen eingesetzt.

■ Aufbau

Das Gehäuse des Heizregisters ist aus verzinktem Stahlblech, die Röhrenkollektoren sind aus den Kupferrohren und die Wärmeaustauschoberfläche aus den Aluplatten hergestellt. Zum luftdichten Anschluss an die Lüftungsrohre sind die Heizregister mit den Gummidichtungen versehen. Die Heizregister werden in der Zwei- bzw. Vierreihenausführung zum Betrieb beim maximalen Betriebsdruck 1,6 MPa (16 bar) und der maximalen Betriebstemperatur +100 °C geliefert. Am Ausgangskollektor des Heizregisters ist ein Stutzen zur Montage eines Eintauch-Temperatursensors sowie zum Frostschutz des Heizgeräts vorgesehen. Das Heizregister ist mit einem Entlüftungsnippel ausgestattet.

■ Montage

▶ Die Montage des Heizregisters erfolgt durch den Anschluss an runde Lüftungsrohre und die Befestigung mit Hilfe der Schlauchschellen. Die Montagelage des Wasser-Heizregisters soll eine ungehinderte Entlüftung erlauben. Die Montage ist, in Übereinstimmung mit der Luftförderrichtung (durch einen Pfeile am Heizregister markiert) auszuführen.

▶ Es empfiehlt sich, das Heizregister so zu montieren, damit der Luftstrom im Durchschnitt gleichmäßig verteilt wird.

▶ Vor dem Heizregister ist ein Luftfilter zu montieren zum Schutz der Heizelemente vor Verschmutzung.

▶ Das Heizregister kann entweder vor oder nach dem Ventilator montiert werden. Wird das Heizregister nach dem Ventilator installiert, so ist zwischen diesen beiden Geräten eine Luftleitung von mindestens zwei Anschlussdurchmessern lang zur Stabilisierung des Luftstromes zu verlegen sowie die maximale zulässige Lufttemperatur im Ventilator einzuhalten.

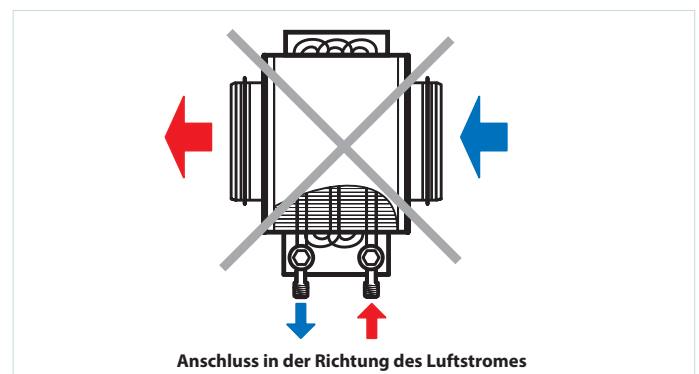
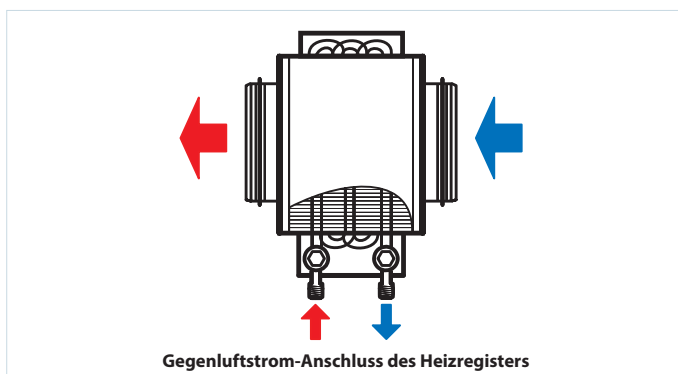
▶ Das Heizregister ist mit der Gegenstromschaltung anzuschließen, im anderen Fall kommt es zur Minde-

rung der Leistungsfähigkeit um 5-15 %. Sämtliche Berechnungsnomogramme, die im Katalog enthalten sind, gelten für diesen Anschluss.

▶ Wird als Wärmeträger das Wasser eingesetzt, so ist das Heizregister nur im Innenbereich aufzustellen und zu betreiben. Zur Montage im Außenbereich ist von einer Antifrieremischung (z.B. Äthylenglykollösung) als Wärmeträger Gebrauch zu machen.

▶ Die kompatible Steuerung für die Heizregister sichert einen einwandfreien und sicheren Betrieb der Heizregister und verfügt über die Steuer- und Schutzfunktionen:

- ✓ Automatische Heizleistungsregelung und Temperaturregelung.
- ✓ Einschaltung des Lüftungssystems mit Vorwärmung des Heizregisters.
- ✓ Betrieb mit motorbetätigten Luftklappen mit einer Rückstellfeder.
- ✓ Überwachung des Filterverschmutzung mit dem Differenzdruckschalter.
- ✓ Abschaltung des Ventilators bei Frostgefahr des Heizregisters.



Bezeichnungsschlüssel

Serie	Flansch-Durchmesser, mm	Reihenanzahl des Warmwasser-Heizregisters
NKV	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315	2; 4

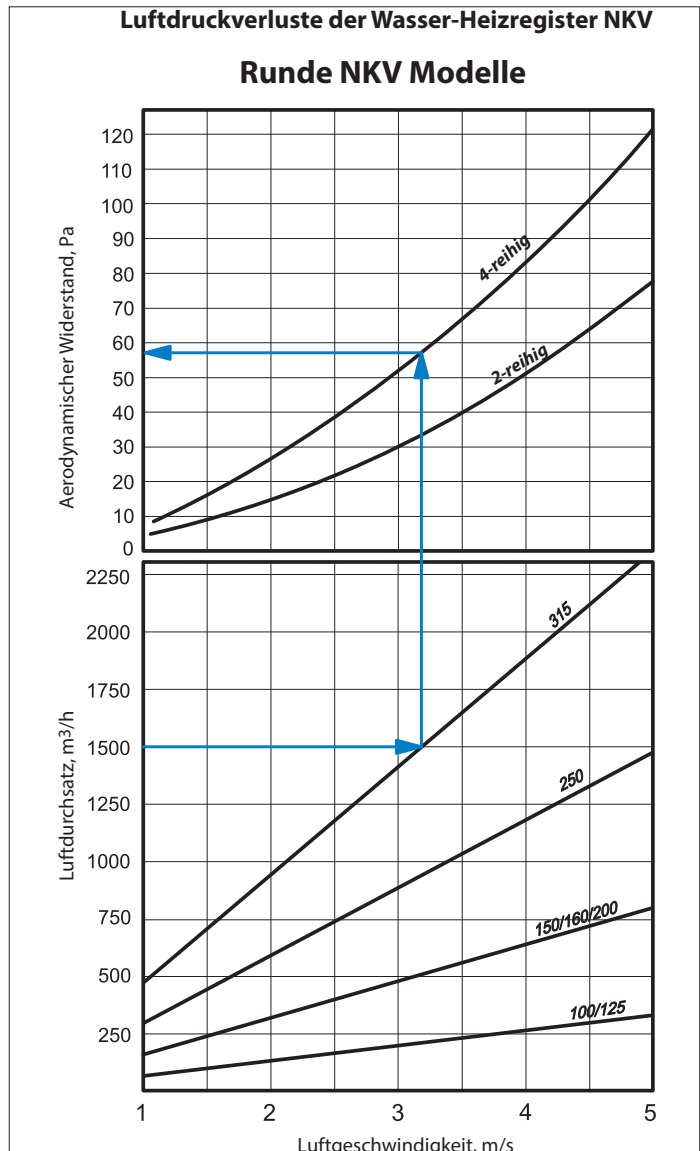
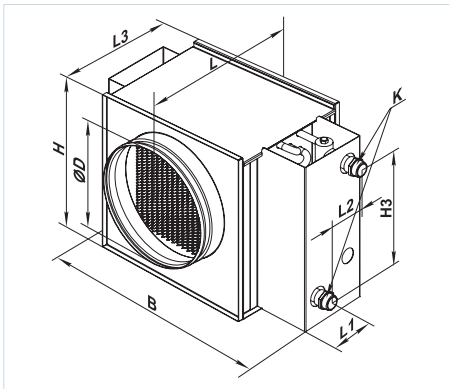
Zubehör



Seite 412

Außenmaße

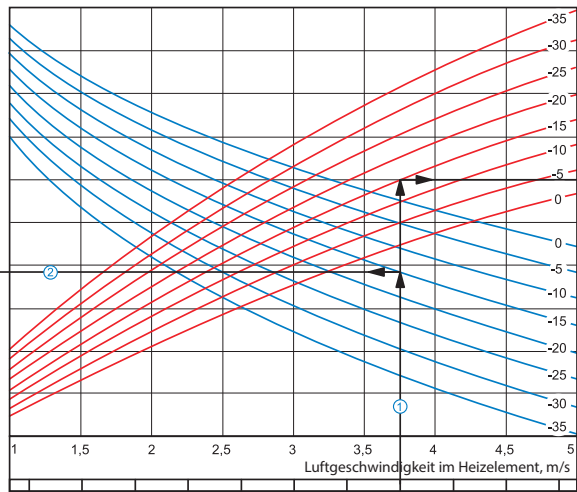
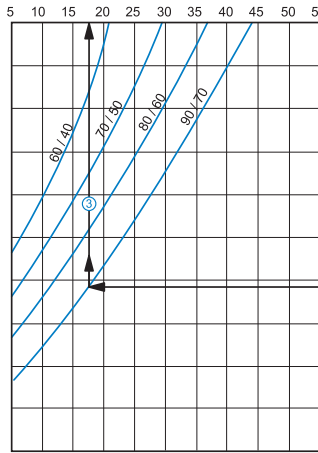
Modell	Maße, mm									Reihenzahl des Warmwasser-Heizregisters	Gewicht, kg
	ØD	B	H	H3	L	L1	L2	L3	K		
NKV 100-2	99	350	230	150	300	32	43	220	G 3/4"	2	3,9
NKV 100-4	99	350	230	150	300	28	65	220	G 3/4"	4	5,2
NKV 125-2	124	350	230	150	300	32	43	220	G 3/4"	2	4,0
NKV 125-4	124	350	230	150	300	28	65	220	G 3/4"	4	5,3
NKV 150-2	149	400	280	200	300	32	43	220	G 3/4"	2	7,5
NKV 150-4	149	400	280	200	300	28	65	220	G 3/4"	4	8,2
NKV 160-2	159	400	280	200	300	32	43	220	G 3/4"	2	7,5
NKV 160-4	159	400	280	200	300	28	65	220	G 3/4"	4	8,2
NKV 200-2	198	400	280	200	300	32	43	220	G 3/4"	2	7,5
NKV 200-4	198	400	280	200	300	28	65	220	G 3/4"	4	8,2
NKV 250-2	248	470	350	270	350	32	43	270	G 1"	2	10,3
NKV 250-4	248	470	350	270	350	28	65	270	G 1"	4	10,8
NKV 315-2	313	550	430	350	450	57	43	370	G 1"	2	12,6
NKV 315-4	313	550	430	350	450	53	65	370	G 1"	4	13,4



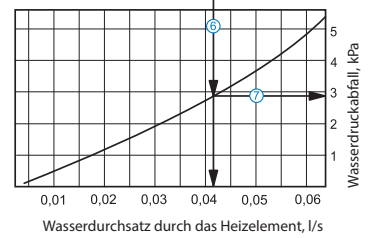
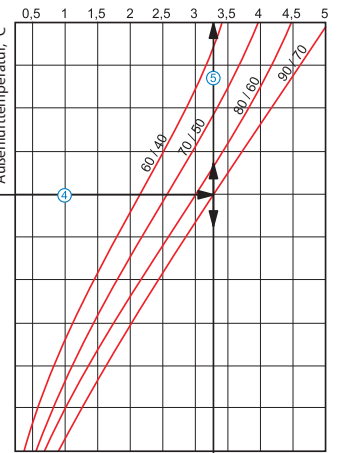
NKV

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C

NKV 100-2 / NKV 125-2



Leistung des Heizelements, kW



Berechnungsbeispiel für Warmwasser-Heizregister:

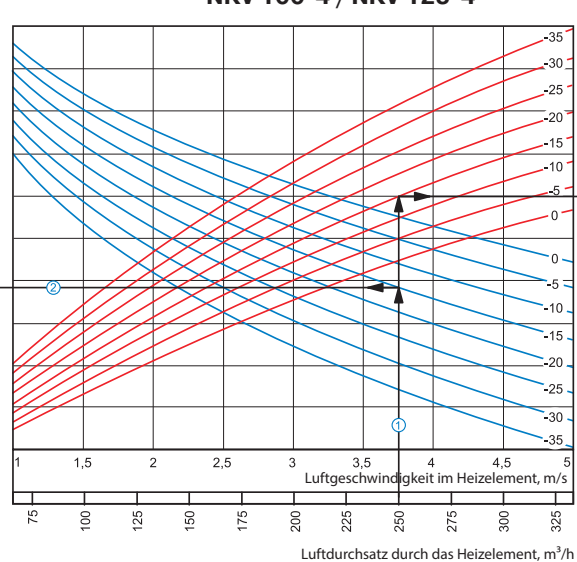
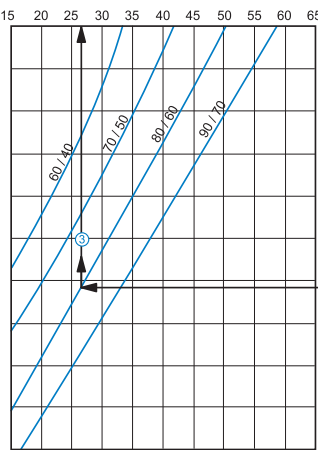
Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 250 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Warmwasser-Heizregister 3,37 m/s ①.

- **Maximale Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (blaue Linie, z. B. -15°C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+17,50 °C).
- **Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außentemperaturkurve (z. B. -15°C, rote Kurve) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters (3,25 kW).
- **Wasserdurchsatz im Wasser-Heizelement:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,042 l/Sek).
- **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (2,9 kPa).

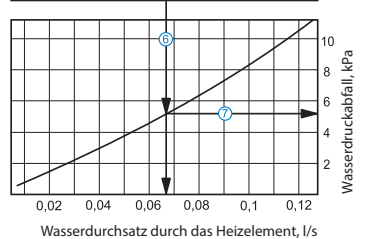
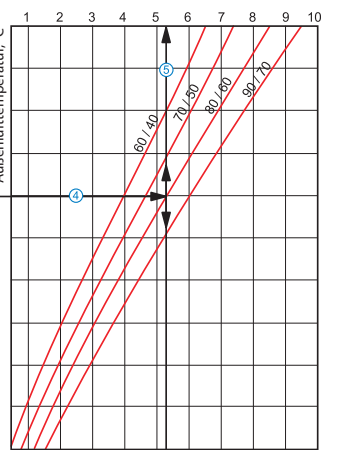
NKV

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C

NKV 100-4 / NKV 125-4



Leistung des Heizelements, kW



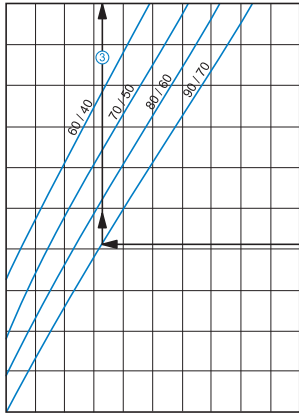
Berechnungsbeispiel für Warmwasser-Heizregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 250 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Warmwasser-Heizregister 3,37 m/s ①.

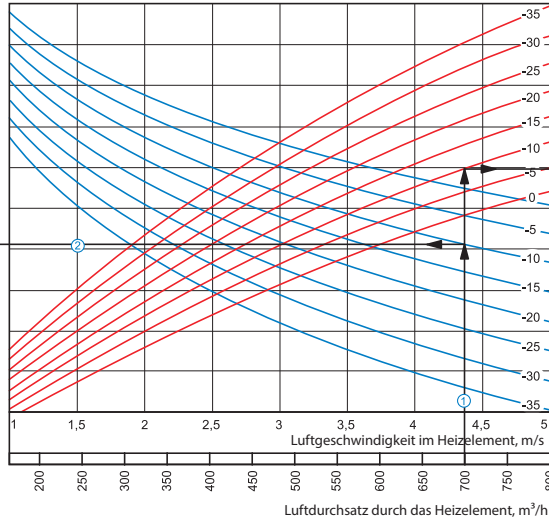
- **Maximale Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (blaue Linie, z. B. -15°C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 80/60°C). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+27 °C).
- **Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außentemperaturkurve (z. B. -15°C, rote Kurve) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 80/60°C). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters (5,2 kW).
- **Wasserdurchsatz im Wasser-Heizelement:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,067 l/Sek).
- **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (5,2 kPa).

NKV

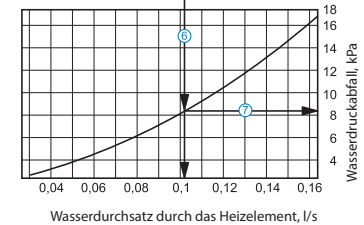
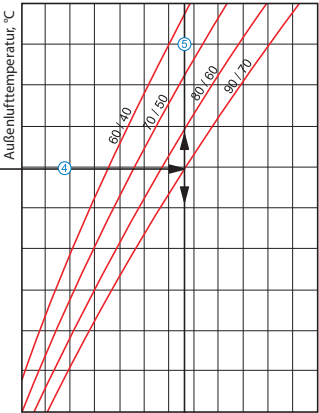
Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C
5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55



NKV 150-2 / NKV 160-2 / NKV 200-2



Leistung des Heizelements, kW
2 4 6 8 10 12 14



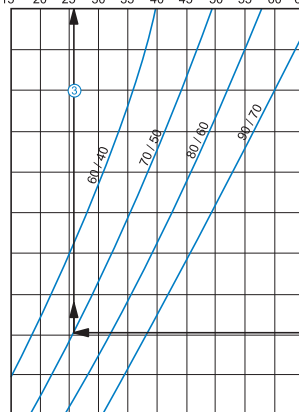
Berechnungsbeispiel für Warmwasser-Heizregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 700 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Warmwasser-Heizregister 4,4 m/s ①.

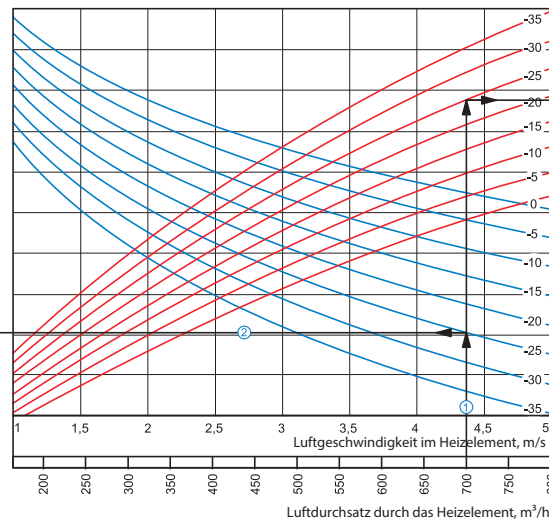
- **Maximale Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (blaue Linie, z. B. -10°C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+21 °C).
- **Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. -10°C, rote Kurve) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters (8,6 kW).
- **Wasserdurchsatz im Wasser-Heizelement:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,11 l/sek).
- **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (8,2 kPa).

NKV

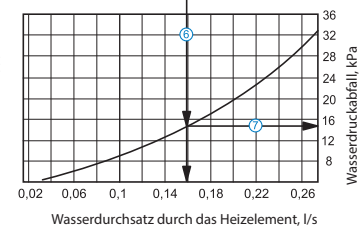
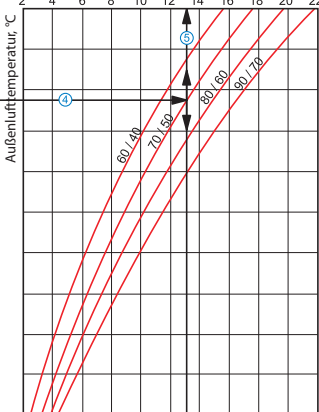
Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C
15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65



NKV 150-4 / NKV 160-4 / NKV 200-4



Leistung des Heizelements, kW
2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22



Berechnungsbeispiel für Warmwasser-Heizregister:

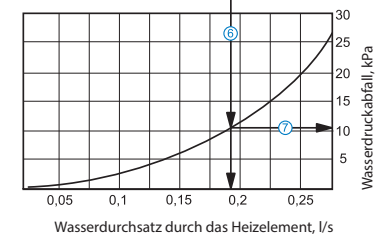
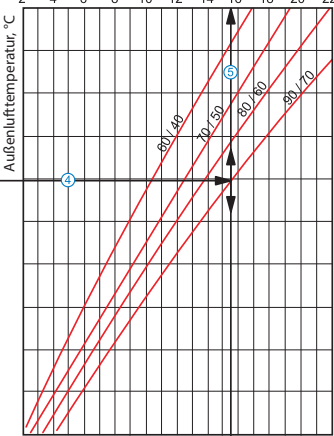
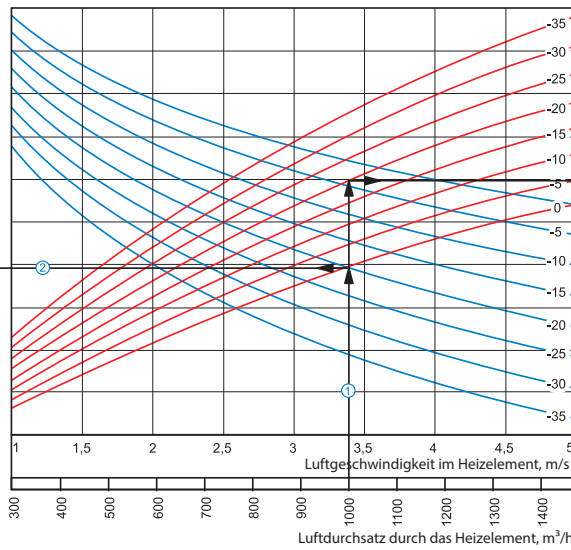
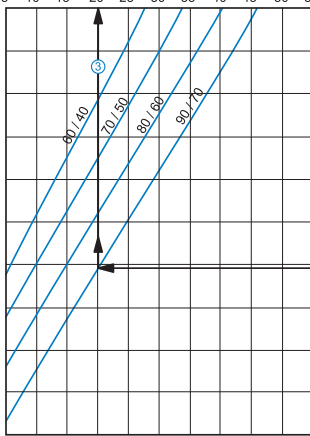
Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 700 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Warmwasser-Heizregister 4,4 m/s ①.

- **Maximale Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (blaue Linie, z. B. -25°C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 70/50°C). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+26 °C).
- **Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. -25°C, rote Kurve) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 70/50°C). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters (13,0 kW).
- **Wasserdurchsatz im Wasser-Heizelement:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,16 l/sek).
- **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (15 kPa).

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C
5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55

NKV 250-2

Leistung des Heizelements, kW
2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22



Berechnungsbeispiel für Warmwasser-Heizregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 1000 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Warmwasser-Heizregister 3,4 m/s ①.

■ **Maximale Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (blaue Linie, z. B. -20°C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+20°C).

■ **Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außentemperaturkurve (z. B. -20°C, rote Kurve) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters (15,5 kW).

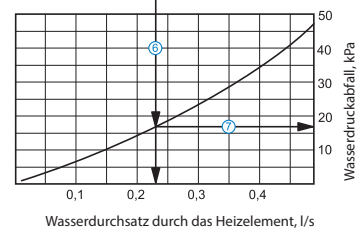
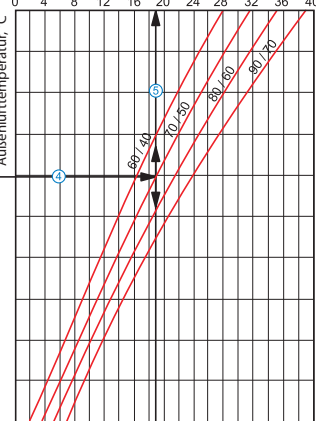
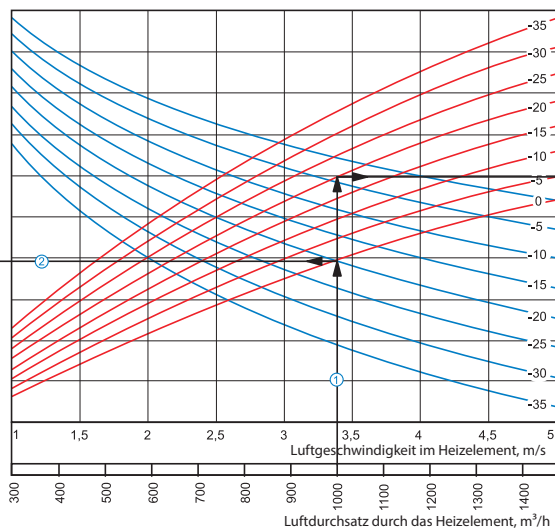
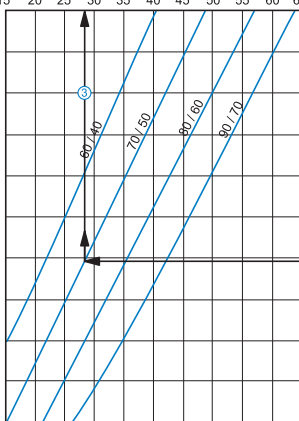
■ **Wasserdurchsatz im Wasser-Heizelement:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,19 l/Sek).

■ **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (11 kPa).

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C
15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65

NKV 250-4

Leistung des Heizelements, kW
0 4 8 12 16 20 24 28 32 36 40



Berechnungsbeispiel für Warmwasser-Heizregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 1000 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Warmwasser-Heizregister 3,4 m/s ①.

■ **Maximale Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (blaue Linie, z. B. -20°C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 70/50°C). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+28°C).

■ **Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außentemperaturkurve (z. B. -20°C, rote Kurve) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 70/50°C). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters (19,0 kW).

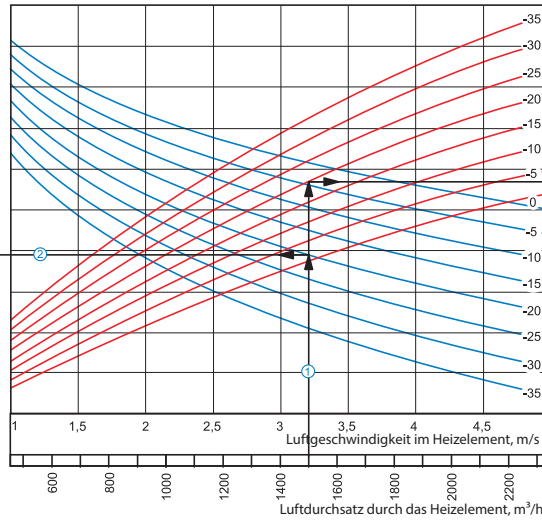
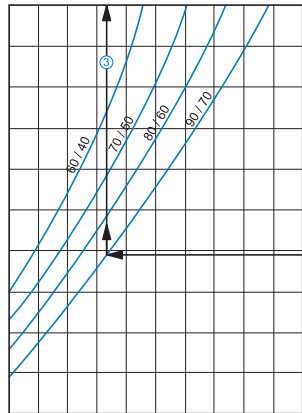
■ **Wasserdurchsatz im Wasser-Heizelement:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,23 l/Sek).

■ **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (17 kPa).

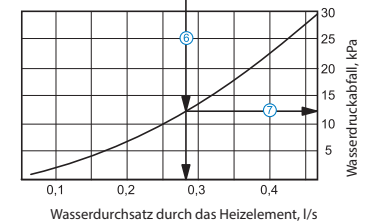
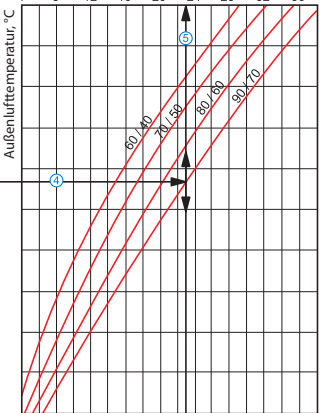
NKV

NKV 315-2

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C



Leistung des Heizelements, kW



Berechnungsbeispiel für Warmwasser-Heizregister:

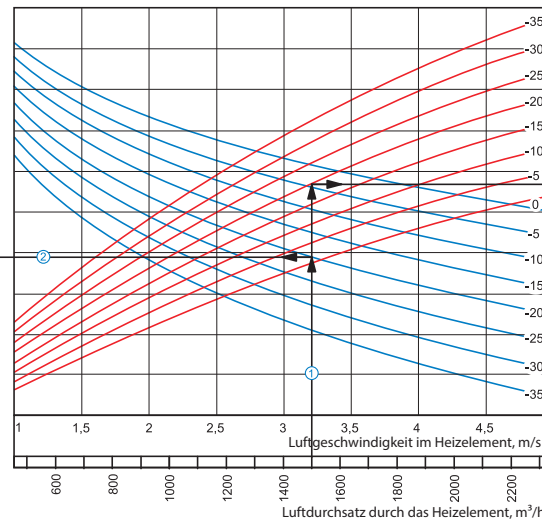
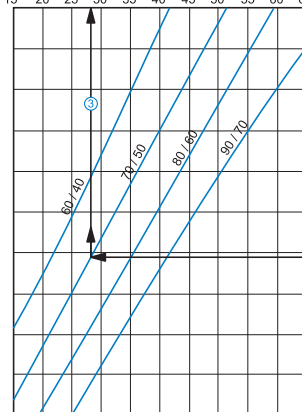
Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 1500 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Warmwasser-Heizregister 3,2 m/s ①.

- **Maximale Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (blaue Linie, z. B. -20°C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+21 °C).
- **Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. -20°C, rote Kurve) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters (23,0 kW).
- **Wasserdurchsatz im Wasser-Heizelement:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,28 l/Sek).
- **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (12,5 kPa).

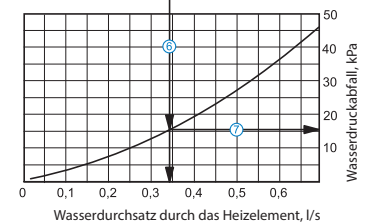
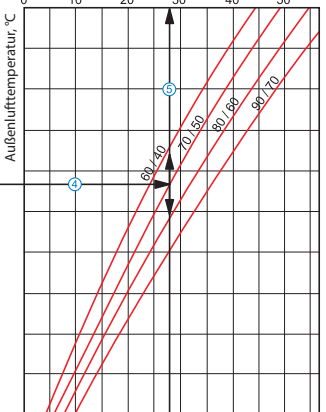
NKV

NKV 315-4

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C



Leistung des Heizelements, kW



Berechnungsbeispiel für Warmwasser-Heizregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 1500 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Warmwasser-Heizregister 3,2 m/s ①.

- **Maximale Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (blaue Linie, z. B. -20°C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 70/50°C). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+28 °C).
- **Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. -20°C, rote Kurve) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 70/50°C). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters (28,0 kW).
- **Wasserdurchsatz im Wasser-Heizelement:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,34 l/Sek).
- **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (16 kPa).

NKV-Serie



■ Einsatzgebiet

Die Kanal-Warmwasser-Heizregister sind geeignet zur Heizung der Zuluft in den Lüftungssystemen mit Rechteckquerschnitt. Die Heizregister werden auch als Luftvorwärmer in den Zuluft- sowie den Zu- und Abluftentlüftungsanlagen eingesetzt.

■ Aufbau

Das Gehäuse des Heizregisters ist aus verzinktem Stahlblech, die Röhrenkollektoren sind aus den Kupferrohren und die Wärmeaustauschoberfläche aus den Aluplatten hergestellt. Die Heizregister werden in der Zwei-, Drei- bzw. Vierreihenausführung zum Betrieb beim maximalen Betriebsdruck 1,6 MPa (16 bar) und der maximalen Betriebstemperatur +100 °C geliefert. Am Ausgangskollektor des Heizregisters ist ein Stutzen zur Montage eines Eintauch-Temperatur-sensors sowie zum Frostschutz des Heizgeräts vorgesehen. Das Heizregister ist mit einem Entlüftungs-nippel ausgestattet.

■ Montage

Die Montage des Heizregisters erfolgt mit der Flanschverbindung. Die Montagelage des Wasser-Heizregisters soll eine ungehinderte Entlüftung erlauben. Die Montage ist, in Übereinstimmung mit der Luftförderrichtung (durch einen Pfeile am Heizregister markiert) auszuführen.

Es empfiehlt sich, das Heizregister so zu montieren, damit der Luftstrom im Durchschnitt gleichmäßig verteilt wird.

Vor dem Heizregister ist ein Luftfilter zu montieren zum Schutz der Heizelemente vor Verschmutzung.

Das Heizregister kann entweder vor oder nach dem Ventilator montiert werden. Wird das Heizregister nach dem Ventilator installiert, so ist zwischen diesen beiden Geräten eine Luftleitung von mindestens 1-1,5 m lang zur Stabilisierung des Luftstromes zu verlegen sowie die maximale zulässige Lufttemperatur im Ventilator einzuhalten.

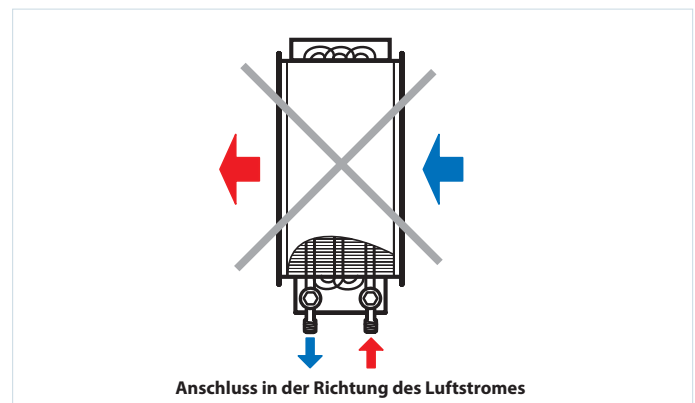
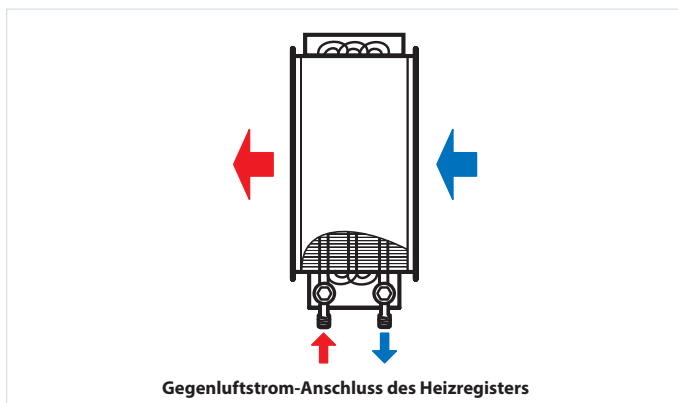
Das Heizregister ist mit der Gegenstromschaltung anzuschließen, im anderen Fall kommt es zur Minderung der Leistungsfähigkeit um 5-15 %. Sämtliche Be-

rechnungsnomogramme, die im Katalog enthalten sind, gelten für diesen Anschluss.

Wird als Wärmeträger das Wasser eingesetzt, so ist das Heizregister nur im Innenbereich aufzustellen und zu betreiben. Zur Montage im Außenbereich ist von einer Antifrieremischung (z.B. Äthylenglykollösung) als Wärmeträger Gebrauch zu machen.

Die kompatible Steuerung für die Heizregister sichert einen einwandfreien und sicheren Betrieb der Heizregister und verfügt über die Steuer- und Schutzfunktionen:

- ✓ Automatische Heizleistungsregelung und Temperaturregelung.
- ✓ Einschaltung des Lüftungssystems mit Vorwärmung des Heizregisters.
- ✓ Betrieb mit motorbetätigten Luftklappen mit einer Rückstellfeder.
- ✓ Überwachung der Filterverschmutzung gemäß dem Druckdifferenzschalter.
- ✓ Abschaltung des Ventilators bei Frostgefahr des Heizregisters.



Bezeichnungsschlüssel

Serie	Flanschgröße (Breite x Höhe), mm	Reihenzahl des Warmwasser-Heizregisters
NKV	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350; 700x400; 800x500; 900x500; 1000x500	2; 3; 4

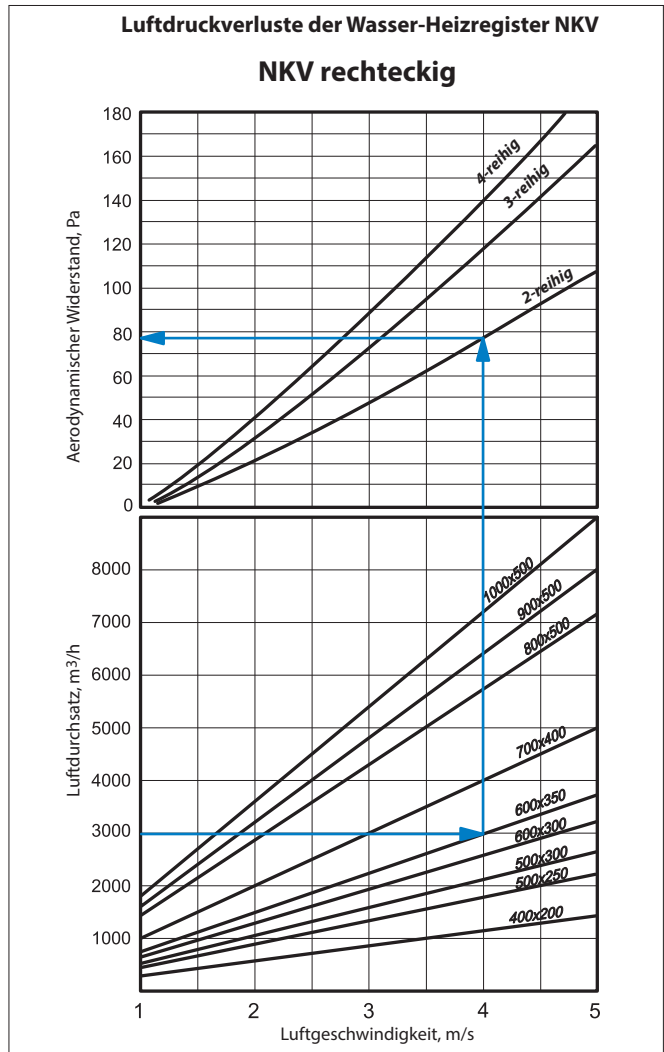
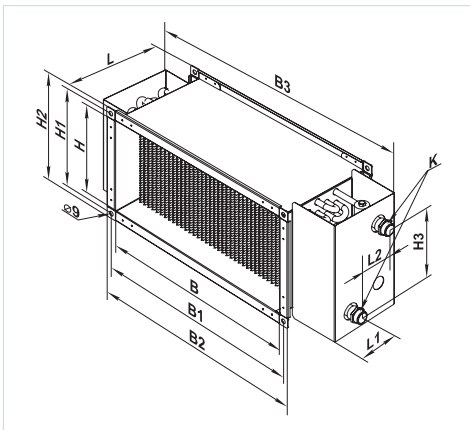
Zubehör



Seite 412

Außenmaße

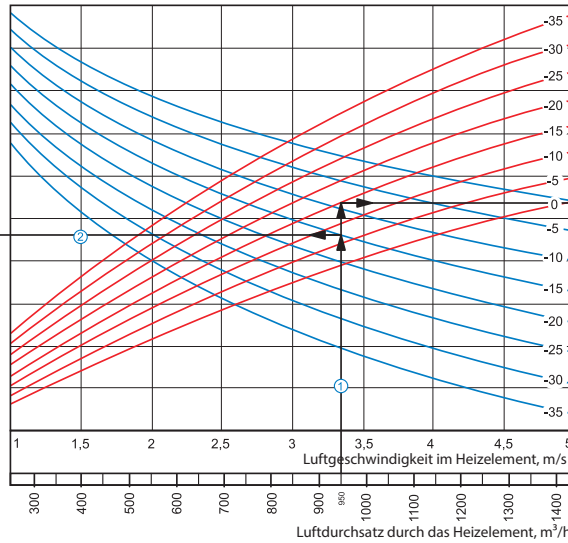
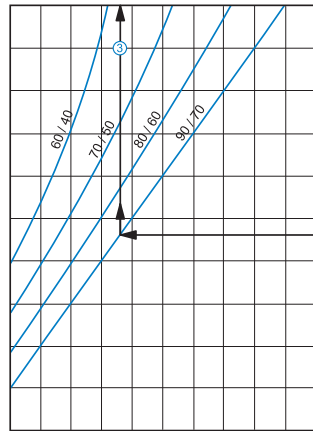
Modell	Maße, mm												Reihenzahl des Warmwasser-Heizregisters	Gewicht, kg
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	H3	L	L1	L2	K		
NKV 400x200-2	400	420	440	565	200	220	240	150	200	43	43	G 3/4"	2	7,6
NKV 400x200-4	400	420	440	565	200	220	240	150	200	38	65	G 3/4"	4	8,1
NKV 500x250-2	500	520	540	665	250	270	290	200	200	43	43	G 3/4"	2	15,8
NKV 500x250-4	500	520	540	665	250	270	290	200	200	38	65	G 3/4"	4	16,3
NKV 500x300-2	500	520	540	665	300	320	340	250	200	43	43	G 1"	2	11,5
NKV 500x300-4	500	520	540	665	300	320	340	250	200	38	65	G 1"	4	12,0
NKV 600x300-2	600	620	640	765	300	320	340	250	200	43	43	G 1"	2	21,8
NKV 600x300-4	600	620	640	765	300	320	340	250	200	38	65	G 1"	4	22,3
NKV 600x350-2	600	620	640	765	350	370	390	300	200	43	43	G 1"	2	22,4
NKV 600x350-4	600	620	640	765	350	370	390	300	200	38	65	G 1"	4	22,9
NKV 700x400-2	700	720	740	865	400	420	440	350	200	36	47	G 1"	2	27,8
NKV 700x400-3	700	720	740	865	400	420	440	350	200	42	58	G 1"	3	28,4
NKV 800x500-2	800	820	840	965	500	520	540	450	200	36	47	G 1"	2	36,5
NKV 800x500-3	800	820	840	965	500	520	540	450	200	42	58	G 1"	3	37,2
NKV 900x500-2	900	920	940	1065	500	520	540	450	200	36	47	G 1"	2	40,4
NKV 900x500-3	900	920	940	1065	500	520	540	450	200	42	58	G 1"	3	41,2
NKV1000x500-2	1000	1020	1040	1165	500	520	540	450	200	36	47	G 1"	2	44,3
NKV 1000x500-3	1000	1020	1040	1165	500	520	540	450	200	42	58	G 1"	3	45,2



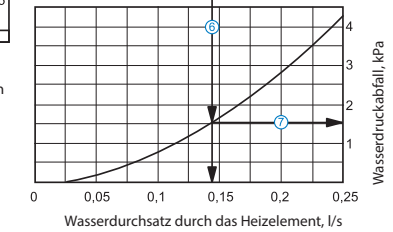
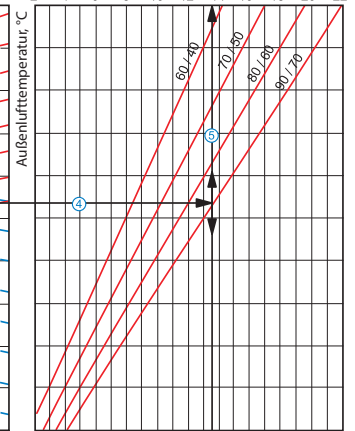
NKV HEIZREGISTER

NKV 400x200-2

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C



Leistung des Heizelements, kW



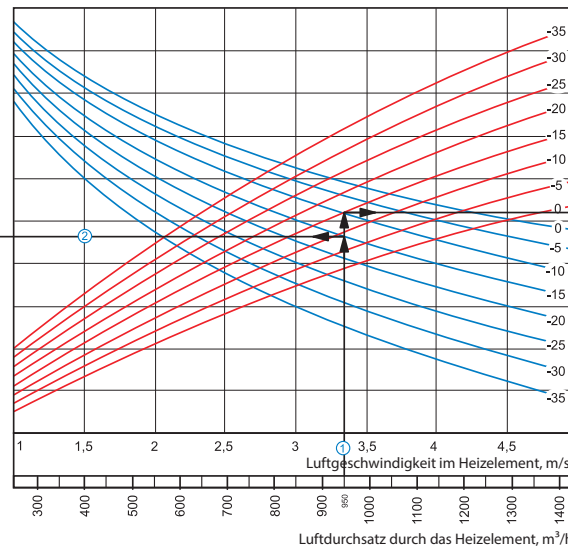
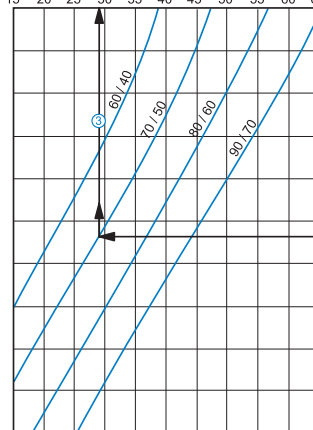
Berechnungsbeispiel für Warmwasser-Heizregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 950 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Warmwasser-Heizregister 3,35 m/s ①.

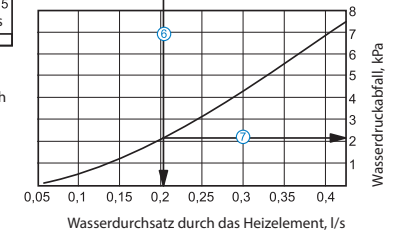
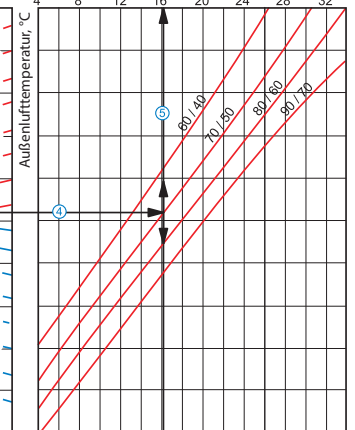
- **Maximale Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (blaue Linie, z. B. -15°C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+23 °C).
- **Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außentemperaturkurve (z. B. -15°C, rote Kurve) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters (13,5 kW).
- **Wasserdurchsatz im Wasser-Heizelement:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,14 l/Sek).
- **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (1,5 kPa).

NKV 400x200-4

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C



Leistung des Heizelements, kW



Berechnungsbeispiel für Warmwasser-Heizregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 950 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Warmwasser-Heizregister 3,35 m/s ①.

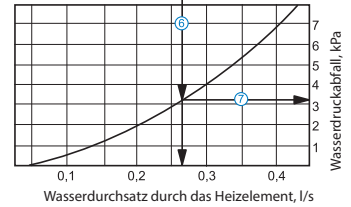
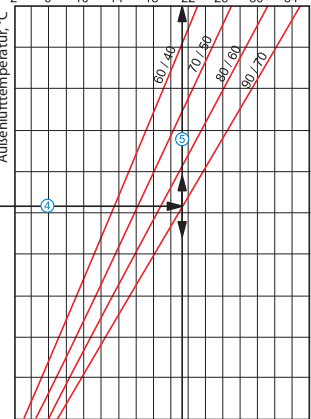
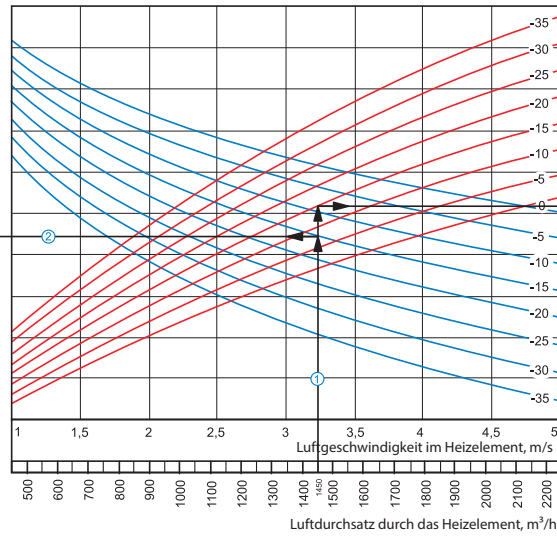
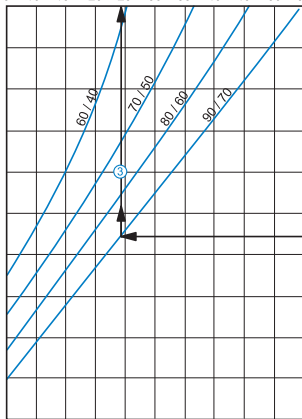
- **Maximale Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (blaue Linie, z. B. -15°C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 70/50°C). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+29 °C).
- **Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außentemperaturkurve (z. B. -15°C, rote Kurve) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 70/50°C). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters (16,0 kW).
- **Wasserdurchsatz im Wasser-Heizelement:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,2 l/Sek).
- **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (2,1 kPa).

NKV

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C
5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55

NKV 500x250-2

Leistung des Heizelements, kW
2 6 10 14 18 22 26 30 34



Berechnungsbeispiel für Warmwasser-Heizregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 1450 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Warmwasser-Heizregister 3,2 m/s ①.

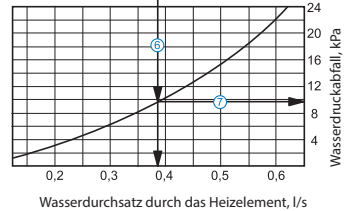
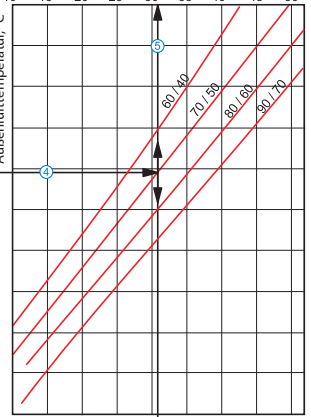
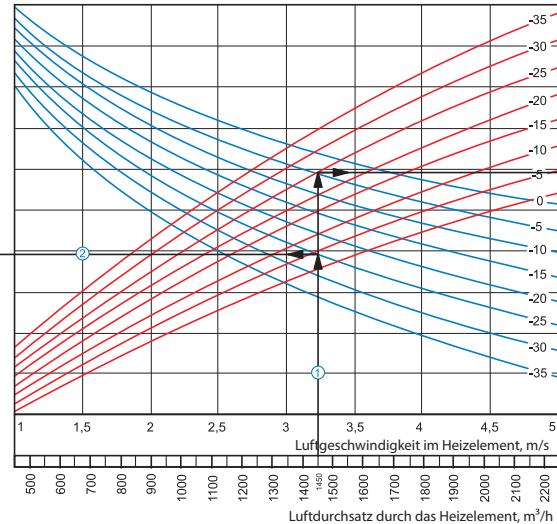
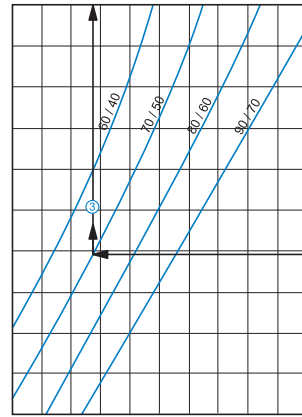
- **Maximale Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (blaue Linie, z. B. -15°C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+24°C).
- **Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. -15°C, rote Kurve) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters (21,5 kW).
- **Wasserdurchsatz im Wasser-Heizelement:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,27 l/Sek).
- **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (3,2 kPa).

NKV

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C
15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65

NKV 500x250-4

Leistung des Heizelements, kW
10 15 20 25 30 35 40 45 50



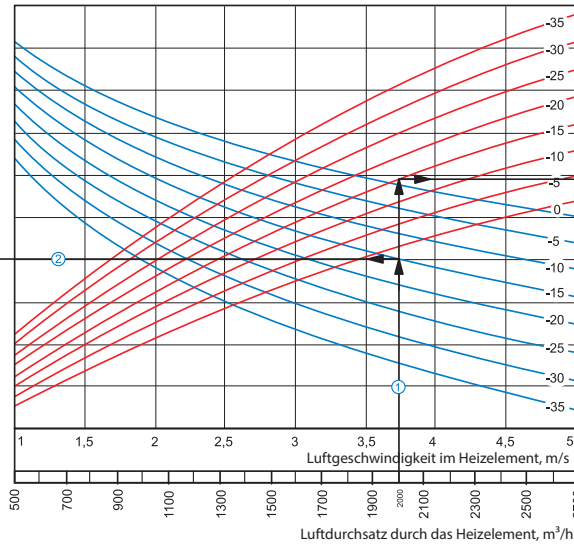
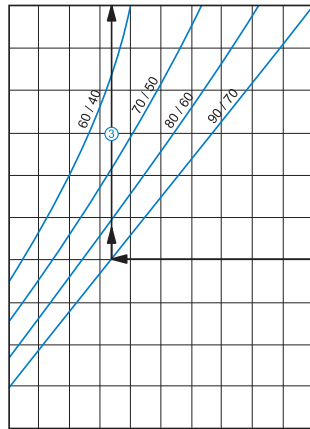
Berechnungsbeispiel für Warmwasser-Heizregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 1450 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Warmwasser-Heizregister 3,2 m/s ①.

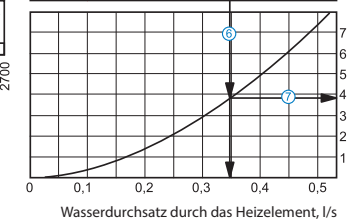
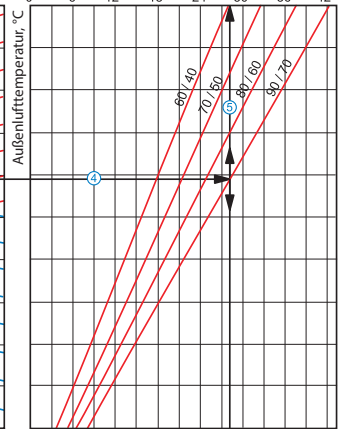
- **Maximale Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (blaue Linie, z. B. -25°C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 70/50°C). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+28°C).
- **Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. -25°C, rote Kurve) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 70/50°C). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters (31,0 kW).
- **Wasserdurchsatz im Wasser-Heizelement:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,38 l/Sek).
- **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (9,8 kPa).

NKV 500x300-2

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C



Leistung des Heizelements, kW



Wasserdruckabfall, kPa

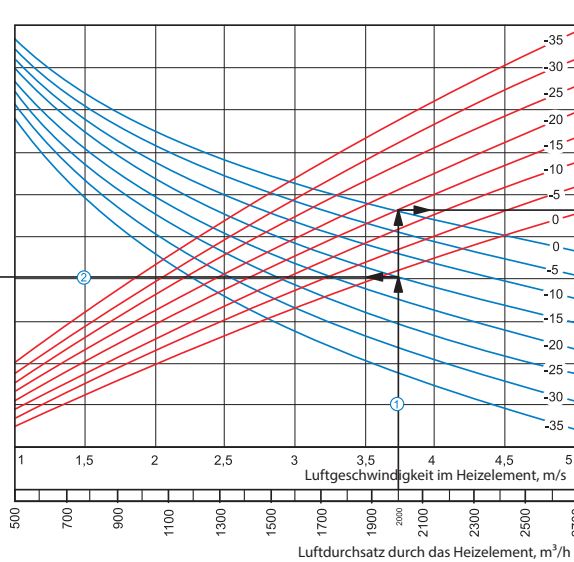
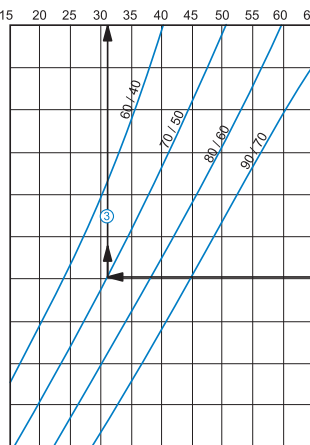
Berechnungsbeispiel für Warmwasser-Heizregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 2000 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Warmwasser-Heizregister 3,75 m/s ①.

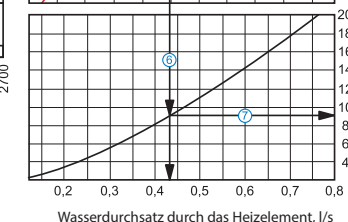
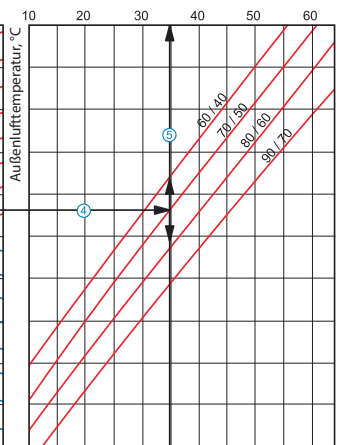
- **Maximale Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (blaue Linie, z. B. -15°C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+22 °C).
- **Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. -15°C, rote Kurve) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters (28,0 kW).
- **Wasserdurchsatz im Wasser-Heizelement:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,35 l/Sek).
- **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (3,8 kPa).

NKV 500x300-4

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C



Leistung des Heizelements, kW



Wasserdruckabfall, kPa

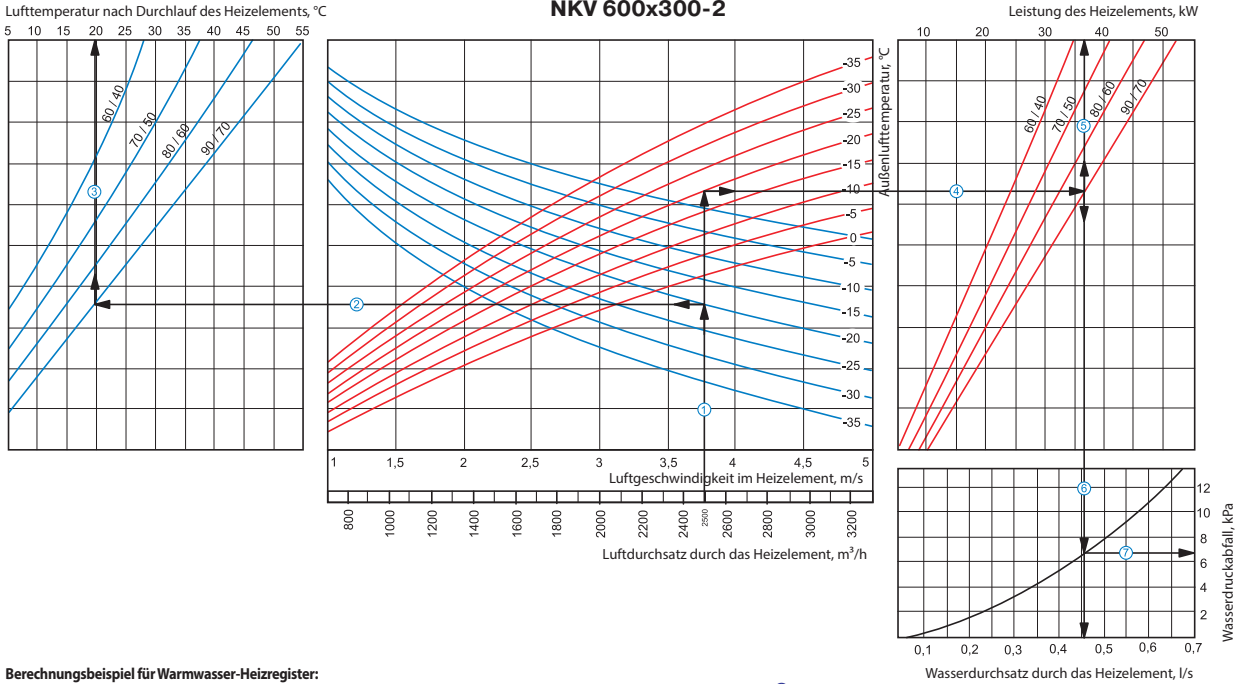
Berechnungsbeispiel für Warmwasser-Heizregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 2000 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Warmwasser-Heizregister 3,75 m/s ①.

- **Maximale Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (blaue Linie, z. B. -15°C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 70/50°C). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+31 °C).
- **Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. -15°C, rote Kurve) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 70/50°C). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters (28,0 kW).
- **Wasserdurchsatz im Wasser-Heizelement:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,43 l/Sek).
- **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (9,0 kPa).

NKV

NKV 600x300-2



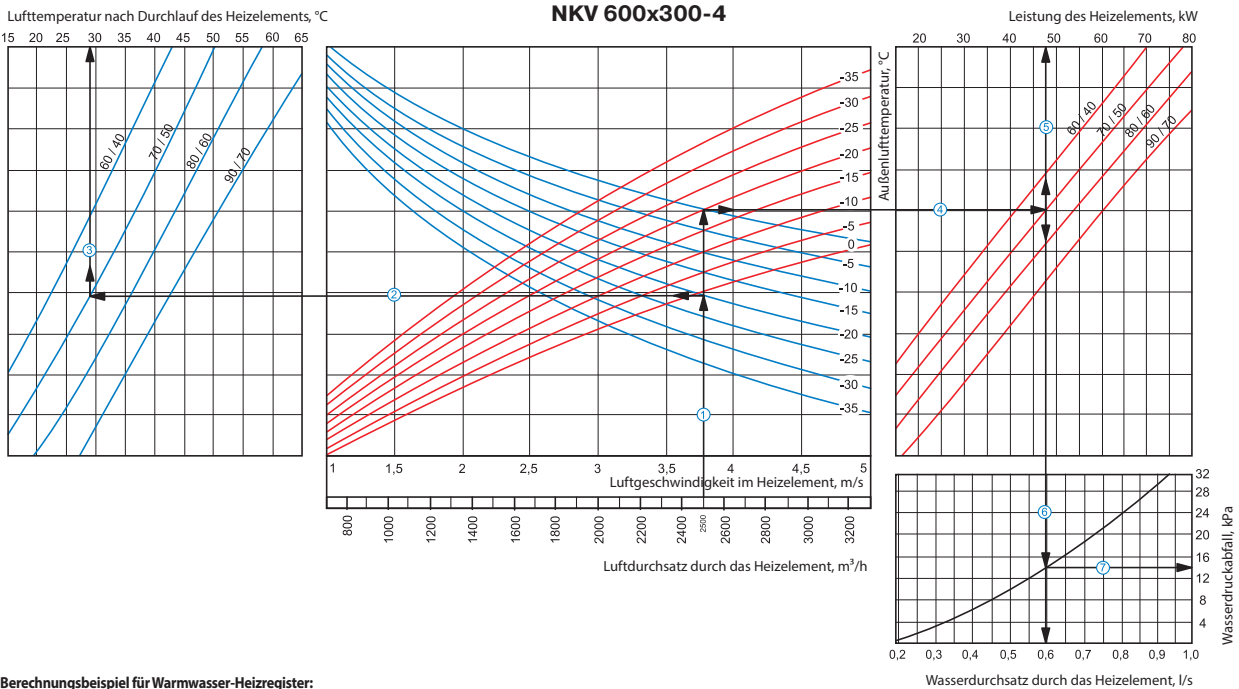
Berechnungsbeispiel für Warmwasser-Heizregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 2500 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Warmwasser-Heizregister 3,75 m/s ①.

- **Maximale Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (blaue Linie, z. B. -20°C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+20°C).
- **Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. -20°C, rote Kurve) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters (37,0 kW).
- **Wasserdurchsatz im Wasser-Heizelement:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,46 l/Sek).
- **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (6,7 kPa).

NKV

NKV 600x300-4



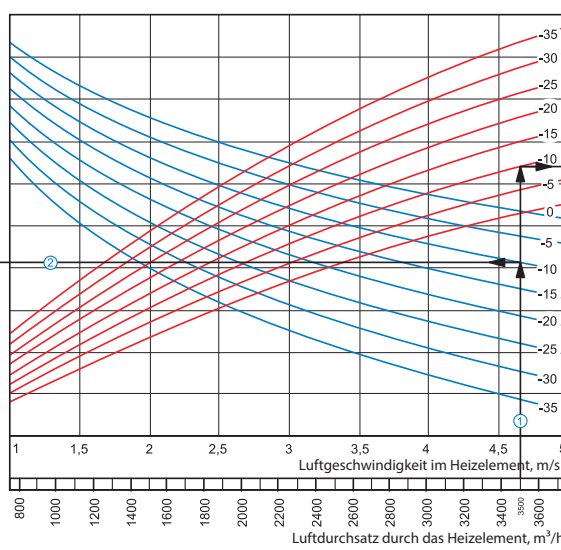
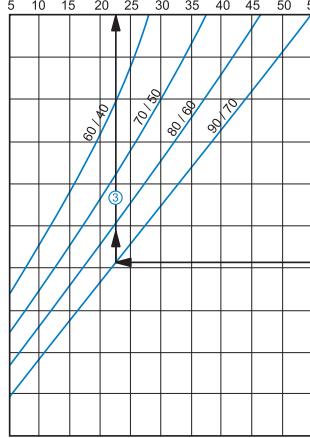
Berechnungsbeispiel für Warmwasser-Heizregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 2500 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Warmwasser-Heizregister 3,75 m/s ①.

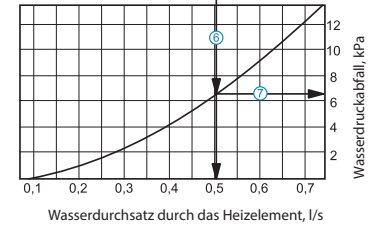
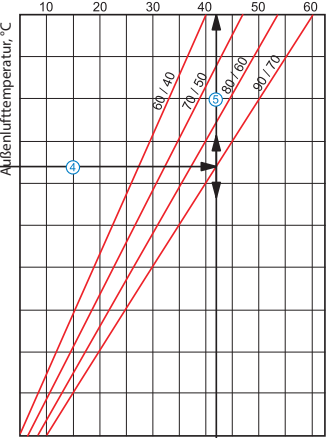
- **Maximale Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (blaue Linie, z. B. -20°C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 70/50°C). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+29°C).
- **Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. -20°C, rote Kurve) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 70/50°C). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters (48,0 kW).
- **Wasserdurchsatz im Wasser-Heizelement:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,6 l/Sek).
- **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (14,0 kPa).

NKV 600x350-2

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C



Leistung des Heizelements, kW



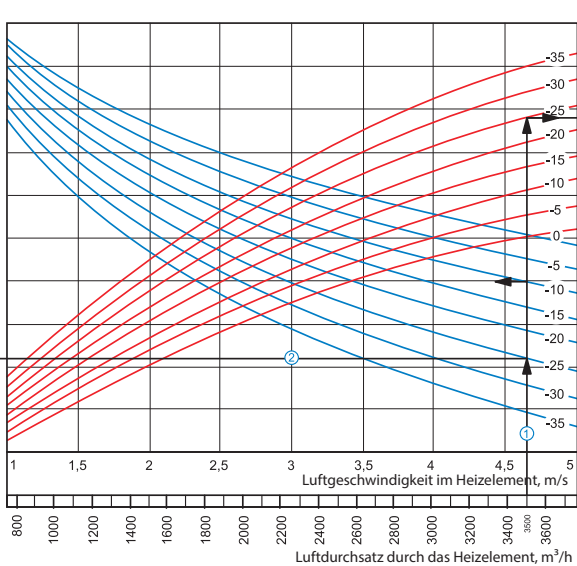
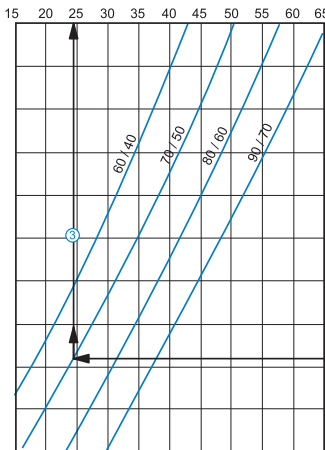
Berechnungsbeispiel für Warmwasser-Heizregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 3500 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Warmwasser-Heizregister 4,65 m/s ①.

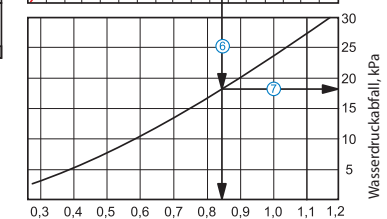
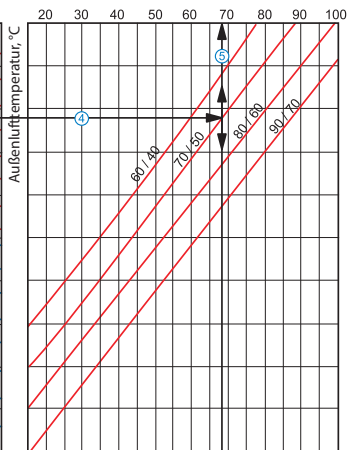
- **Maximale Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (blaue Linie, z. B. -10°C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+22,5 °C).
- **Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außentemperaturkurve (z. B. -10°C, rote Kurve) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters (42,0 kW).
- **Wasserdurchsatz im Wasser-Heizelement:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,5 l/Sek).
- **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (6,5 kPa).

NKV 600x350-4

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C



Leistung des Heizelements, kW

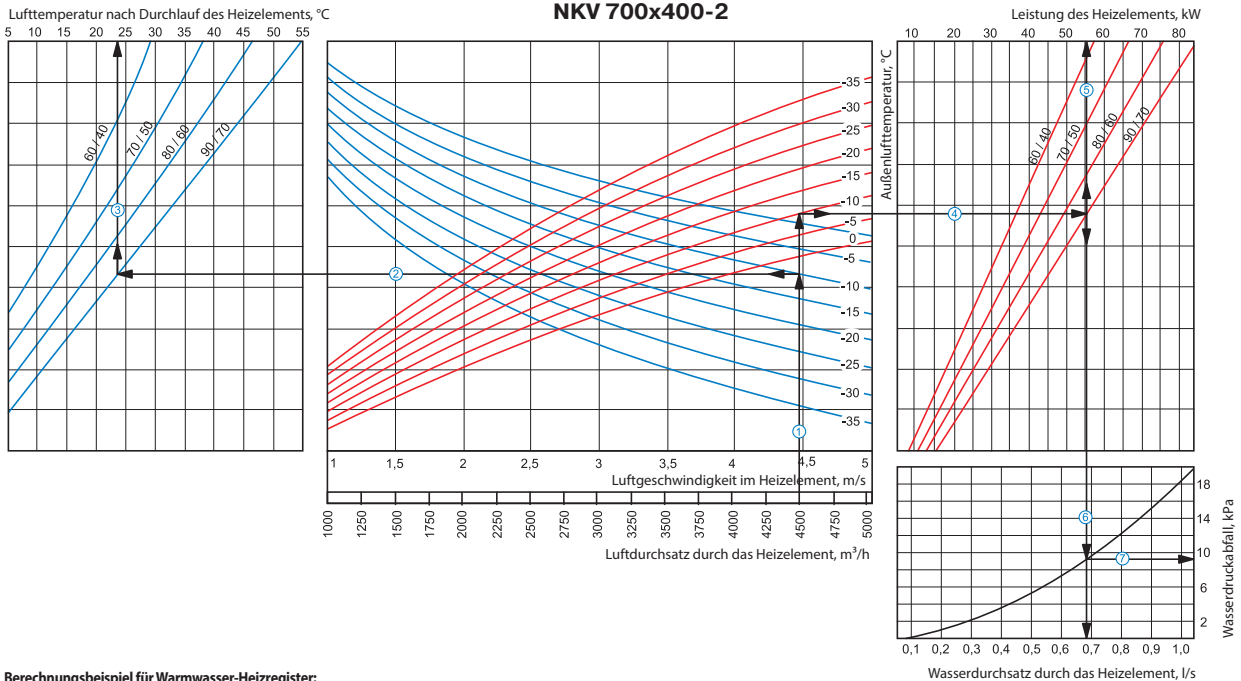


Berechnungsbeispiel für Warmwasser-Heizregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 3500 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Warmwasser-Heizregister 4,65 m/s ①.

- **Maximale Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (blaue Linie, z. B. -25°C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 70/50°C). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+24 °C).
- **Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außentemperaturkurve (z. B. -25°C, rote Kurve) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 70/50°C). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters (64,0 kW).
- **Wasserdurchsatz im Wasser-Heizelement:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,5 l/Sek).
- **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (18,0 kPa).

NKV

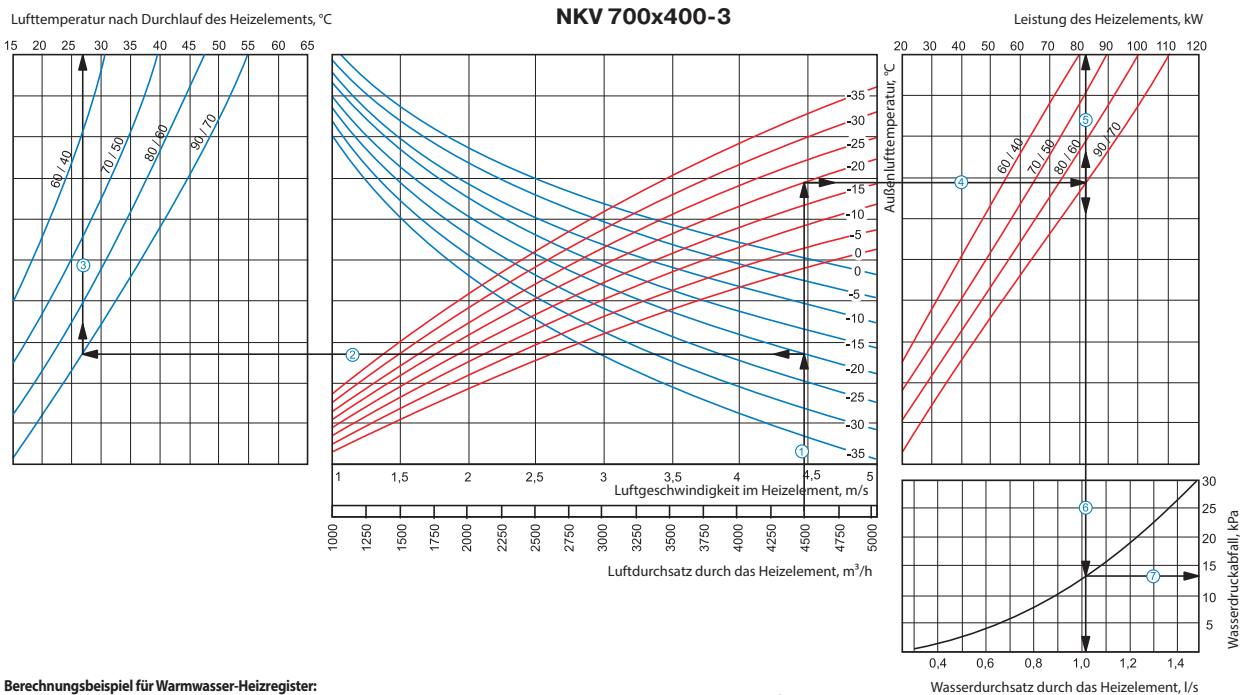


Berechnungsbeispiel für Warmwasser-Heizregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 4500 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Warmwasser-Heizregister 4,45 m/s ①.

- **Maximale Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (blaue Linie, z. B. -10°C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+24 °C).
- **Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. -10°C, rote Kurve) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters (55,0 kW).
- **Wasserdurchsatz im Wasser-Heizelement:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,68 l/Sek).
- **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (9,2 kPa).

NKV



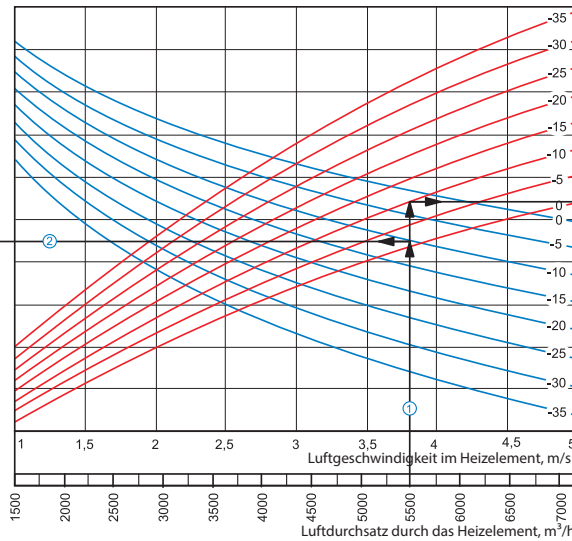
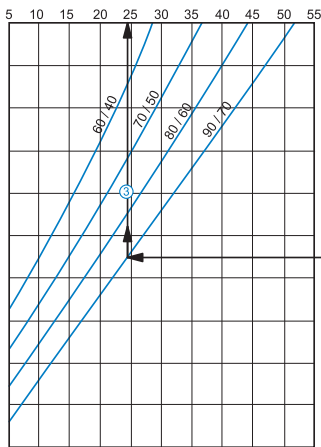
Berechnungsbeispiel für Warmwasser-Heizregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 4500 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Warmwasser-Heizregister 4,45 m/s ①.

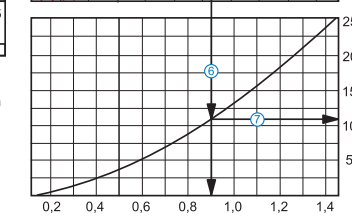
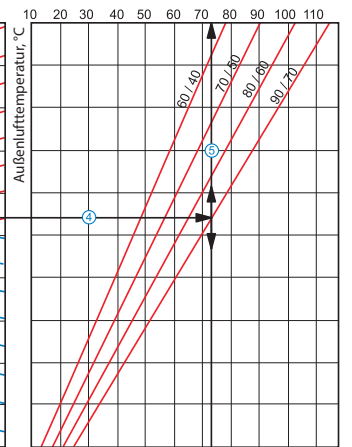
- **Maximale Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (blaue Linie, z. B. -20°C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+27 °C).
- **Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. -20°C, rote Kurve) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters (82,0 kW).
- **Wasserdurchsatz im Wasser-Heizelement:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (1,02 l/Sek).
- **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (13,0 kPa).

NKV 800x500-2

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C



Leistung des Heizelements, kW



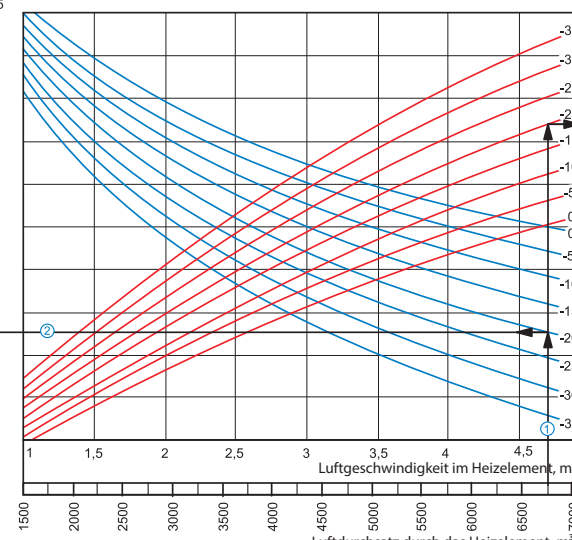
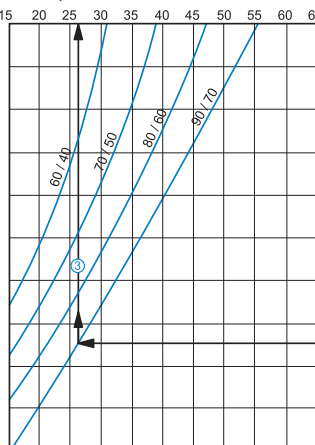
Berechnungsbeispiel für Warmwasser-Heizregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 5500 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Warmwasser-Heizregister 3,8 m/s ①.

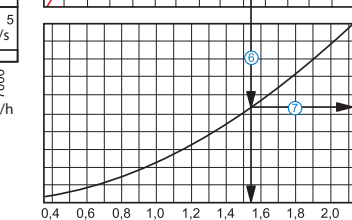
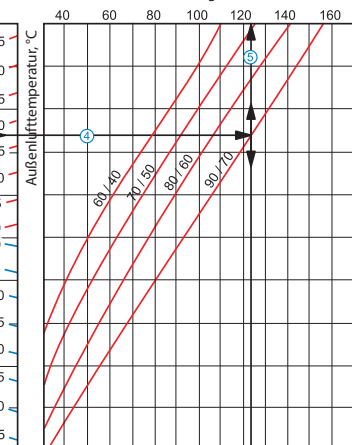
- **Maximale Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (blaue Linie, z. B. -10°C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+24,5 °C).
- **Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. -10°C, rote Kurve) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters (73,0 kW).
- **Wasserdurchsatz im Wasser-Heizelement:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,9 l/Sek).
- **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (11,0 kPa).

NKV 800x500-3

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C



Leistung des Heizelements, kW



Berechnungsbeispiel für Warmwasser-Heizregister:

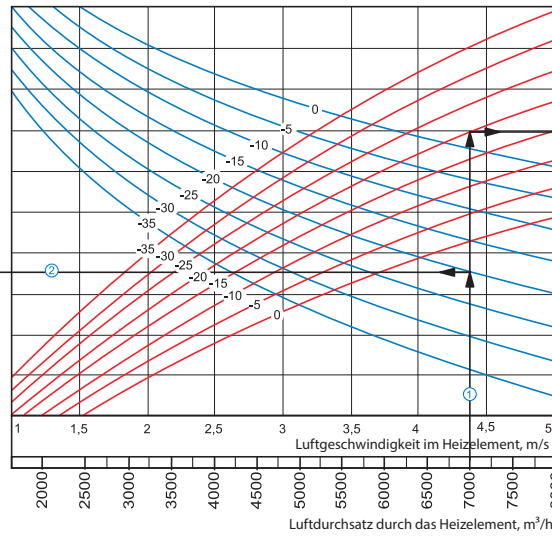
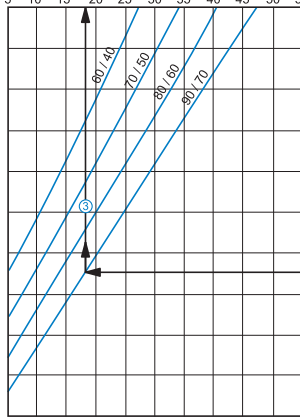
Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 6750 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Warmwasser-Heizregister 4,7 m/s ①.

- **Maximale Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (blaue Linie, z. B. -20°C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+26 °C).
- **Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. -20°C, rote Kurve) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters (123,0 kW).
- **Wasserdurchsatz im Wasser-Heizelement:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (1,54 l/Sek).
- **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (27,0 kPa).

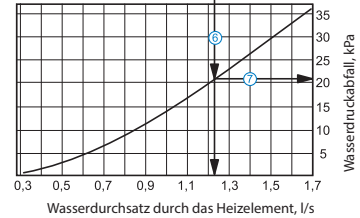
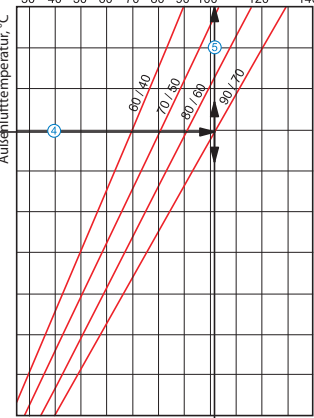
NKV

NKV 900x500-2

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C



Leistung des Heizelements, kW



Berechnungsbeispiel für Warmwasser-Heizregister:

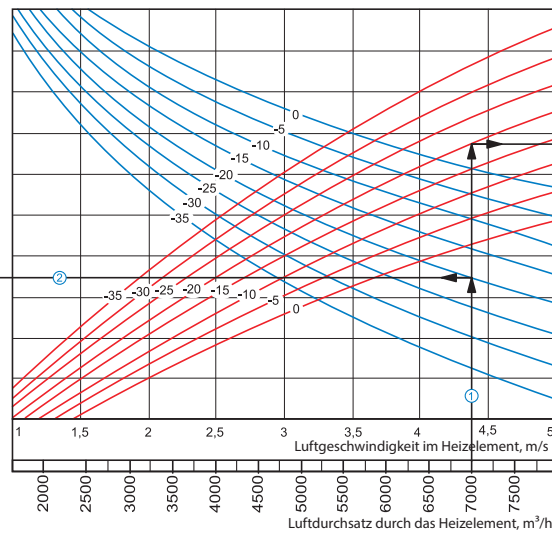
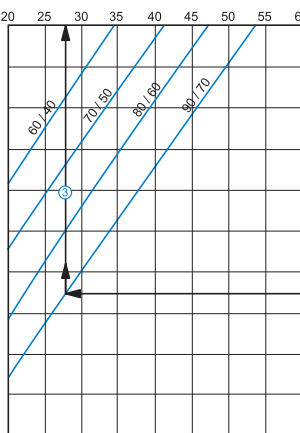
Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 5500 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Warmwasser-Heizregister 4,4 m/s ①.

- **Maximale Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (blaue Linie, z. B. -20°C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+18 °C).
- **Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außentemperaturkurve (z. B. -20°C, rote Kurve) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters (102,0 kW).
- **Wasserdurchsatz im Wasser-Heizelement:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (1,23 l/Sek).
- **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (21,0 kPa).

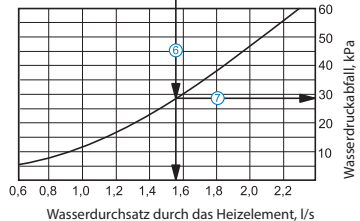
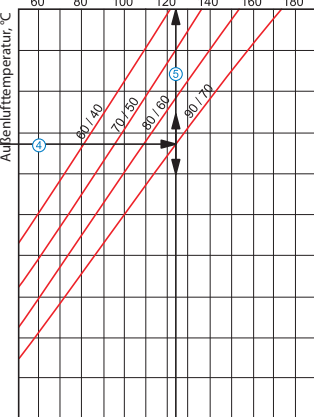
NKV

NKV 900x500-3

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C



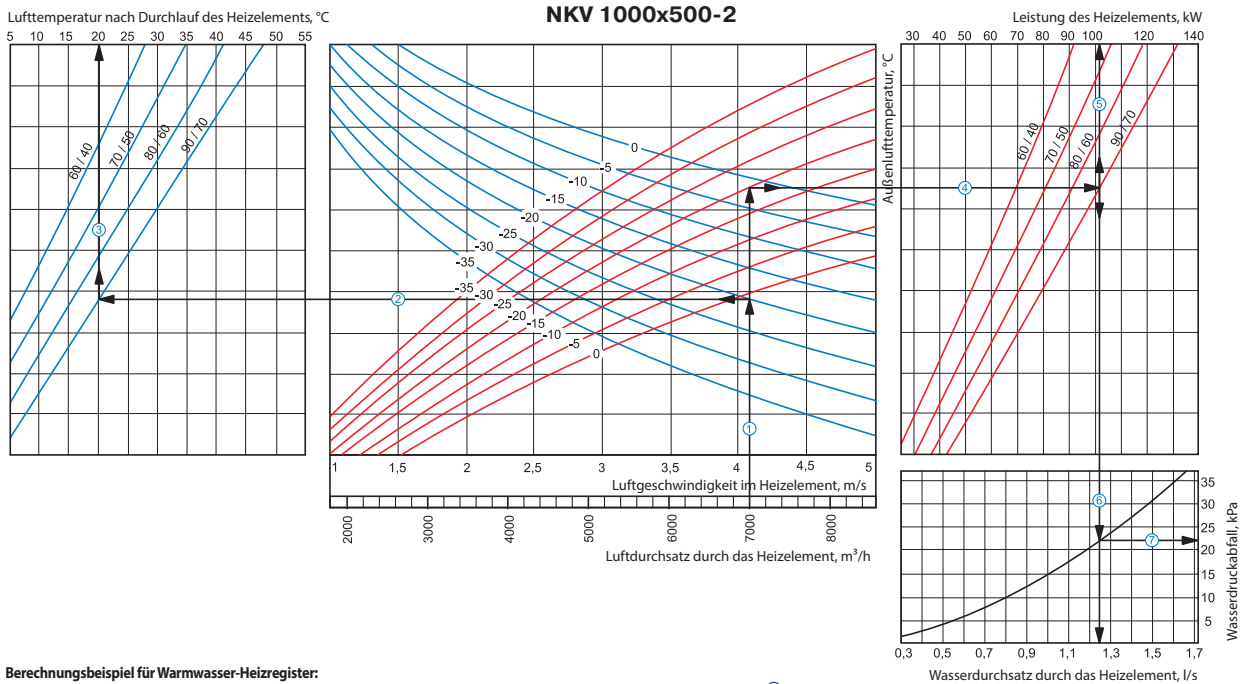
Leistung des Heizelements, kW



Berechnungsbeispiel für Warmwasser-Heizregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 7000 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Warmwasser-Heizregister 4,4 m/s ①.

- **Maximale Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (blaue Linie, z. B. -20°C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+28 °C).
- **Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außentemperaturkurve (z. B. -20°C, rote Kurve) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters (124,0 kW).
- **Wasserdurchsatz im Wasser-Heizelement:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (1,55 l/Sek).
- **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (28,0 kPa).

**Berechnungsbeispiel für Warmwasser-Heizregister:**

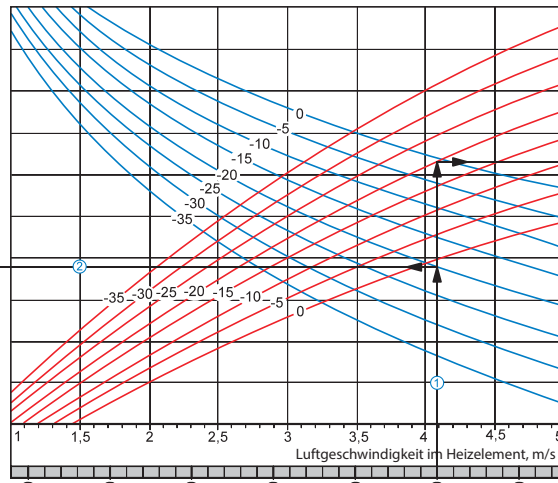
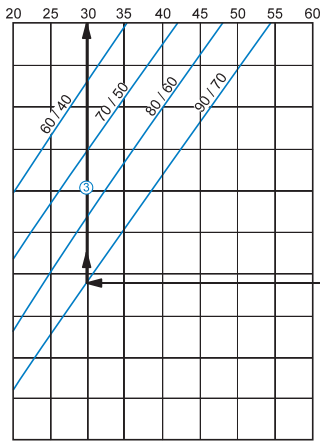
Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 7000 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Warmwasser-Heizregister 4,1 m/s ①.

- **Maximale Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (blaue Linie, z. B. -20°C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+20 °C).
- **Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. -20°C, rote Kurve) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters (101,0 kW).
- **Wasserdurchsatz im Wasser-Heizelement:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (1,25 l/Sek).
- **Wasserdurchsatz im Wasser-Heizelement:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdurchsatz anzeigt (22,0 kPa).

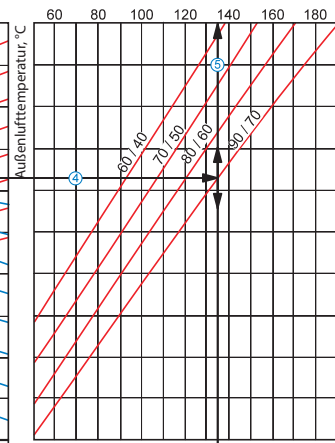
NKV

NKV 1000x500-3

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C

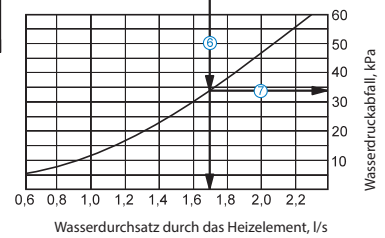


Leistung des Heizelements, kW



Luftgeschwindigkeit im Heizelement, m/s

Luftdurchsatz durch das Heizelement, m³/h



Berechnungsbeispiel für Warmwasser-Heizregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 7000 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Warmwasser-Heizregister 4,1 m/s ①.

- **Maximale Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (blaue Linie, z. B. -20°C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+30 °C).
- **Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. -20°C, rote Kurve) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters (135,0 kW).
- **Wasserumsatz im Wasser-Heizelement:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserumsatz anzeigt (1,7 l/Sek).
- **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (34,0 kPa).

USWK-Serie



■ Einsatzgebiet

Die hydraulische Einheit USWK ist geeignet zur stufenlosen Regelung des Wärmeträgerdurchsatzes in den Lüftungssystemen, in denen die Wasserheizregister und die Wasserkühlregister zur Luftheizung und -kühlung eingesetzt werden. Die hydraulische Einheit sichert stufenlose Regelung des Wärmeträgers, der in den Wärmetauscher gefördert wird und hält dadurch die Solltemperatur der Zuluft. Die hydraulische USWK Einheit ist mit den Kanalheizregistern NVK, den Kühlregistern OKW sowie mit allen eingebauten Wasserwärmetauschern (Heiz- und Kühlregister) der Zuluft- und der Zu-/Abluftanlagen kompatibel.

■ Aufbau und Funktionsweise

Den Aufbau der hydraulischen Einheit USWK ist in der Abb. 1 dargestellt. Die Umwälzpumpe der hydraulischen Einheit (1) übernimmt den kontinuierlichen Umlauf des

Wärmeträgers im Wärmetauscher. Vorder der Umwälzpumpe ist ein Dreipunktventil (3) mit einem Elektroantrieb (2) installiert, das den Wasserstrom aus dem Heiz- bzw. Kühlsystem und den Rücklaufwasserstrom, der durch die Rezirkulationsleitung (4) zurückgeführt wird, vermischt. Das Dreipunkt-Regelventil reguliert stufenlos das Regelverhältnis, in dem diese zwei Ströme vermischt werden und regelt dadurch die Temperatur der Flüssigkeit, die zum Warmwasser-Heizregister geliefert wird. Der Elektro-Antrieb des Dreipunkt-Regelventil wird über ein Steuersignal 0-10 V aus der Steuereinheit gesteuert.

■ Anschluss der hydraulischen Einheit USWK an Wasserkreislauf

Die hydraulische Einheit USWK wird direkt an das Warmwasser-Heizregister und an das hydraulische Wärme- bzw. Kälteversorgungssystem über die Rohrleitungen und/oder der flexiblen Schlauchleitungen angeschlossen. Werden die Bestandteile des hydraulischen Systems über die flexiblen Schläuche verbunden, so ist die hydraulische Einheit an der Wand und/oder an einer festen Konstruktion starr zu befestigen. Bei der Montage der hydraulischen Einheit auf die horizontale Lage der Motorwellenachse zu achten und die Übertragung der mechanischen Belastungen auf die USWK Einheit von den angeschlossenen Rohrleitungen nicht zulassen.

Beim Anschluss an Wasserversorgungssystem sämtliche Belastungen, die zu den mechanischen Verletzungen und der Undichtigkeit der USWK Einheit führen können, vorzubeugen.

Beim Anschluss der Rohrleitungen ist eine schnelle Abtrennung zur Durchführung der planmäßigen und der Reparaturarbeiten sicherzustellen.

■ Elektrischer Anschluss

Sämtliche elektrische Installationen sind von qualifizierten autorisierten Fachleuten auszuführen. Vor dem Anschluss eine sichere Erdung ist zu gewährleisten! Die Stromleitungen nie berühren!

■ Einsatzbedingungen für USWK

Die Lager des Pumpenmotors werden mit der Förderflüssigkeit geschmiert. Die Einphasenmotoren bedürfen keines zusätzlichen Überlastungsschutzes. Für die Dreiphasenpumpen ist der externe Überlastungsschutz vorzusehen. Der maximal zulässige Wärmeträgerdruck in der Einheit beträgt 10 bar.

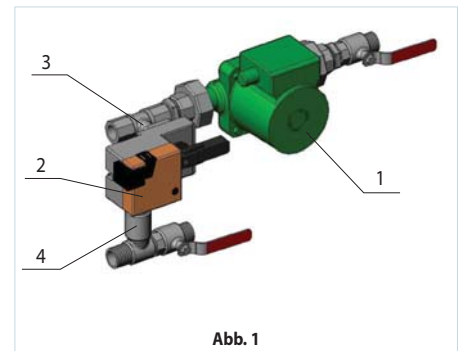


Abb. 1

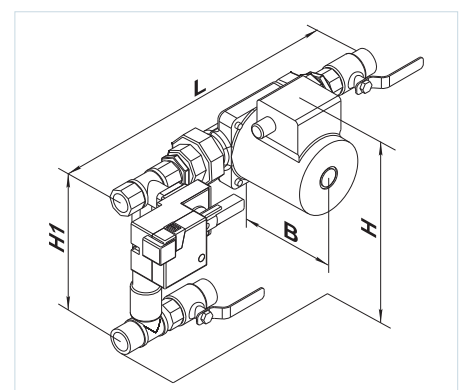
Außenmaße

Modell	Maße, mm				Gewicht, kg
	B	H	H1	L	
USWK 3/4-4	150	290	180	460	4,1
USWK 3/4-6	150	290	180	460	4,1
USWK 1-6	175	320	210	490	6,8
USWK 1-10	175	320	210	490	6,8
USWK 1 1/4-10	175	355	240	500	7,4
USWK 1 1/4-16	175	355	240	500	7,4
USWK 1 1/2-16	266	420	255	610	23,0
USWK 1 1/2-25	266	420	255	610	23,0
USWK 2-25	312	474	290	660	31,0
USWK 2-40	312	474	290	660	31,0

* Durchlässigkeitsfaktor $K_{vs} = \frac{V_{100}}{\sqrt{\frac{\Delta p_{V100}}{100}}}$, wo Δp_{V100} - Druckverlust bei dem vollständig geöffneten Ventil; V_{100} - Nenn-Wasserdurchsatz bei Δp_{V100}

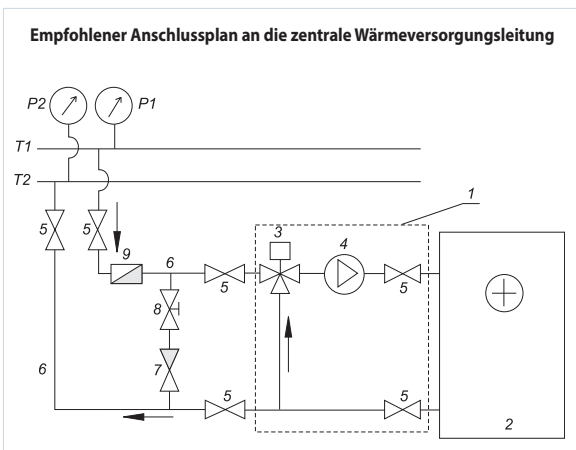
Bezeichnungsschlüssel

Serie	Anschlussdurchmesser	-	Durchlässigkeitsfaktor, Kvs*
USWK	3/4"; 1"; 1 1/4"; 1 1/2"; 2"		4; 6; 10; 16; 25; 40



Technische Daten:

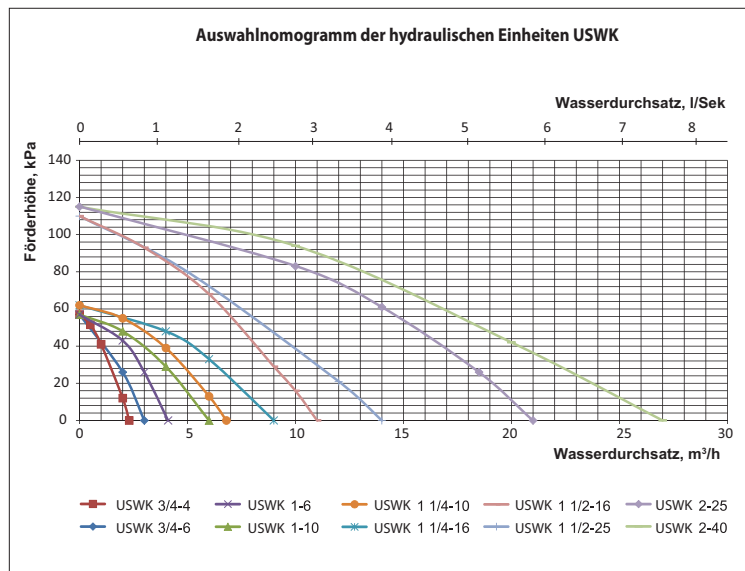
	USWK 3/4-4	USWK 3/4-6	USWK 1-6	USWK 1-10	USWK 1 1/4-10	USWK 1 1/4-16	USWK 1 1/2-16	USWK 1 1/2-25	USWK 2-25	USWK 2-40
Umwälzpumpe	DAB VA65/180		DAB A50/180XM		DAB A56/180XM		DAB BPH 120/250.40M		DAB BPH 120/280.50T	
Regelungsverfahren des Dreipunktventils	Stufenlose 0...10 V									
Dreipunktventil mit Elektroantrieb	Belimo R317	Belimo R318	Belimo R322	Belimo R323	Belimo R329	Belimo R331	Belimo R338	Belimo R339G	Belimo R348	Belimo R349G
Antrieb des Dreipunktventils	Belimo LR24A-SR						Belimo NR24A-SR	Belimo SR24A-SR	Belimo NR24A-SR	Belimo SR24A-SR
Verbindung	Gewinde-						Flansch-			
Nenn Durchmesser des Dreipunktventils	DN 20	DN 20	DN 25	DN 25	DN 32	DN 32	DN 40	DN 40	DN 50	DN 50
Kvs des Dreipunktventils	4	6,3	6,3	10	10	16	16	25	25	40
Max. Förderleistung, m³/h	2,3	3,0	4,1	6,0	6,8	9,0	11,0	14,0	21,0	27,0
Max. Förderhöhe, kPa	57	57	57	57	62	62	110	110	115	115
Durchmesser des Anschlussstutzens, Zoll	3/4"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"
Fördermitteltemperatur, °C	-10...+110						-10...+120			
Max. Glykolgehalt im Fördermittel, %	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Pumpenstufen	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Phasenzahl/ Versorgungsspannung der Pumpe, V/ 50 Hz	1 ~ 230								3 ~ 400	
Max. Pumpenleistung, W	78	78	184	184	271	271	510	510	898	898



T1 und **T2** – Zuführungs- und Rücklaufleitungen der Wärmeversorgung.
P1 und **P2** – Druckmesser der Zuführungs- und Rücklaufleitungen des Wärmeversorgungssystems.

- 1 - USWK (hydraulische Einheit);
- 2 - Wasser-Heizregister;
- 3 - Dreipunktventil mit Elektroantrieb;
- 4 - Umwälzpumpe;
- 5 - Absperrventil;
- 6 - Zuführungs- und

- Rücklaufleitungen vom Wärmeversorgungsnetz zum Heizgerät;
- 7 - Rückschlagventil;
- 8 - Ausgleichsventil;
- 9 - Grobfilter.



Zur Auswahl der hydraulischen Einheit aus dem Nomogramm sind der Sollwasserdurchsatz im Heiz- bzw. Kühlregister und der Wasserdruckabfall (Solldruck) zu ermitteln. Diese Werte werden auf Grund der Heiz- bzw. Kühlregister-Berechnungsgrafiken bestimmt, die in diesem Katalog individuell für jeden Wärmetauscher angegeben sind.

OKW-Serie



■ Einsatzgebiet

Die Kanal-Wasserkühlregister sind geeignet zur Kühlung der Zuluft in rechteckigen Lüftungssystemen. Die Heizregister werden auch als Kühler in den Zuluft- sowie den Zu- und Abluftentlüftungsanlagen als ein Einzelbauteil eingesetzt.

■ Aufbau

Die Kühlregister werden in zwei Modifikationen – OKW und OKW1 – geliefert. Das Kühlregister OKW1 hat einen vereinfachten Aufbau. Das Gehäuse ist aus verzinktem Stahlblech, die Röhrenkollektoren sind aus den Kupferröhren und die Wärmeaustauschoberfläche aus den Aluplatten hergestellt. Die Kühlregister werden in der Dreireihenausführung geliefert und sind geeignet zum Betrieb mit max. Betriebsdruck 1,5 MPa (15 bar). Das Kühlregister ist mit einem Tropfenabscheider und einer Ablaufwanne zur für Kondensatsammlung und -ableitung ausgestattet. Standardmäßig befindet sich die Bedienungsseite in OKW und OKW1 rechts in der Stromrichtung. Im Kühlregister der OKW-Serie kann die Position der Bedienungsseite gewechselt werden. Dazu ist das Kühlregister um 180° zu drehen. In den Kühlregistern der OKW1-Serie ist diese Option nicht vorgesehen.

■ Montage

Die Montage des Kühlregisters erfolgt mit einer Flanschverbindung. Das Wasserkühlregister kann nur horizontal montiert werden, in einer Lage,

OKW1-Serie



welche die Entlüftung des Kühlregisters und die Kondensatableitung ermöglicht.

Es empfiehlt sich, das Kühlregister so zu montieren, damit der Luftstrom im Durchschnitt gleichmäßig verteilt wird.

Vor dem Kühlregister ist ein Luftfilter zu montieren zum Schutz vor Verschmutzung.

Das Wasserkühlregister kann entweder vor oder hinter dem Ventilator montiert werden. Wird das Kühlregister hinter dem Ventilator installiert, so ist zwischen diesen beiden Geräten ein gerader Luftleitungsabschnitt, mindestens 1-1,5 m lang, zum Ausrichten des Luftstromes zu verlegen.

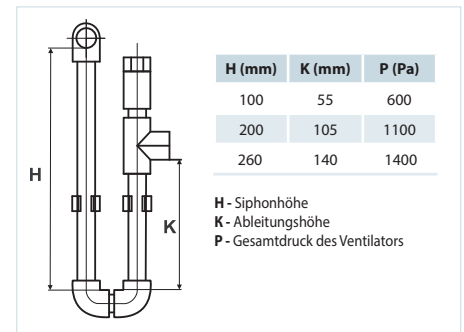
Das Kühlregister ist mit der Gegenstromschaltung zur Erreichung der maximalen Kälteleistung. Sämtliche Berechnungsnomogramme, die im Katalog enthalten sind, gelten für diesen Anschlussstyp.

Wird als Kältemittel das Wasser eingesetzt, so ist das Kühlregister nur im Innenbereich mit der

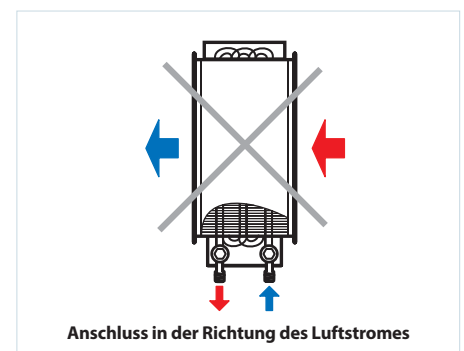
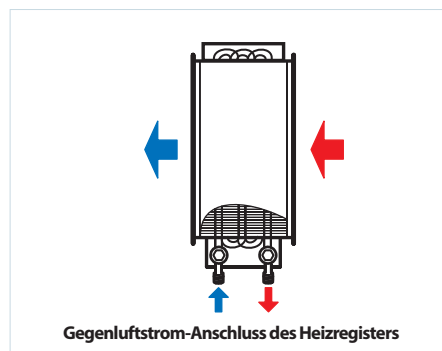
Umgebungstemperatur über 0 °C aufzustellen und zu betreiben. Zur Montage im Außenbereich ist von einer Antifrieremischung (z.B. Äthylenglykollösung) als Kältemittel Gebrauch zu machen.

Der Tropfenabscheider aus Polypropylenprofil verhindert das Eindringen der Kondensat-Tropfen, die von den Kühlregister-Röhren durch den Kühlluftstrom abgerissen werden, in den Kanal. Bei der Wahl des Kühlregisters soll berücksichtigt werden, dass der Tropfenabscheider das Kondensat bei der Luftgeschwindigkeit höchstens 4 m/s wirksam abschneiden kann.

Zur Kondensatableitung wird ein Siphon eingesetzt. Die Siphonhöhe richtet sich nach dem Gesamtdruck des Ventilators. Die Siphonhöhe kann mit Hilfe der nachfolgenden Abbildung und der Tabelle berechnet werden.



Die kompatibel Steuerung für die Kühlregister gewährleistet einen einwandfreien und sicheren Betrieb des Kühlregisters sowie die zentrale Steuerung und automatische Regelung der Kühlleistung und Abkühltemperatur.



Bezeichnungsschlüssel

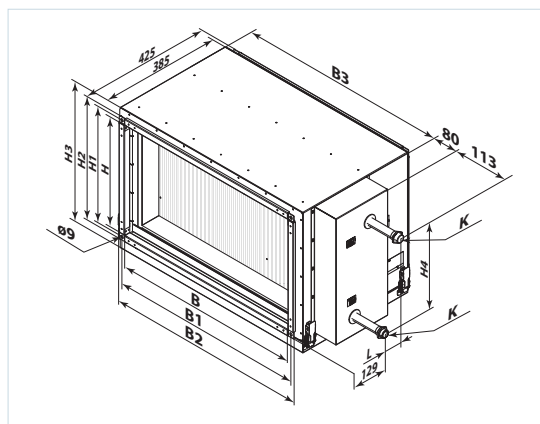
Serie	Flanschgröße (Breite x Höhe), mm	Reihenanzahl der Röhren
OKW / OKW1	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350; 700x400; 800x500; 900x500; 1000x500	3

Zubehör



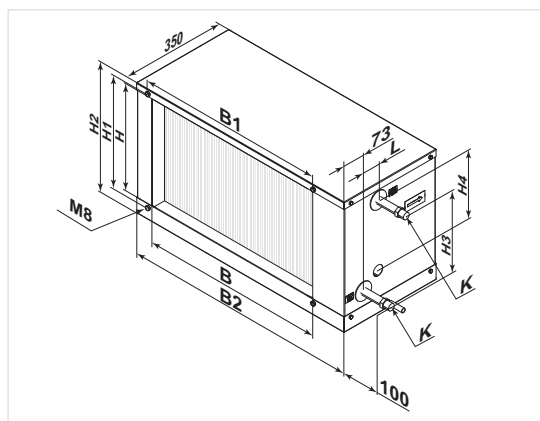
Außenmaße

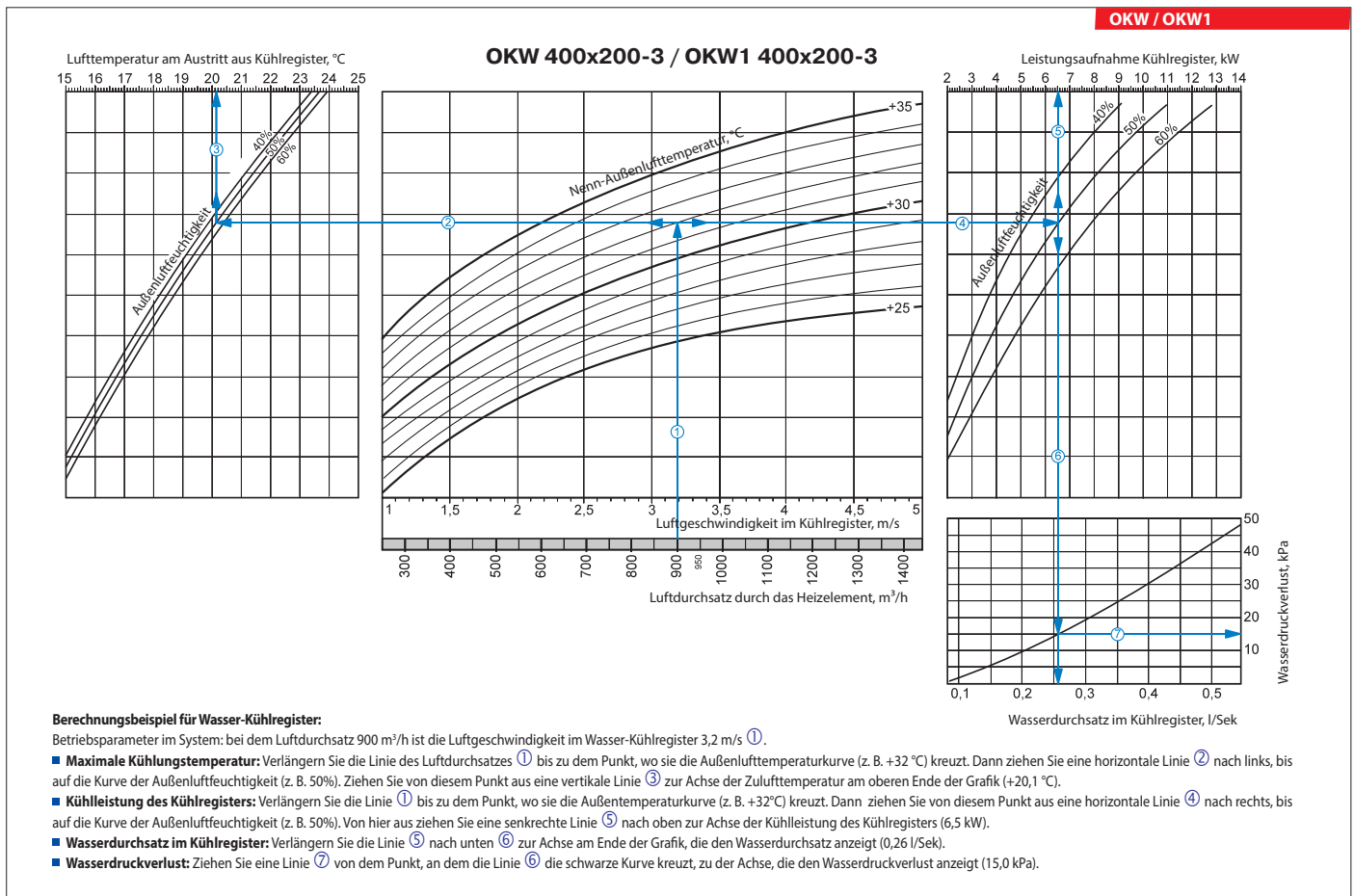
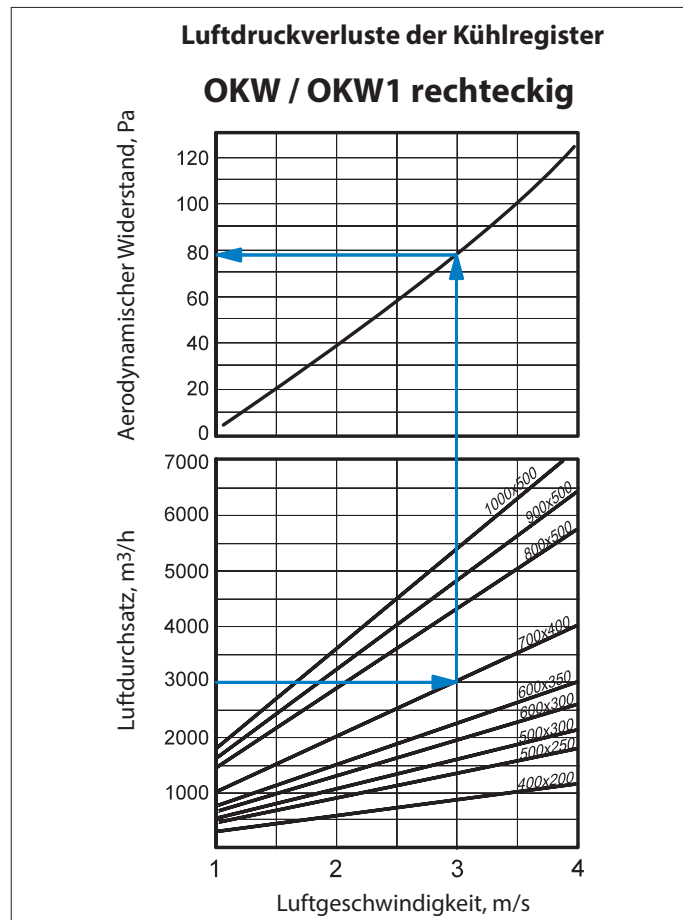
Modell	Maße, mm										
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	H3	H4	L	K (Zoll)
OKW 400x200-3	400	420	440	470	200	220	240	295	124	56	G 3/4"
OKW 500x250-3	500	520	540	570	250	270	290	345	188	45	G 3/4"
OKW 500x300-3	500	520	540	570	300	320	340	395	252	56	G 3/4"
OKW 600x300-3	600	620	640	670	300	320	340	395	252	56	G 3/4"
OKW 600x350-3	600	620	640	670	350	370	390	445	268	56	G 3/4"
OKW 700x400-3	700	720	740	770	400	420	440	495	314	56	G 3/4"
OKW 800x500-3	800	820	840	870	500	520	540	595	442	56	G 3/4"
OKW 900x500-3	900	920	940	970	500	520	540	595	442	56	G 3/4"
OKW 1000x500-3	1000	1020	1040	1070	500	520	540	595	442	56	G 1"



Außenmaße

Modell	Maße, mm										
	B	B1	B2	H	H1	H2	H3	H4	L	K (Zoll)	
OKW1 400x200-3	400	420	580	200	220	270	124	70	56	G 3/4"	
OKW1 500x250-3	500	520	680	250	270	320	188	102	45	G 3/4"	
OKW1 500x300-3	500	520	680	300	320	370	252	70	56	G 3/4"	
OKW1 600x300-3	600	620	780	300	320	370	252	134	56	G 3/4"	
OKW1 600x350-3	600	620	780	350	370	420	268	229	56	G 3/4"	
OKW1 700x400-3	700	720	880	400	420	470	314	196	56	G 3/4"	
OKW1 800x500-3	800	820	980	500	520	570	442	324	56	G 3/4"	
OKW1 900x500-3	900	920	1080	500	520	570	442	324	56	G 3/4"	
OKW1 1000x500-3	1000	1020	1180	500	520	570	442	324	56	G 1"	

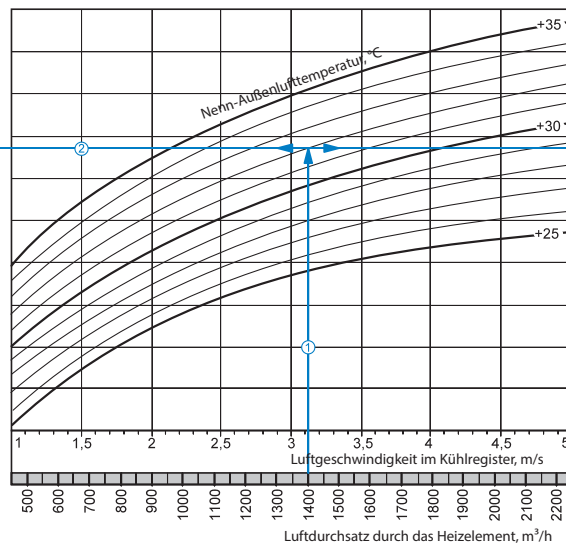
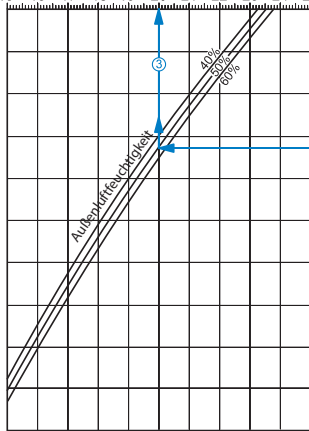




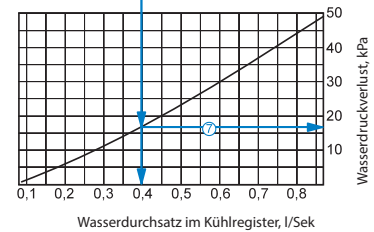
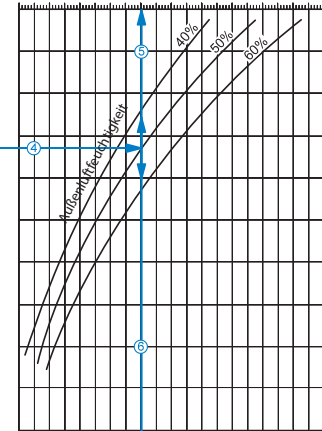
OKW / OKW1

OKW 500x250-3 / OKW1 500x250-3

Lufttemperatur am Austritt aus Kühlregister, °C
15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25



Leistungsaufnahme Kühlregister, kW
2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22



Berechnungsbeispiel für Wasser-Kühlregister:

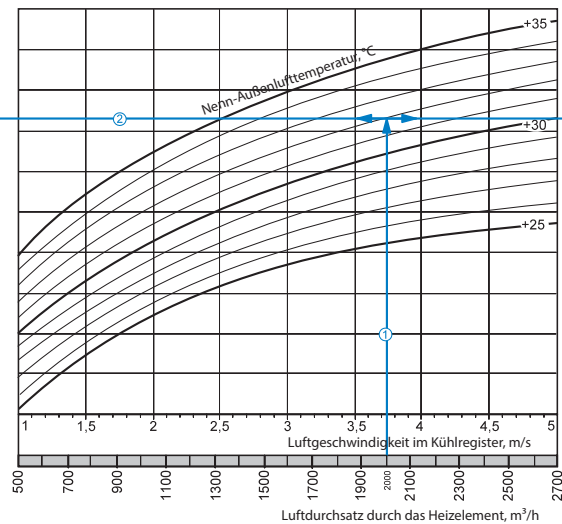
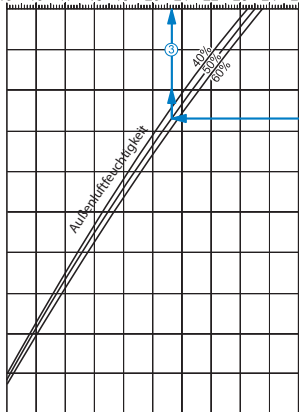
Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 1400 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Wasser-Kühlregister 3,1 m/s ①

- **Maximale Kühlungstemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zum Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. +32 °C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+20 °C).
- **Kühlleistung des Kühlregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zum Punkt, wo sie die Außentemperaturkurve (z. B. +32°C) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Kühlleistung des Kühlregisters (10 kW).
- **Wasserdurchsatz im Kühlregister:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,4 l/Sek).
- **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (17,0 kPa).

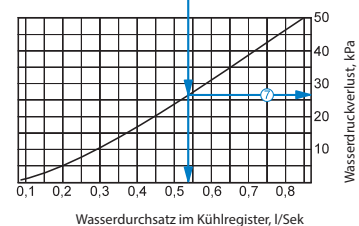
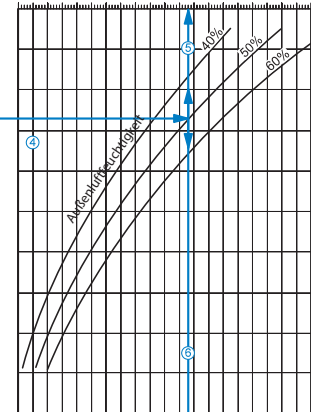
OKW / OKW1

OKW 500x300-3 / OKW1 500x300-3

Lufttemperatur am Austritt aus Kühlregister, °C
15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25



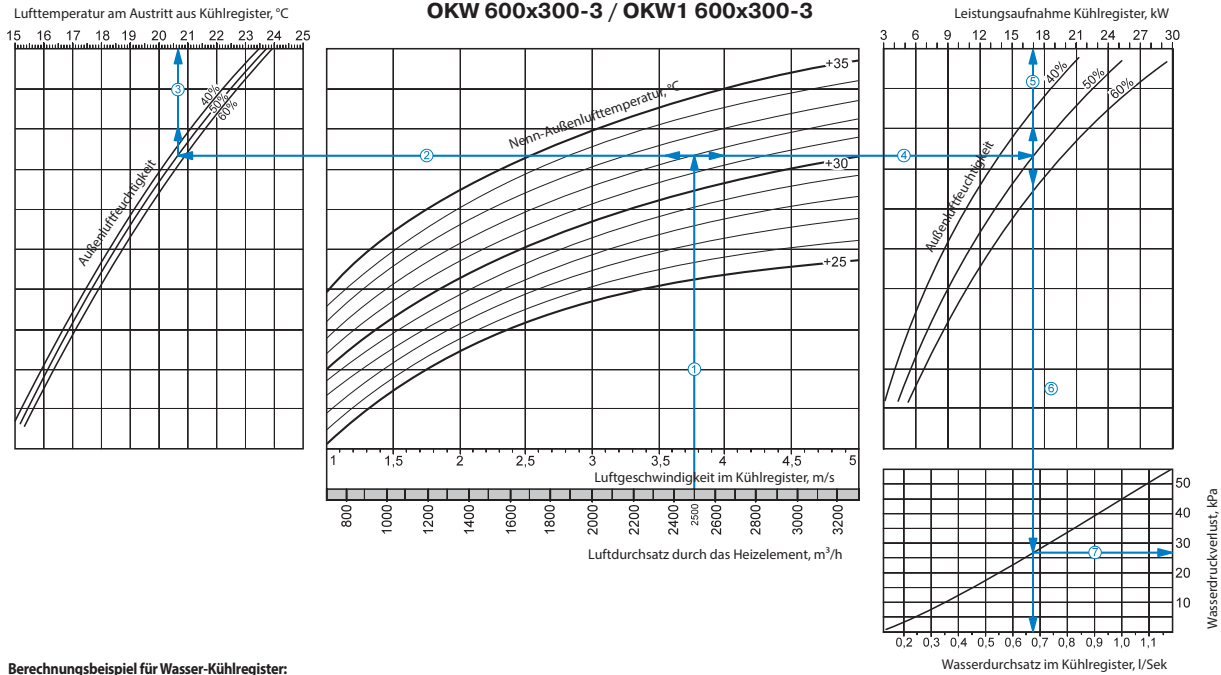
Leistungsaufnahme Kühlregister, kW
2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22



Berechnungsbeispiel für Wasser-Kühlregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 2000 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Wasser-Kühlregister 3,75 m/s ①

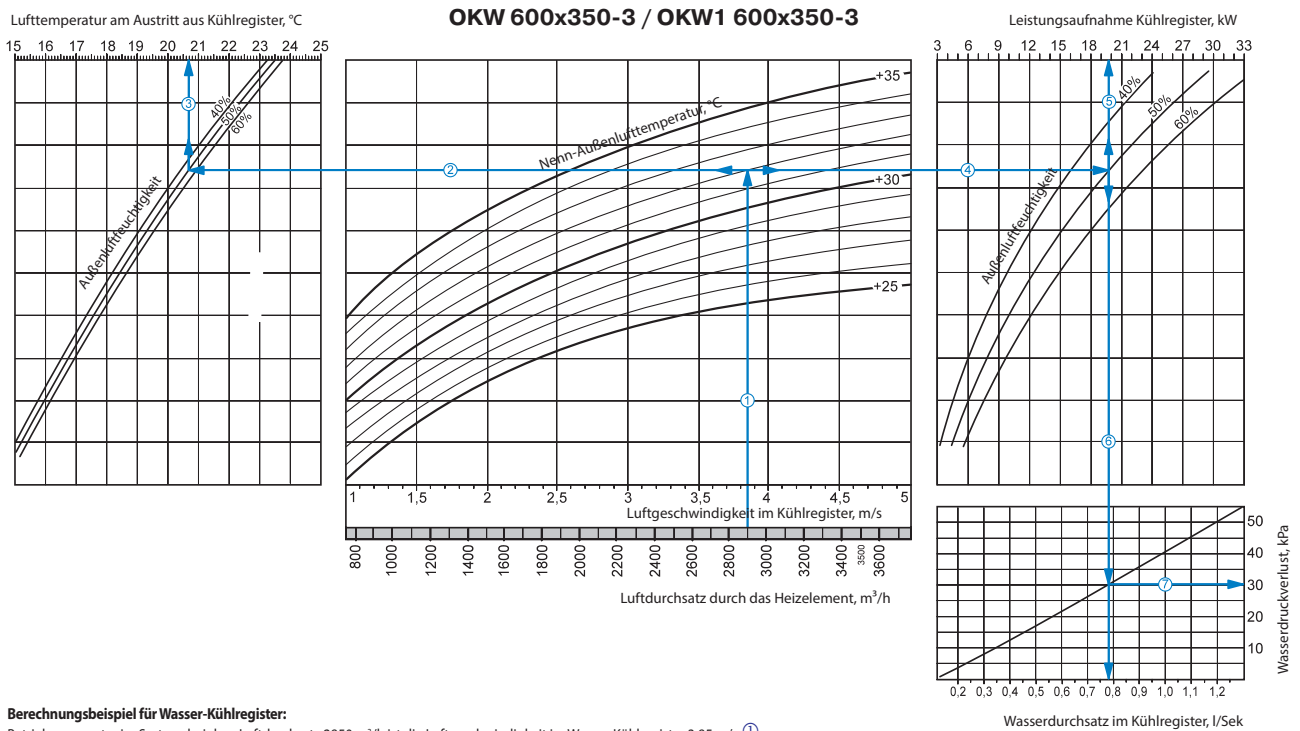
- **Maximale Kühlungstemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zum Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. +32 °C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+20,6 °C).
- **Kühlleistung des Kühlregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zum Punkt, wo sie die Außentemperaturkurve (z. B. +32°C) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Kühlleistung des Kühlregisters (13,6 kW).
- **Wasserdurchsatz im Kühlregister:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,54 l/Sek).
- **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (27,0 kPa).



Berechnungsbeispiel für Wasser-Kühlregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 2500 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Wasser-Kühlregister 3,75 m/s ①.

- **Maximale Kühlungstemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zum Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. +32 °C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+20,7 °C).
- **Kühlleistung des Kühlregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zum Punkt, wo sie die Außentemperaturkurve (z. B. +32°C) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Kühlleistung des Kühlregisters (17,0 kW).
- **Wasserdurchsatz im Kühlregister:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,68 l/Sek).
- **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (27,0 kPa).



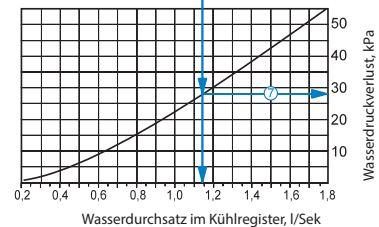
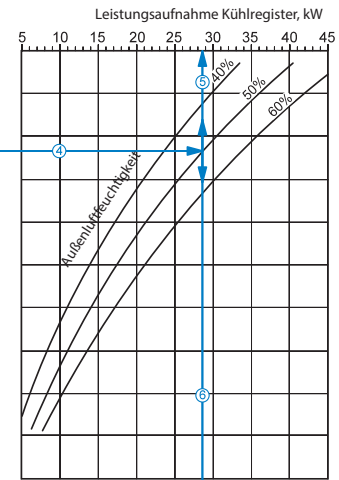
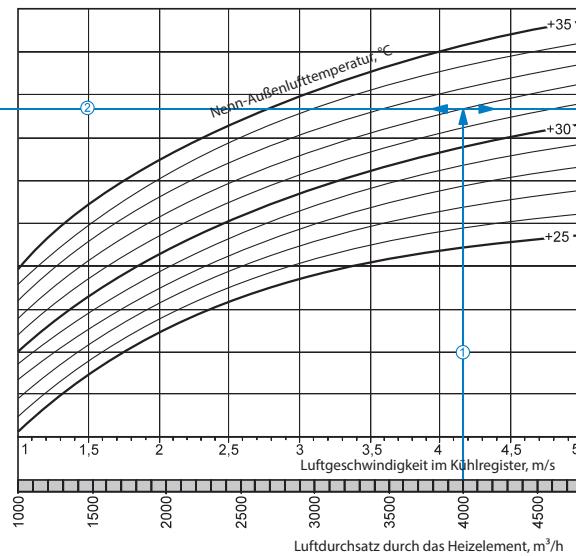
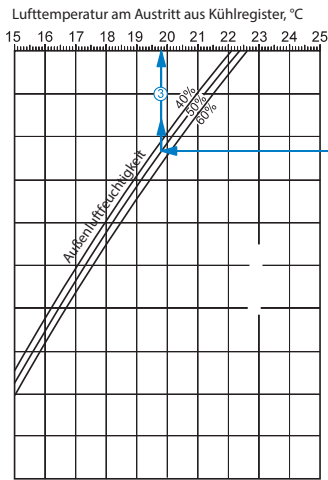
Berechnungsbeispiel für Wasser-Kühlregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 2850 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Wasser-Kühlregister 3,85 m/s ①.

- **Maximale Kühlungstemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zum Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. +32 °C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+20,7 °C).
- **Kühlleistung des Kühlregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zum Punkt, wo sie die Außentemperaturkurve (z. B. +32°C) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Kühlleistung des Kühlregisters (19,8 kW).
- **Wasserdurchsatz im Kühlregister:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,78 l/Sek).
- **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (30,0 kPa).

OKW / OKW1

OKW 700x400-3 / OKW1 700x400-3



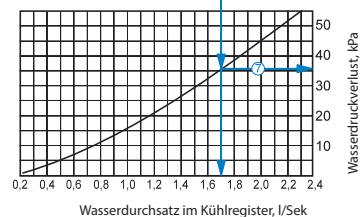
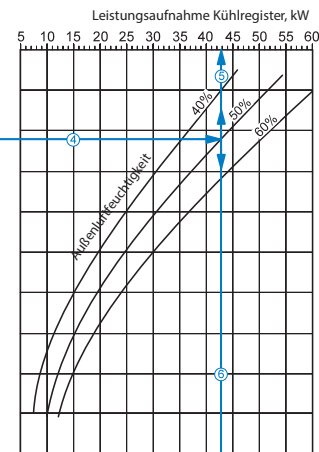
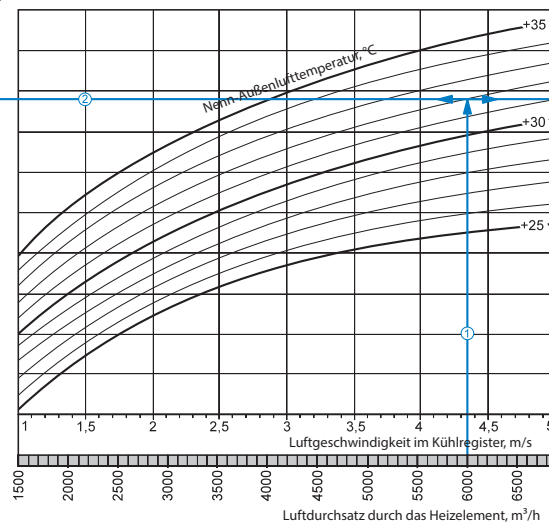
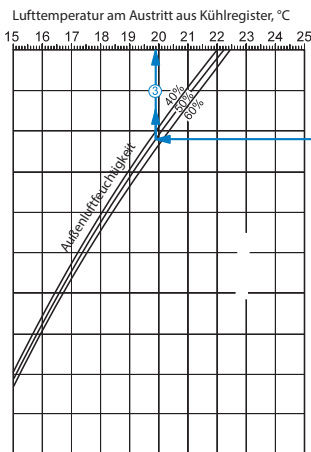
Berechnungsbeispiel für Wasser-Kühlregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 4000 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Wasser-Kühlregister 4,15 m/s ①.

- **Maximale Kühlungstemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zum Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. +32 °C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+19,8 °C).
- **Kühlleistung des Kühlregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außentemperaturkurve (z. B. +32°C) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Kühlleistung des Kühlregisters (28,5 kW).
- **Wasserdurchsatz im Kühlregister:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (1,14 l/Sec).
- **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (28,0 kPa).

OKW / OKW1

OKW 800x500-3 / OKW1 800x500-3



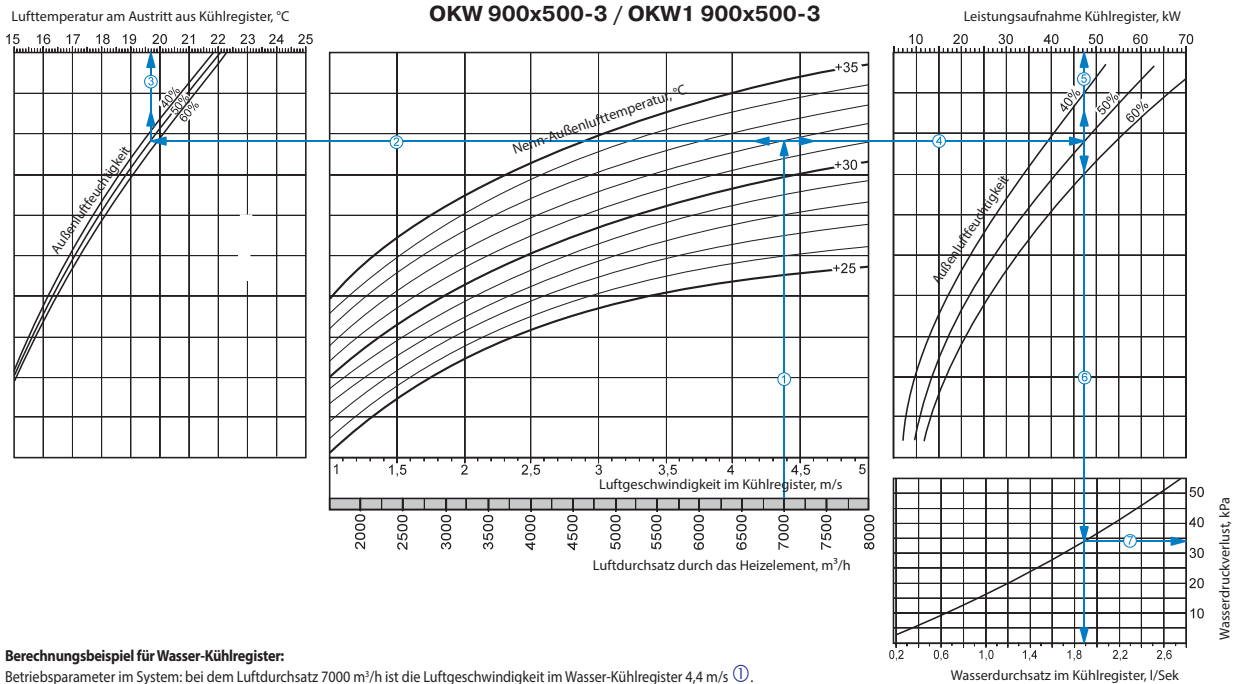
Berechnungsbeispiel für Wasser-Kühlregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 6000 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Wasser-Kühlregister 4,35 m/s ①.

- **Maximale Kühlungstemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zum Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. +32 °C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+19,9 °C).
- **Kühlleistung des Kühlregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außentemperaturkurve (z. B. +32°C) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Kühlleistung des Kühlregisters (43 kW).
- **Wasserdurchsatz im Kühlregister:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (1,7 l/Sec).
- **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (36,0 kPa).

WASSER-KÜHLREGISTER

OKW
OKW1



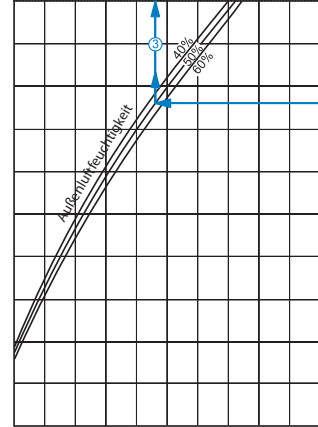
Berechnungsbeispiel für Wasser-Kühlregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 7000 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Wasser-Kühlregister 4,4 m/s (1).

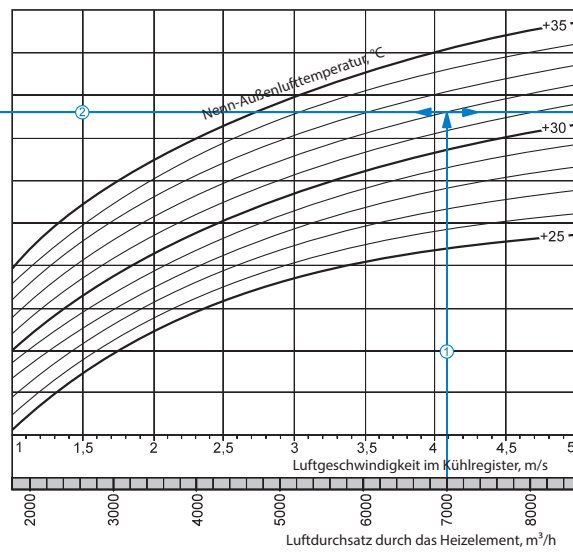
- **Maximale Kühlungstemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes (1) bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. +32 °C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie (2) nach links, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie (3) zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+19,7 °C).
- **Kühlleistung des Kühlregisters:** Verlängern Sie die Linie (1) bis zu dem Punkt, wo sie die Außentemperaturkurve (z. B. +32°C) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie (4) nach rechts, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie (5) nach oben zur Achse der Kühlleistung des Kühlregisters (47 kW).
- **Wasserdurchsatz im Kühlregister:** Verlängern Sie die Linie (5) nach unten (6) zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (1,9 l/Sek).
- **Wasserdrukverlust:** Ziehen Sie eine Linie (7) von dem Punkt, an dem die Linie (6) die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdrukverlust anzeigt (34,0 kPa).

OKW / OKW1

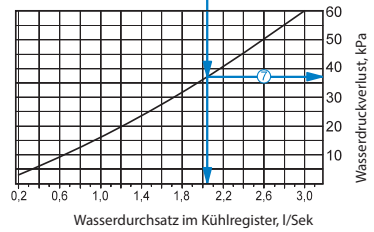
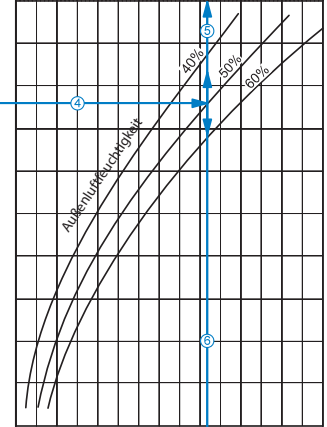
Lufttemperatur am Austritt aus Kühlregister, °C
15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25



OKW 1000x500-3 / OKW1 1000x500-3



Leistungsaufnahme Kühlregister, kW
10 20 30 40 50 60 70 80



Berechnungsbeispiel für Wasser-Kühlregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 7000 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Wasser-Kühlregister 4,1 m/s ①.

- **Maximale Kühlungstemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. +32 °C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+19,6 °C).
- **Kühlleistung des Kühlregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außentemperaturkurve (z. B. +32°C) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Kühlleistung des Kühlregisters (52 kW).
- **Wasserdurchsatz im Kühlregister:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (2,05 l/Sec).
- **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (37,0 kPa).

OKF-Serie



OKF1-Serie



■ Einsatzgebiet

Die Wasser-Kühlregister mit der direkten Verdampfungskühlung sind geeignet zur Kühlung der Zuluft in rechteckigen Lüftungssystemen. Die Kühlregister werden als Kühler in den Zuluft- sowie den Zu- und Abluftlüftungsanlagen eingesetzt.

■ Aufbau

Die Freon-Kühlregister sind erhältlich in OKF und OKF1 Modifikationen erhältlich. Das Kühlregister OKF1 hat einen vereinfachten Aufbau. Das Gehäuse des Kühlregisters ist aus verzinktem Stahlblech, die Röhrenkollektoren sind aus den Kupferrohren und die Wärmeaustauschoberfläche aus den Aluplatten hergestellt. Die Kühlregister werden in der Dreireihenausführung geliefert. Zum Betrieb werden die Kältemitteln R123, R134a, R152a, R404a, R407c, R410a, R507, R12, R22 verwendet. Das Kühlregister ist mit einem Tropfenabscheider und der Drainage-Auffangpfanne für Kondensatsammlung und -ableitung ausgestattet. Standardmäßig befindet sich die Bedienungsseite in OKF und OKF1 rechts in der Stromrichtung. Im Kühlregister der OKF-Serie kann die Position der Bedienungsseite gewechselt werden. Dazu ist das Kühlregister um 180° zu drehen. In den Kühlregistern der OKF1-Serie ist diese Option nicht vorgesehen.

■ Montage

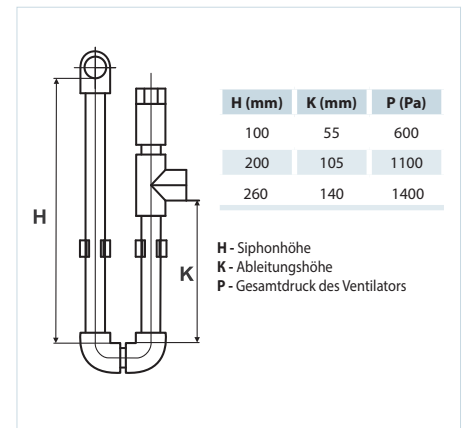
Die Montage des Kühlregisters erfolgt mit einer Flanschverbindung. Das Kühlregister der direkten Verdampfung kann nur horizontal montiert werden, in

einer Lage, welche die Kondensatableitung ermöglicht.

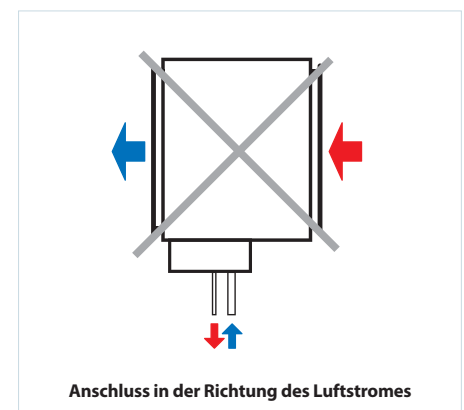
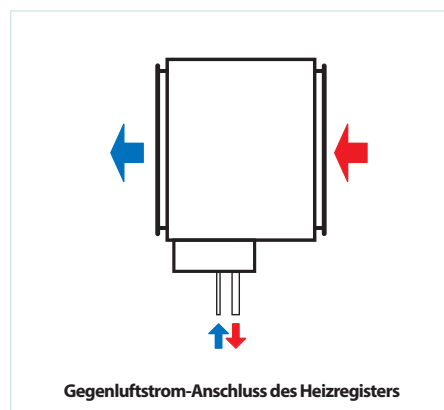
- ▶ Es empfiehlt sich, das Kühlregister so zu montieren, damit der Luftstrom im Durchschnitt gleichmäßig verteilt wird.
- ▶ Vor dem Kühlregister ist ein Luftfilter zu montieren zum Schutz vor Verschmutzung.
- ▶ Das Kühlregister kann entweder vor oder hinter dem Ventilator montiert werden. Wird das Kühlregister hinter dem Ventilator installiert, so ist zwischen diesen beiden Geräten ein gerader Luftleitungsabschnitt, mindestens 1-1,5 m lang, zum Ausrichten des Luftstromes zu verlegen.
- ▶ Das Kühlregister ist mit der Gegenstromschaltung zur Erreichung der maximalen Kälteleistung. Sämtliche Berechnungsnomogramme, die im Katalog enthalten sind, gelten für diesen Anschlussstyp.
- ▶ Der Tropfenabscheider aus Polypropylenprofil verhindert das Eindringen der Kondensat-Tropfen,

die von den Kühlregister-Röhren durch den Kühlluftstrom abgerissen werden, in den Kanal. Bei der Wahl des Kühlregisters soll berücksichtigt werden, dass der Tropfenabscheider das Kondensat bei der Luftgeschwindigkeit höchstens 4 m/s wirksam abschneiden kann.

▶ Zur Kondensatableitung wird ein Siphon eingesetzt. Die Siphonhöhe richtet sich nach dem Gesamtdruck des Ventilators. Die Siphonhöhe kann mit Hilfe der nachfolgenden Abbildung und der Tabelle berechnet werden.



▶ Die kompatibel Steuerung für die Kühlregister gewährleistet einen einwandfreien und sicheren Betrieb des Kühlregisters sowie die zentrale Steuerung und automatische Regelung der Kühlleistung und Abkühltemperatur.

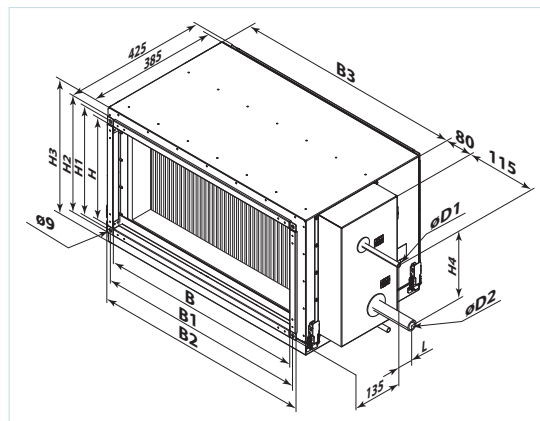


Bezeichnungsschlüssel

Serie	Flanschgröße (Breite x Höhe), mm	-	Reihenanzahl der Röhren
OKF / OKF1	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350; 700x400; 800x500; 900x500; 1000x500	-	3

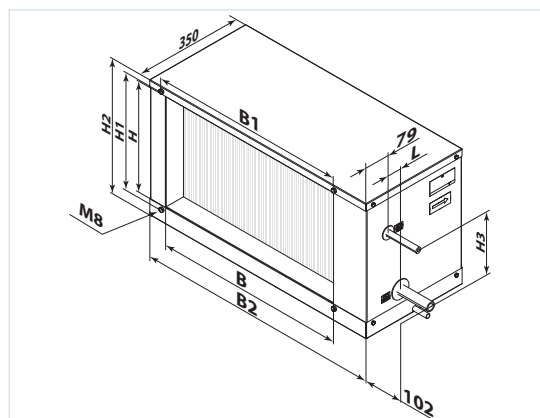
Außenmaße

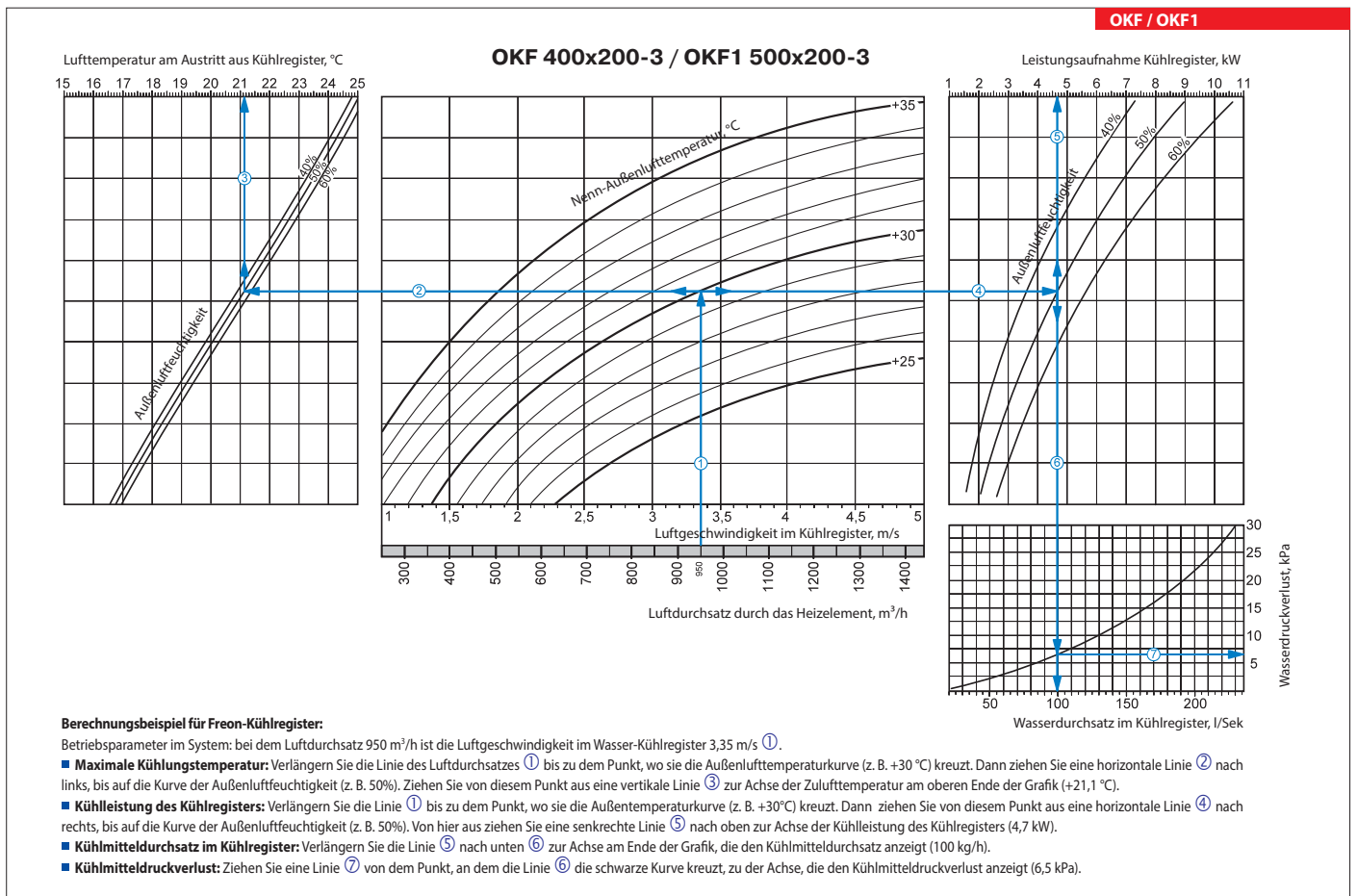
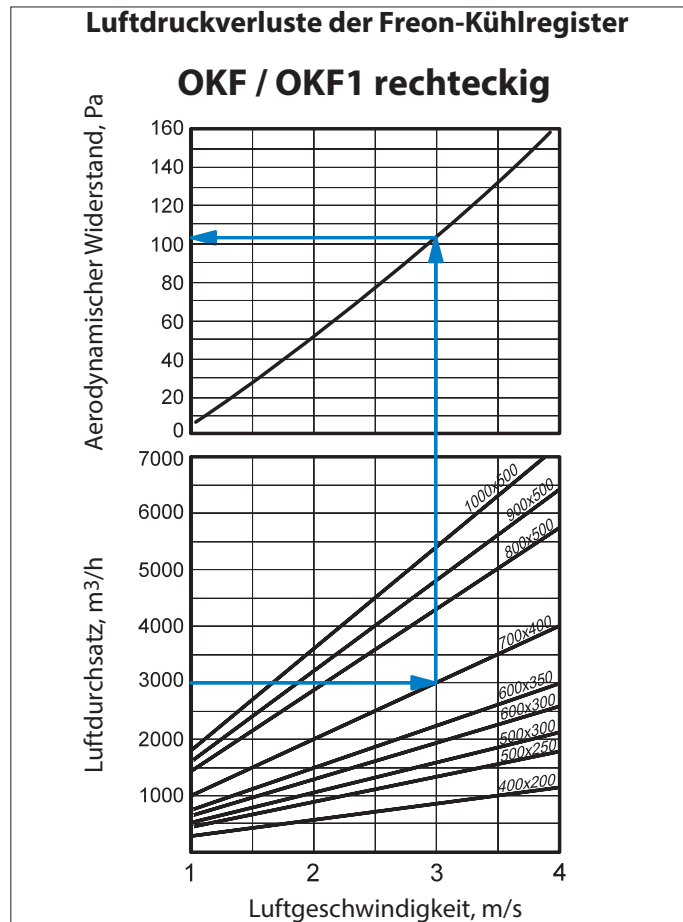
Modell	Maße, mm											
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	H3	H4	L	D1	D2
OKF 400x200-3	400	420	440	470	200	220	240	295	103	44	12	22
OKF 500x250-3	500	520	540	570	250	270	290	345	155	44	12	22
OKF 500x300-3	500	520	540	570	300	320	340	395	210	33	12	22
OKF 600x300-3	600	620	640	670	300	320	340	395	199	44	18	28
OKF 600x350-3	600	620	640	670	350	370	390	445	199	44	18	28
OKF 700x400-3	700	720	740	770	400	420	440	495	224	44	22	28
OKF 800x500-3	800	820	840	870	500	520	540	595	340	44	22	28
OKF 900x500-3	900	920	940	970	500	520	540	595	340	44	22	28
OKF 1000x500-3	1000	1020	1040	1070	500	520	540	595	325	44	22	28



Außenmaße

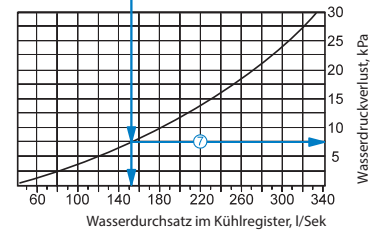
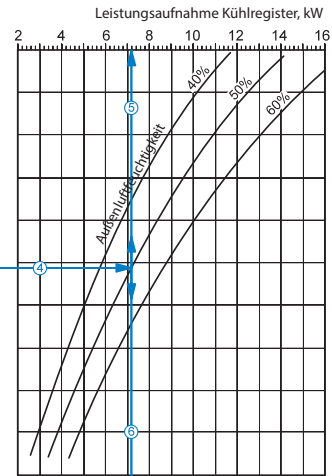
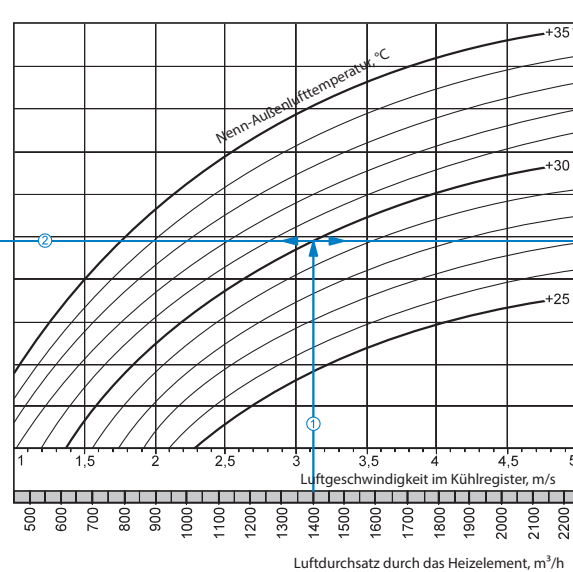
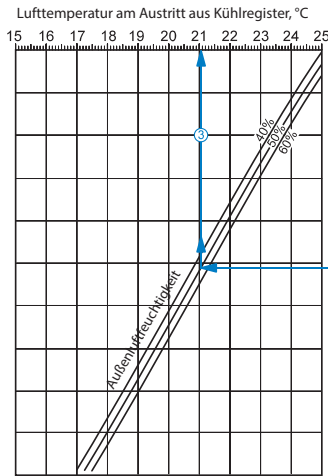
Modell	Maße, mm										
	B	B1	B2	H	H1	H2	H3	L	D1	D2	
OKF1 400x200-3	400	420	580	200	220	270	103	44	12	22	
OKF1 500x250-3	500	520	680	250	270	320	155	44	12	22	
OKF1 500x300-3	500	520	680	300	320	370	210	33	12	22	
OKF1 600x300-3	600	620	780	300	320	370	199	44	18	28	
OKF1 600x350-3	600	620	780	350	370	420	199	44	18	28	
OKF1 700x400-3	700	720	880	400	420	470	224	44	22	28	
OKF1 800x500-3	800	820	980	500	520	570	340	44	22	28	
OKF1 900x500-3	900	920	1080	500	520	570	340	44	22	28	
OKF1 1000x500-3	1000	1020	1180	500	520	570	325	44	22	28	





OKF / OKF1

OKF 500x250-3 / OKF1 500x250-3



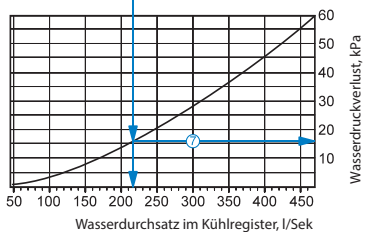
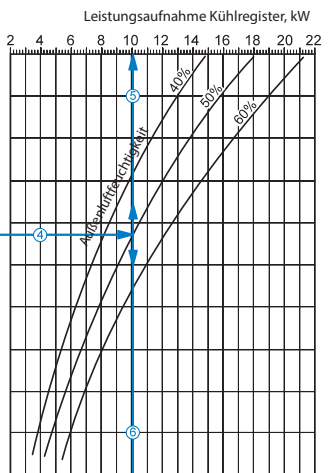
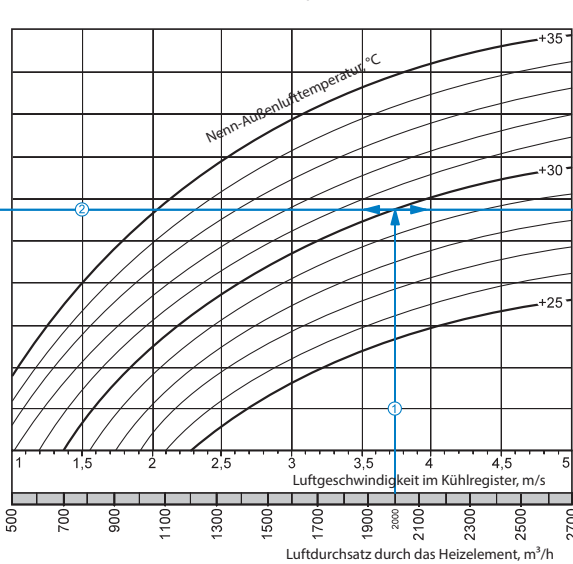
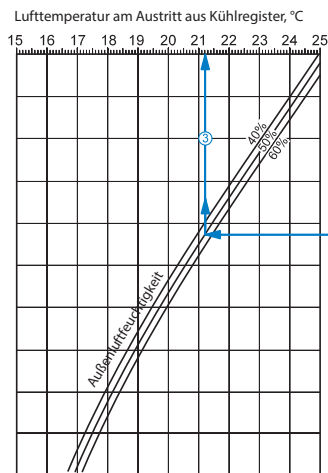
Berechnungsbeispiel für Freon-Kühlregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 1400 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Wasser-Kühlregister 3,1 m/s ①.

- **Maximale Kühlungstemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. +30 °C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+21,1 °C).
- **Kühlleistung des Kühlregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außentemperaturkurve (z. B. +30°C) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Kühlleistung des Kühlregisters (7,2 kW).
- **Kühlmitteldurchsatz im Kühlregister:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Kühlmitteldurchsatz anzeigt (152 kg/h).
- **Kühlmitteldruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Kühlmitteldruckverlust anzeigt (7,5 kPa).

OKF / OKF1

OKF 500x300-3 / OKF1 500x300-3

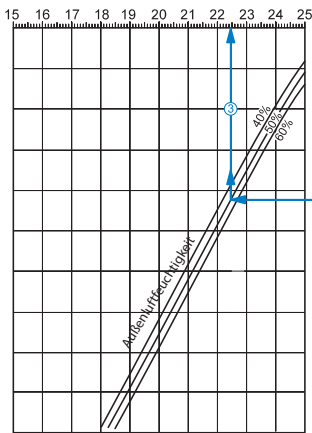


Berechnungsbeispiel für Freon-Kühlregister:

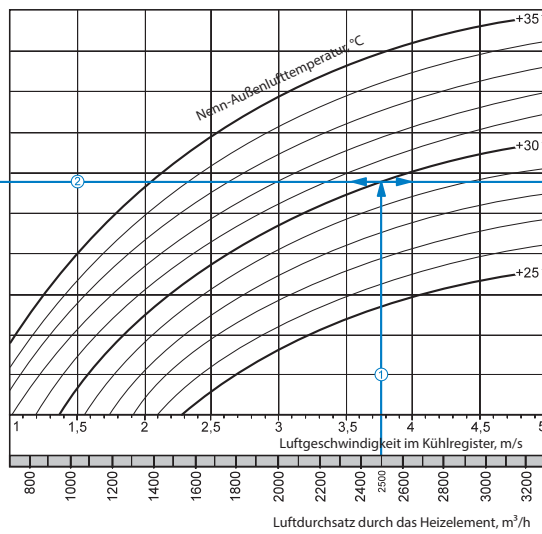
Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 2000 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Wasser-Kühlregister 3,75 m/s ①.

- **Maximale Kühlungstemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. +30 °C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+21,2 °C).
- **Kühlleistung des Kühlregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außentemperaturkurve (z. B. +30°C) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Kühlleistung des Kühlregisters (10 kW).
- **Kühlmitteldurchsatz im Kühlregister:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Kühlmitteldurchsatz anzeigt (215 kg/h).
- **Kühlmitteldruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Kühlmitteldruckverlust anzeigt (16,0 kPa).

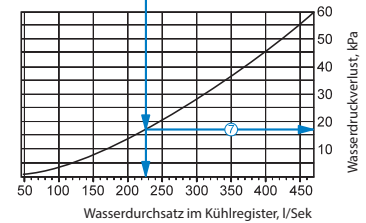
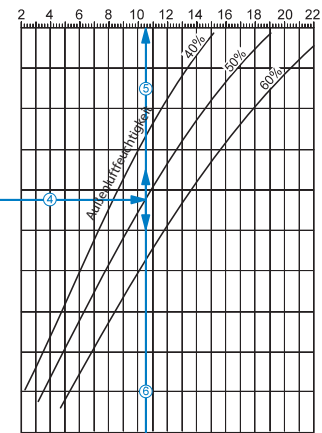
Lufttemperatur am Austritt aus Kühlregister, °C



OKF 600x300-3 / OKF1 600x300-3



Leistungsaufnahme Kühlregister, kW

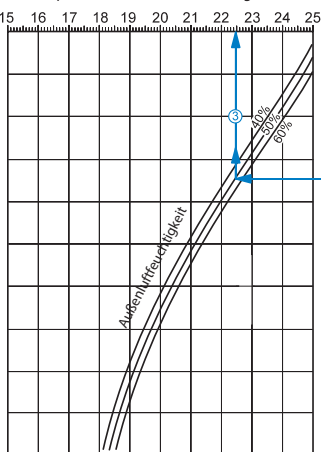


Berechnungsbeispiel für Freon-Kühlregister:

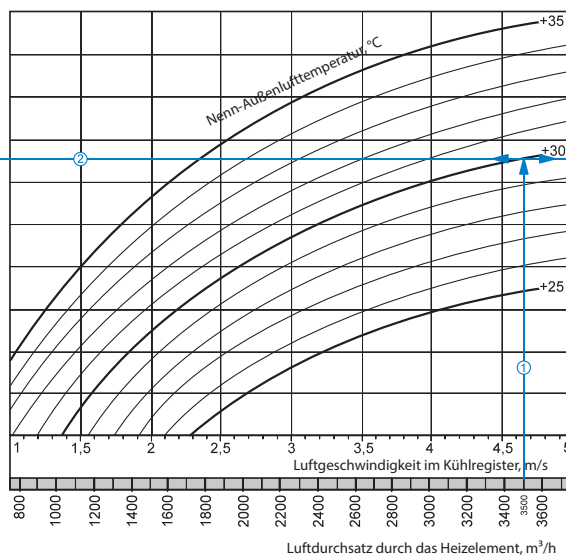
Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 2500 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Wasser-Kühlregister 3,75 m/s ①.

- **Maximale Kühlungstemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. +30 °C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+22,5 °C).
- **Kühlleistung des Kühlregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außentemperaturkurve (z. B. +30°C) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Kühlleistung des Kühlregisters (10,5 kW).
- **Kühlmitteldurchsatz im Kühlregister:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Kühlmitteldurchsatz anzeigt (225 kg/h).
- **Kühlmitteldruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Kühlmitteldruckverlust anzeigt (17,0 kPa).

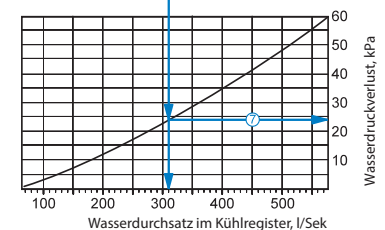
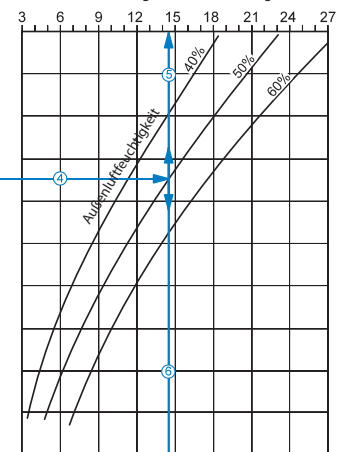
Lufttemperatur am Austritt aus Kühlregister, °C



OKF 600x350-3 / OKF1 600x350-3



Leistungsaufnahme Kühlregister, kW



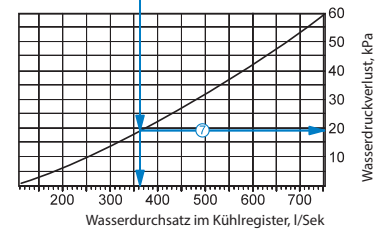
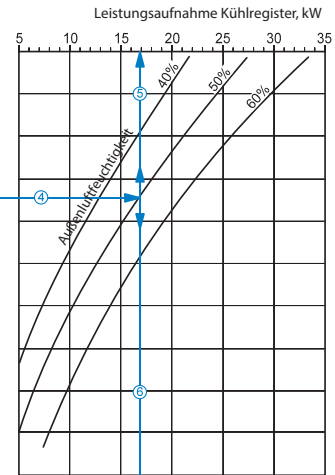
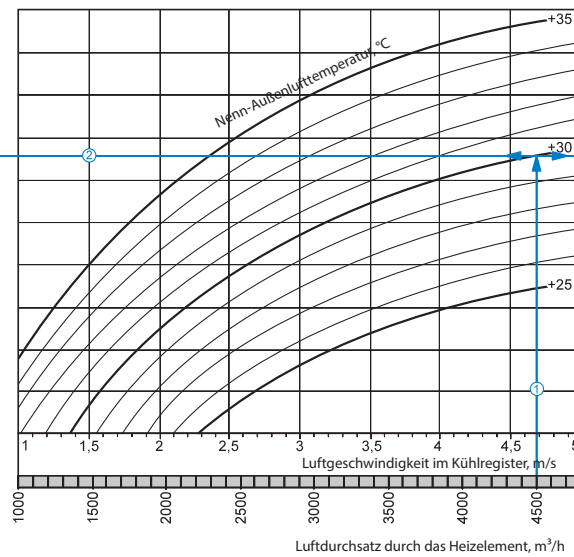
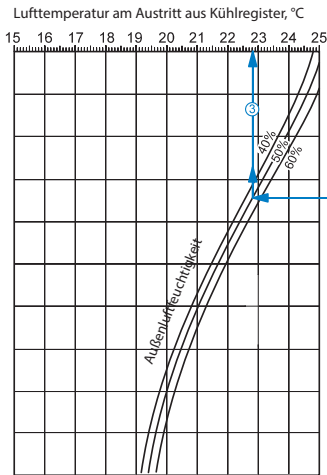
Berechnungsbeispiel für Freon-Kühlregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 3500 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Wasser-Kühlregister 4,65 m/s ①.

- **Maximale Kühlungstemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. +30 °C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+22,5 °C).
- **Kühlleistung des Kühlregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außentemperaturkurve (z. B. +30°C) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Kühlleistung des Kühlregisters (14,5 kW).
- **Kühlmitteldurchsatz im Kühlregister:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Kühlmitteldurchsatz anzeigt (310 kg/h).
- **Kühlmitteldruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Kühlmitteldruckverlust anzeigt (24,0 kPa).

OKF / OKF1

OKF 700x400-3 / OKF1 700x400-3



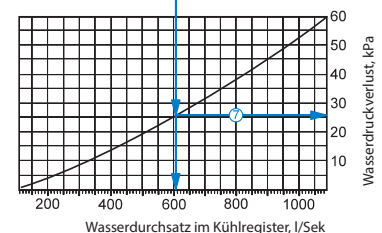
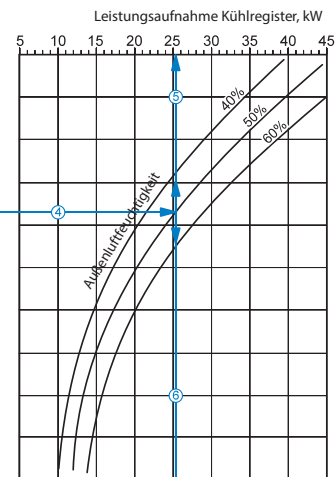
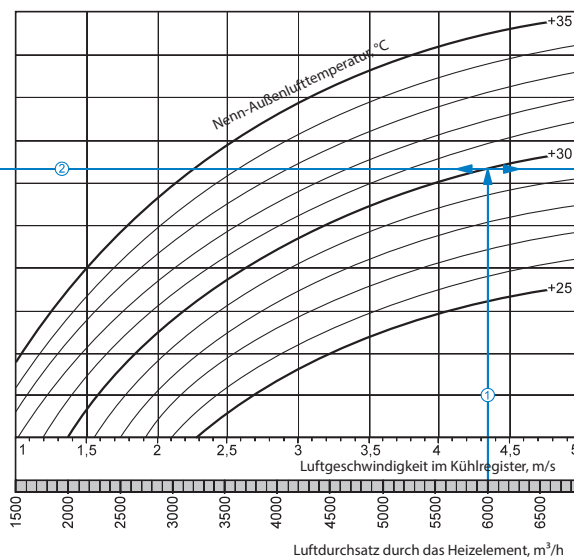
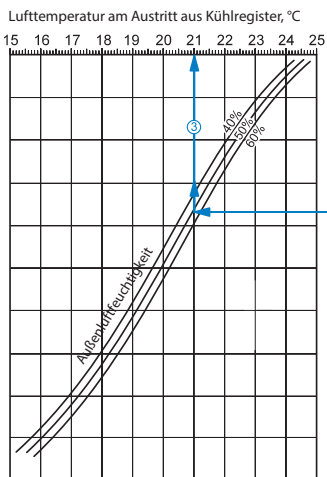
Berechnungsbeispiel für Freon-Kühlregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 2500 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Wasser-Kühlregister 3,75 m/s ①.

- **Maximale Kühlungstemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. +30 °C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+22,5 °C).
- **Kühlleistung des Kühlregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. +30°C) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Kühlleistung des Kühlregisters (10,5 kW).
- **Kühlmitteldurchsatz im Kühlregister:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Kühlmitteldurchsatz anzeigt (225 kg/h).
- **Kühlmitteldruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Kühlmitteldruckverlust anzeigt (17,0 kPa).

OKF / OKF1

OKF 800x500-3 / OKF1 800x500-3



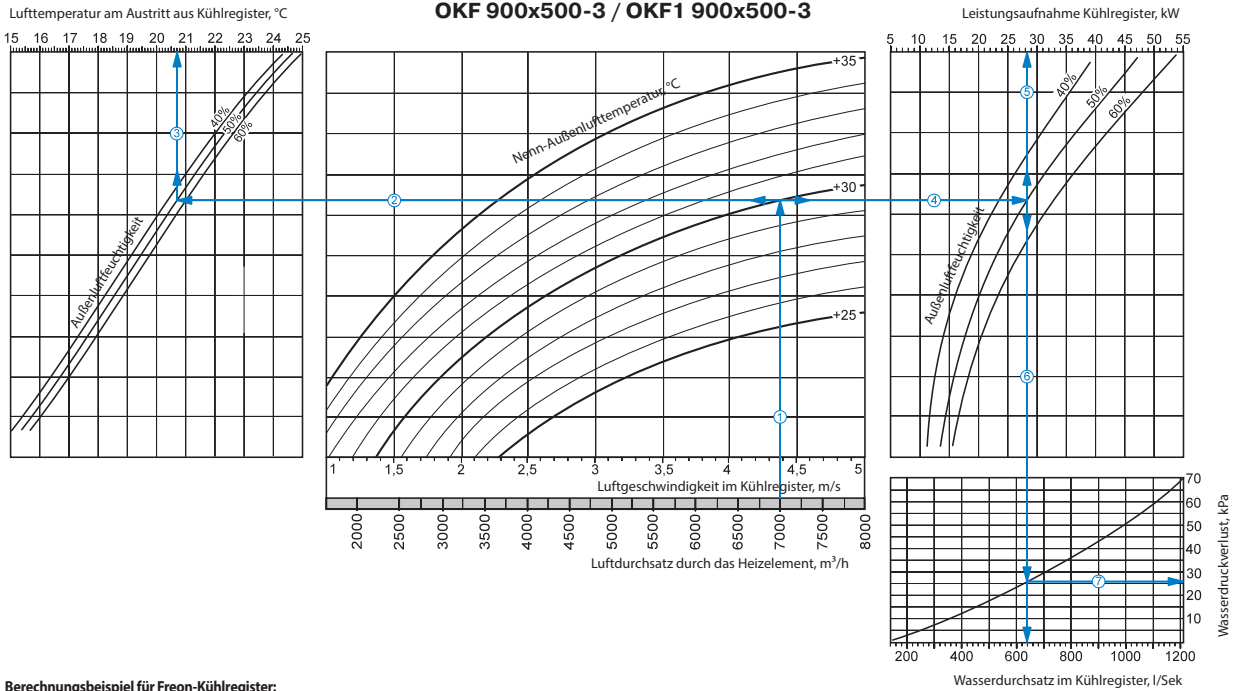
Berechnungsbeispiel für Freon-Kühlregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 6000 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Wasser-Kühlregister 4,35 m/s ①.

- **Maximale Kühlungstemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. +30 °C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+21 °C).
- **Kühlleistung des Kühlregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. +30°C) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Kühlleistung des Kühlregisters (25,5 kW).
- **Kühlmitteldurchsatz im Kühlregister:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Kühlmitteldurchsatz anzeigt (605 kg/h).
- **Kühlmitteldruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Kühlmitteldruckverlust anzeigt (26,0 kPa).

FREON-KÜHLREGISTER

OKF
OKF1



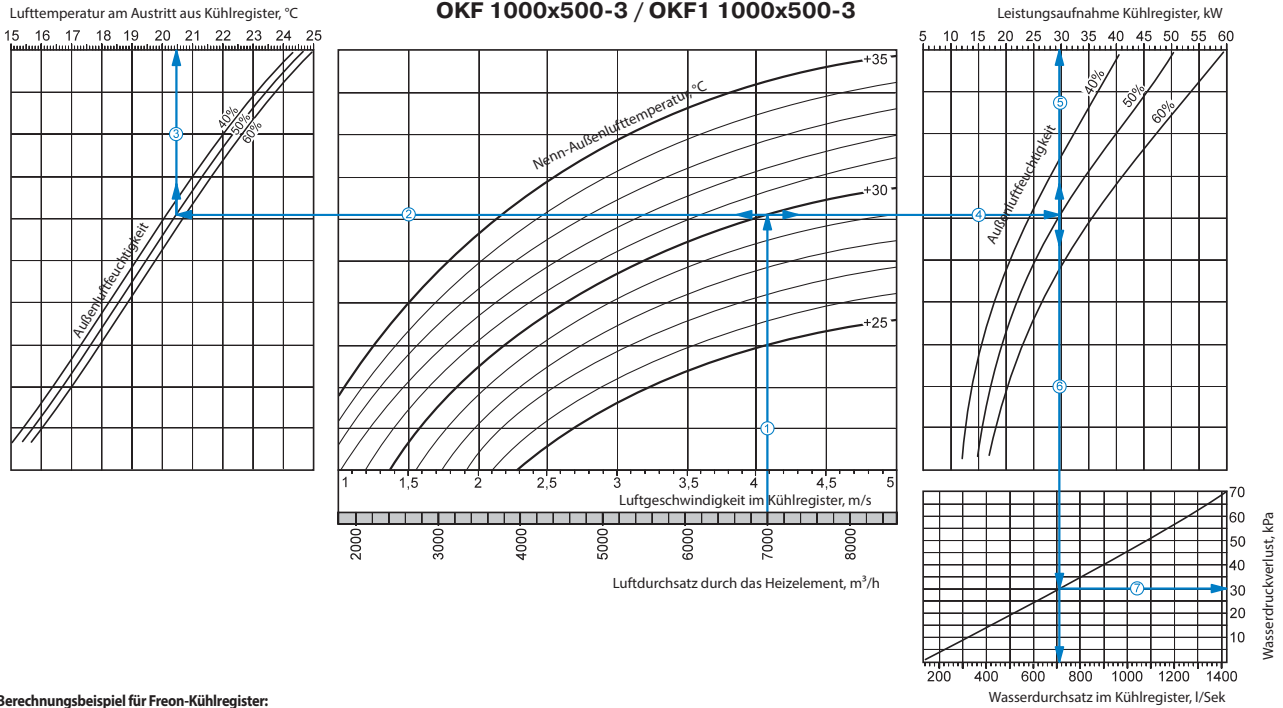
Berechnungsbeispiel für Freon-Kühlregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 7000 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Wasser-Kühlregister 4,4 m/s ①.

- **Maximale Kühlungstemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. +30 °C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+20,7 °C).
- **Kühlleistung des Kühlregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außentemperaturkurve (z. B. +30°C) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Kühlleistung des Kühlregisters (28 kW).
- **Kühlmitteldurchsatz im Kühlregister:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Kühlmitteldurchsatz anzeigt (640 kg/h).
- **Kühlmitteldruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Kühlmitteldruckverlust anzeigt (26 kPa).

OKF / OKF1

OKF 1000x500-3 / OKF1 1000x500-3



Berechnungsbeispiel für Freon-Kühlregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 7000 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Wasser-Kühlregister 4,1 m/s ①.

- **Maximale Kühlungstemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. +30 °C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+20,5 °C).
- **Kühlleistung des Kühlregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außentemperaturkurve (z. B. +30°C) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Kühlleistung des Kühlregisters (30 kW).
- **Kühlmitteldurchsatz im Kühlregister:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Kühlmitteldurchsatz anzeigt (710 kg/h).
- **Kühlmitteldruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Kühlmitteldruckverlust anzeigt (30 kPa).

KOM-Serie



■ Einsatzgebiet

Die Rückschlagklappe mit federbelasteten Platten ist zur Absperrung des Lüftungsrohres und zur Verhinderung von Lufrückstrom bei abgeschaltetem Lüftungssystem bestimmt. Die Klappenplatten werden mit dem Luftdruck geöffnet, der vom Luftstrom generiert wird, und mit dem Feder geschlossen.

■ Aufbau

Das Gehäuse der Klappe ist aus verzinktem Stahlblech und die zwei federbelastete Platten aus dem Aluminiumblech hergestellt.

■ Modifikationen

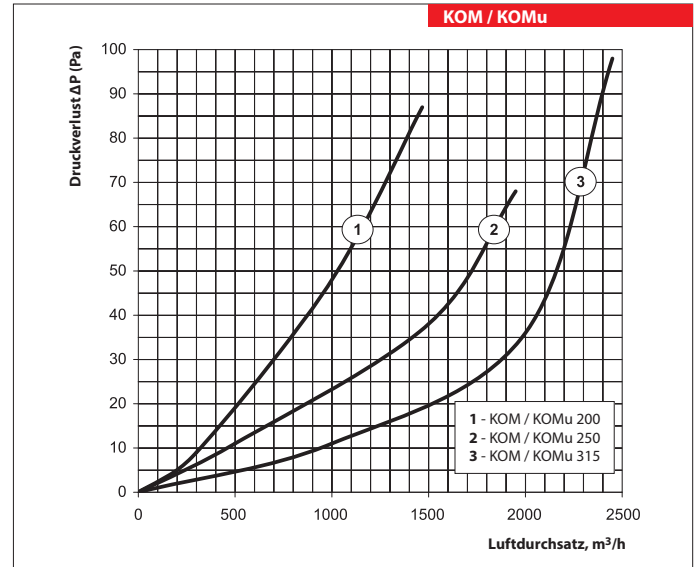
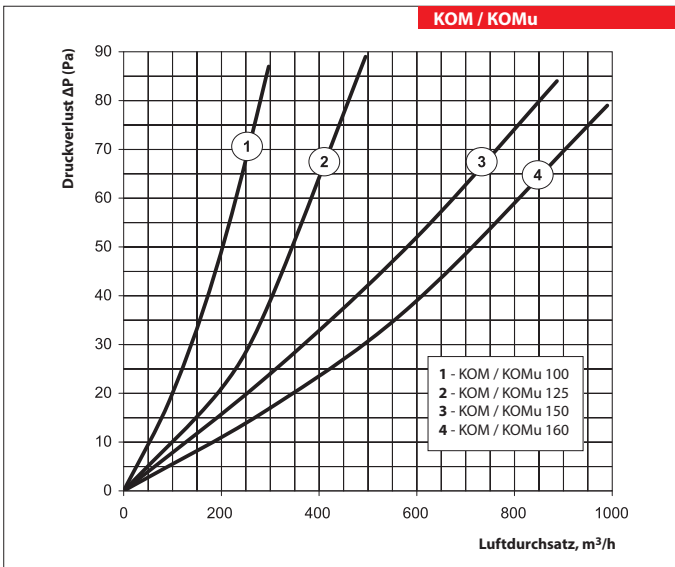
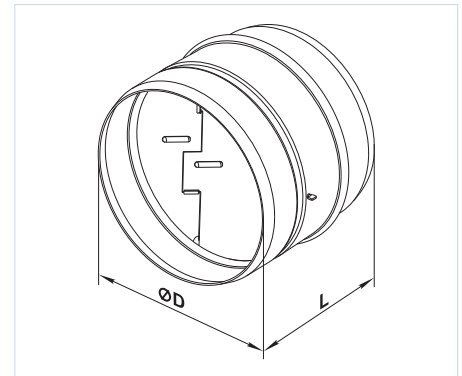
KOMu ist eine Rückschlagklappe mit einer Spezialdichtung aus Moosgummi zur Geräuschminderung beim Betrieb der Klappe sowie zur Sicherstellung der zusätzlichen Luftdichtigkeit.

■ Montage

Die Klappe ist zum Anschluss an runde Lüftungsrohre und zur Befestigung mit den Schlauchschellen konstruiert. Die Drehachse muss senkrecht ausgerichtet werden. Die Montage ist in Übereinstimmung mit der Luftförderichtung im Lüftungssystem, auszuführen.

Außenmaße

Modell	Maße, mm		Gewicht, kg
	ØD	L	
KOM / KOMu 100	99	80	0,18
KOM / KOMu 125	124	100	0,27
KOM / KOMu 150	149	115	0,38
KOM / KOMu 160	159	120	0,42
KOM / KOMu 200	199	145	0,63
KOM / KOMu 250	249	165	0,90
KOM / KOMu 315	314	190	1,31



Bezeichnungsschlüssel

Serie KOM / KOMu	Flansch-Durchmesser, mm 100; 125; 150; 160; 200; 250; 315
----------------------------	---

RÜCKSCHLAGKLAPPEN

KOM1-Serie



■ Einsatzgebiet

Die selbsttätige Rückschlagklappe ist zur Absperrung der runden Lüftungsrohre und zur Verhinderung von Luftrückstrom beim Ventilatorstillstand bestimmt. Die Klappenplatte wird mit dem Luftdruck geöffnet, der vom Luftstrom generiert wird.

■ Aufbau

Das Gehäuse und die Regelplatte sind aus verzinktem Stahlblech gefertigt. Die Luftklappen sind gummigedichtet zum luftdichten Anschluss an Lüftungsrohre.

Die Regelplatte wird durch den Luftstrom geöffnet und wird durch Eigengewicht bei der Unterbrechung der

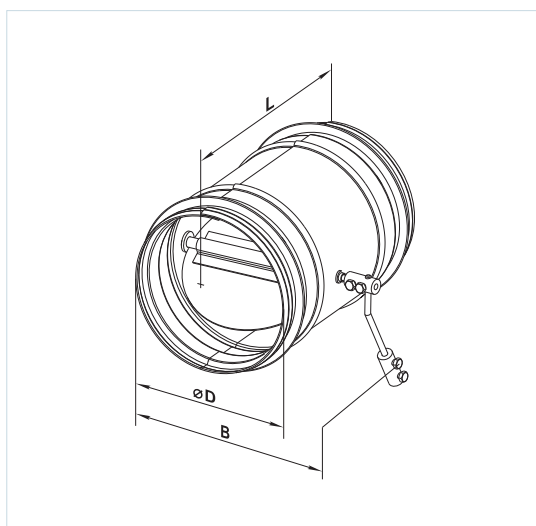
Luftzufuhr geschlossen. Der Klappengriff ist mit dem Gegengewicht versehen, mit dem die Empfindlichkeit der Klappenöffnung und des Klappenschlusses geregelt wird.

■ Montage

Die Klappe ist zum Anschluss an runde Lüftungsrohre und zur Befestigung mit den Schlauchschellen konstruiert. Die Regelplatte soll durch Eigengewicht schließen. Die Montage ist, in Übereinstimmung mit der Luftförderrichtung im Lüftungssystem, auszuführen.

Außenmaße

Modell	Maße, mm			Gewicht, kg
	ØD	B	L	
KOM1 100	99	139	150	0,65
KOM1 125	124	162	170	0,81
KOM1 150	149	194	180	0,97
KOM1 160	159	204	190	1,06
KOM1 200	199	238	220	1,57
KOM1 250	249	290	270	2,2
KOM1 315	314	356	340	3,24
KOM1 355	348	400	400	3,9



Bezeichnungsschlüssel

Serie	Flansch-Durchmesser, mm
KOM 1	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315; 355

KOM1-Serie



■ Einsatzgebiet

Die selbsttätige Rückschlagklappe ist zur Absperrung des rechteckigen Luftkanals und zur Verhinderung von Luftrückstrom beim Ventilstillstand bestimmt. Die Klappenplatte wird mit dem Luftdruck geöffnet, der vom Luftstrom generiert wird.

■ Aufbau

Das Gehäuse und die Regelklappe sind aus verzinktem Stahlblech gefertigt. Die Regelplatte wird durch den Luftstrom geöffnet und wird unter Eigengewicht bei der Unterbrechung der Luftzufuhr geschlossen. Der Klappengriff ist mit dem Gegengewicht versehen, mit

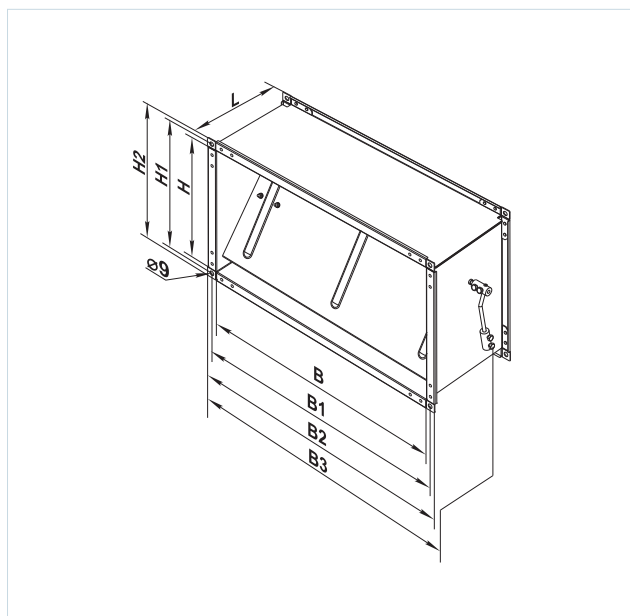
dem die Empfindlichkeit der Klappenöffnung und des Klappenschlusses geregelt wird.

■ Montage

Die Klappe ist zum waagerechten Einbau und zum Anschluss an rechteckige Luftkanäle konstruiert. Die Regelplatte soll durch Eigengewicht schließen. Die Montage ist, in Übereinstimmung mit der Luftförderrichtung im Lüftungssystem, auszuführen.

Außenmaße

Modell	Maße, mm								Gewicht, kg
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	L	
KOM1 400x200	400	420	440	461	200	220	240	202	2,9
KOM1 500x250	500	520	540	561	200	270	290	202	3,73
KOM1 500x300	500	520	540	561	300	320	340	202	4,1
KOM1 600x300	600	620	640	661	300	320	340	202	4,64
KOM1 600x350	600	620	640	661	350	370	390	202	5,03



Bezeichnungsschlüssel

Serie	Flanschgröße (Breite x Höhe), mm
KOM1	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350

LUFTSCHIEBER

KR-Serie



■ Einsatzgebiet

Der Luftschieber ist zur Regelung des Luftdurchsatzes in den rechteckigen Luftkanälen bestimmt.

■ Aufbau

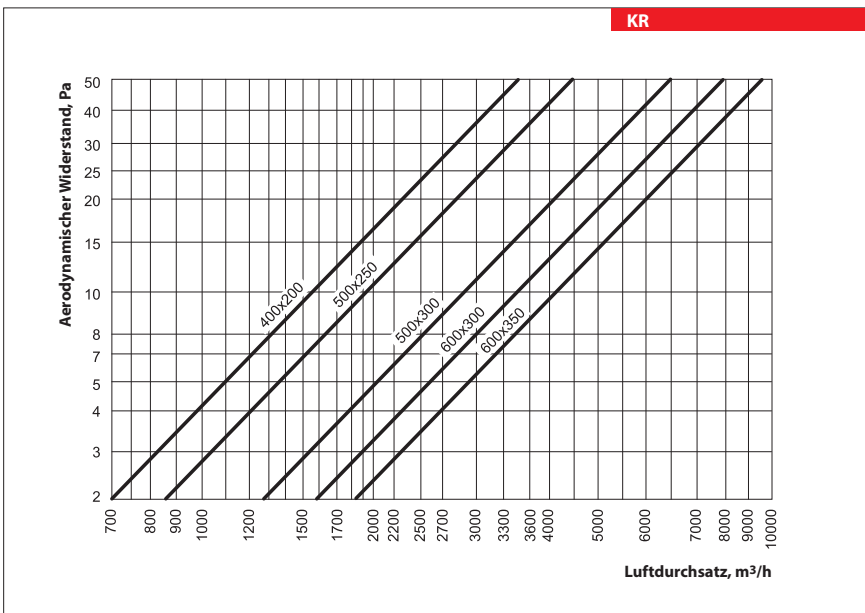
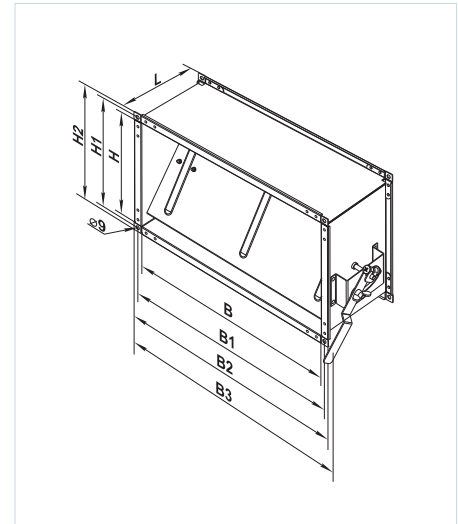
Das Gehäuse und die Regelplatte sind aus verzinktem Stahlblech gefertigt. Der Luftschieber ist mit einem Metallgriff-Hebel sowie mit dem feststellbaren Anschlag zum Lagesichern mit einer Flügelschraube versehen.

■ Montage

Der Schieber ist zum waagerechten Einbau und zum Anschluss an rechteckige Luftkanäle und Befestigung mit einer Flanschverbindung konstruiert. Die Endflansche sind mit Gegenflanschen der Luftleitungen bzw. anderer Geräte des Lüftungssystems zu verbinden. Die Befestigung erfolgt mit verzinkten Schrauben und Befestigungsbügeln.

Außenmaße

Modell	Maße, mm								Gewicht, kg
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	L	
KR 400x200	400	420	440	460	200	220	240	202	3,0
KR 500x250	500	520	540	560	250	270	290	202	3,8
KR 500x300	500	520	540	560	300	320	340	202	3,1
KR 600x300	600	620	640	660	300	320	340	202	4,2
KR 600x350	600	620	640	660	350	370	390	202	5,1



RÜCKSCHLAGKLAPPEN
LUFTSCHIEBER

KOM1
KR

Bezeichnungsschlüssel

Serie	Flanschgröße (Breite x Höhe), mm
KR	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350

KR-Serie



■ Einsatzgebiet

Der Schieber ist zur Regelung des Luftdurchsatzes in runden Lüftungsrohren bestimmt. Kompatibel mit den Lüftungsrohren mit dem Durchmesser 80, 100, 125, 150, 160, 200, 250, 315, 355, 400, 450, 500, 550 und 630 mm.

■ Aufbau

Das Gehäuse und die Regelplatte sind aus verzinktem Stahlblech gefertigt. Die Klappe ist mit einem Metallgriff-Hebel sowie mit dem feststellbaren Anschlag

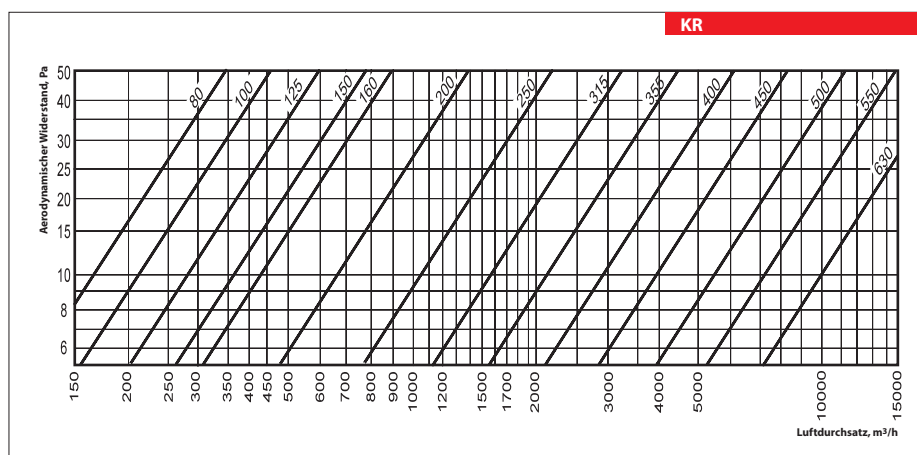
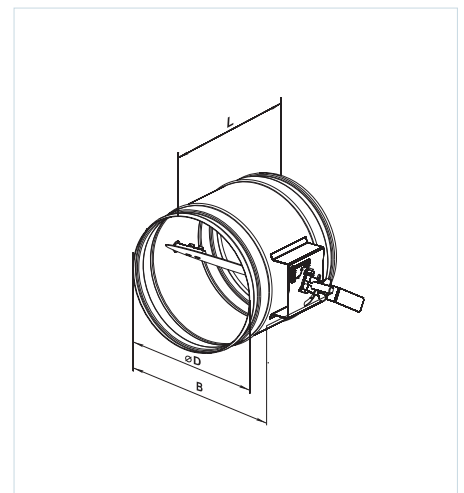
versehen. Im geschlossenen Zustand hat die Klappe ca. 10 % freien Querschnitts. Zum luftdichten Anschluss an Lüftungsrohre sind die Schieber gummigedichtet.

■ Montage

Der Schieber ist zum Anschluss an runde Lüftungsrohre und zur Befestigung mit den Schlauchschellen konstruiert.

Außenmaße

Modell	Maße, mm			Gewicht, kg
	∅D	B	L	
KR 80	79	140	200	0,57
KR 100	99	170	200	0,68
KR 125	124	195	200	0,82
KR 150	149	220	200	0,95
KR 160	159	230	200	1,01
KR 200	199	270	200	1,29
KR 250	249	320	200	1,64
KR 315	314	385	240	2,51
KR 355	348	425	240	2,84
KR 400	399	470	240	3,38
KR 450	449	520	240	3,94
KR 500	499	570	240	5,72
KR 550	549	620	240	6,47
KR 630	629	700	240	7,76



Bezeichnungsschlüssel

Serie	Stutzen-Durchmesser, mm
KR	80; 100; 125; 150; 160; 200; 250; 315; 355; 400; 450; 500; 550; 630

LUFTSCHIEBER

KRV-Serie



■ Einsatzgebiet

Der Schieber ist zur Absperrung der runden Lüftungsrohre bestimmt. Kompatibel mit den Luftleitungen mit den Durchmesser n 80, 100, 125, 150, 160, 200, 250, 315, 355, 400, 450, 500, 550 und 630 mm.

■ Aufbau

Das Gehäuse des Schiebers und die Regelplatte sind aus verzinktem Stahlblech gefertigt. Die Regelplatte und die Stützen des Schiebers sind

gummigedichtet zum luftdichten Anschluss an Luftleitungen.

Der Schieber hat eine Auflage sowie einen Stock, die mit jedem Elektro-Stellantriebtyp kompatibel sind (Sonderzubehör). Die Modelle der kompatiblen Antriebe siehe unten in der Tabelle.

■ Montage

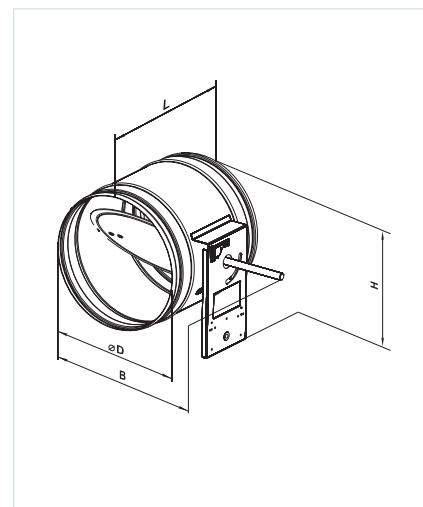
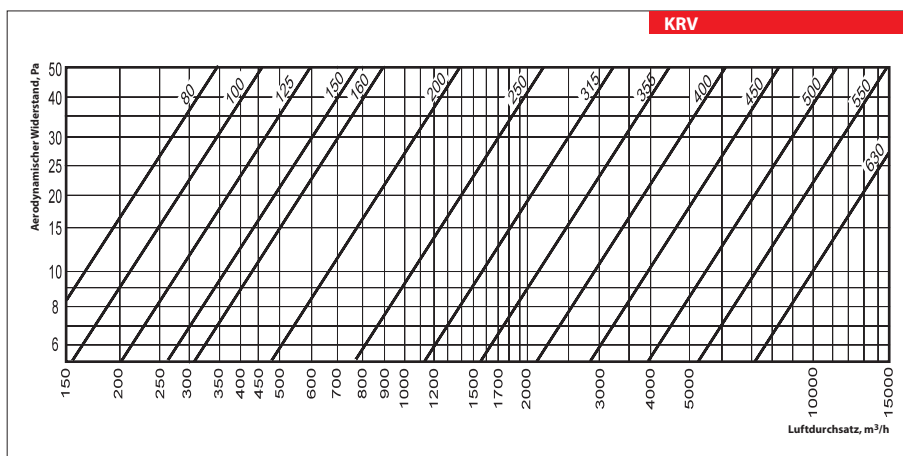
Der Schieber ist zum Anschluss an runde Lüftungsrohre und zur Befestigung mit den Schlauchschellen konstruiert.

Kompatibilitätstabelle der Schieber mit Belimo Elektroantrieben:

Produkt	Antriebstyp			
	Elektroantrieb, 230 V	Elektroantrieb mit Rückstellfeder, 230 V	Elektroantrieb, 24 V	Elektroantrieb mit Rückstellfeder, 24 V
KRV 80	CM230 / LM230A	TF230	CM24 / LM24A	TF24
KRV 100			CM24 / LM24A	TF24
KRV 125	CM230 / LM230A	TF230	CM24 / LM24A	TF24
KRV 150			CM24 / LM24A	TF24
KRV 160	CM230 / LM230A	TF230	CM24 / LM24A	TF24
KRV 200			CM24 / LM24A	TF24
KRV 250	CM230 / LM230A	TF230	CM24 / LM24A	TF24
KRV 315			CM24 / LM24A	TF24
KRV 355	CM230 / LM230A	TF230	CM24 / LM24A	TF24
KRV 400			CM24 / LM24A	TF24
KRV 450	CM230 / LM230A	TF230	CM24 / LM24A	TF24
KRV 500			CM24 / LM24A	TF24
KRV 550	CM230 / LM230A	TF230	CM24 / LM24A	TF24
KRV 630			CM24 / LM24A	TF24

Außenmaße

Modell	Maße, mm				Gewicht, kg
	ØD	B	L	H	
KRV 80	79	190	200	170	0,6
KRV 100	99	220	200	180	0,72
KRV 125	124	245	200	195	0,86
KRV 150	149	270	200	205	1,01
KRV 160	159	280	200	210	1,07
KRV 200	199	320	200	230	1,33
KRV 250	249	370	200	255	1,68
KRV 315	314	435	240	-	2,44
KRV 355	348	475	240	-	2,75
KRV 400	399	520	240	-	3,26
KRV 450	449	570	240	-	3,78
KRV 500	499	620	240	-	5,55
KRV 550	549	670	240	-	6,27
KRV 630	629	750	240	-	7,49



Bezeichnungsschlüssel

Serie	Stützen-Durchmesser, mm
KRV	80; 100; 125; 150; 160; 200; 250; 315; 355; 400; 450; 500; 550; 630

Zubehör



LUFTSCHIEBER

KRV

RRV-Serie



■ Einsatzgebiet

Eine Verschlussklappe ist eine mehrflügelige Klappe mit der Gegendrehung der Platten. Die Verschlussklappe ist zur Regelung des Luftdurchsatzes und zur Absperrung des rechteckigen Luftkanals bestimmt. Kompatibel mit den Luftleitungen 400x200, 500x250, 500x300, 600x300, 600x350, 700x400, 800x500, 900x500 und 1000x500 mm im Nennquerschnitt.

■ Aufbau

Das Gehäuse ist aus verzinktem Stahlblech gefertigt. Die Regelklappen aus Aluprofil drehen sich mit Hilfe der Kunststoffzahnräder. Die Verschlussklappe ist mit einem Metallgriff-Hebel sowie mit dem feststellbaren Anschlag versehen.

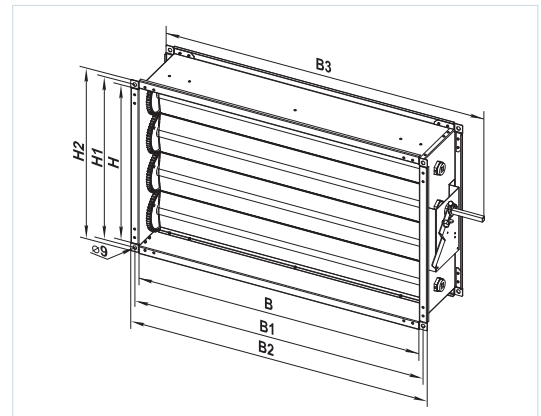
Die Verschlussklappe kann mit einem Elektroantrieb ergänzt werden (Sonderzubehör), dazu ist der Metallgriff-Hebel abzubauen. Zur Installation des Elektroantriebs sind eine Auflage sowie ein Stock vorgesehen. Die Modelle der kompatiblen Antriebe siehe unten in der Tabelle.

■ Montage

Die Verschlussklappe ist zum waagerechten Einbau und zum Anschluss an rechteckige Luftkanäle und zur Befestigung mit einer Flanschverbindung konstruiert. Die Endflansche sind mit Gegenflanschen der Luftleitungen bzw. anderer Geräte des Lüftungssystems zu verbinden. Die Befestigung erfolgt mit verzinkten Schrauben und Befestigungsbügeln.

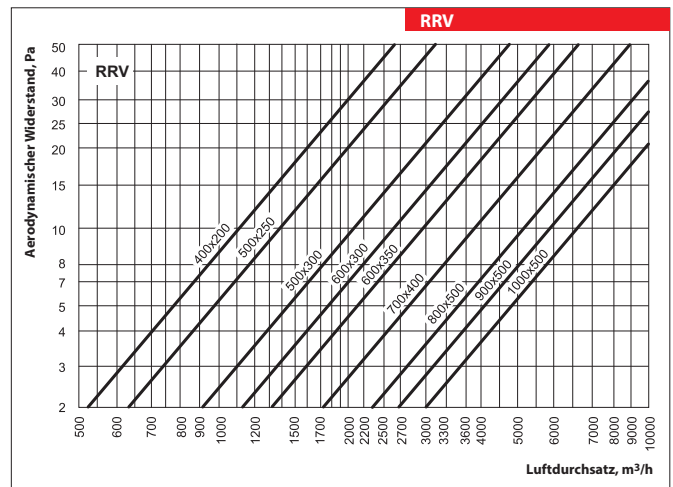
Außenmaße

Modell	Maße, mm								Gewicht, kg
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	L	
RRV 400x200	400	420	440	540	200	220	240	170	3,5
RRV 500x250	500	520	540	640	250	270	290	170	4,2
RRV 500x300	500	520	540	640	300	320	340	170	4,9
RRV 600x300	600	620	640	740	300	320	340	170	5,4
RRV 600x350	600	620	640	740	350	370	390	170	5,7
RRV 700x400	700	720	740	840	400	420	440	170	7,7
RRV 800x500	800	820	840	940	500	520	540	170	8,8
RRV 900x500	900	920	940	1040	500	520	540	170	9,6
RRV 1000x500	1000	1020	1040	1140	500	520	540	170	10,3



Kompatibilitätstabelle der Luftklappen mit Belimo Elektroantrieben:

Produkt	Antriebstyp			
	Elektroantrieb, 230 V	Elektroantrieb mit Rückstellfeder, 230 V	Elektroantrieb, 24 V	Elektroantrieb mit Rückstellfeder, 24 V
RRV 400x200	CM230 / LM230A	TF230 / LF230	CM24 / LM24A	TF24 / LF24
RRV 500x250				
RRV 500x300				
RRV 600x300				
RRV 600x350	LM230A	LF230	LM24A	LF24
RRV 700x400				
RRV 800x500				
RRV 900x500				
RRV 1000x500				



Bezeichnungsschlüssel

Serie	Flanschgröße (Breite x Höhe), mm
RRV	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350; 700x400; 800x500; 900x500; 1000x500

Zubehör



Seite 483

Seite 484

Seite 482

Seite 485

LUFTMISCHKAMMERN

SKRA-Serie



Einsatzgebiet

Die Luftmischkammer ist zur Vermischung (Umwälzung) eines Teils der Abluft mit der Außenluft im jeweiligen Verhältnis bestimmt.

Aufbau

Das Gehäuse ist aus verzinktem Stahlblech gefertigt. Die Regelklappen aus Aluprofil drehen sich mit Hilfe der Kunststoffzahnräder.

Die Zuluft- und Abluftklappen sind mit einem Drehstock verbunden und werden mit einem Antrieb synchron geöffnet. Die Umluftklappe wird mit einem separaten Antrieb in Betrieb gesetzt.

Die Luftmischkammer SKRA ist mit zwei Servoantrieben zur automatischen Regelung des Luftstromes ausgerüstet. Die Versorgungsspannung der Antriebe ist 24 V. Die Steuerungsspannung 0-10 V, mit welcher der Servoantrieb versorgt wird, stellt den Öffnungsgrad der Schieber von 0 bis 100 % der Umwälzung ein. Dadurch wird auch das Durchsatzverhältnis der Zuluft und der Rückluft bestimmt.

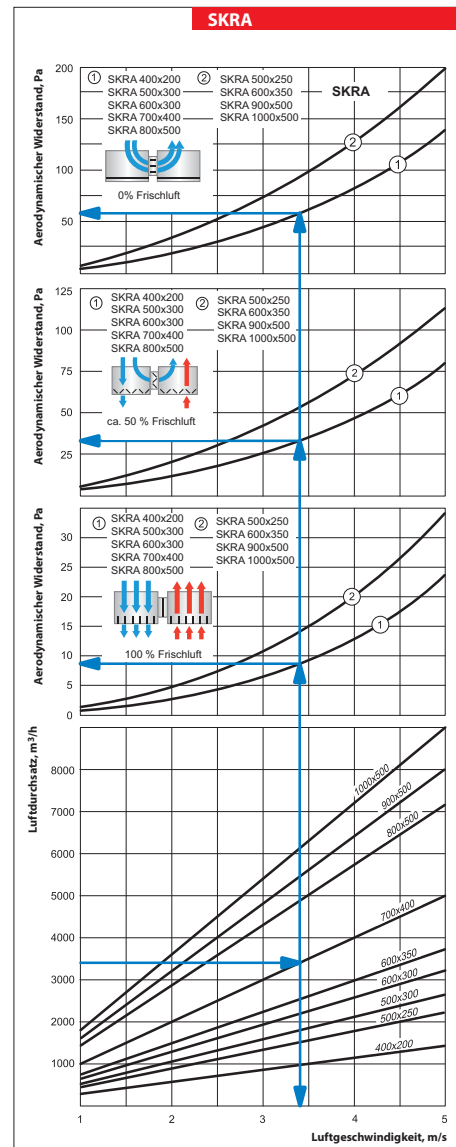
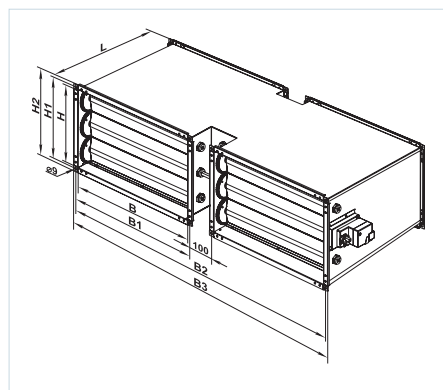
Montage

Die Luftmischkammer ist zum waagerechten Einbau mit den rechteckigen Luftkanälen und zur Befestigung einer mit Flanschverbindung konstruiert.

Die Verbindung erfolgt mit verzinkten Schrauben und Befestigungsbügeln. Die Luftmischkammer ist geeignet zur Montage im Innen- sowie Außenbereich in jeder Lage. Bei der Montage ist der Wartungszugang zum Stellantrieb einzuhalten.

Außenmaße

Modell	Maße, mm								Gewicht, kg
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	L	
SKRA 400x200/24	400	420	940	960	200	220	240	390	20
SKRA 500x250/24	500	520	1140	1160	250	270	290	440	25
SKRA 500x300/24	500	520	1140	1160	300	320	340	490	33
SKRA 600x300/24	600	620	1340	1360	300	320	340	490	36
SKRA 600x350/24	600	620	1340	1360	350	370	390	540	40
SKRA 700x400/24	700	720	1540	1560	400	420	440	590	45
SKRA 800x500/24	800	820	1740	1760	500	520	540	690	55
SKRA 900x500/24	900	920	1940	1960	500	520	540	740	60
SKRA 1000x500/24	1000	1020	2140	2160	500	520	540	740	65



Bezeichnungsschlüssel:

Serie	Flanschgröße (Breite x Höhe), mm	Versorgungsspannung des automatischen Antriebs, V
SKRA	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350; 700x400; 800x500; 900x500; 1000x500	24

RRV
SKRA
VERSCHLUSSKLAPPEN
LUFTMISCHKAMMERN

KG-Serie



■ Einsatzgebiet

Die selbsttätige Klappe ist zur automatischen Absperrung des Luftstromes unter Eigengewicht in den rechteckigen Luftkanälen beim Ventilorstillstand bestimmt.

■ Aufbau

Das Gehäuse ist aus verzinktem Stahlblech hergestellt. Die Klappe ist mit leichten Schwerkraftplatten aus Kunststoff ausgestattet, die in Drehachsen gelegen sind, welche in den Außenrahmen integriert sind. Die Klappenplatten werden durch den Luftstrom geöffnet

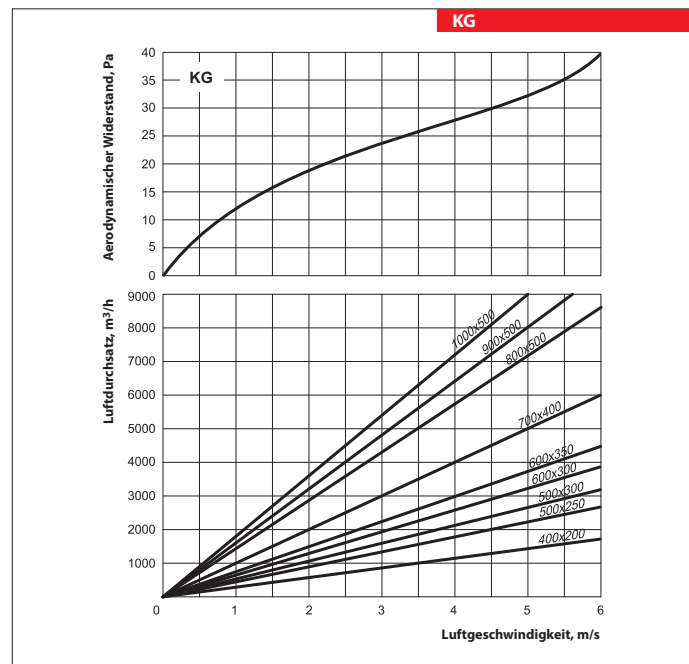
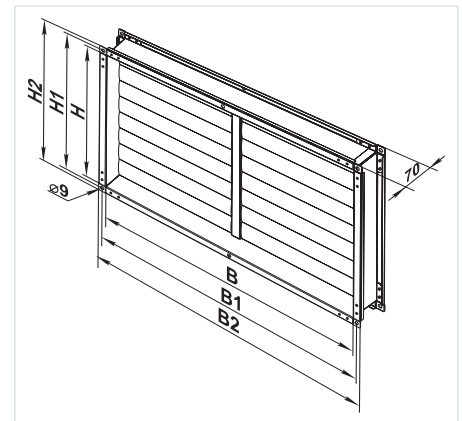
und bei der Unterbrechung der Luftzufuhr unter Eigengewicht geschlossen.

■ Montage

Die Klappe ist zum waagerechten Einbau und Anschluss an die rechteckige Luftkanäle konstruiert. Die Regelplatten sollen durch Eigengewicht schließen. Die Montage ist, in Übereinstimmung mit der Luftförderichtung im Lüftungssystem, auszuführen.

Außenmaße

Modell	Maße, mm						Gewicht, kg
	B	B1	B2	H	H1	H2	
KG 400x200	400	420	440	200	220	240	1,29
KG 500x250	500	520	540	250	270	290	1,58
KG 500x300	500	520	540	300	320	340	1,83
KG 600x300	600	620	640	300	320	340	2,05
KG 600x350	600	620	640	350	370	390	2,21
KG 700x400	700	720	740	400	420	440	3,0
KG 800x500	800	820	840	500	520	540	3,6
KG 900x500	900	920	940	500	520	540	3,8
KG 1000x500	1000	1020	1040	500	520	540	4,0



Bezeichnungsschlüssel:

Serie	Flanschgröße (Breite x Höhe), mm
KG	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350; 700x400; 800x500; 900x500; 1000x500

SELBSTSTÄTTIGE LUFTKLAPPEN

KG-Serie



■ Einsatzgebiet

Die selbsttätige Klappe ist zur automatischen Absperrung des Luftstromes durch Eigengewicht in den Lüftungsrohren beim Ventilatorstillstand bestimmt.

■ Aufbau

Das Gehäuse ist aus verzinktem Stahlblech hergestellt. Die Klappe ist mit leichten Schwerkraftplatten aus Kunststoff ausgestattet, die in Drehachsen gelegen sind, welche in den Außenrahmen integriert sind. Die

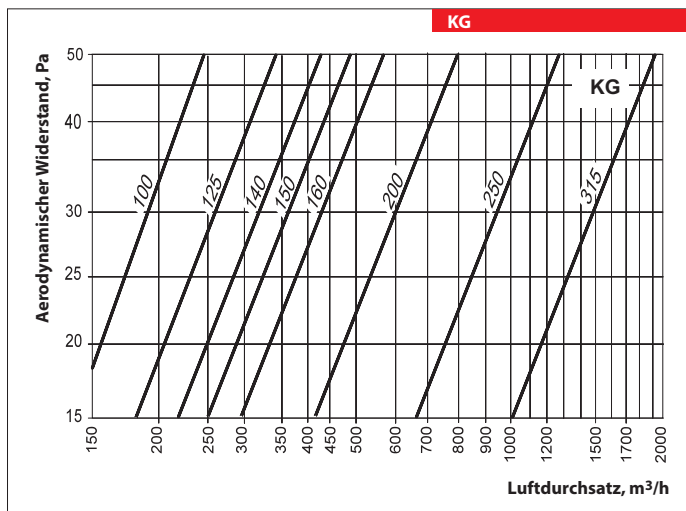
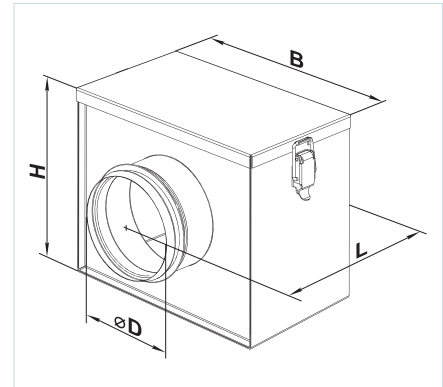
Klappenplatten werden durch den Luftstrom geöffnet und bei der Unterbrechung der Luftzufuhr unter Eigengewicht geschlossen.

■ Montage

Die Klappe ist zum waagerechten Einbau und Anschluss an die Lüftungsrohre konstruiert. Die Regelplatten sollen durch Eigengewicht schließen. Die Montage ist, in Übereinstimmung mit der Luftförderichtung im Lüftungssystem, auszuführen.

Außenmaße

Modell	Maße, mm				Gewicht, kg
	D	B	H	L	
KG 100	99	225	216	232	1,814
KG 125	124	225	216	232	1,794
KG 140	139	225	216	232	1,798
KG 150	149	225	216	232	1,774
KG 160	159	225	216	232	1,699
KG 200	199	295	316	232	2,764
KG 250	249	295	316	232	2,624
KG 315	314	365	366	232	3,238



Bezeichnungsschlüssel

Serie	Stutzen-Durchmesser, mm
KG	100; 125; 140; 150; 160; 200; 250; 315

VVGF-Serie



VVG-Serie



100 bis 500 mm (VVG-Serie) und von 200 bis 630 mm (VVGF-Serie).

Aufbau

Eine elastische Manschette besteht aus zwei Flanschen aus verzinktem Stahlblech, die mit einem Vibrationsisolierstoff aus Polyamid-Textilgewebe armierten Polyäthylenfolie miteinander verbunden sind. Die Manschette ist für keine mechanische Belastung ausgelegt und darf als eine Tragkonstruktion nicht eingesetzt werden.

Montage

Die Klappe ist zum waagerechten Einbau und Anschluss an die Lüftungsrohre konstruiert. Die Regelplatten sollen durch Eigengewicht schließen. Die Montage ist, in Übereinstimmung mit der Luftförderrichtung im Lüftungssystem, auszuführen.

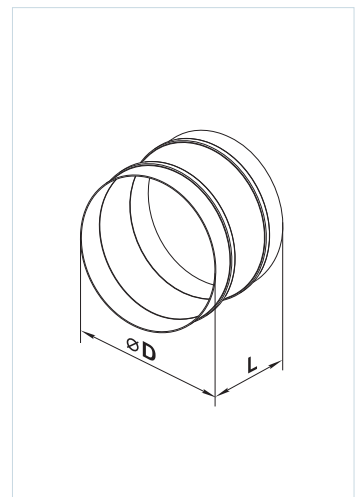
Einsatzgebiet

Die elastischen Manschette ist für Unterbrechung von Schallübertragungen von Ventilatoren auf Lüftungsrohre sowie für teilweisen Ausgleich

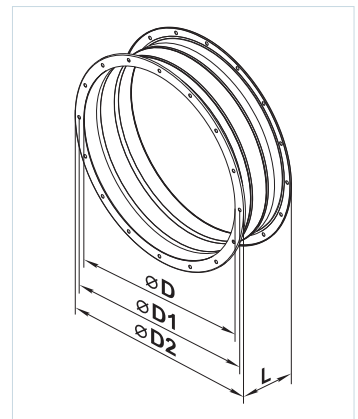
von Temperaturverformungen im Lüftungsrohr bestimmt. Eingesetzt für die Lüftungssysteme mit der Fördermitteltemperatur von -40 °C bis zu +80 °C. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser von

Außenmaße

Modell	Maße, mm		Gewicht, kg
	ØD	L	
VVG 100	101	130	0,14
VVG 125	126	130	0,17
VVG 140	139,5	130	0,21
VVG 150	151	130	0,21
VVG 160	161	130	0,22
VVG 180	179,5	130	0,26
VVG 200	201	130	0,28
VVG 225	222,5	130	0,31
VVG 240	238,5	130	0,34
VVG 250	251	130	0,35
VVG 280	279,5	130	0,38
VVG 315	316	130	0,44
VVG 355	356	130	0,50
VVG 400	401	130	0,56
VVG 450	451	130	0,64
VVG 500	501	130	0,71



Modell	Maße, mm				Gewicht, kg
	ØD	ØD1	ØD2	L	
VVGF 200	205	235	255	160	1,29
VVGF 250	260	286	306	160	1,21
VVGF 300	310	356	382	160	1,90
VVGF 350	362	395	421	160	2,06
VVGF 400	412	438	465	160	2,57
VVGF 450	462	487	515	160	2,88
VVGF 500	515	541	570	160	3,81
VVGF 550	565	605	636	160	4,53
VVGF 630	645	674	715	160	5,13



Bezeichnungsschlüssel

Serie	Flansch-Durchmesser, mm	Serie	Flansch-Durchmesser, mm
VVG	100; 125; 140; 150; 160; 180; 200; 225; 240; 250; 280; 315; 355; 400; 450; 500	VVGF	200; 250; 300; 350; 400; 450; 500; 550; 630

VVG-Serie



■ Einsatzgebiet

Die elastischen Manschette ist für Unterbrechung von Schallübertragungen von Ventilatoren auf Lüftungsrohre sowie für teilweisen Ausgleich von Temperaturverformungen im Lüftungsrohr bestimmt. Eingesetzt für die Lüftungssysteme mit der Fördermitteltemperatur von -40 °C bis zu +80 °C. Kompatibel mit Luftkanälen mit der Größe 400x200, 500x250, 500x300, 600x300, 600x350, 700x400, 800x500, 900x500 und 1000x500 mm.

■ Aufbau

Eine elastische Manschette besteht aus zwei Flanschen aus verzinktem Stahlblech, die mit einem Vibrationsisolierstoff aus Polyamid-Textilgewebe armierten Polyäthylenfolie miteinander

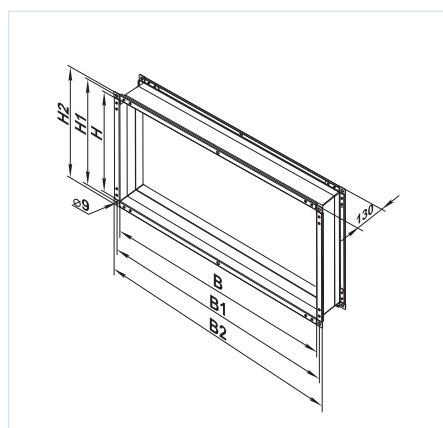
verbunden sind. Die Manschette ist für keine mechanische Belastung ausgelegt und darf als eine Tragkonstruktion nicht eingesetzt werden.

■ Montage

Die Montage im Lüftungssystem erfolgt durch die Befestigung der Endflansche an die Gegenflansche im Lüftungssystem. Die Befestigung erfolgt mit verzinkten Schrauben und Befestigungsbügeln.

Außenmaße

Modell	Maße, mm						Gewicht, kg
	B	B1	B2	H	H1	H2	
VVG 400x200	400	420	440	200	220	240	1,1
VVG 500x250	500	520	540	250	270	290	1,4
VVG 500x300	500	520	540	300	320	340	1,6
VVG 600x300	600	620	640	300	320	340	1,82
VVG 600x350	600	620	640	350	370	390	1,95
VVG 700x400	700	720	740	400	420	440	2,4
VVG 800x500	800	820	840	500	520	540	2,8
VVG 900x500	900	920	940	500	520	540	3,0
VVG 1000x500	1000	1020	1040	500	520	540	3,2



Bezeichnungsschlüssel

Serie	Flanschgröße (Breite x Höhe), mm
VVG	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350; 700x400; 800x500; 900x500; 1000x500

CZK-Serie



■ **Einsatzgebiet**

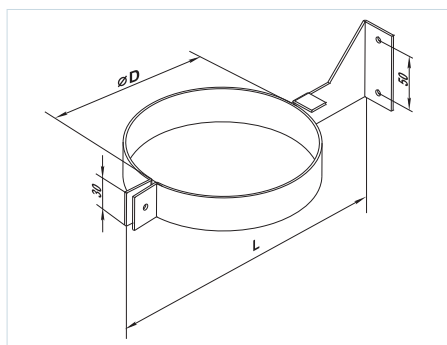
Die Schnelltrennschelle ist zur schnellen und sicheren Befestigung verschiedener runder Bestandteile des Lüftungssystems bestimmt.

■ **Aufbau**

Die Schlauchschelle ist aus verzinktem flachen Stahlblech hergestellt, auf den eine Moosgummi-Schicht zur Schwingungsdämpfung geklebt wird. Die Schlauchschelle kann auch an der Wand- und Decken befestigt werden.

Außenmaße

Modell	Maße, mm		Gewicht, kg
	∅D	L	
CZK 100	100	204	0,21
CZK 125	125	229	0,22
CZK 150	150	254	0,25
CZK 160	160	264	0,26
CZK 200	200	304	0,31
CZK 250	250	354	0,35
CZK 315	315	419	0,42



CZ-Serie



■ **Einsatzgebiet**

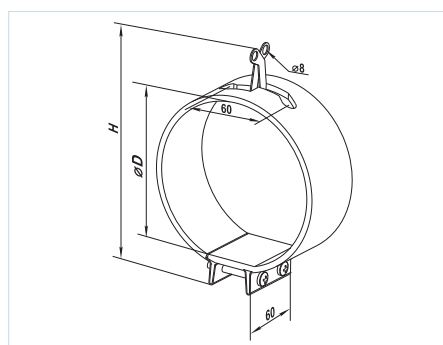
Die Schnelltrennschelle ist bestimmt zur schnellen und sicheren Befestigung verschiedener Bauteile des Lüftungssystems mit einem Rundquerschnitt. Die Schellen erleichtern die Montage und die Entfernung von Ventilatoren während der Wartungs- und Reinigungsarbeiten.

■ **Aufbau**

Die Schelle ist aus dem verzinkten Flachstahl hergestellt, der mit mikroporösen Gummi zur Verbesserung der Abdichtung von Verbindungen und der Vibrationsdämpfung verdichtet ist. Die Schnelltrennschellen werden mit zwei Schrauben zusammengezogen.

Außenmaße

Modell	Maße, mm		Gewicht, kg
	∅D	H	
CZ 100	100	172	0,206
CZ 125	125	198	0,232
CZ 150	150	224	0,296
CZ 160	160	232	0,358
CZ 200	200	274	0,42
CZ 250	250	326	0,55
CZ 315	315	380	0,65



Bezeichnungsschlüssel:

Serie	Flansch-Durchmesser, mm
CZK CZ	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315

C-Serie



CB-Serie



CBR-Serie



■ Einsatzgebiet

Die Schlauchschelle ist zur schnellen und sicheren Befestigung verschiedener runder Bestandteile des Lüftungssystems bestimmt. Die Schellen erleichtern die Montage und Demontage der Ventilatoren während der Wartungs- und Reinigungsarbeiten.

■ Aufbau

Die Schlauchschellen der C-Serie sind aus dem Edelstahl (C..) bzw. aus verzinktem flachen Stahlblech (C..Z) hergestellt. Die Schlauchschelle werden mit einer Schraube zusammengezogen.

Die Schlauchschellen der CB-Serie sind die

Schnelltrennschellen aus Edelstahl mit einer Klappschraube aus verzinktem Stahlblech. Die Schellen werden mit einer Schraube zusammengezogen.

Die Schlauchschellen der Serie **CBR 3000** sind die Bandschellen in der Kunststoffhülle (Rolle 30 m x 9 mm x 0,8 mm). Der Verriegelungssatz (SU 50 (50 St.) gehört nicht zum Lieferumfang. Mit einem Band der Rollenschelle von jeweiliger Länger und mit der jeweiligen Verriegelung kann die Schelle vom erforderlichen Durchmesser hergestellt werden. Die Schellen werden mit einer Schraube zusammengezogen. Zur Herstellung einer Schelle eines erforderlichen Durchmessers ist eine Metallschere

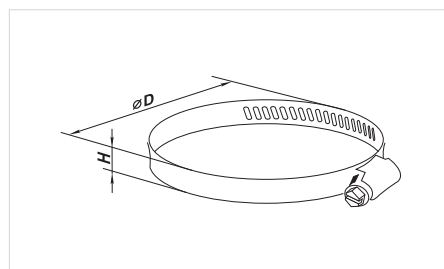
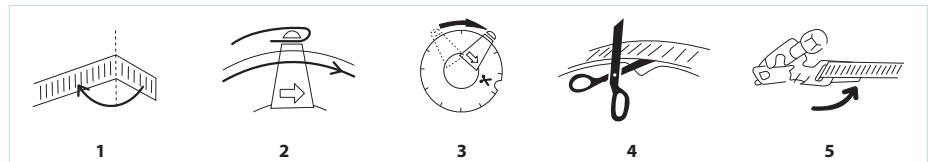
notwendig. Die Kunststoffhülle hat einen passenden Aufbau und eine erforderliche Markierung.

Verfahrensweise:

1. Die Bandschelle abkanteln.
2. Befestigen Sie den Rand des Bandes im Bandhalter.
3. Den Bandhalter bis zur Markierung des erforderlichen Durchmessers, der am Gehäuse angegeben ist, drehen.
4. Das Band in der Linie, die am Gehäuse angegeben ist, abschneiden.
5. Die Verriegelung an der Bandschelle befestigen.

Außenmaße

Modell	Maße, mm	
	∅D	H
C 100	90-110	9
C 125	110-130	9
C 130	120-140	9
C 150	140-160	9
C 160	150-170	9
C 200	190-210	9
C 250	240-260	9
C 315	300-330	9



Außenmaße

Modell	Maße, mm	
	∅D	H
CB 60-110	60-110	9
CB 60-135	60-135	9
CB 60-165	60-165	9
CB 60-180	60-180	9

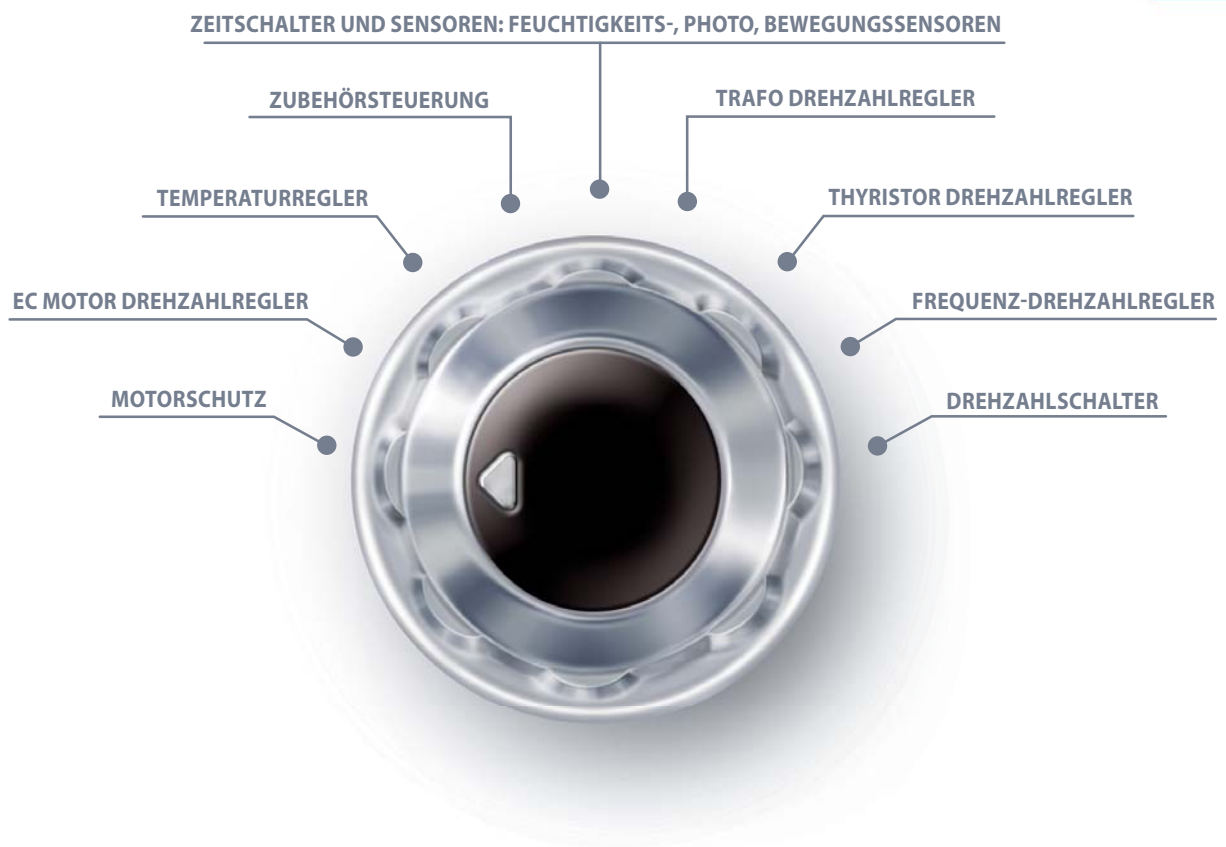


Bezeichnungsschlüssel

Serie	Durchmesser, mm
C	100; 125; 130; 150; 160; 200; 250; 315
CB	60-110; 60-135; 60-165; 60-180
CBR	



ELEKTRISCHES ZUBEHÖR



Drehzahlregler

Seite
460



Trafo-Drehzahlregler

Seite
466



Frequenz-Drehzahlregler

Seite
471



Temperaturregler

Seite
472



Drehzahlschalter

Seite
476



EC Motor Drehzahlregler

Seite
479



Sensoren

Seite
480



Differenzdruckschalter

Seite
481



Thermostat

Seite
482



Leistungsregler für Heizregister

Seite
483



Temperatursensoren

Seite
486



Externer Temperaturregler

Seite
493



CO₂ Sensor

Seite
494



BELIMO Steuerantriebe

Seite
496

VENTS AUTOMATISIERUNG FÜR VENTILATORSTEUERUNG

Modell		Phasenzahl	Stromaufnahme	Schutzart	Gehäuse	Funktionen
Sensor-Drehzahlregler						
SRS-1		1 - Einphasig	biz 1 A	IP30	UP-Kunststoffgehäuse mit Spreizkrallen.	Stufenlose Ventilator-Drehzahlregelung, verfügt über einen Einbauschalter.
Thyristor-Drehzahlregler						
RS-1-300		1 - Einphasig	biz 1,5 A	IP40	UP-Kunststoffgehäuse	Stufenlose Ventilator-Drehzahlregelung, verfügt über einen Einbauschalter.
RS-1-400			biz 1,8 A	IP40		
RS-1 N (V)		1 - Einphasig	biz 1,0 A	IP44	AP- und UP-Kunststoffgehäuse	Stufenlose Ventilator-Drehzahlregelung, verfügt über einen Einbauschalter.
RS-1,5 N (V)			biz 1,5 A			
RS-2 N (V)			biz 2,0 A			
RS-2,5 N (V)			biz 2,5 A			
RS-0,5-PS		1 - Einphasig	0,1 - 0,5 A	IP44	AP- und UP-Kunststoffgehäuse	Stufenlose Drehzahlregelung, verfügt über einen Einbauschalter, Einstellung der Mindestdrehzahl.
RS-1,5-PS			0,15 - 1,5 A			
RS-2,5-PS			0,25 - 2,5 A			
RS-4,0-PS			0,4 - 4,0 A			
RS-3,0-T		1 - Einphasig	0,3 - 3,0 A	IP54	AP-Kunststoffgehäuse	Stufenlose Drehzahlregelung, verfügt über einen Einbauschalter, Einstellung der Mindestdrehzahl.
RS-5,0-T			0,5 - 5,0 A			
RS-10,0-T			1,0 - 10,0 A			
RS-3,0-TA		1 - Einphasig	0,3 - 3,0 A	IP54	AP-Kunststoffgehäuse	Stufenlose Drehzahlregelung, Steuereingang 0-10 V bzw. 4-20 mA, verfügt über einen Einbauschalter, Einstellung der Mindestdrehzahl.
RS-5,0-TA			0,5 - 5,0 A			
RS-10,0-TA			1,0 - 10,0 A			
Trafo-Drehzahlregler						
RSASE-2-P		1 - Einphasig	biz 2,0 A	IP54	AP-Kunststoffgehäuse	Stufenweise Ventilator-Drehzahlregelung. Mit Motorüberhitzungsschutz, dem Thermostat- und Luftklappenantriebsanschluss. Mechanische Drehzahlumschaltung.
RSASE-2-M		1 - Einphasig	biz 2 A	IP21	AP-Metallgehäuse	Stufenweise Ventilator-Drehzahlregelung. Mit Motorüberhitzungsschutz, dem Thermostat- und Luftklappenantriebsanschluss. Mechanische Drehzahlumschaltung.
RSASE-3-M			biz 3 A			
RSASE-4-M			biz 4 A			
RSASE-12-M			biz 12 A	IP44		
RSASE-1,5-T		1 - Einphasig	biz 1,5 A	IP54	AP-Kunststoffgehäuse	Stufenweise Ventilator-Drehzahlregelung. Mit Motorüberhitzungsschutz, dem Thermostat- und Luftklappenantriebsanschluss. Mechanische Drehzahlumschaltung.
RSASE-3,5-T			biz 3,5 A			
RSASE-5,0-T			biz 5 A			
RSASE-8,0-T			biz 8 A			
RSASE-10,0-T			biz 10 A			
RSA5D-1,5-T		3 - Dreiphasig	biz 1,5 A	IP44	AP-Kunststoffgehäuse	Stufenweise Ventilator-Drehzahlregelung. Mit Motorüberhitzungsschutz, dem Thermostat- und Luftklappenantriebsanschluss. Mechanische Drehzahlumschaltung.
RSA5D-3,5-T			biz 3,5 A			
RSA5D-5-M		3 - Dreiphasig	biz 5 A	IP44	AP-Metallgehäuse	Stufenweise Ventilator-Drehzahlregelung. Mit Motorüberhitzungsschutz, dem Thermostat- und Luftklappenantriebsanschluss. Mechanische Drehzahlumschaltung.
RSA5D-8-M			biz 8 A			
RSA5D-10-M			biz 10 A			
RSA5D-12-M			biz 12,0 A			

Modell		Phasenzahl	Stromaufnahme	Schutzart	Gehäuse	Funktionen
Frequenz-Drehzahlregler						
VFED-200-TA		3 - Dreiphasig	200 W / 1 A	IP54	AP-Kunststoffgehäuse	Stufenweise Dreiphasenventilator-Drehzahlregelung. Versorgungsspannung 220 V, mit Motorüberhitzungsschutz. Steuereingang 0-10 V bzw. 4-20 mA, Serienschnittstelle RS232, externes LCD-Display (Zubehör).
VFED-400-TA			400 W / 2 A			
VFED-750-TA			750 W / 3,5 A			
VFED-1100-TA			1,1 kW / 5,5 A			
VFED-1500-TA			1,5 kW / 7,5 A			
Sensor- Temperaturregler						
TST-1-300			bis 1 (0,6 A)	IP40	AP-Kunststoffgehäuse	Temperaturregelung von Lüftungs-, Heiz- und Klimaanlage, verfügt über ein Sensor-Display mit Beleuchtung. Automatische Heiz- bzw. Kühlleistungsregelung.
TSTD-1-300						
Temperaturregler						
RTS -1-400		1 - Einphasig	bis 2,0 A	IP40	UP-Kunststoffgehäuse	Temperaturregelung von Lüftungs-, Heiz- und Klimaanlage, verfügt über ein digitales LCD-Display mit Beleuchtung. Automatische Heiz- bzw. Kühlleistungsregelung.
RTSD -1-400						
RT-10		1 - Einphasig	bis 10 A	IP40	AP-Kunststoffgehäuse	Kontrolle der Raumtemperatur und Steuerung von Lüftungs-, Heiz- und Klimaanlage. Temperaturregelungsbereich von +10 bis +30 °C.
Sensor Drehzahlshalter						
SP3-1		1 - Einphasig	bis 1 A	IP30	UP-Kunststoffgehäuse	Stufenlose Ventilator-Drehzahlregelung, verfügt über einen Einbauswitcher.
Drehzahlshalter						
P2-1-300		1 - Einphasig	bis 3 A	IP40	UP-Kunststoffgehäuse	Stufenweise zweistufige Drehzahlum-
P3-1-300						schaltung.
P2-5,0 N (V)		1 - Einphasig	bis 5,0 A	IP40	AP- und UP-Kunststoffge-	Stufenweise zweistufige Drehzahlum-
P3-5,0 N (V)						schaltung.
P5-5,0 N (V)						Stufenweise fünfstufige Drehzahlum-
EC Motor Drehzahlregler						
R-1/010		1 - Einphasig	bis 1,1 mA	IP40	UP-Kunststoffgehäuse	Stufenlose Parameterregelung, wie Drehzahl, Temperatur. Der Signalausgang 0-10 V verfügt über einen Einbauswitcher, max. 3A.
Sensoren						
T-1,5 N		1 - Einphasig	bis 1,5 A	IP54	AP-Kunststoffgehäuse	Nachlaufzeitbetrieb des Ventilators.
TH-1,5 N						Feuchtesteuerter Betrieb des Ventilators.
TF-1,5 N						Beleuchtungsgesteuerter Betrieb des Ventilators mit einem Nachlaufschalter.
TP-1,5 N						Bewegungsgesteuerter Betrieb des Ventilators mit einem Nachlaufschalter.

Sensor-Drehzahlregler
SRS-1



■ **Einsatzgebiet**

Ein-/Ausschaltung und Drehzahlregelung von spannungsgesteuerten Ventilator-Einphasenmotoren in Lüftungssystemen. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ **Aufbau**

Das Kunststoffgehäuse und ein sensitives Touchpad aus vorgespanntem Glas gefertigt. Das Touchpad hat eine

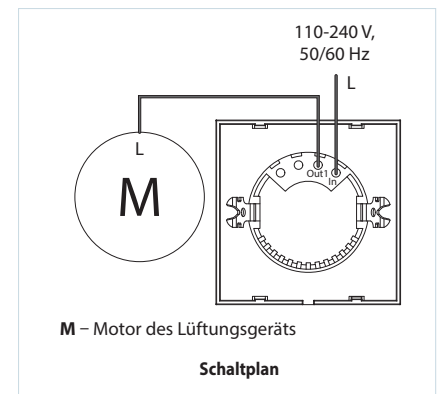
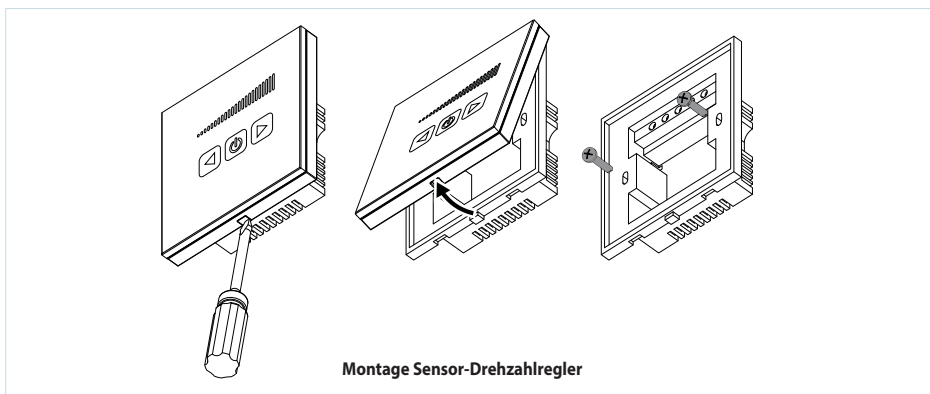
Ein-/Aus-Taste und zwei Drehzahlregeltasten min-max. Die eingestellte Drehzahl wird mit der LED-Anzeige angezeigt. Der Drehzahlregler zeichnet sich durch eine hohe Regelgenauigkeit aus.

■ **Montage**

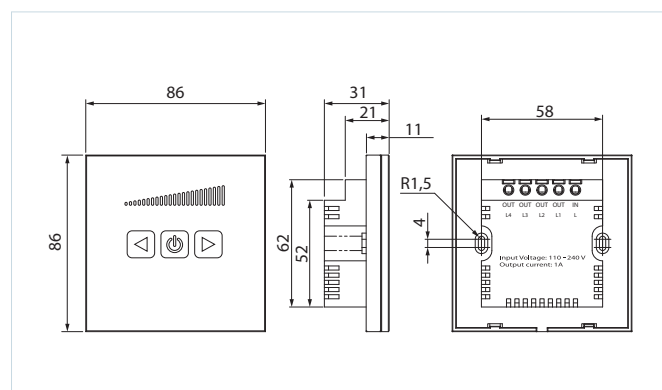
AP-Montage im Innenbereich Montage in den runden Standard-Abzweigdosen ist ebenfalls möglich.

Technische Daten

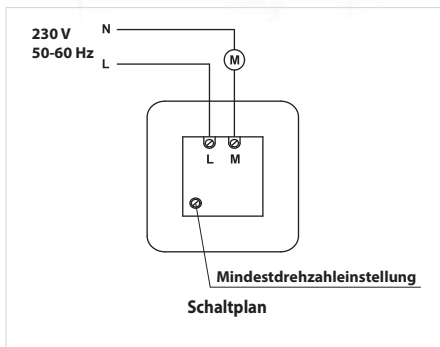
	SRS-1
Netzspannung 50/60 Hz, V	230
Max. Laststrom, A	1
Kabelquerschnitt	von 0,35 bis 1 mm ²
Temperaturbereich, °C	von -10 bis +45
Feuchtigkeitsbereich	von 5% bis 80% (ohne Kondensatbildung)
Lebensdauer	100 000 Schaltungen
Schutzart	IP 30
Gewicht, kg	0,138



Außenmaße



Drehzahlregler RS-1-300



■ Einsatzgebiet

Ein-/Ausschaltung und Drehzahlregelung von spannungsgesteuerten Ventilator-Einphasenmotoren in Lüftungssystemen. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ Aufbau und Steuerung

Kunststoffgehäuse. Der Drehzahlregler zeichnet sich durch eine hohe Leistungsfähigkeit und die Regelgenauigkeit aus. Einschaltung der maximalen Drehzahl durch Regelknopfdrehung. Die Drehzahlregelung erfolgt vom Höchstwert zum Mindestwert der Spannung (bei dem der

Ventilator stabil läuft). Die minimale Drehzahl wird vom Potentiometer auf der Steuerplatine des Drehzahlreglers vorgegeben.

■ Schutzart

Zum Überlastschutz verfügt der Drehzahlregler über eine auswechselbare Einbau-Schmelzsicherung.

■ Montage

AP-Montage im Innenbereich in einer UP-Abzweigdose MKV-2 (separate Bestellung). Montage in den runden Standard-Abzweigdosen ist ebenfalls möglich.

Technische Daten

	RS-1-300
Netzspannung 50 Hz, V	1~ 230
Nennlaststrom, A	1,5
Außenmaße AxBxC, mm	95x85x60
Max. Umgebungstemperatur, °C	40
Schutzart	IP 40
Gewicht, kg	0,11

ABZWEIGDOSE FÜR UNTERPUTZ-MONTAGE



Drehzahlregler
RS-1-400



■ **Einsatzgebiet**

Ein-/Ausschaltung und Drehzahlregelung von spannungsgesteuerten Ventilator-Einphasenmotoren in Lüftungssystemen. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ **Aufbau und Steuerung**

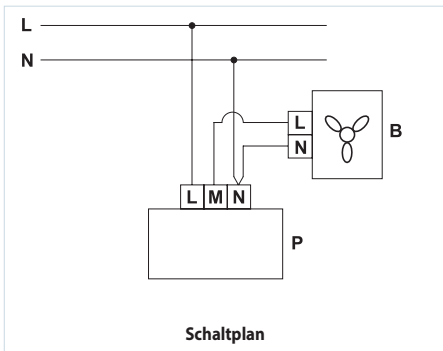
Kunststoffgehäuse. Der Drehzahlregler zeichnet sich durch eine hohe Leistungsfähigkeit und die Regelgenauigkeit aus. Ein-/Ausschaltung durch Regelknopfdrehung. Die Regelung erfolgt vom Mindestwert der Spannung (bei dem der Ventilator einen gleichmäßigen Lauf nachweist) bis zum Höchstwert. Die minimale Drehzahl wird vom Potentiometer auf der Steuerplatine des Drehzahlreglers vorgegeben.

■ **Schutzart**

Der Eingangskreis des Drehzahlreglers ist vor Überlastung mit einer Schmelzsicherung geschützt. Der Drehzahlregler ist mit einem HF-Filter ausgestattet.

■ **Montage**

AP-Montage im Innenbereich in der AP-Abzweigdose MKN-3 bzw. in einer UP- Abzweigdose MKV-4 (separate Bestellung). Montage in den runden Standard-Abzweigdosen ist ebenfalls möglich.



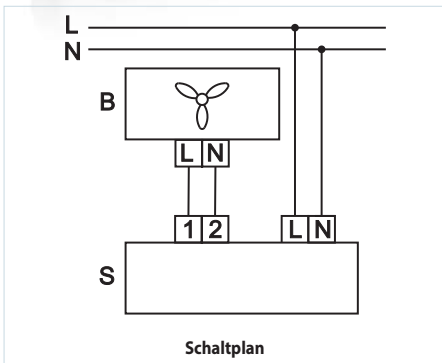
Technische Daten

	RS-1-400
Netzspannung 50/60 Hz, V	1~ 230
Nennlaststrom, A	1,8
Außenmaße AxBxC, mm	78x78x63
Max. Umgebungstemperatur, °C	35
Schutzart	IP 40
Gewicht, kg	0,11

ABZWEIGDOSEN



Drehzahlregler RS-...N (V)



■ Einsatzgebiet

Ein-/Ausschaltung und Drehzahlregelung von spannungsgesteuerten Ventilator-Einphasenmotoren in Lüftungssystemen. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ Aufbau und Steuerung

Kunststoffgehäuse mit einem Ein-/Aus-Taster und einer Anzeigelampe. Der Drehzahlregler zeichnet sich durch eine hohe Leistungsfähigkeit und Regelgenauigkeit aus. Die Regelung erfolgt vom Mindestspannungswert, bei dem der Ventilator einen

gleichmäßigen Lauf aufweist, bis zum Höchstwert. Die minimale Drehzahl wird vom Potentiometer auf der Steuerplatine des Drehzahlreglers vorgegeben.

■ Schutzart

Der Eingangskreis des Drehzahlreglers ist vor Überlastung mit einer Schmelzsicherung geschützt. Der Drehzahlregler ist mit einem HF-Filter ausgestattet.

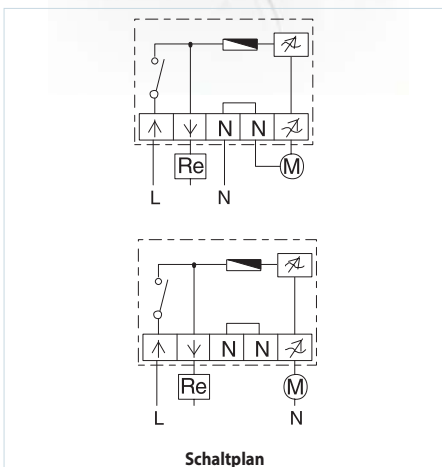
■ Montage

Innenraummontage. Eignet sich für die Wand-Aufputzmontage (Modifikation N) sowie die Wand-Unterputzmontage (Modifikation V).

Technische Daten

	RS-1 N (V)	RS-1,5N(V)	RS-2 N (V)	RS-2,5N(V)
Netzspannung 50 Hz, V	1~ 230	1~ 230	1~ 230	1~ 230
Nennlaststrom, A	1,0	1,5	2,0	2,5
Außenmaße AxBxC, mm	162x80x70	162x80x70	162x80x70	162x80x70
Max. Umgebungstemperatur, °C	40	40	40	40
Schutzart	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44
Gewicht, kg	0,3	0,3	0,3	0,3

Drehzahlregler RS...PS



■ Einsatzgebiet

Ein-/Ausschaltung und Drehzahlregelung von spannungsgesteuerten Ventilator-Einphasenmotoren in Lüftungssystemen. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ Aufbau und Steuerung

Das Reglergehäuse ist aus Kunststoff hergestellt. Der Einstellknopf ist mit der Betriebsleuchte ausgestattet. Der Drehzahlregler zeichnet sich durch eine hohe Leistungsfähigkeit und Regelgenauigkeit aus. Die Regelung erfolgt vom Mindestspannungswert, bei dem der Ventilator einen gleichmäßigen Lauf aufweist, bis zum Höchstwert. Die minimale Drehzahl

wird vom Potentiometer auf der Steuerplatine des Drehzahlreglers vorgegeben. Der Drehzahlregler verfügt über eine Zusatzklemme (230 V) zum Anschluss und der Steuerung externer Geräte.

■ Schutzart

Der Eingangskreis des Drehzahlreglers ist vor Überlastung mit einer Schmelzsicherung geschützt. Der Drehzahlregler ist mit einem HF-Filter ausgestattet.

■ Montage

AP-Montage im Innenraumbereich. Dank dem Universalgehäuse ist die AP- und die UP-Montage möglich. Montage in den runden Standard-Abzweigboxen ist ebenfalls möglich.

Technische Daten

	RS-0,5-PS	RS-1,5-PS	RS-2,5-PS	RS-4,0-PS
Netzspannung 50 Hz, V	1~ 230	1~ 230	1~ 230	1~ 230
Min. Laststrom, A	0,1	0,15	0,25	0,4
Max. Laststrom, A	0,5	1,5	2,5	4,0
Außenmaße AxBxC, mm	82x82x65	82x82x65	82x82x65	82x82x65
Max. Umgebungstemperatur, °C	35	35	35	35
Schutzart	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44
Gewicht, kg	0,23	0,24	0,29	0,36

Drehzahlregler
RS-...-T



■ Einsatzgebiet

Ein-/Ausschaltung und Drehzahlregelung von spannungsgesteuerten Ventilator-Einphasenmotoren in Lüftungssystemen. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ Aufbau und Steuerung

Das Gehäuse ist aus dem nichtbrennbaren thermoplastischen Kunststoff hergestellt und mit einem Ein-/Aus-Taster mit der Anzeigelampe ausgestattet. Der Drehzahlregler zeichnet sich durch eine hohe Leistungsfähigkeit und die Regelgenauigkeit aus. Die Ausgangsleistung ändert sich von 25 bis 100 %, angemessen der Stellung des Einstellknopfs. Die minimale Drehzahl wird vom Potentiometer

auf der Steuerplatine des Reglers vorgegeben. Der Regler verfügt über eine Zusatzklemme (230 V) zum Anschluss und der Steuerung externer Geräte (z.B. Luftklappenantrieb).

■ Schutzart

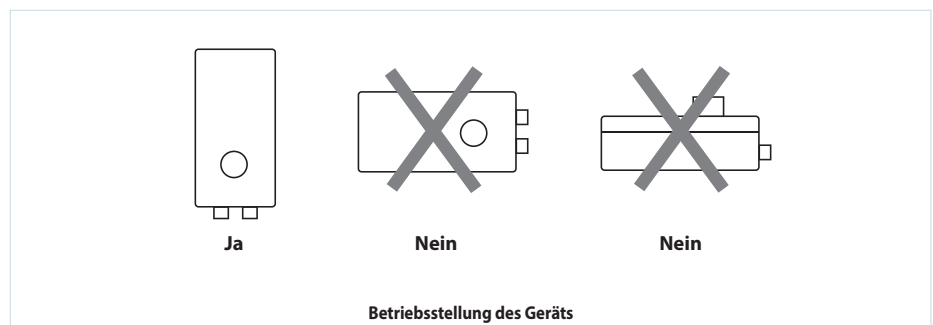
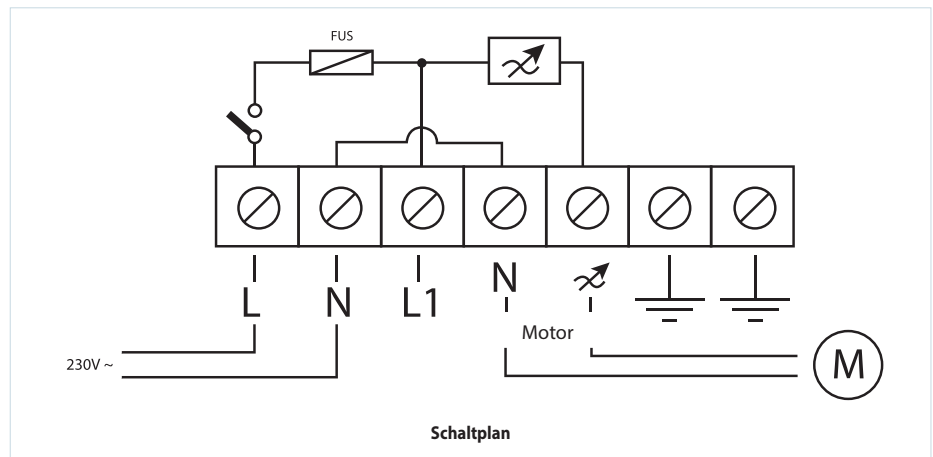
Der Eingangskreis des Drehzahlreglers ist vor Überlastung mit einer Schmelzsicherung geschützt. Der Drehzahlregler ist mit einem HF-Filter ausgestattet.

■ Montage

Der Regler ist geeignet zur Montage im Innenbereich. Bei der Montage ist die freie Luftzirkulation zur Kühlung der Innenkreise zu sichern. Die Betriebsstellung des Reglers ist vertikal. Der Regler darf über den Heizgeräten und in Bereichen mit der schlechten Luftkonvektion nicht aufgestellt werden.

Technische Daten

	RS-3,0-T	RS-5,0-T	RS-10,0-T
Netzspannung 50 Hz, V	1~ 230	1~ 230	1~ 230
Min. Laststrom, A	0,3	0,5	1,0
Max. Laststrom, A	3,0	5,0	10,0
Außenmaße AxBxC, mm	123x191x97	123x191x97	123x191x97
Max. Umgebungstemperatur, °C	+5...+40	+5...+40	+5...+40
Schutzart	IP 54	IP 54	IP 54
Gewicht, kg	0,3	0,3	0,3



Drehzahlregler RS-...-TA



■ Einsatzgebiet

Eingesetzt wird in den Belüftungssystemen zur Ein-/Ausschaltung und Drehzahlregelung von spannungsgesteuerten Ventilator-Einphasenmotoren. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ Aufbau und Steuerung

Das Reglergehäuse ist aus dem nichtbrennbaren thermoplastischen Kunststoff hergestellt und mit einem Ein-/Aus-Taster ausgestattet. Die Änderung der Ausgangsleistung von 25 bis 100 % erfolgt angemessen dem Ansteuersignal 0..10 V bzw. 4-20 mA im gewählten Bereich bei der Reglereinstellung. Typ des Ansteuersignals Ansteuersignal 0..10 V bzw. 4-20 mA wird mit dem SW2-Schalter im Reglergehäuse gewählt. Zur Steuerung eignet sich

auch ein externes Bedienpult, z.B. R-1/010. Die minimale Drehzahl wird vom Potentiometer auf der Steuerplatine des Reglers vorgegeben.

Der Regler verfügt über eine Zusatzklemme (230 V) zum Anschluss und der Steuerung externer Geräte (z.B. Luftklappenantrieb).

■ Schutzart

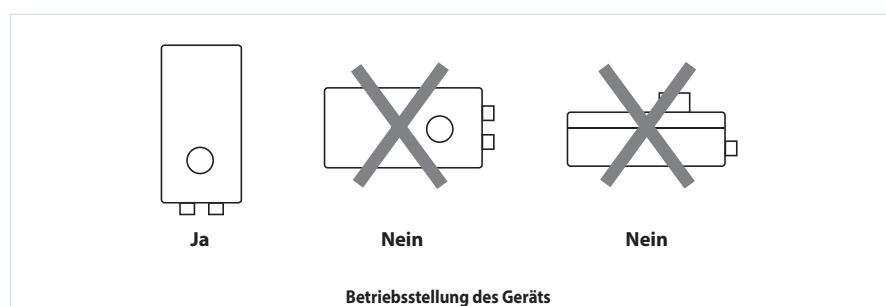
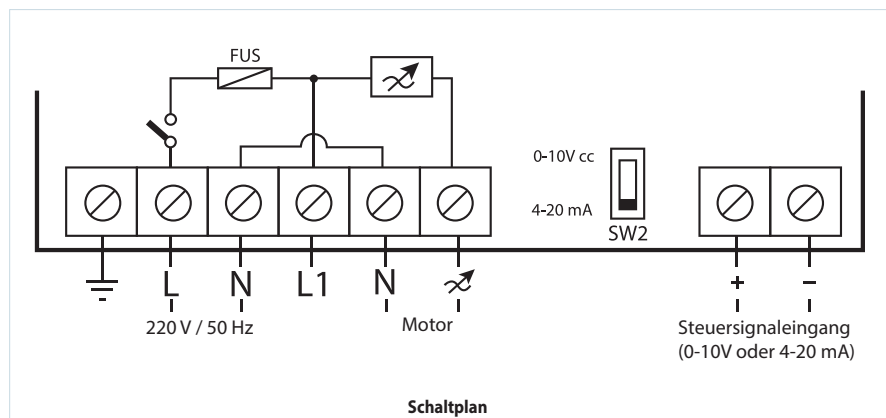
Der Eingangskreis des Drehzahlreglers ist vor Überlastung mit einer Schmelzsicherung geschützt.

■ Montage

Montage im Innenbereich. Bei der Montage ist die freie Luftzirkulation zur Kühlung der Innenkreise zu sichern. Die Betriebsstellung des Reglers ist vertikal. Der Regler darf über den Heizgeräten und in Bereichen mit der schlechten Luftkonvektion nicht aufgestellt werden.

Technische Daten

	RS-3,0-TA	RS-5,0-TA	RS-10,0-TA
Netzspannung 50 Hz, V	1~ 230	1~ 230	1~ 230
Min. Laststrom, A	0,3	0,5	1,0
Max. Laststrom, A	3,0	5,0	10,0
Außenmaße AxBxC, mm	180x127x95	180x127x95	180x127x95
Max. Umgebungstemperatur, °C	+5...+40	+5...+40	+5...+40
Schutzart	IP 54	IP 54	IP 54
Gewicht, kg	0,3	0,3	0,3



Einphasen-Drehzahlregler RSA5E-2-P



Dank der Drehzahlregelung kann nicht nur ein optimaler Lüftungsbetrieb für Wohlfühlklima in Räumlichkeiten mit variabler Personenzahl eingestellt, sondern auch der Stromverbrauch für Belüftungszwecke wesentlich reduziert werden.

■ Einsatzgebiet

Der Regler Serie RSA5E-2-P ist geeignet zur Drehzahlregelung von Einphasen-Ventilatoren durch stufenweise Drehzahlregelung der Elektromotoren. Der Drehzahlregler hat fünf Geschwindigkeitsstufen. Die Regelung erfolgt durch Schaltung des Regelknopfes im vorderen Gehäusebereich in eine der Regelstellungen. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ Aufbau

Das Reglergehäuse ist aus dem nichtbrennbaren thermoplastischen Kunststoff hergestellt. Der Drehzahlregler hat fünf Drehzahlregelstellungen mit der Ausgangsspannung 110 V - 130 V - 160 V - 190 V - 230 V. Der Drehzahlregler ist mit dem Ein-/Aus-Taster mit einer Anzeigelampe, dem Drehzahlwechselknopf und der Alarmlampe ausgestattet. Der Drehzahlregler verfügt über eine eingebaute Motorschutzeinrichtung, welche die Stromversorgung unterbricht, sobald das Temperaturrelais, das im Elektromotor des Ventilators

eingebaut ist, ausgelöst wird. Die Wiedereinschaltung erfolgt erst, wenn die Motortemperatur dem Betriebswert entspricht.

Zusätzliche Funktionen des Drehzahlreglers:

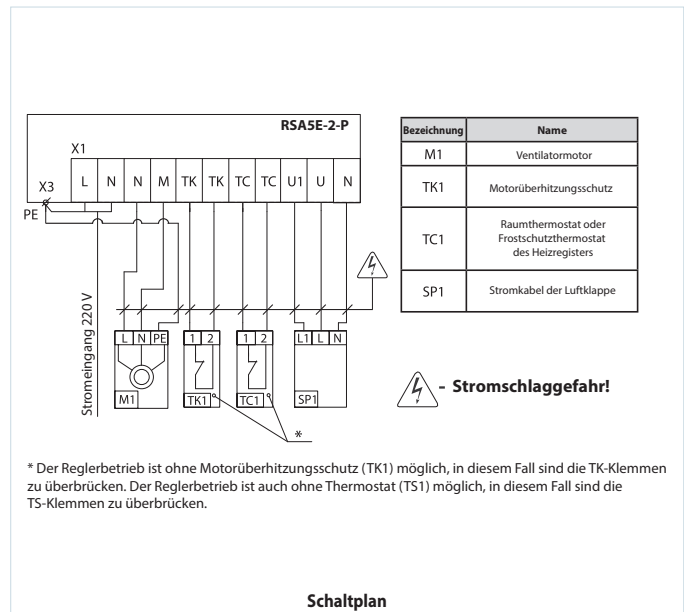
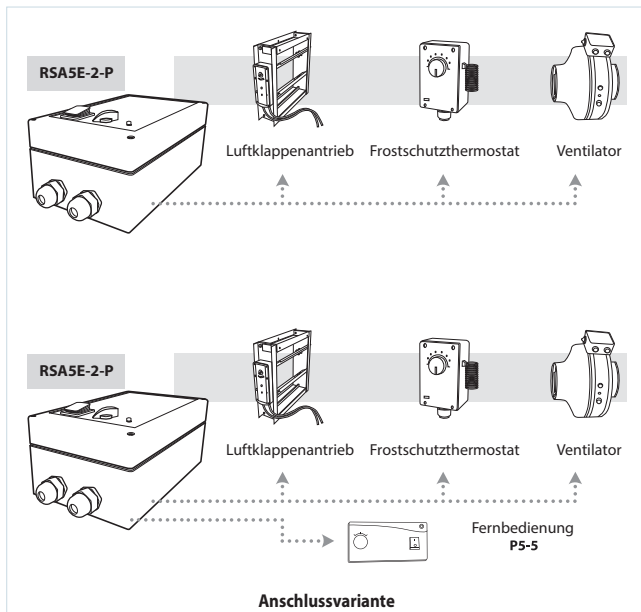
- Anschlussklemmen des Raumthermostats bzw. des Frostschutzthermostats (bei Unterbrechung des Stromkreises wird die Spannungsversorgung des Ventilatormotors unterbrochen);
- Klemmen (230 V, max. 2A) zum Anschluss und der Steuerung externer Geräte (z.B. Luftklappenantrieb);
- ggf. Anschluss des externen Drehzahlschalters (siehe Anschlussvarianten).

■ Montage

Montage im Innenbereich. Bei der Montage ist die freie Luftzirkulation zur Kühlung der Innenkreise zu sichern.

Technische Daten

	RSA5E-2-P
Netzspannung 50 Hz, V	1~ 230
Nennlaststrom, A	2,0
Außenmaße AxBxC, mm	222x120x100
Max. Umgebungstemperatur, °C	40
Schutzart	IP 54
Gewicht, kg	3,1



Einphasen-Drehzahlregler RSA5E-...-M



Dank der Drehzahlregelung kann nicht nur ein optimaler Lüftungsbetrieb für Wohlfühlklima in Räumlichkeiten mit variabler Personenzahl eingestellt, sondern auch der Stromverbrauch für Belüftungszwecke wesentlich reduziert werden.

Technische Daten

	RSA5E-2-M	RSA5E-3-M	RSA5E-4-M	RSA5E-12-M
Netzspannung 50 Hz, V	1~ 230	1~ 230	1~ 230	1~ 230
Nennlaststrom, A	2,0	3,0	4,0	12,0
Außenmaße AxBxC, mm	226x144x120	241x164x138	241x184x132	325x250x245
Max. Umgebungstemperatur, °C	40	40	40	40
Schutzart	IP 21	IP 21	IP 21	IP 44
Gewicht, kg	3,4	4,1	4,5	4,5

■ Einsatzgebiet

Drehzahlregelung von Einphasen-Ventilatoren durch stufenweise Drehzahlregelung der Elektromotoren. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ Aufbau und Steuerung

Gehäuse aus pulverbeschichtetem Stahl. Der Drehzahlregler hat fünf Drehzahlregelstellungen mit der Ausgangsspannung 110 V - 130 V - 160 V - 190 V - 230 V (für PCA5E-12-M - 80 V - 105 V - 130 V - 160 V - 230 V). Der Drehzahlregler ist mit dem Ein-/Aus-Taster mit einer Anzeigelampe, dem Drehzahlwechselknopf und der Alarmlampe ausgestattet.

■ Schutzart

Der Drehzahlregler verfügt über eine eingebaute Motorschutzeinrichtung, welche die Stromversorgung unterbricht, sobald das

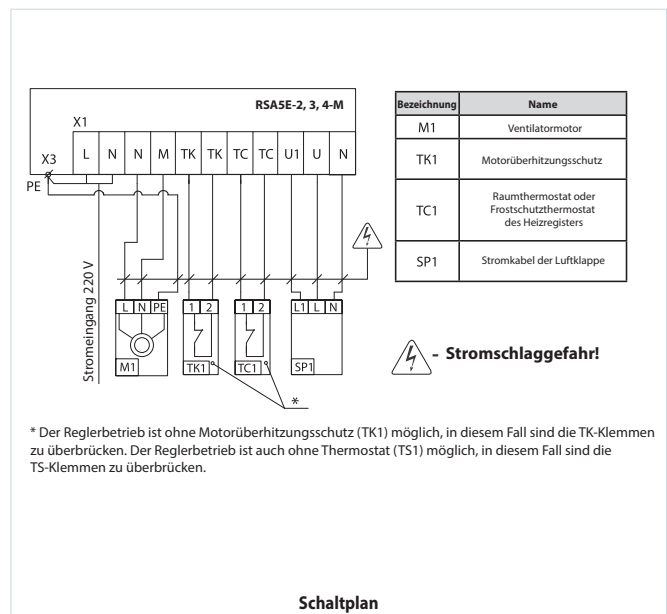
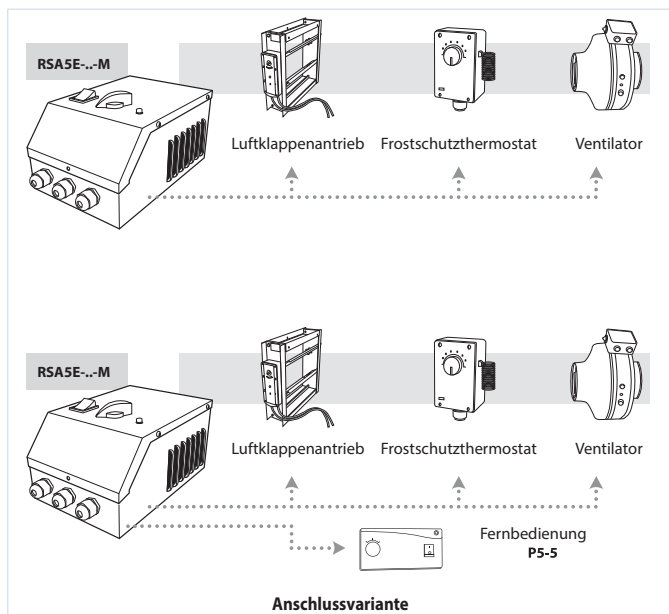
Temperaturrelais, das im Ventilatormotor eingebaut ist, ausgelöst wird. Die Wiedereinschaltung erfolgt erst, wenn die Motortemperatur dem Betriebswert entspricht.

Extra Funktionen des Reglers:

- Anschlussklemmen des Raumthermostats bzw. des Frostschutzthermostats (bei Unterbrechung des Stromkreises wird die Spannungsversorgung des Ventilatormotors unterbrochen).
- Klemmen (230 V, max. 2 A/3 A/4 A) zum Anschluss und der Steuerung von externen Anlagen (z.B. Luftklappenantrieb).
- ggf. Anschluss des externen Bedienungsfeldes der Drehzahlregelung (siehe Anschlussvarianten).

■ Montage

Montage im Innenbereich. Bei der Montage ist die freie Luftzirkulation zur Kühlung der Innenkreise zu sichern.



* Der Reglerbetrieb ist ohne Motorüberhitzungsschutz (TK1) möglich, in diesem Fall sind die TK-Klemmen zu überbrücken. Der Reglerbetrieb ist auch ohne Thermostat (TS1) möglich, in diesem Fall sind die TS-Klemmen zu überbrücken.

Einphasen-Drehzahlregler
RSA5E-...-T



■ Einsatzgebiet

Drehzahlregelung von Einphasen-Ventilatoren durch eine stufenweise Drehzahlregelung der Elektromotoren. Der Drehzahlregler hat fünf Drehzahlregelstellungen. Die Regelung erfolgt durch die Schaltung des Regelknopfes im vorderen Gehäusebereich in eine der Regelstellungen. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ Aufbau und Steuerung

Das Reglergehäuse ist aus dem nichtbrennbaren thermoplastischen Kunststoff hergestellt. Der Regler hat fünf Drehzahlregelstellungen mit der Ausgangsspannung 110 V - 130 V - 160 V - 190 V - 230 V. Der Regler ist mit dem Drehzahlwechselknopf, der

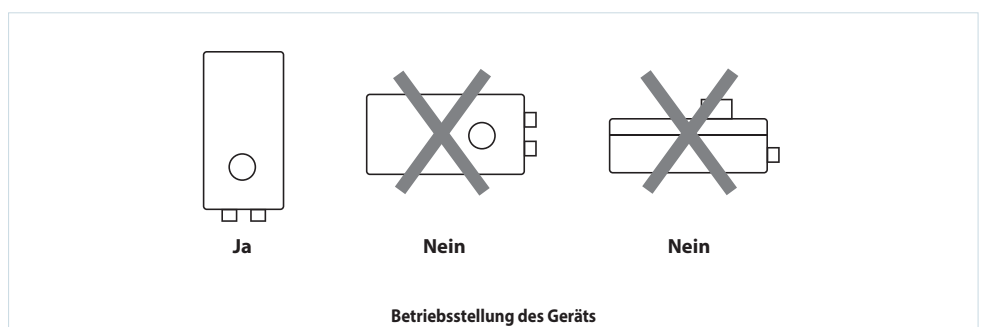
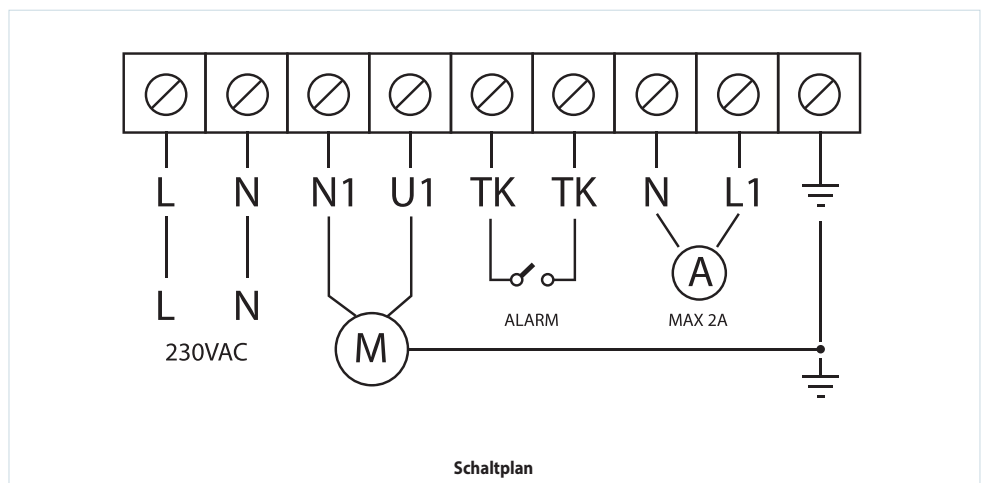
Anzeigelampe und der Alarmlampe ausgestattet. Der Drehzahlregler hat eine eingebaute Motorschutzeinrichtung, welche die Stromversorgung unterbricht, wenn die Temperaturrelais, die im Elektromotor des Ventilators eingebaut sind, ausgelöst werden. Die Wiedereinschaltung erfolgt erst, wenn die Motortemperatur dem Betriebswert entspricht. Zusätzlich hat der Regler die Klemmen (230 V, max. 2 A) zum Anschluss und der Steuerung externer Geräte (z.B. Luftklappenantrieb).

■ Montage

Montage im Innenbereich. Bei der Montage ist die freie Luftzirkulation zur Kühlung der Innenkreise zu sichern. Die Betriebsstellung des Reglers ist vertikal. Der Regler darf über den Heizgeräten und in Bereichen mit der schlechten Luftkonvektion nicht aufgestellt werden.

Technische Daten

	RSA5E-1,5-T	RSA5E-3,5-T	RSA5E-5,0-T	RSA5E-8,0-T	RSA5E-10,0-T
Netzspannung 50 Hz, V	1~ 230	1~ 230	1~ 230	1~ 230	1~ 230
Nennlaststrom, A	1,5	3,5	5,0	8,0	10,0
Außenmaße AxBxC, mm	205x110x85	255x170x140	255x170x140	305x200x180	305x200x180
Max. Umgebungstemperatur, °C	+5...+35	+5...+35	+5...+35	+5...+35	+5...+35
Schutzart	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44



Dreiphasen-Drehzahlregler RSA5D-...-T



■ Einsatzgebiet

Drehzahlregelung von Dreiphasen-Ventilatoren durch stufenweise Drehzahlregelung der Elektromotoren. Der Drehzahlregler hat fünf Drehzahlregelstellungen. Die Regelung erfolgt durch die Schaltung des Regelknopfes im vorderen Gehäusebereich in eine der Regelstellungen. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ Aufbau und Steuerung

Das Reglergehäuse ist aus dem nichtbrennbaren thermoplastischen Kunststoff hergestellt. Der Regler hat fünf Drehzahlregelstellungen mit der Ausgangsspannung 90 V - 150 V - 200 V - 280 V - 400 V. Der Drehzahlregler ist mit einem Drehzahlwechselknopf, der Anzeigelampe und

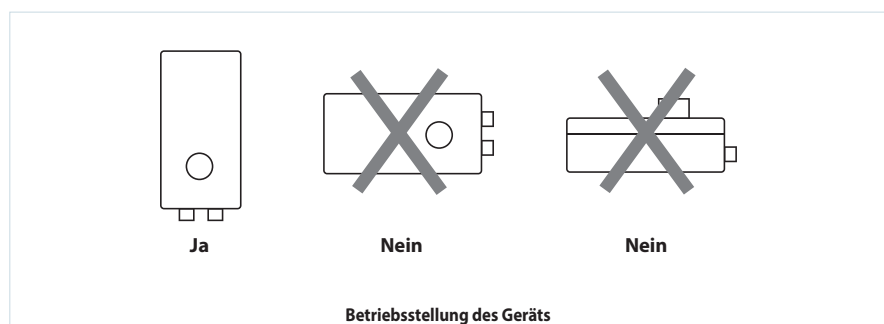
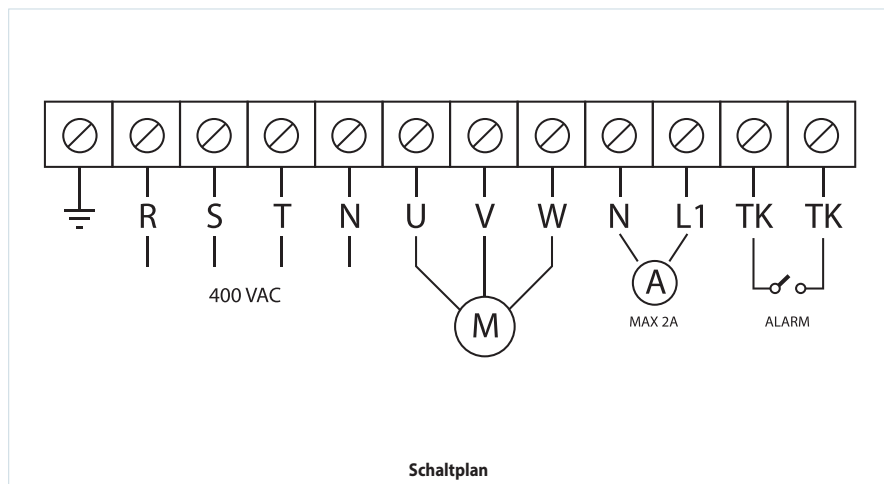
der Alarmlampe ausgestattet. Der Drehzahlregler hat eine eingebaute Motorschutzeinrichtung, welche die Stromversorgung unterbricht, wenn die Temperaturrelais, die im Elektromotor des Ventilators eingebaut sind, ausgelöst werden. Die Wiedereinschaltung erfolgt erst, wenn die Motortemperatur dem Betriebswert entspricht. Zusätzlich hat der Drehzahlregler die Klemmen (230 V, max. 2 A) zum Anschluss und der Steuerung externer Geräte (z.B. Luftklappenantrieb).

■ Montage

Montage im Innenbereich. Bei der Montage ist die freie Luftzirkulation zur Kühlung der Innenkreise zu sichern. Die Betriebsstellung des Reglers ist vertikal. Der Regler darf über den Heizgeräten und in Bereichen mit der schlechten Luftkonvektion nicht aufgestellt werden.

Technische Daten

	RSA5D-1,5-T	RSA5D-3,5-T
Netzspannung 50 Hz, V	3~ 400	3~ 400
Nennlaststrom, A	1,5	3,5
Außenmaße AxBxC, mm	305x200x180	305x200x180
Max. Umgebungstemperatur, °C	+5...+35	+5...+35
Schutzart	IP 44	IP 44



Dreiphasen-Drehzahlregler
RSA5D-...-M



■ Einsatzgebiet

Drehzahlregelung von Dreiphasen-Ventilatoren durch stufenweise Drehzahlregelung der Elektromotoren. Der Regler hat fünf Drehzahlregelstellungen. Die Regelung erfolgt durch Schaltung des Regelknopfes im Vorderteil des Gehäuses in eine der fünf Regelstellungen. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromstärke und Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ Aufbau und Steuerung

Das Reglergehäuse ist aus dem nichtbrennbaren thermoplastischen Kunststoff hergestellt. Der Regler hat fünf Drehzahlregelstellungen mit der Ausgangsspannung 90 V - 150 V - 200 V - 280 V - 400 V. Der Regler ist mit einem Drehzahlwechselknopf, der Anzeigelampe und der Signallampe ausgestattet, die den Notbetrieb des Reglers anzeigt. Der Regler

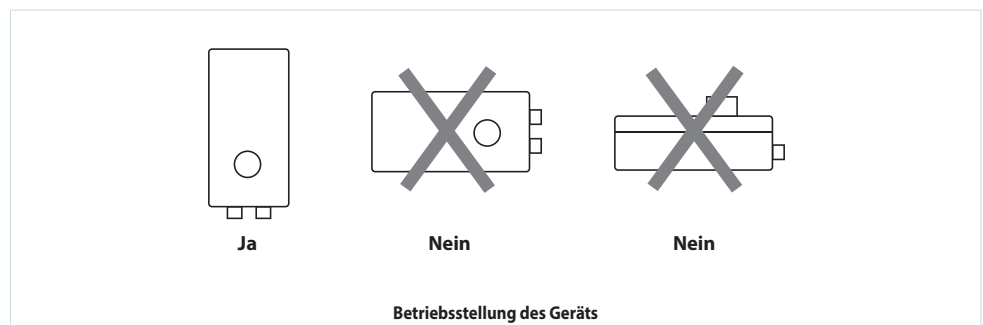
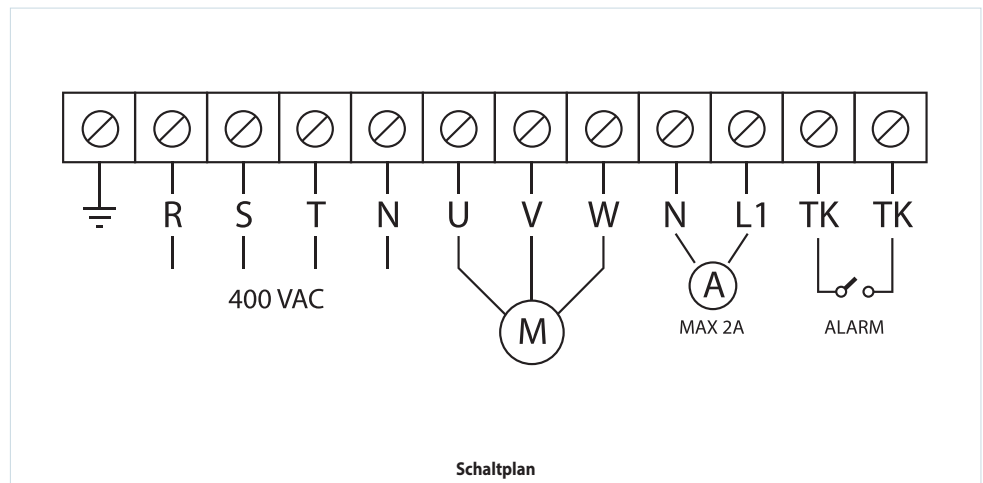
hat eine eingebaute Motorschutzeinrichtung, welche die Stromversorgung unterbricht, wenn die Temperaturrelais, die im Elektromotor des Ventilators eingebaut sind, ausgelöst werden. Die Wiedereinschaltung erfolgt erst, wenn die Motortemperatur dem Betriebswert entspricht. Zusätzlich hat der Drehzahlregler die Klemmen (230 V, max. 2 A) zum Anschluss und der Steuerung externer Geräte (z.B. Luftklappenantrieb).

■ Montage

Der Regler ist geeignet zur Montage im Innenbereich. Bei der Montage ist die freie Luftzirkulation zur Kühlung der Innenkreise zu sichern. Die Betriebsstellung des Reglers ist vertikal. Der Regler darf über den Heizgeräten und in Bereichen mit der schlechten Luftkonvektion nicht aufgestellt werden.

Technische Daten

	RSA5D-5,0-M	RSA5D-8,0-M	RSA5D-10,0-M	RSA5D-12,0-M
Netzspannung 50 Hz, V	3~ 400	3~ 400	3~ 400	3~ 400
Nennlaststrom, A	5,0	8,0	10,0	12,0
Außenmaße AxBxC, mm	325x250x245	325x250x245	425x300x250	425x300x250
Max. Umgebungstemperatur, °C	+5...+35	+5...+35	+5...+35	+5...+35
Schutzart	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44



Frequenz-Drehzahlregler VFED-...-TA



Die Frequenz-Drehzahlregler sind die energiesparenden Geräte, welche die maximale Ausnutzung der Antriebsleistung beim minimalen Stromverbrauch ermöglichen.

■ Einsatzgebiet

Frequenz-Drehzahlregelung der Ventilatoren, die mit Drehstromasynchronmotoren ausgestattet sind. Die Drehzahlregelung erfolgt durch die Frequenzänderung der motorspeisenden Spannung. Die Drehzahlregler VFED-...-TA werden zur Drehzahlregelung von Dreiphasen-Ventilatoren eingesetzt.

■ Aufbau und Steuerung

Das Reglergehäuse ist aus dem nichtbrennbaren thermoplastischen Kunststoff hergestellt. Der Drehzahlregler wandelt die Spannung des Versorgungsnetzes 220 V mit der Frequenz 50 Hz in die Impulsspannung am Eingang mit der Frequenz von 3 Hz bis 400 Hz. Der Motorrotor, gespeist mit dem Sinusstrom, dreht sich mit der Drehzahl, welche der

Frequenz der zugeführten Spannung angemessen ist. Am Eingang des Frequenzumrichters wird der Einphasenstrom mit der Spannung 220 V und der der Frequenz 50 Hz zugeführt. Am Ausgang wird die Drehspannung mit der Frequenz von 400 Hz zur Speisung des Asynchronmotors umgewandelt.

■ Steuerung mit der externen Stromquelle

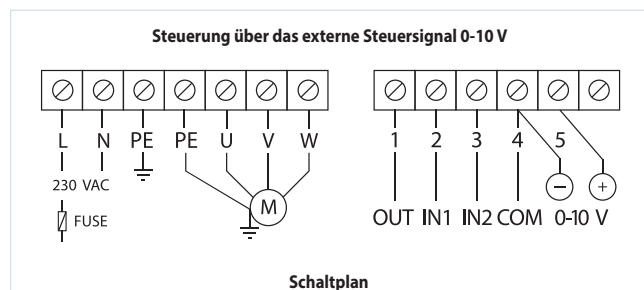
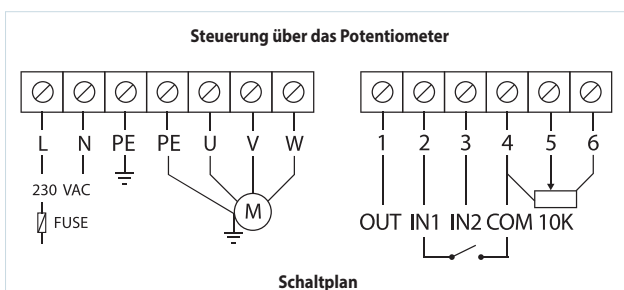
Die Änderung der Ausgangsleistung erfolgt angemessen dem externen Steuersignal 0-10 V bzw. 4-20 mA im bei der Einstellung des Reglers vorgegebenen Bereich. Die externe Quelle wird durch Serienschmittstelle RS-232 angeschlossen.

■ Montage

Montage im Innenbereich. Bei der Montage ist die freie Luftzirkulation zur Kühlung der Innenkreise zu sichern. Die Betriebsstellung des Reglers ist vertikal. Der Regler darf über den Heizgeräten und in Bereichen mit der schlechten Luftkonvektion nicht aufgestellt werden.

Technische Daten

	VFED-200-TA	VFED-400-TA	VFED-750-TA	VFED-1100-TA	VFED-1500-TA
Eingangsspannung, V/50 Hz	1~ 230	1~ 230	1~ 230	1~ 230	1~ 230
Ausgangsspannung, V	3~ 230	3~ 230	3~ 230	3~ 230	3~ 230
Ausgangsfrequenz, mit der der Elektromotor versorgt wird, Hz	von 3 bis 400	von 3 bis 400	von 3 bis 400	von 3 bis 400	von 3 bis 400
Max. Laststrom, A	1,0	2,0	3,5	5,5	7,5
Max. Leistung des Elektromotors, W	200	400	750	1100	1500
Max. Umgebungstemperatur, °C	+5...+40	+5...+40	+5...+40	+5...+40	+5...+40
Schutzart	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54



Temperaturregler
TST-1-300
TSTD-1-300



■ **Einsatzgebiet**

Temperaturregelung von Belüftungs-, Heiz- und Klimaanlage. Ggf. Steuerung von Ventilatoren und Fan-Coil-Unit-Ventilen, den Luftheizgeräten mit Dreigeschwindigkeits-Ventilatoren mit der Spannung von 230 V. Automatische Regelung der Heiz- bzw. Kühlungsintensität.

■ **Aufbau und Steuerung**

Programmierbarer Thermostat mit einem Touch-Screen. Bedienungsfreundlich. Komplett kompatibel. Präzise Steuerung. Unter der Bedienerchnittstelle versteht man ein einfaches, anwenderfreundliches Menü des LCD-Displays. Im Gehäuse des Bedienungspultes, das aus dem Kunststoff hergestellt ist, ist ein Temperatursensor integriert. Auf dem Display werden die aktuelle Raumlufttemperatur, die vorgegebene Betriebsart (Kühlung, Heizung bzw. Automatik), die eingestellte

Ventilatorumdrehzahl angezeigt. Die Ventilatorumdrehzahl kann manuell eingestellt werden. Ggf. automatische Drehzahlregelung (schnell/ mittelschnell/ langsam) je nach der Lufttemperatur im Raum ist möglich.

- ▶ Dank der Beleuchtung des Displays kann der Temperaturregler bei schlechten Beleuchtungsverhältnissen eingesetzt werden.
- ▶ Temperaturbetrieb mit der Genauigkeit von bis zu 1 °C.
- ▶ Erhaltung der Bedieneinstellungen bei der Spannungsversorgung.
- ▶ Das Modell TSTD-1-300 ist mit der Fernbedienung ausgestattet.

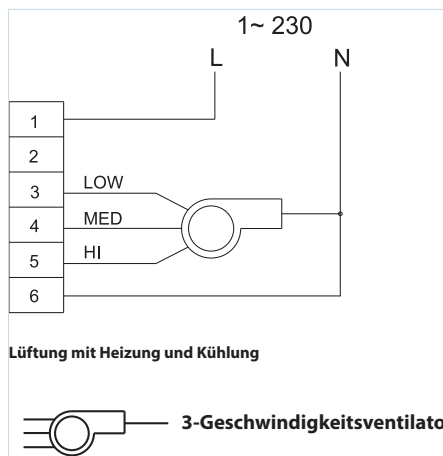
■ **Montage**

UP-Montage im Innenbereich. Die empfohlene Montagehöhe ist 1,5 m vom Boden. Der Temperaturregler darf nicht in der Nähe von Fenstern, Türen, Heiz- und Kühlgeräten aufgestellt werden.

Technische Daten

	TST-1-300	TSTD-1-300
Netzspannung 50 Hz, V	1~ 230	1~ 230
Nennlaststrom, A	1 (0,6 A)	1 (0,6 A)
Geschwindigkeitsstufen	3	3
Temperaturregelbereich, °C	+10...+30	+10...+30
Max. Umgebungstemperatur, °C	40	40
Schutzart	IP 40	IP 40
Verfügbarkeit der Fernbedienung	Nein	Ja

Anschlussvariante



Temperaturregler RTS-1-400 RTSD-1-400



■ Einsatzgebiet

Temperaturregelung von Lüftungs-, Heiz- und Klimaanlage. Ggf. Steuerung von Ventilatoren und Fan-Coil-Unit-Ventilen, den Luftheizgeräten mit Drei-Geschwindigkeits-Ventilatoren 230 V. Automatische Regelung der Heiz- bzw. Kühlungsintensität.

■ Aufbau und Steuerung

Im Gehäuse des Kunststoff-Bedienungspultes ist ein Temperatursensor integriert. In die Frontplatte sind das digitale LCD-Display mit der Beleuchtung und die Bedienungstasten integriert. Auf dem Display werden die aktuelle und die eingestellte Raumlufttemperatur, die eingestellte Ventilatorzahl sowie eine vorgegebene Betriebsart (Kühlung, Heizung bzw. Auto) angezeigt. Die Ventilatorzahl kann manuell, mit Steuertasten eingestellt werden. Automatische dreistufige Drehzahlregelung (niedrig/ mittel/ hoch) je nach der Raum-

lufttemperatur ist optional möglich.

- ▶ Dank der Beleuchtung des Displays kann der Temperaturregler bei schlechten Beleuchtungsverhältnissen eingesetzt werden.
- ▶ Temperaturkontrolle mit der Genauigkeit bis 1 °C.
- ▶ Erhaltung der Bedieneinstellungen beim Stromausfall.
- ▶ Das Modell RSTD-1-300 ist mit einer Fernbedienung ausgestattet.
- ▶ Nachtbetrieb (siehe unten Funktion im Nachtbetrieb).

■ Montage

UP-Wandmontage im Innenbereich. Die empfohlene Montagehöhe ist 1,5 m über dem Boden. Der Temperaturregler darf nicht in der Nähe von Fenstern, Türen, Heiz- und Kühlgeräten installiert werden. UP-Montage im Innenbereich in der UP-Abzweigdose MKV-1 (separate Bestellung).

Technische Daten

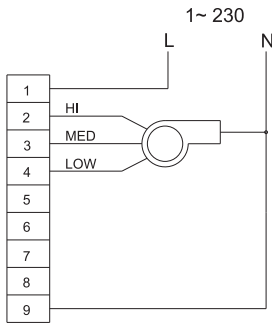
	RTS-1-400	RTSD-1-400
Netzspannung 50 Hz, V	1~ 230	1~ 230
Nennlaststrom, A	2,0	2,0
Geschwindigkeitsstufen	3	3
Temperaturregelbereich, °C	+10...+30	+10...+30
Außenmaße AxBxC, mm	88x88x51	88x88x51
Max. Umgebungstemperatur, °C	40	40
Schutzart	IP 40	IP 40
Verfügbarkeit der Fernbedienung	Nein	Ja

FUNKTIONSWEISE IM NACHTBETRIEB

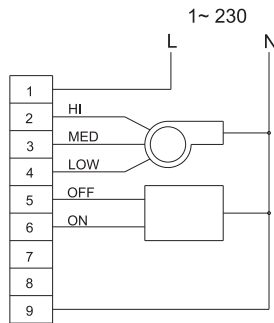
- ▶ **Funktionieren des Temperaturreglers im Heizbetrieb:** 30 Minuten nach der Freischaltung des Nachtbetriebes wird die Raumtemperatur automatisch um 1 °C reduziert und in einer Stunde noch um weiteren 1 °C. In einer weiteren Stunde sinkt die Temperatur um weiteren 1 °C und wird in diesem Bereich innerhalb von weiteren 5 Stunden erhalten. Nach der Ausschaltung des Zeitschalters erreicht die Temperatur den Ausgangswert automatisch.
- ▶ **Funktionieren des Temperaturreglers im Kühlbetrieb:** 30 Minuten nach der Freischaltung des Nachtbetriebes wird die Raumtemperatur automatisch um 1 °C erhöht, in einer Stunde – um weiteren 1 °C. In einer weiteren Stunde steigt die Temperatur um weiteren 1 °C und wird in diesem Bereich innerhalb von weiteren 6 Stunden erhalten. Nach der Ausschaltung des Zeitschalters erreicht die Lufttemperatur den Ausgangswert automatisch.

TEMPERATURREGLER

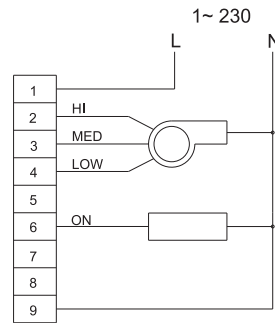
Anschlussvariante des Temperaturreglers



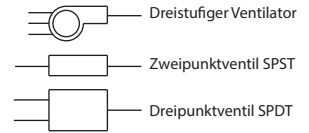
Lüftung mit Heizung und Kühlung



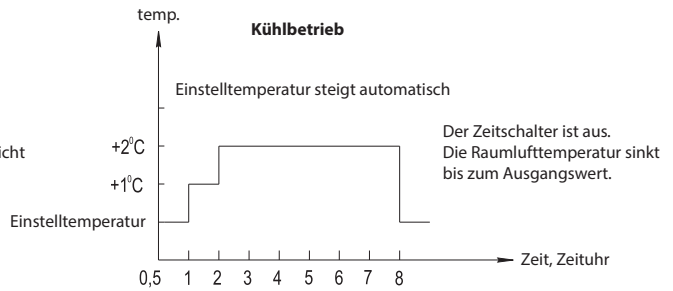
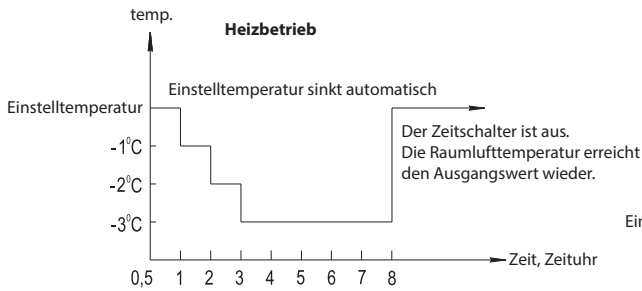
Lüftung mit Heizung und Kühlung
Dreileitsystem der Ventile SPDT



Lüftung mit Heizung und Kühlung
Zweileitsystem der Ventile SPST



Funktion im Nachtbetrieb



UP-ABZWEIGDOSE



MKV-1

Temperaturregler RT-10



■ Einsatzgebiet

Kontrolle der im Raum eingestellten Temperatur sowie Steuerung der Lüftungs-, Heiz- und Klimaanlage.

■ Aufbau und Steuerung

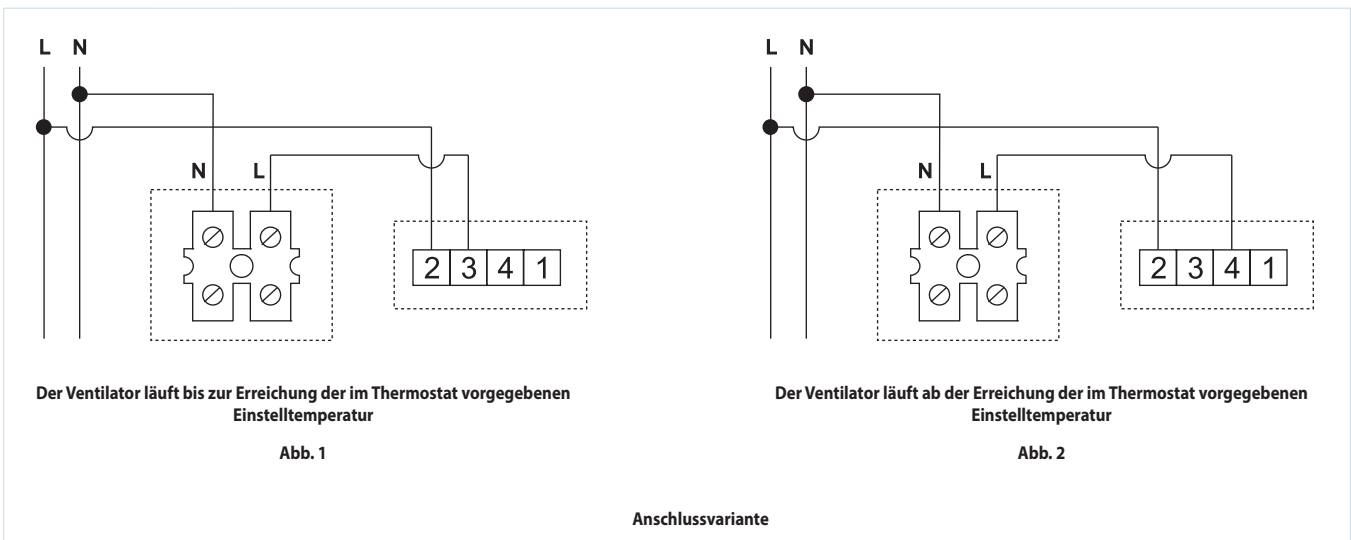
Das Gehäuse ist aus dem Qualitätskunststoff hergestellt. Bei der Senkung bzw. der Erhöhung der Messtemperatur dem Sollwert gegenüber schaltet der Thermostat die Kontakte ab- bzw. ein (die Funktionsweise wird beim Anschluss eingestellt).
Temperaturregelbereich: von +10 bis +30 °C.

■ Montage

AP-Montage im Innenbereich. Die empfohlene Montagehöhe ist 1,5 m vom Boden. Der Temperaturregler darf nicht in der Nähe von Fenstern, Türen, Heiz- und Kühlgeräten aufgestellt werden.

Technische Daten

RT-10	
Netzspannung 50/60 Hz, V	1~ 220-240
Außenmaße AxBxC, mm	84x84x35
Max. Umgebungstemperatur, °C	40
Schutzart	IP 40



Zum Schaltbild Abb. 1

- Max. Stromlast 10 A;
- Max. induktive Last 3 A.

Zum Schaltbild Abb. 2

- Max. Stromlast 6 A;
- Max. induktive Last 2 A.

Sensor Drehzahlshalter
SP3-1



Einsatzgebiet

Ein-/Ausschaltung und Drehzahlregelung der mehrstufigen Ventilatoren.

Aufbau und Steuerung

Kunststoffgehäuse mit einem sensitiven Touchpad mit drei Tasten zur Drehzahlumschaltung. Das Touchpad ist aus dem Glas hergestellt. Die Einschaltung der jeweiligen Drehzahl eines Lüftungsgerät, das an den Schalter angeschlossen ist, erfolgt mit der entsprechend

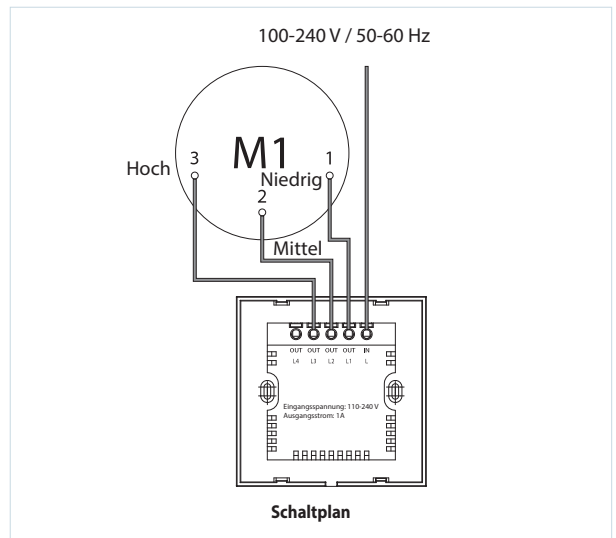
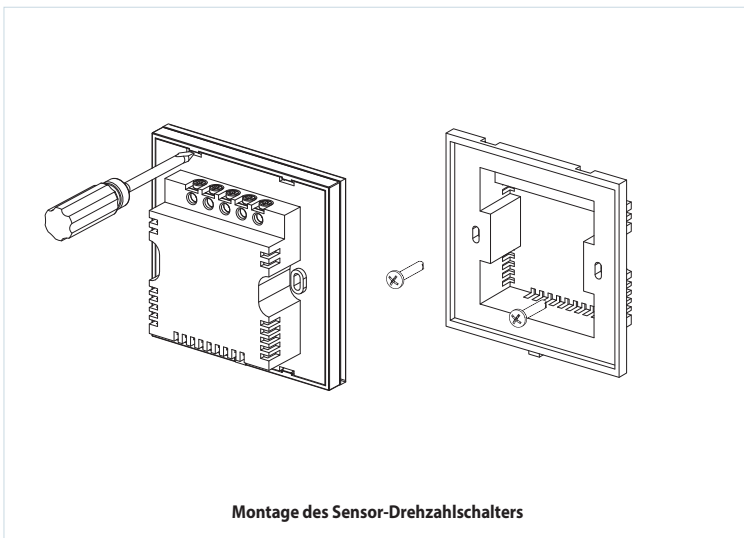
markierten Taste. Die Ausschaltung erfolgt durch die erneute Berührung der Taste aktueller Geschwindigkeit. Die Taste, die der eingeschalteten Geschwindigkeit entspricht, wird blau beleuchtet.

Montage

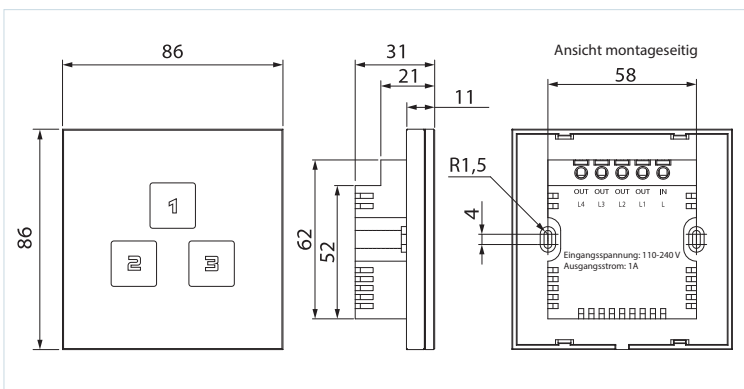
Der Drehzahlshalter ist entweder für AP-Montage in der AP-Abzweigdose MKN-5 (wird optional geliefert) oder für UP-Montage in der UP-Abzweigdose MKV-1 (im Lieferumfang enthalten) im Innenbereich konstruiert.

Technische Daten

	SP3-1
Netzspannung 50/60 Hz, V	110-240
Max. Laststrom, A	1
Kabelquerschnitt	von 0,35 zu 1 mm ²
Temperaturbereich, °C	von -10 zu +45
Feuchtigkeitsbereich	von 5% zu 80% (ohne Kondensatbildung)
Lebensdauer	100 000 Schaltungen
Schutzart	IP 30
Gewicht, kg	0,138



Außenmaße



ABZWEIGDOSE FÜR AUFPUTZ-MONTAGE



MHRSTUFIGE DREHZAHLSCHALTER

Drehzahlschalter
P2-1-300
P3-1-300



Einsatzgebiet

Ein-/Ausschaltung und Drehzahlregelung der mehrstufigen Ventilatoren.

Aufbau und Steuerung

Kunststoffgehäuse. Direkte Drehzahlumschaltung des Ventilators (Schaltbild 1 und 3), Einschaltung und Steuerung des Ventilators gemeinsam mit der Raumbeleuchtung (Schaltbild 2 und 4).

Montage

AP-Montage im Innenbereich in der UP-Abzweigdose MKV-2 (Sonderzubehör). Montage in den runden Standard-Abzweigboxen ist ebenfalls möglich.

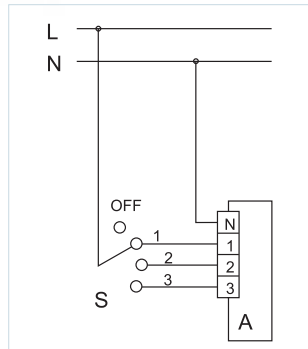
Technische Daten

	P2-1-300	P3-1-300
Netzspannung 50 Hz, V	1~ 230	1~ 230
Nennlaststrom, A	3,0	3,0
Geschwindigkeitsstufen	2	3
Außenmaße AxBxC, mm	88x88x51	88x88x51
Max. Umgebungstemperatur, °C	40	40
Schutzart	IP 40	IP 40
Gewicht, kg	0,13	0,13

ANSCHLUSSVARIANTE

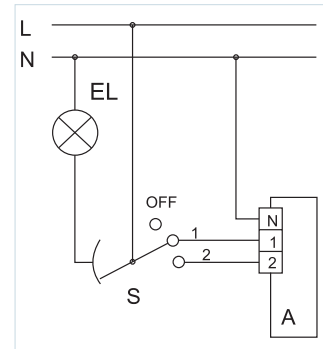
Schaltbild 1

Mit Hilfe des externen Drehzahlschalters S (z.B., P3-1-300) kann der Ventilator in eine der drei zur Verfügung stehenden Drehzahlstufen eingeschaltet bzw. ausgeschaltet werden.



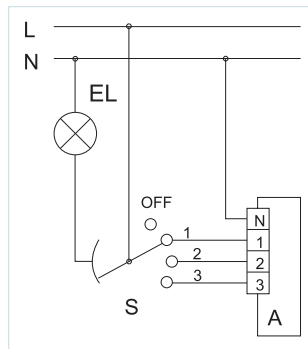
Schaltbild 4

Mit Hilfe des externen Drehzahlschalters S (z.B., P2-1-300) kann der Ventilator in eine der zwei zur Verfügung stehenden Drehzahlstufen eingeschaltet werden. Synchron dabei wird die Raumbeleuchtung parallel eingeschaltet, bzw. ausgeschaltet werden, dabei wird die Raumbeleuchtung parallel ausgeschaltet. Der Ventilator lässt sich ohne Beleuchtung nicht einschalten und umgekehrt.



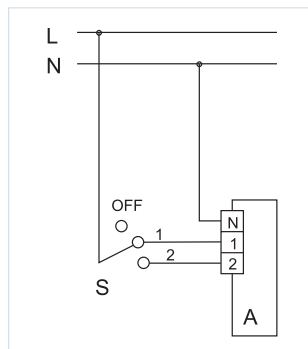
Schaltbild 2

Mit Hilfe des externen Drehzahlschalters S (z.B., P3-1-300) kann der Ventilator in eine der drei zur Verfügung stehenden Drehzahlstufen eingeschaltet werden, dabei wird die Raumbeleuchtung parallel eingeschaltet, bzw. ausgeschaltet werden, dabei wird die Raumbeleuchtung parallel ausgeschaltet. Der Ventilator lässt sich ohne Beleuchtung nicht einschalten und umgekehrt.



Schaltbild 3

Mit Hilfe des externen Drehzahlschalters S (z.B., P2-1-300) kann der Ventilator in eine der zwei zur Verfügung stehenden Drehzahlstufen eingeschaltet bzw. ausgeschaltet werden.



ABZWEIGDOSE FÜR UNTERPUTZ-MONTAGE



MKV-2

Drehzahlswitcher
P2-5,0 N(V)
P3-5,0 N(V)
P5-5,0 N(V)



■ **Einsatzgebiet**

Ein-/Ausschaltung und Drehzahlregelung der mehrstufigen Ventilatoren.

■ **Aufbau und Steuerung**

Das Gehäuse des Schalters ist aus dem Kunststoff hergestellt und mit dem Ein-/Aus-Taster mit der Anzeigelampe ausgestattet. Direkte Drehzahlumschaltung des Ventilators, Einsatz als

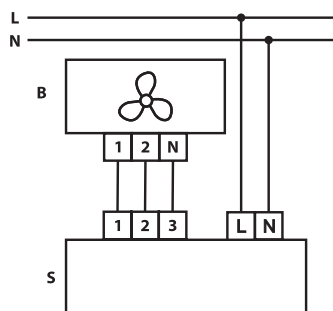
eine externe Drehzahlregelung für mehrstufige Trafo Drehzahlregler (z.B. P5-5,0 für fünfstufige Trafo-Drehzahlregler) ist ebenfalls möglich.

■ **Montage**

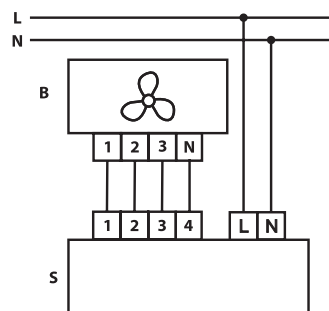
Montage im Innenbereich. Dank des Gehäuseaufbaus ist die AP- (Modifikation N) sowohl die UP-Montage (Modifikation V) möglich.

Technische Daten

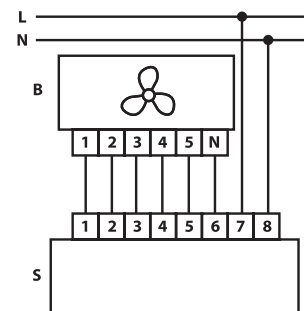
	P2-5,0	P3-5,0	P5-5,0
Netzspannung 50 Hz, V	1~ 230	1~ 230	1~ 230
Nennlaststrom, A	5,0	5,0	5,0
Geschwindigkeitsstufen	2	3	5
Außenmaße AxBxC, mm	162x80x70	162x80x70	162x80x70
Max. Umgebungstemperatur, °C	40	40	40
Schutzart	IP 40	IP 40	IP 40
Gewicht, kg	0,25	0,25	0,25



P2-5,0 N(V)



P3-5,0 N(V)



P5-5,0 N(V)

B - Ventilator;
 S - Drehzahlswitcher

Anschlussvariante

Drehzahlregler
R-1/010



■ **Einsatzgebiet**

Stufenlose Drehzahlregelung des EC-Motor-getriebenen Ventilators mit dem Steuereingang 0-10V.

■ **Aufbau und Steuerung**

Kunststoffgehäuse. Die Ein-/Ausschaltung erfolgt durch die Regelknopfdrehung. Die Regelung erfolgt vom Mindestwert bis zum Höchstwert.

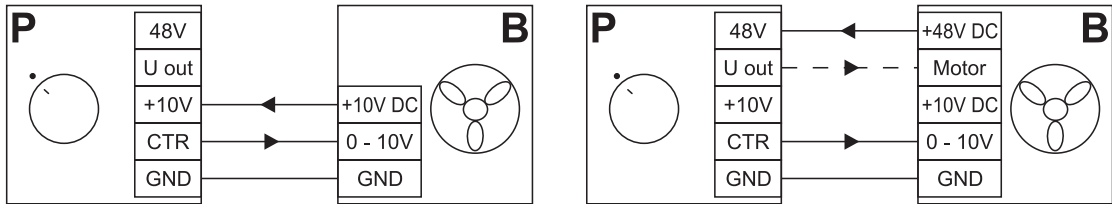
■ **Montage**

Der Drehzahlregler ist entweder für AP-Montage in der AP-Abzweigdose MKN-3 oder für UP-Montage in der UP-Abzweigdose MKV-4 (wird optional geliefert) im Innenbereich konstruiert. Montage in den runden Standard-Abzweigdosen ist ebenfalls möglich.

Technische Daten

	R-1/010
Spannung, V	10-48V DC
Steuersignal, V	0-10
Max. Stromaufnahme, mA	5
Außenmaße AxBxC, mm	78x78x63
Max. Umgebungstemperatur, °C	35
Schutzart	IP 40
Gewicht, kg	0,12

Bezeichnung im Schaltbild:
B - Ventilator;
P - R-1/010 Drehzahlregler



Schaltplan

ABZWEIGDOSEN



MKN-3 für AP-Montage



MKV-4 für UP-Montage

Sensor
T-1,5 N
TH-1,5 N
TF-1,5 N
TP-1,5 N



■ **T-1,5 N - Nachlaufschalter.**

Der Ventilator läuft eine Weile nach der Betätigung der Abschalttaste nach, dadurch wird die Lüftungszeit verlängert. Nach dem Ablauf der vorgegebenen Zeit (von 2 bis 30 Min.) schaltet der Ventilator automatisch ab. Ein Nachlaufschalter wird für die Ventilatoren im Bade-, WC-Zimmer bzw. in der Küche empfohlen.

■ **TH-1,5 N – Feuchtigkeitssensor.**

Der Ventilator mit dem Feuchtigkeitssensor schaltet ein, wenn der vorgegebene Feuchtigkeitsswert überschritten wird. Der Feuchtigkeitsswert kann individuell als Prozentsatz eingestellt werden. Ein Feuchtigkeitssensor wird für die Ventilatoren in feuchten Räumlichkeiten, wie Badezimmer, Küchen, Waschküchen, Schwimmbadräume empfohlen.

■ **TF-1,5 N – Zeitschalter und Photosensor.**

Der integrierte Photosensor reagiert auf Beleuchtungsänderungen im Raum und schaltet den Ventilator ein. Nach dem Ausschalten der Beleuchtung schaltet der Nachlaufschalter den Ventilator im Bereich von 2 bis

30 Minuten ab. Aufgrund der vollständigen Automatisierung bedarf ein mit dem Photosensor ausgestattete Lüftungssystem keiner Menschenkontrolle. Ein Photosensor wird für die Ventilatoren in periodischen Aufenthaltsorten empfohlen.

■ **TP-1,5 N – Bewegungssensor.**

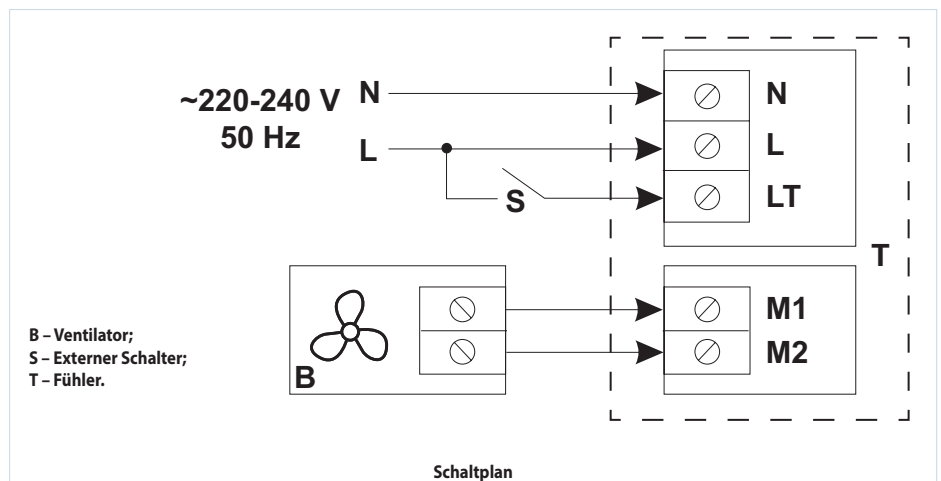
Der integrierte Infrarotsensor reagiert auf eine Menschenbewegung innerhalb des Empfindlichkeitsbereichs und schaltet den Ventilator automatisch ein. Sobald der Raum leer wird, schaltet der integrierte Nachlaufschalter den Ventilator im Bereich von 2 bis 30 Minuten ab. Aufgrund der vollständigen Automatisierung bedarf ein mit dem Bewegungssensor ausgestattete Lüftungssystem keiner Menschenkontrolle. Ein Bewegungssensor wird für die Ventilatoren in periodischen Aufenthaltsorten empfohlen.

■ **Montage**

Montage im Innenbereich. Der Gehäuseaufbau ermöglicht nur AP-Montage (Modifikation N).

Technische Daten

	T-1,5 N / TH-1,5 N TF-1,5 N / TP-1,5 N
Netzspannung 50 Hz, V	220-240
Max. Ausgangsleistung, VA	330
Max. Laststrom, A	1,5
Außenmaße AxBxC, mm	162x80x70
Temperaturbetriebsbedingungen, °C	von 1 bis +45
Schutzart	IP 30
Gewicht, kg	0,4



Pressostat
DTV 500



■ **Einsatzgebiet**

Der Differenzdruckschalter erkennt den Druckabfalls bzw. misst den Luftdruck (keine aggressive Gase). Einsetzbar in den Belüftungssystemen zur Bestimmung der Filterverschmutzung und des Antriebsriemenbruchs des Radialventilators, usw.

■ **Aufbau und Steuerung**

Kunststoffgehäuse. Der Druckabfall, bei dem das Relais ausgelöst wird, wird durch die Drehung der Scheibe im Gehäuse vorgegeben. Der Lieferumfang des Relais versteht sich inkl. der 2 Kunststoffstutzen zur Druckentnahme aus der Lufröhrlleitung, des PCS-Rohr 5 mm im Durchmesser und 2 m lang.

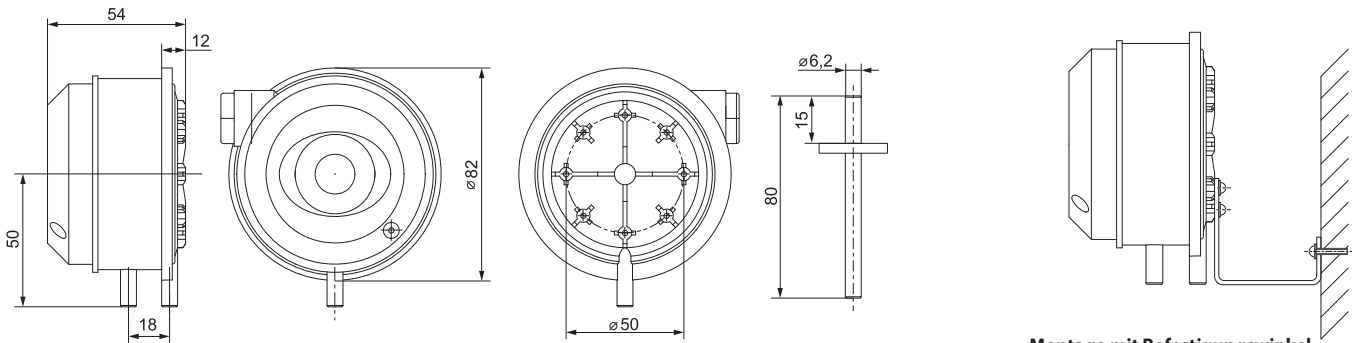
■ **Montage**

AP-Wandmontage oder Rohreinbau mit Hilfe des Montagerahmens mit zwei Öffnungen für 5 mm -Schrauben mit dem Mittenabstand 40 mm. Die empfohlene Betriebsstellung ist vertikal, doch Montage in jeder Position ist zulässig. Bei der horizontalen Betriebsstellung ist die Abweichung der Schaltschwelle 11 Pa. Die Druckrohrleitungen können mit einer beliebigen Länge ausgelegt werden, jedoch bei der Länge über 3 m wird die Ansprechzeit verlängert. Der Differenzdruckschalter ist über den Druckentnahmestellen zu installieren. Um die Kondensat-Ansammlung zu vermeiden, ist die Rohrleitung so zu verlegen, dass die Schleifen bzw. die Wasser-Ansammlungsstellen nicht entstehen können.

Technische Daten

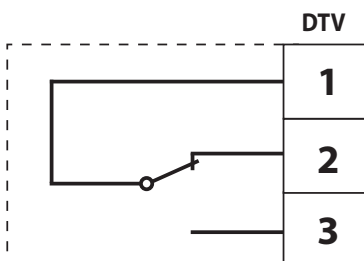
	DTV 500
Kontakt-Anzahl	1
Kontakt- Belastbarkeit, A	5 (0,8) 250 V Wechselstrom
Rückstellmechanismus	automatisch
Druckbereich, Pa	50...500
Breite der Hystereseschleife	25 Pa +/- 8 Pa
Schutzart	IP 54

Außenmaße



Montage mit Befestigungswinkel

Schaltplan



DTV

1

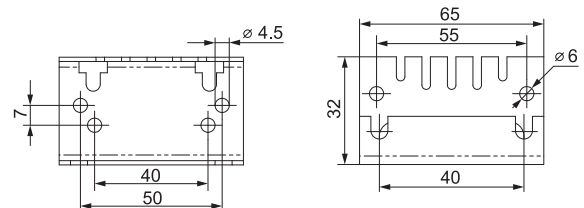
gesamt

2

Der Differenzdruckschalter schließt die Klemmen 1-2 beim Druckabfall

3

Der Differenzdruckschalter schließt die Klemmen 1-3 beim Druckanstieg



Metall- Befestigungswinkel

Thermostat
F-3000



■ **Einsatzgebiet**

Die Thermostate mit Wechselkontakten sind geeignet zur Temperaturregelung der Luft, der flüssigen und der gasförmigen Medien, der elektrischen Warmwasserbereiter, der Geschirrspül- und Waschmaschinen, der Trockenmaschinen, der Elektroöfen, usw. Einsetzbar zum Frostschutz der Warmwasser-Heizregister und der Wärmetauscher je nach der Ausgangstemperatur.

■ **Aufbau und Steuerung**

Der Funktionsweise zugrunde liegen die Eigenschaften der Volumentemperatursausdehnung. Ein temperaturabhängiger Ballon ist in der Kupferkapsel umgeschossen. Mit der Temperatursteigerung wird die Flüssigkeit im Thermostatballon erwärmt, dehnt sich aus und das Überschussvolumen wird durch das Kapillarrohr

in das Wellrohr getrieben. Das Wellrohr verlängert sich und überträgt die Kraft auf die Kontaktgruppe. Dadurch erfolgt die automatische Erhaltung der Einstelltemperatur im System. Das Thermostatgehäuse ist aus Kunststoff und der Temperaturfühler ist aus Kupfer hergestellt. Die Ansprechtemperatur des Thermostates wird durch die Drehung der Scheibe im Gehäuse vorgegeben.

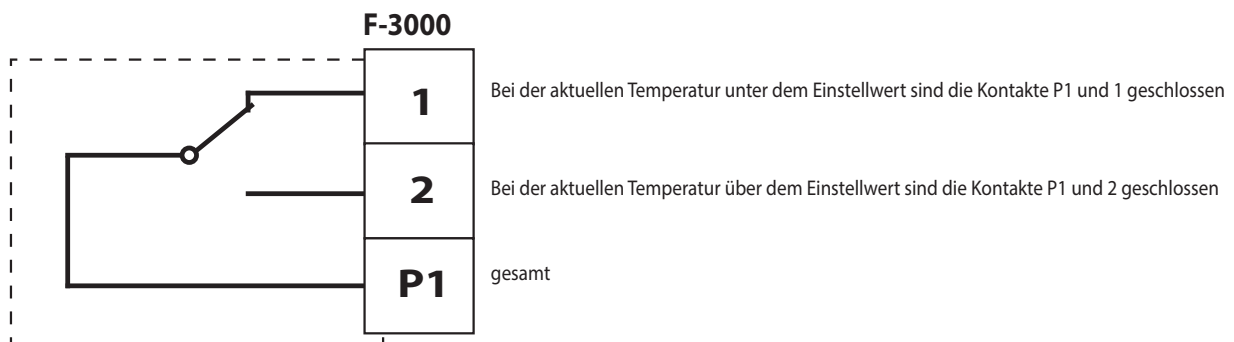
■ **Montage**

AP-Wandmontage oder Rohreinbau in jeder Position. Das Gehäuse wird auf der Oberfläche mit Befestigungsschrauben an der Frontplatte befestigt. Der Thermoballon wird ins Medium mit der kontrollierten Temperatur getaucht. Der Thermostat wird mit dem Thermoballon durch eine Kapillare, 1,5 m lang verbunden.

Technische Daten

	F-3000
Relais-Schaltleistung	16 A 230 V (bei aktiver Belastung)
Kapillarlänge, m	1,5
Temperaturbereich, °C	von -30 bis +30
Rückstellmechanismus	automatisch
Druckbereich, Pa	50...500
Kontakt-Anzahl	1 Umschaltung
Schutzart	IP 54

Schaltplan



Heizleistungsregler für ein- und zweiphasige Elektro-Heizregister

PULSER-M



■ Einsatzgebiet

Der Triac-Regler PULSER-M ist zur Heizleistungsregelung der Elektro-Heizregister bestimmt. Der Heizleistungsregler ist kompatibel mit ein- und zweiphasigen Heizregistern.

■ Aufbau und Steuerung

Das Gehäuse ist aus Kunststoff hergestellt. PULSER-M verfügt über einen integrierten Thermofühler zur Regelung der Raumtemperatur, einen Temperatursteller und Klemmen zum Anschluss eines externen Haupt-Temperaturensors und Mindest- und Höchstwertensoren. Die

Druckeinstellung beim Betrieb mit der Belastung 230 und 400 V erfolgt automatisch, dabei wird die Die Regelung (P bzw. PI) automatisch vorgewählt. Der Temperatureinstellbereich ist vom eingesetzten Sensortyp (siehe Temperatursensoren TG-K) abhängig.

■ Montage

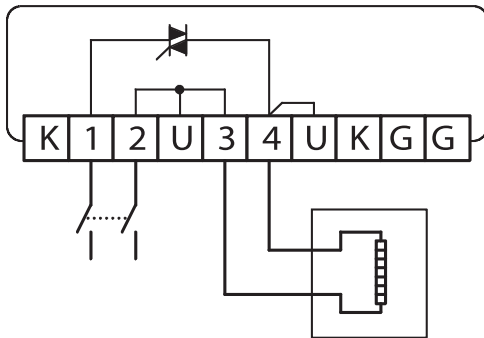
Befestigung auf einer senkrechten Oberfläche und Reihenschaltung zwischen dem Versorgungsnetz und dem Heizregister.

Technische Daten

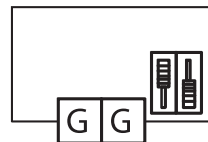
	PULSER-M
Max. Laststrom, A	16 A (3400/6000 W)
Versorgungsspannung, V	230/400
Zykluszeit	60 Sek.
Außenmaße, mm	94x150x43
Gewicht, kg	0,3
Schutzart	IP 20

Schaltpläne

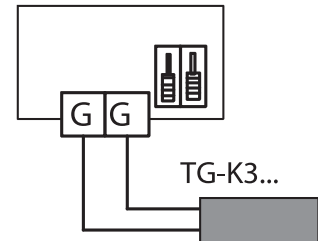
Anschluss an Heizregister und Versorgungsnetz



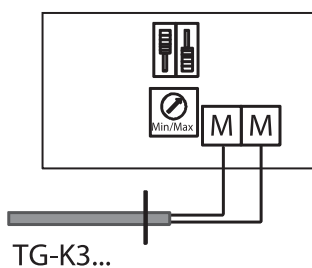
Eingebauter Sensor und Montage



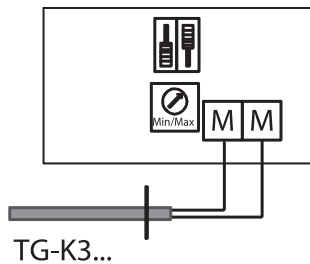
Anschluss der externen Sensoren



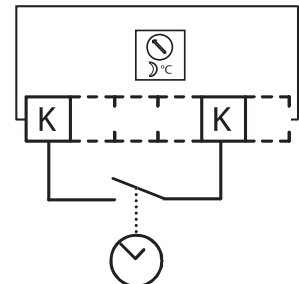
Anschluss des Begrenzungsgebers der Minimaltemperatur



Anschluss des Begrenzungsgebers der Maximaltemperatur



Anschluss der Nachtbetrieb-Funktion



Triac Leistungssteller für Elektro-Heizregister RNS



■ Einsatzgebiet

Wird in Lüftungssystemen für die Leistungsregelung von Elektro-Heizregister mit dem maximalen Laststrom 120 A eingesetzt.

■ Aufbau und Steuerung

Das Gehäuse ist aus dem nichtbrennbaren thermoplastischen Kunststoff hergestellt und mit einem Ein-/Aus-Taster und einem Temperaturregelknopf ausgestattet. Je nach eingestellter Heiztemperatur erfolgt die Leistungsregelung durch das proportionale Zuschalten/Trennen der Vollast in Übereinstimmung mit dem Einstellwert. RNS-16 kann nur eine Heizstufe regeln. RNS-25 kann eine oder drei Heizstufen mit einer gleichen oder hohen Leistung regeln im Vergleich mit der Leistung der gesteuerten Stufe. Die Regelung der ersten Heizstufe erfolgt stufenlos, durch Ein- und Ausschalten der Vollast geregelt. Die Regelung der ersten und der zweiten Heizstufen erfolgt stufenweise. Der Elektro-Heizregister muss mit zwei eingebauten Frostschutz-Thermokontakten ausgestattet sein: TK50 ist selbstrückstellend, aktiviert bei +50 °C und TK90 ist manuell rückstellend, aktiviert bei +90 °C. Die Lufttemperatur wird mit einem

eingebauten Potentiometer oder mit einem externen Steuergerät mit der Steuerspannung 0-10 V für die proportionale Heizung der Lufttemperatur im Lüftungsrohr im Bereich von 0 bis +40 °C eingestellt. Der Kanaltemperatursensor muss, mit einem Mindestabstand von 50 cm, hinter dem Heizregister in Luftstromrichtung installiert werden. Wenn der Regler bei der Erhaltung der Heizleistung funktioniert, ist kein Sensor notwendig und die Leistung der Heizung wird von 0 bis 100% durch ein 0-10 V Steuersignal gesteuert.

■ Schutzart

Zum Überlastschutz verfügt der Eingangskreis des Leistungsreglers über eine Einbau-Schmelzsicherung.

■ Montage

Der Regler ist geeignet zur Montage im Innenbereich. Bei der Montage ist die freie Luftzirkulation zur Kühlung der Innenkreise zu sichern. Die Betriebsstellung des Reglers ist vertikal. Der Regler darf über den Heizgeräten und in Bereichen mit der schlechten Luftkonvektion nicht aufgestellt werden.

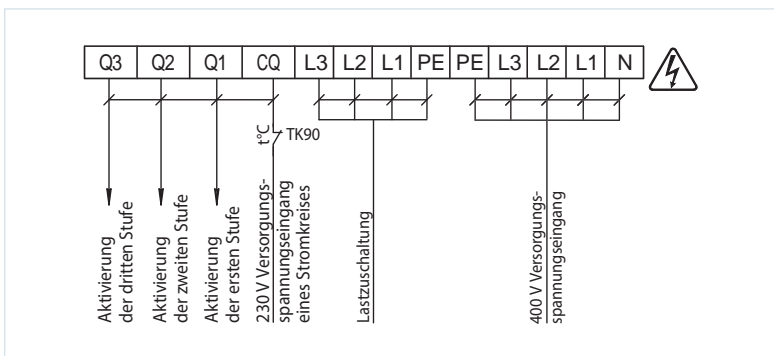
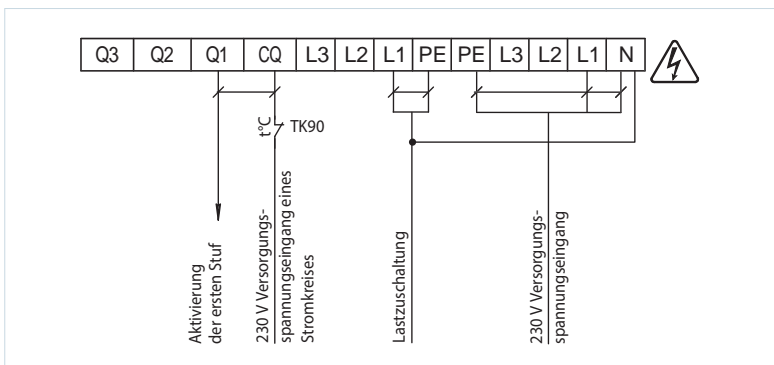
Technische Daten:

	RNS-16	RNS-25
Max. Laststrom (eine Stufe), A	25	40
Leistungsaufnahme des Heizregisters (eine Stufe), kW	16	25
Max. Laststrom (drei Stufen), A	–	120
Leistungsaufnahme des Heizregisters (drei Stufen), kW	–	75
Versorgungsspannung der Steuerschaltung	~230 V / 50 Hz	
Nennlaststrom der Schmelzsicherung, A	0,1	
Querschnittsfläche eines Eingangskontaktes der Schraubklemmleiste, mm ²	4...10	
Schutzart	IP 54	
Außenmaße, mm	170x255x140	
Gewicht, kg	1,2	
Netzparameter:		
• Netzspannung, V	210-255, 380-415	
• Frequenz, Hz	50-60	
• Phasen	1 oder 3	
Betriebstemperaturbereich, °C	+5...+40	

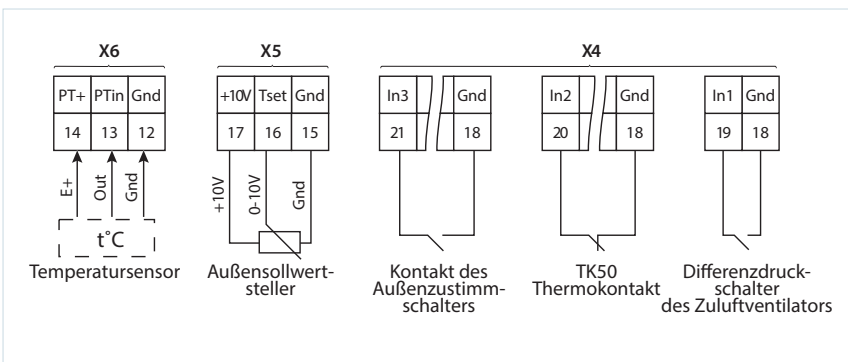
Hinweis: RNS-25 haben eigene Wärmeentwicklung 50 W und RNS-25 hat 80 W.

Steuerungsparameter	
Regelzeit, s	0,1 (festgestellt)
Zykluslänge, s	1...10 (einstellbar)
Anzeige	Strom-, Betriebs- und Alarmanzeige
Typ des verwendeten Temperatursensors	LM 60
Parameter von Eingangssignal, V	0...10 (Gleichstrom)
Eingestellter Temperaturbereich, °C	0...40 (Einstellbar)

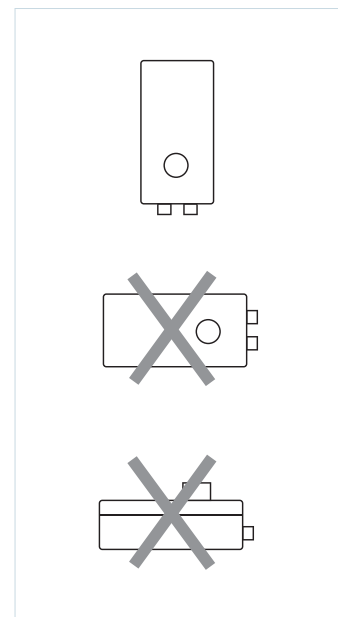
Schaltplan



Schaltplan



Warnung!
Der Regler ist nur für vertikale Montage vorgesehen.



Kanal-Temperatursensoren
KDT-M / KDT-M1



■ Einsatzgebiet

Temperaturmessung des Luftstromes im Lüftungs- und Klimaanlage. Kanaleinbau.

■ Aufbau

Das Fühlelement, der NTC-Thermistor, ist in einem Alu-Kolben montiert. Elektrischer Widerstand des Thermistors ist temperaturabhängig (nichtlineare Abhängigkeit). Zweileiteranschluss der Sensoren an eine Steuereinheit, Polarität ist unwichtig. Im Lieferumfang von KDT-M ist ein Montageflansch mit der Sicherungsschraube zur Befestigung am Luftkanal enthalten. Die Sensoren

werden mit einem Verbindungskabel 2,5 m lang geliefert und haben eine regelbare Eintauchlänge von 100, 150, 200 bzw. 400 mm.

■ Montage

Der Sensor wird im Luftstrom installiert und am Luftkanal mit Hilfe eines Flansches mit drei Schraubenöffnungen befestigt.

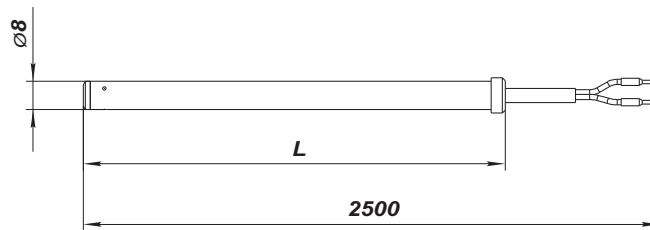
Technische Daten

	KDT-M / KDT-M1
Messbereich, °C	-30...+80
Netzspannung, V	≤ 5 DC*
Ausgang	Widerstand
Elektrischer Anschluss	Zweileiter-; Querschnitt 2x0,25 mm ²
Relative Feuchtigkeit	bis zu 90% ohne Kondensatbildung
Schutzart	IP 54
Schutzklasse	III

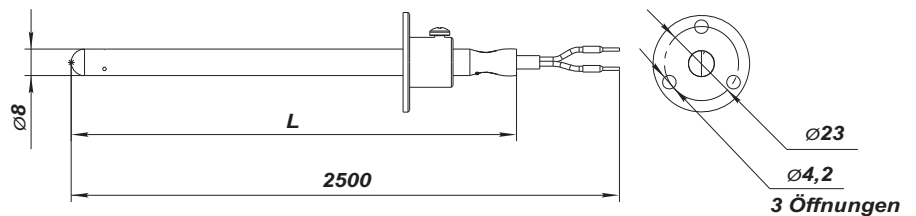
* Die angewandte Spannung soll den Strom durch den Sensor höchstens 2 mA laufen lassen.

Außenmaße

Modell	L, mm
KDT-M 100 / KDT-M1 100	100
KDT-M 150 / KDT-M1 150	150
KDT-M 200 / KDT-M1 200	200
KDT-M 400 / KDT-M1 400	400



Kanal-Temperatursensor KDT-M1



Kanal-Temperatursensor KDT-M

Kanal-Temperatursensoren KDT2-M / KDT2-M1



■ Einsatzgebiet

Die Kanal-Temperatursensoren werden im Luftkanal installiert und zur Temperaturmessung des Luftstromes im Lüftungs- und Klimaanlage verwendet.

■ Aufbau

Diese Sensoren werden auf Basis einer Integralplatte hergestellt, die in einem Alu-Kolben montiert ist. Dieser Sensortyp unterscheidet sich durch ein lineares Übertragungsverhalten der Ausgangsspannung von der Temperatur und den Dreileiteranschluss. Diese Sensoren sind mit analogen Widerstandssensoren nach der

Anschlussart nicht kompatibel und bedürfen der Polaritätseinhaltung von angeschlossenen Leitern an Eingänge in den Zuluft- und Abluftleitungen.

Im Lieferumfang von KDT2-M ist ein Montageflansch mit der Sicherungsschraube zur Befestigung am Luftkanal enthalten. Die Sensoren werden mit einem Verbindungskabel 2,5 m lang geliefert und haben eine regelbare Eintauchlänge 100, 150, 200 bzw. 400 mm.

■ Montage

Der Sensor wird im Luftstrom installiert und am Luftkanal mit Hilfe eines Flansches mit drei Schraubenöffnungen befestigt.

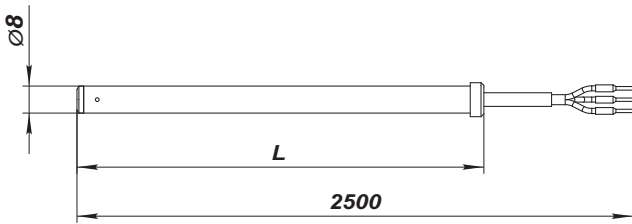
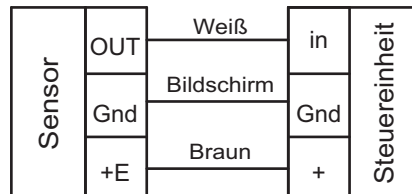
Technische Daten

	KDT2-M / KDT2-M1
Messbereich, °C	-30...+80
Netzspannung, V	2,7...10
Ausgangswiderstand, Ohm	800
Elektrischer Anschluss	Dreileiter-; Querschnitt 3x0,25 mm ²
Relative Feuchtigkeit	bis zu 90% ohne Kondensatbildung
Schutzart	IP 54
Schutzklasse	III

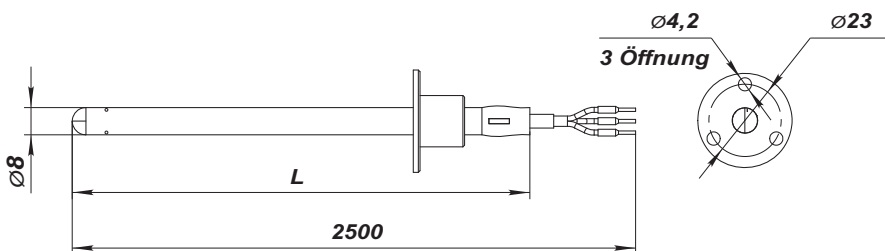
Außenmaße

Modell	L, mm
KDT2-M 100 / KDT2-M1 100	100
KDT2-M 150 / KDT2-M1 150	150
KDT2-M 200 / KDT2-M1 200	200
KDT2-M 400 / KDT2-M1 400	400

Schaltplan



Kanal-Temperatursensor KDT2-M1



Kanal-Temperatursensor KDT2-M

Kanaltemperatursensoren mit Klemmkasten
KDT-MK



■ Einsatzgebiet

Temperaturmessung des Luftstromes in Lüftungs- und Klimaanlage. Luftkanaleinbau.

■ Aufbau

Das Fühlelement, der NTC-Thermistor, ist in einem Alu-Kolben montiert. Elektrischer Widerstand des Thermistors ist temperaturabhängig (nichtlineare Abhängigkeit). Zweileiteranschluss der Sensoren an eine Steuereinheit, Polarität ist unwichtig. Im Lieferumfang von KDT-MK ist ein Montageflansch mit der Sicherungsschraube

zur Befestigung am Luftkanal enthalten. Die Sensoren werden mit einem Klemmkasten geliefert und haben eine regelbare Eintauchlänge 100, 150, 200 bzw. 400 mm.

■ Montage

Der Sensor wird im Luftstrom installiert und am Luftkanal mit Hilfe eines Flansches mit drei Schraubenöffnungen befestigt.

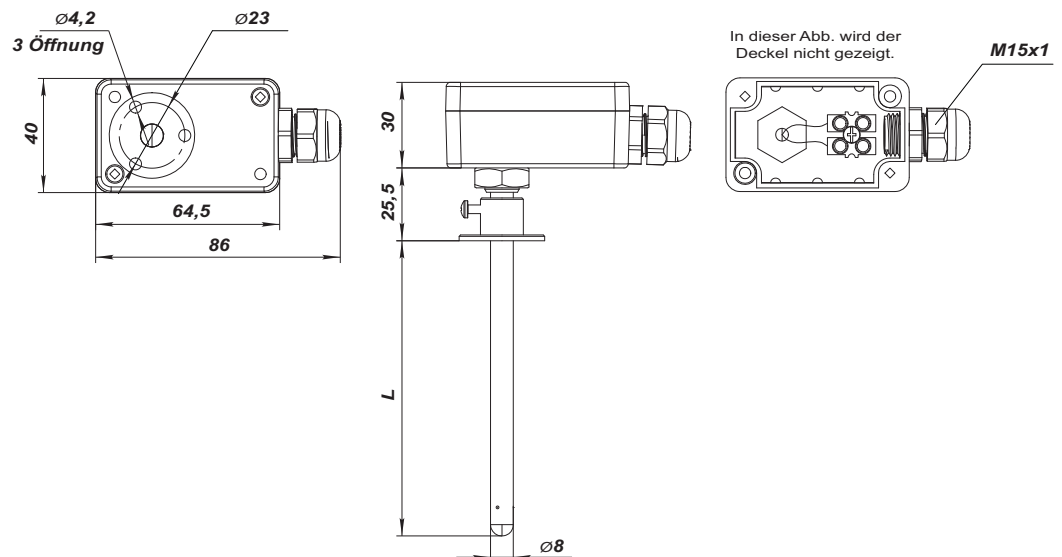
Technische Daten

	KDT-MK
Messbereich, °C	-30...+60
Netzspannung, V	≤ 5 DC *
Ausgang	Widerstand
Elektrischer Anschluss	Zweileiter-; Querschnitt 2x0,25 mm ²
Relative Feuchtigkeit	bis 90% ohne Kondensatbildung
Schutzart	IP 54
Schutzklasse	III

* Die angewandte Spannung soll den Strom durch den Sensor höchstens 2 mA laufen lassen.

Außenmaße

Modell	L, mm
KDT-MK 100	100
KDT-MK 150	150
KDT-MK 200	200
KDT-MK 400	400



Kanaltemperatursensoren mit Klemmkasten KDT2-MK



■ Einsatzgebiet

Temperaturmessung des Luftstromes im Lüftungs- und Klimaanlage. Kanaleinbau.

■ Aufbau

Diese Sensoren werden auf Basis einer Integralplatte hergestellt, die in einem Alu-Kolben montiert ist. Dieser Sensortyp unterscheidet sich durch ein lineares Übertragungsverhalten der Ausgangsspannung von der Temperatur und den Dreileiteranschluss. Diese Sensoren sind mit analogen Widerstandssensoren nach der Anschlussart nicht kompatibel und bedürfen der Polaritätseinhaltung von angeschlossenen Leitern

an Eingänge in den Zuluft- und Abluftleitungen.

Im Lieferumfang von KDT2-MK ist ein Montageflansch mit der Sicherungsschraube zur Befestigung am Luftkanal enthalten. Die Sensoren werden mit einem Klemmkasten geliefert und haben eine regelbare Eintauchlänge 100, 150, 200 bzw. 400 mm.

■ Montage

Der Sensor wird im Luftstrom installiert und am Luftkanal mit Hilfe eines Flansches mit drei Schraubenöffnungen befestigt.

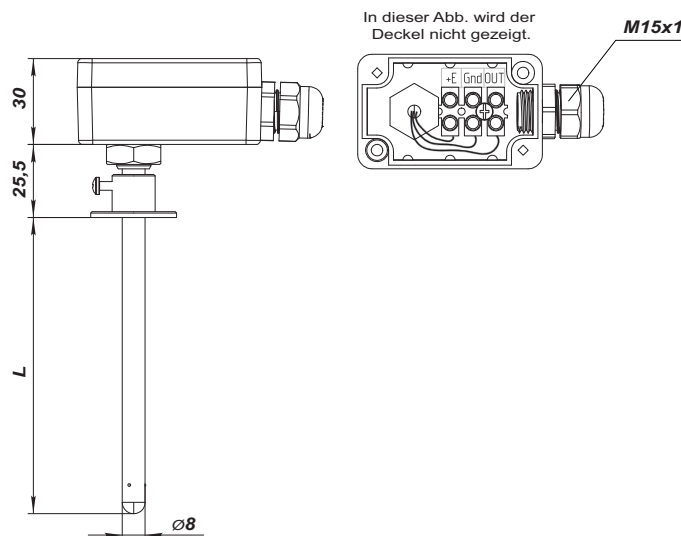
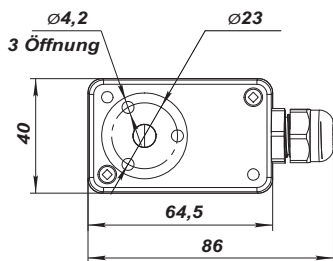
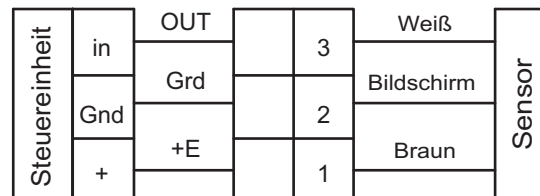
Technische Daten

	KDT2-MK
Messbereich, °C	-30...+60
Netzspannung, V	2,7...10
Ausgangswiderstand, Ohm	800
Elektrischer Anschluss	Dreileiter-; Querschnitt 3x 0,25 mm ²
Relative Feuchtigkeit	bis zu 90% ohne Kondensatbildung
Schutzart	IP 54
Schutzklasse	III

Außenmaße

Modell	L, mm
KDT2-MK 100	100
KDT2-MK 150	150
KDT2-MK 200	200
KDT2-MK 400	400

Schaltplan



Externer Temperatursensor
NDT



■ **Einsatzgebiet**

Außentemperaturmessung im Lüftungs- und Klimaanlage.

ist temperaturabhängig (nichtlineare Abhängigkeit). Zweileiteranschluss der Sensoren an eine Steuereinheit, Polarität ist unwichtig. Der Anschluss erfolgt an Klemmleisten der im Gehäuse installierten Steuerplatine.

■ **Aufbau**

Das Fühlelement, der NTC-Thermistor, ist in einem Kunststoffgehäuse montiert. Im Gehäuse ist auch ein Kupferfühler zur wirksamen Funktion des Sensors installiert. Elektrischer Widerstand des Thermistors

■ **Montage**

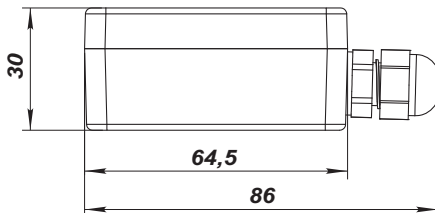
Der Sensor wird im Außenbereich installiert.

Technische Daten

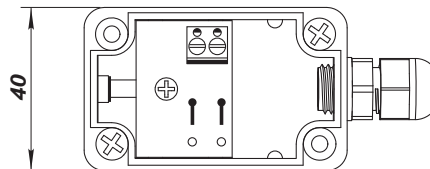
	NDT
Messbereich, °C	-30...+60
Netzspannung, V	≤ 5 DC *
Ausgang	Widerstand
Elektrischer Anschluss	Querschnitt 2x0,25 mm ²
Relative Feuchtigkeit	bis 90% ohne Kondensatbildung
Schutzart	IP 54
Schutzklasse	III

* Die angewandte Spannung soll den Strom durch den Sensor höchstens 2 mA laufen lassen.

Außenmaße, mm



In dieser Abb. wird der Deckel nicht gezeigt.



Externer Temperatursensor NDT2



■ Einsatzgebiet

Externer Temperatursensor ist geeignet zur Außentemperaturmessung im Belüftungs- und Klimabetrieb.

■ Aufbau

Diese Sensoren werden auf Basis einer Integralplatte hergestellt, die im Kunststoffgehäuse montiert ist. Dieser Sensortyp unterscheidet sich durch ein lineares Übertragungsverhalten der

Ausgangsspannung von der Temperatur und den Dreileiteranschluss. Diese Sensoren sind mit analogen Widerstandssensoren nach der Anschlussart nicht kompatibel und bedürfen der Polaritätseinhaltung von angeschlossenen Leitern an Eingänge in den Steuereinheiten der Lüftungsanlagen.

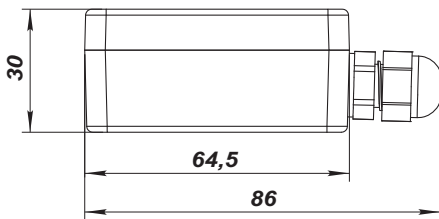
■ Montage

Der Sensor wird im Außenbereich installiert.

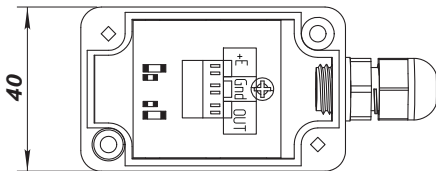
Technische Daten

	NDT2
Messbereich, °C	-40 ... +60
Netzspannung, V	4...10
Ausgangswiderstand, Ohm	800
Elektrischer Anschluss	Querschnitt 3x0,25 mm ²
Relative Feuchtigkeit	bis zu 90% ohne Kondensatbildung
Schutzart	IP 54
Schutzklasse	III

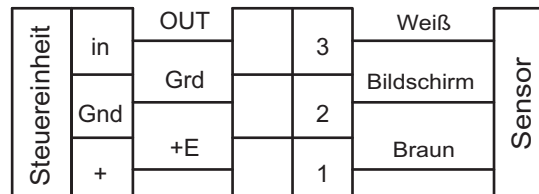
Außenmaße, mm



In dieser Abb. wird der Deckel nicht gezeigt.



Schaltplan



Kanal-Temperatursensoren
TG-K



■ **Einsatzgebiet**

Gemeinsame Anwendung mit den Temperaturreglern PULSER-M.

■ **Aufbau und Steuerung**

Luftkanaleinbau. Die Sensoren werden mit einem Verbindungskabel 1,5 m lang geliefert und haben eine regelbare Eintauchlänge. Die Sensoren unterscheiden

sich durch den Temperatur-Messbereich.

■ **Montage**

Der Sensor wird im Luftstrom installiert und am Luftkanal mit Hilfe eines Flansches mit zwei 5 mm Schraubenöffnungen mit dem Mittenabstand 40 mm befestigt.

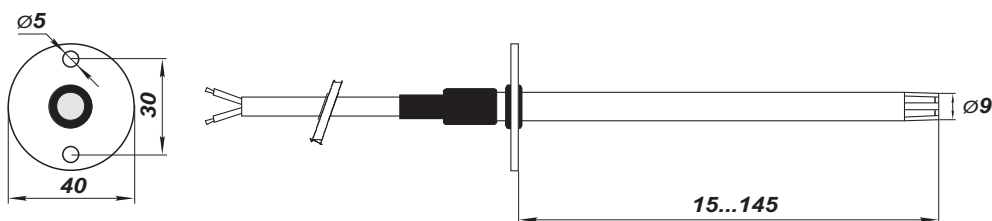
Technische Daten

	TG-K
Eintauchtiefe, mm	15...145 (regelbar)
Kabellänge, m	1,5
Fühlelement	linearisierter NTC-Sensor
Genauigkeit	über +/- 1 °C
Druckbereich, Pa	50...500
Schutzart	IP 54

Standardgröße Kanalsensoren

Modell	Temperaturbereich
TG-K300	-30...+30 °C
TG-K330	0...30 °C
TG-K350	20...50 °C
TG-K360	0...60 °C

Außenmaße, mm



EXTERNER THERMOREGLER VON KAMINVENTILATOREN

Externer Temperaturregler
TS-1-90



■ **Einsatzgebiet**

Steuerung von Kaminventilatoren VENTS KAM T1, VENTS KAM Eco T1, VENTS KAM EcoDuo T1 in einem System mit der Heißluftverteilung vom Kamin in den Räumen.

■ **Aufbau und Steuerung**

Das Gehäuse des Temperaturreglers ist aus Metall hergestellt und mit dem Temperaturregelknopf ausgestattet. Das Gehäuse ist mit den Messkolben durch einen Kapillarrohr 1 m lang verbunden. Die Temperatur wird mit dem Messkolben überwacht, der direkt im Wärmetauschmantel des Kamins installiert

wird. Der Thermostat schaltet den Kaminventilator ein und aus je nach der Temperaturschwankungen. Bei der Überschreitung der Solltemperatur schaltet der Ventilator ein, bei der Temperatursenkung schaltet der Ventilator ab.

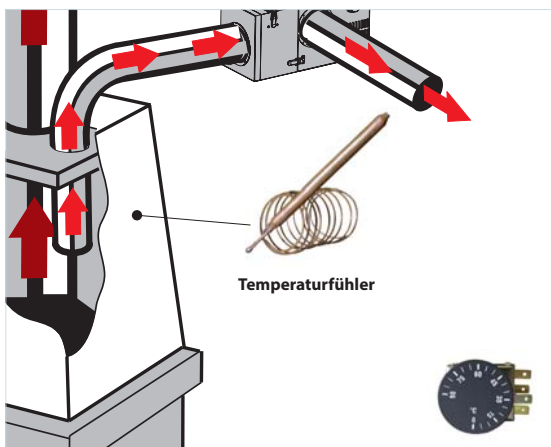
■ **Montage**

Montage an der Wand in der AP- bzw. UP-Abzweigdose. Der Temperaturkolben wird im Wärmetauschmantel des Kamins montiert. Das Gehäuse des Temperaturreglers ist von den Luftheizquellen fern zu halten.

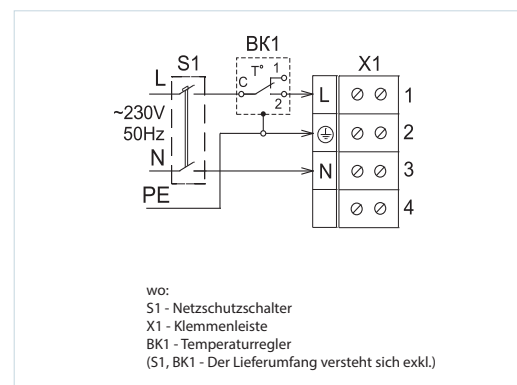
Technische Daten

	TS-1-90
Netzspannung 50/60 Hz, V	1~ 230
Max. Laststrom, A	2,2
Max. Leistung des angeschlossenen Ventilators, W	500
Einstellbarer Temperaturbereich, °C	0...+90
Außenmaße des Thermostatgehäuses, mm	55 x 56 x 56
Kapillarrohrlänge, mm	1000
Messkolben, mm	∅ 6,5 x 95
Max. Gehäuse Umgebungstemperatur, °C	+80
Max. Temperatur Kolben und Kapillare, °C	+150
Schutzart	IP 40

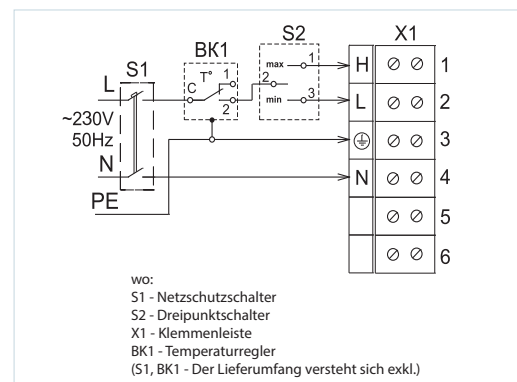
Einsatzbeispiel



Schaltpläne



Schaltplan für einphasigen KAM EcoDuo T1 Ventilator an Wechselstromnetz



CO₂ Sensor
CO2-1



■ **Einsatzgebiet**

Der Sensor misst den Kohlendioxid-Konzentrationsgrad im Raum und erstellt ein Steuersignal zur Ventilatorsteuerung. Die CO₂-Regelung der Ventilatorleistung ist ein wirksames Mittel des Energiesparens im Gebäude.

■ **Aufbau**

Der Sensor hat zwei separate Ausgänge. Der eine ist ein potenzialfreier Relais-Schließerkontakt und der andere ist ein Analogausgang 0-10 V, welcher auf 2-10 V/0-20 mA/4-20 mA umgestellt werden kann. Der Relaisausgang wird zur Ein-/Ausschaltung der Belüftung je nach der CO₂-Konzentration verwendet. Der Analogausgang sorgt für stufenlose Drehzahlregelung des Ventilators (dazu ist ein Ventilator mit EC-Motor bzw. ein zusätzlicher Drehzahlregler des Ventilators mit Eingang 0...10 V, z.B., RS...TA bzw. VFED notwendig). Bei der stufenlosen Regelung wird die Drehzahl des Ventilators entsprechend der CO₂-Konzentration

CO₂ Sensor
CO2-2



geändert. Dank dem Relais- und Analogausgang ist der Sensor mit allen Belüftungssystemen kompatibel. Die Selbstkalibrierung gewährleistet den einwandfreien Betrieb während der ganzen Betriebszeit.

■ **Modifikationen**

Der Sensor wird in zwei Modifikationen CO2-1 und CO2-2 geliefert. Das Modell CO2-1 unterscheidet sich durch die installierten Leuchtdioden zur CO₂-Anzeige und eine Drucktaste zum Betriebswechsel (drei Betriebsmodi: 1: immer eingeschaltet, 2: immer ausgeschaltet; 3: funktioniert je nach der CO₂-Konzentration). Mit der Drucktaste kann der Ventilator manuell ein- bzw. ausgeschaltet werden, wenn keine CO₂-bedingte Funktion vorgegeben ist. Im Modell CO2-2 stehen keine Anzeigen und keine Ein-/Aus-Taste zur Verfügung. Dieses Modell wird eingesetzt, wenn die Ein-/Ausschaltung der Belüftung im Raum nicht empfohlen ist, z.B. in Unterrichtsraumen und anderen Sozialräumen.

■ **Montage und Stromversorgung**

Die Stromversorgung erfolgt über Niederspannung 24 V AC. Die Stromversorgung erfolgt über Niederspannung 24 V AC. Steht keine Stromversorgung 24 V zur Verfügung, so gibt es eine Anschlußstelle für ein TRF- Netzteil, der als Zubehör beliefert wird.

■ **Zubehör**

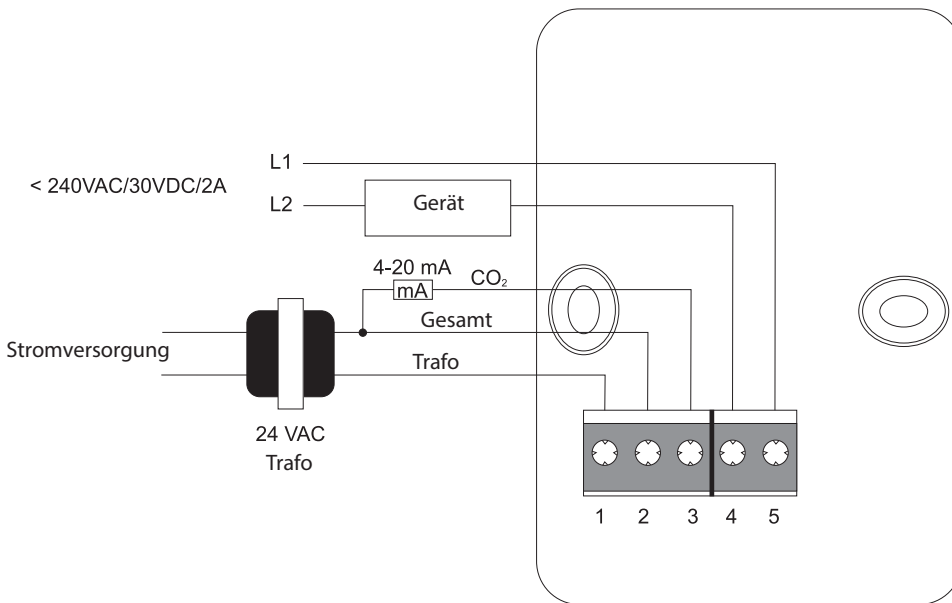
Der Netzteil ist zum Anschluss der Sensoren an das Versorgungsnetz 220 V (Modell TRF-220/24-1,6) bzw. 120 V (TRF-120/24-1,6) AC geeignet.



Technische Daten

Parameter	Kennwert
Stromquelle/ Aufnahme	24 VAC (50/60 HZ±10 %), 24 VDC / max. 1,6 W
Gasanalysator	Nichtdispersive-IR-Sensor (NDIR) mit einem selbstkalibrierenden System
CO ₂ Messbereich	0-2000 ppm (Teilchen pro Million)
Genauigkeit bei 25 °C, 2000 ppm	±30 ppm + 3 % Ablesen
±30 ppm + 3 % Ablesen	max. 2 Minuten
Erwärmungszeit beim Einschalten	2 Stunden (Inbetriebsetzung), 2 Minuten (Betriebszustand)
Analogausgang	0-10 VDC (Werkseinstellung), 4-20 mA über Jumper einstellbar
1X2 A Schaltlast Vier Einstell-Positionen je nach Jumper	<240V AC/30V DC 3 A
6 Leuchtdioden zur CO ₂ -Anzeige (für Modell CO2-1)	Die grüne Anzeige 1 leuchtet bei der CO ₂ -Konzentration unter 600 ppm; Die grünen Anzeigen 1 und 2 leuchten bei der CO ₂ -Konzentration von 600 ppm bis zu 800 ppm; Die gelbe Anzeige 1 leuchtet bei der CO ₂ -Konzentration von 800 ppm bis zu 1200 ppm; Die gelben Anzeigen 1 und 2 leuchten bei der CO ₂ -Konzentration von 1200 ppm bis zu 1400 ppm; Die rote Anzeige 1 leuchtet bei der CO ₂ -Konzentration von 1400 ppm bis zu 1600 ppm; Die roten Anzeigen 1 und 2 leuchten bei der CO ₂ -Konzentration über 1600 ppm
Betriebs- / Lagerungsbedingungen	0-50 °C; 0-95 % RF (ohne Kondensatbildung) / 0-50 °C
Gewicht / Maße	0,120 KG / 100x80x30 mm

Schaltplan



BELIMO CM230/CM24-Serie



■ Einsatzgebiet

Die Antriebe Serie CM mit der Beanspruchung 2 Nm sind bestimmt zur Steuerung der Luftklappen mit der Querschnittsfläche bis 0,4 m² in den Lüftungs- und Klimaanlage.

■ Aufbau

Leichte Installation direkt auf der Luftklappenwelle. Der Antrieb ist mit einem Spezialhalter versehen, der seine Drehung verhindert. Der Antrieb ist mit dem Überlastungsschutz versehen. Die Abschaltung erfolgt automatisch bei der Erreichung der grenzwertigen

Stellungen. Bei der Anordnung des Anhänger magnets in der Stelle, die im Antriebsgehäuse angegeben ist, wird das Zahngetriebe ausgerastet und die Luftklappe kann dann manuell betrieben werden. Die Einstellung des Drehwinkels erfolgt mit den mechanischen Anschlägen.

■ Steuerung

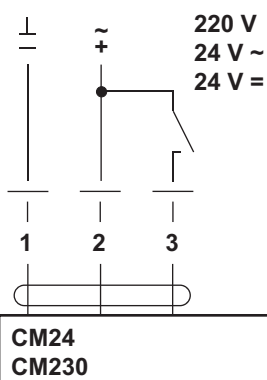
Für CM24, CM230 wird die Steuerung der Regel-Luftklappe mit einem 3-Punkt-System sichergestellt. Die Öffnung und die Schließung der Luftklappe erfolgt nach dem Einleitersystem.

Technische Daten

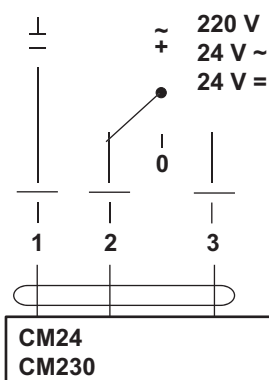
	CM24	CM230
Versorgungsspannung	24 AC 50/60 Hz, 24 DC	230 AC 50/60 Hz
Nennspannungsbereich, V	19,2...28,8 AC 19,2...28,8 DC	85...265 AC
Ausgangsleistung, VA	1	2
Leistungsaufnahme bei der Bewegung/ dem Halten, W	0,5 / 0,5	1 / 1
Anschlusskabel	Länge 1 m, 3x0,75 mm ²	
Positioniergenauigkeit	± 5%	
Drehrichtung	wird eingestellt durch Anschluss der Klemmen	
Drehmoment, Nm	2 (bei der Nennspannung)	
Drehwinkel: – ohne Begrenzer – mit Begrenzer	mehrumlaufend fixierbar 315° / einstellbar 0...287,5°, mit Einstellschritt 2,5°	
Drehzeit	75 Sek. / 90°	
Positionsanzeige	mechanisch	
Schutzart	IP 54 bei Montage in jeder Position	
Schutzklasse	III (für Niederspannung) II (Schutzisolation)	
Betriebstemperatur, °C	-30...+50	
Lagertemperatur, °C	-40...+80	
Umgebungsluftfeuchtigkeit	95%, ohne Kondensatbildung	
Schalldruck, dB(A)	35	
Wartung	nicht benötigt	
Gewicht, kg	0,13	

Schaltplan

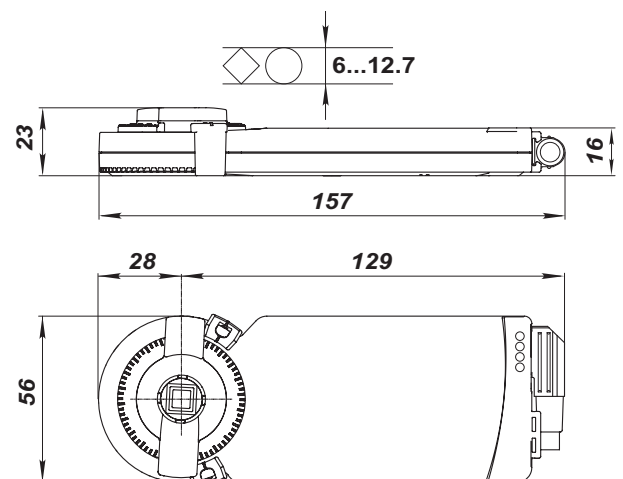
Einleitersteuerung



Zweileitersteuerung



Außenmaße, mm



BELIMO LM230A/LM24A-Serie



■ Einsatzgebiet

Die Antriebe Serie LM mit der Beanspruchung 5 Nm sind bestimmt zur Steuerung der Luftklappen mit der Querschnittsfläche bis 1 m² in den Lüftungs- und Klimaanlage.

■ Aufbau

Leichte Installation direkt auf der Luftklappenwelle. Der Antrieb ist mit einem Spezialhalter versehen, der seine Drehung verhindert. Der Antrieb ist mit dem Überlastungsschutz versehen. Die Abschaltung erfolgt automatisch bei der Erreichung der grenzwertigen

Stellung. Beim Drücken und Halten des Druckknopfes am Gehäuse des Antriebes wird das Zahngetriebe ausgerastet, die Luftklappe kann manuell betrieben werden. Die Einstellung des Drehwinkels erfolgt mit den mechanischen Anschlägen.

■ Steuerung

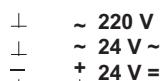
Für **LM24A, LM230A** wird die Steuerung der Regel-Luftklappe mit einem 3-Punkt-System sichergestellt. Die Öffnung und die Schließung der Luftklappe erfolgt nach dem Einleistersystem.

Technische Daten

	LM24A	LM230A
Versorgungsspannung	24 AC 50/60 Hz, 24 DC	230 AC 50/60 Hz
Nennspannungsbereich, V	19,2...28,8 AC 19,2...28,8 DC	85...265 AC
Auslegungsleistung, VA	2	4
Leistungsaufnahme, W	1	1,5
Rückführpotentiometer	eingebaut 5 kOhm ± 5%	
Anschlusskabel	Länge 1 m, 3x0,75 mm ²	
Drehrichtung	wählbar durch Schaltereinstellung 0/1	
Mechanische Steuerung	Rückstellende Taste	
Drehmoment, Nm	5 (bei der Nennspannung)	
Drehwinkel:	max. 95°, mit den mechanischen Begrenzern	
Drehzeit	150 Sek.	
Positionsanzeige	mechanisch	
Schutzart	IP 54 bei Montage in jeder Position	
Schutzklasse	III (für Niederspannung) II (Schutzisolierung)	
Betriebstemperatur, °C	-30...+50	
Lagertemperatur, °C	-40...+80	
Umgebungsluftfeuchtigkeit	95%, ohne Kondensatbildung	
Schalldruck, dB(A)	35	
Wartung	nicht benötigt	
Gewicht, kg	0,6	

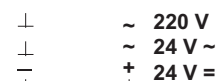
Schaltplan

Einleitersteuerung



LM230A
LM24A

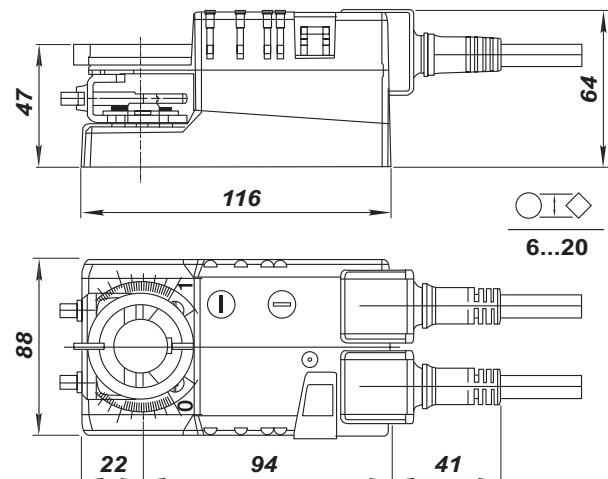
Zweileitersteuerung



LM230A
LM24A

Die Parallelschaltung von mehreren Antrieben mit Berücksichtigung der Leistungen ist möglich.

Außenmaße, mm



BELIMO TF230/TF24-Serie



■ Einsatzgebiet

Die Antriebe Serie TF mit der Beanspruchung 2 Nm sind geeignet zur Steuerung der Luftklappen mit der Querschnittsfläche bis 0,4 m², welche die Schutzfunktionen (z.B. Frostschutz, Rauchschutz etc.), in den Lüftungs- und Klimaanlage erfüllen.

■ Aufbau

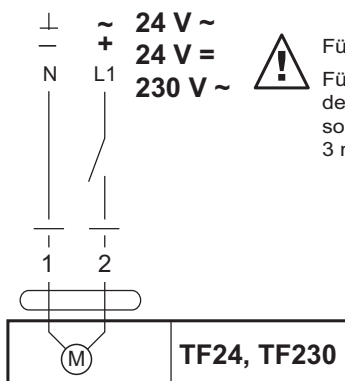
Synchron mit der Umschaltung der Luftklappe in die Betriebsstellung wird die Rückföhrfeder ausgelöst. Bei der Unterbrechung der Versorgungsspannung

wird die Klappe in die Schutzstellung durch die Federkraft zurückgesetzt. Der Antrieb kann auf der Luftklappenwelle leicht montiert werden. Der Antrieb ist mit einem Spezialhalter versehen, der seine Drehung verhindert. Der Antrieb ist mit dem Überlastungsschutz versehen. Die Abschaltung erfolgt automatisch bei der Erreichung der grenzwertigen Stellung. Die Einstellung des Drehwinkels erfolgt mit den mechanischen Anschlägen.

Technische Daten

	TF24	TF230
Versorgungsspannung	24 AC 50/60 Hz, 24 DC	230 AC 50/60 Hz
Nennspannungsbereich, V	19,2...28,8 AC 21,6...28,8 DC	85...265 AC
Auslegungsleistung, VA	4 (max. I 5,8 A bei t = 5 ms)	4 (max. I 150 mA bei t = 10 mc)
Leistungsaufnahme bei der Bewegung/ dem Halten, W	2 / 1,3	2 / 1,3
Anschlusskabel	Länge 1 m, 2x0,75 mm ²	
Drehrichtung	wählbar durch Einstellung L/R	
Drehmoment (Motor/Feder), Nm	2 (bei der Nennspannung) / 2	
Drehwinkel:	max. 95°, (einstellbar 37...100 % mit dem mechanischen Anschlag)	
Drehzeit (Motor/Feder), Sek.	40...75 (0...2 Nm) / < 25 bei -20...50 °C	
Lebensdauer	60 000 Schaltungen	
Schutzart	IP 42	
Schutzklasse	III (für Niederspannung) II (Schutzisolierung)	
Betriebstemperatur, °C	-30...+50	
Lagertemperatur, °C	-40...+80	
Umgebungsluftfeuchtigkeit	95%, ohne Kondensatbildung	
Schalldruck (Motor/Feder), dB(A)	50 / ~ 62	
Wartung	nicht benötigt	
Gewicht, kg	0,6	

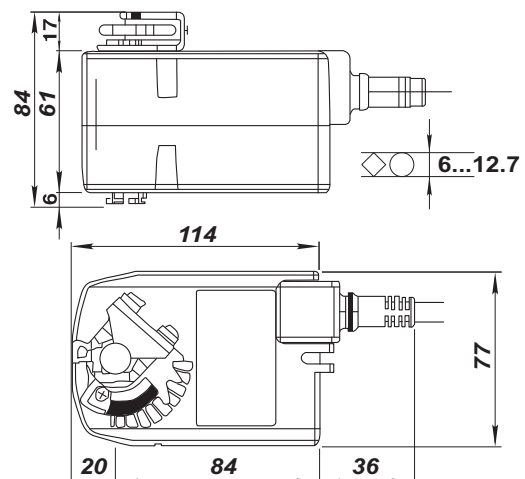
Schaltplan



! Für TF24: Anschluss durch Trafo
Für TF230: Bei der Abschaltung des Antriebs vom Versorgungsnetz sollen die Schalterkontakte mindestens 3 mm geöffnet werden

Die Parallelschaltung von mehreren Antrieben mit Berücksichtigung der Leistungen ist möglich.

Außenmaße, mm



BELIMO LF230/LF24-Serie



■ Einsatzgebiet

Die Antriebe Serie LF mit der Beanspruchung 4 Nm sind geeignet zur Steuerung der Luftklappen mit der Querschnittsfläche bis 0,8 m², die die Schutzfunktionen erfüllen (z.B. Frostschutz, Rauchschutz etc.), in den Belüftungs- und Klimaanlage.

■ Aufbau

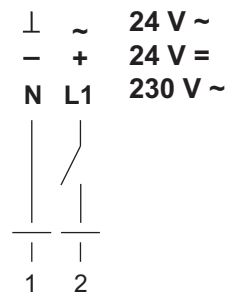
Synchron mit der Umschaltung der Luftklappe in die Betriebsstellung wird die Rückführfeder ausgelöst. Bei der Unterbrechung der Versorgungsspannung

wird die Klappe in die Schutzstellung durch die Federkraft zurückgesetzt. Der Antrieb kann auf der Luftklappenwelle leicht montiert werden. Der Antrieb ist mit einem Spezialhalter versehen, der seine Drehung verhindert. Der Antrieb ist mit dem Überlastungsschutz versehen. Die Abschaltung erfolgt automatisch bei der Erreichung der grenzwertigen Stellung. Die Einstellung des Drehwinkels erfolgt mit den mechanischen Anschlägen.

Technische Daten

	LF24	LF230
Versorgungsspannung	24 AC 50/60 Hz, 24 DC	230 AC 50/60 Hz
Nennspannungsbereich, V	19,2...28,8 AC 21,6...28,8 DC	198...264 AC
Ausgangsleistung, VA	7 (max. I 5,8 A bei t = 5 ms)	7 (max. I 150 MA bei t = 10 ms)
Leistungsaufnahme bei der Bewegung/ dem Halten, W	5 / 2,5	5 / 3
Anschlusskabel	Länge 1 m, 2x0,75 mm ²	
Drehrichtung	wählbar durch Einstellung L/R	
Drehmoment (Motor/Feder), Nm	4 (bei der Nennspannung) / 4	
Drehwinkel:	max. 95°, (einstellbar 37...100 % mit dem mechanischen Anschlag)	
Drehzeit (Motor/Feder), Sek.	40...75 (0...4 Nm) / ~ 20 bei -20...50 °C	
Lebensdauer	60 000 Schaltungen	
Schutzart	IP 54 (Montage Kabel nach unten)	
Schutzklasse	III (für Niederspannung) II (Schutzisolation)	
Betriebstemperatur, °C	-30...+50	
Lagertemperatur, °C	-40...+80	
Umgebungsluftfeuchtigkeit	95%, ohne Kondensatbildung	
Schalldruck (Motor/Feder), dB(A)	50 / ~ 62	
Wartung	nicht benötigt	
Gewicht, kg	1,4	1,55

Schaltplan



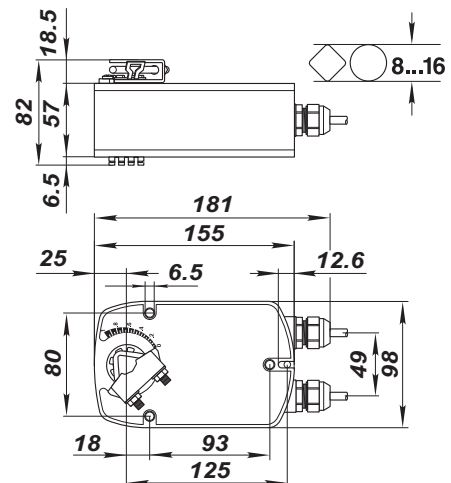
Achtung!

Für LF24: Anschluss durch Trafo

Für LF230: Bei der Abschaltung des Antriebs vom Versorgungsnetz sollen die Schalterkontakte mindestens 3 mm geöffnet werden

Die Parallelschaltung von mehreren Antrieben mit Berücksichtigung der Leistungen ist möglich.

Außenmaße, mm



ALPHABETISCHER SUCHINDEX

A		KDT-MK.....	488	P2-5,0.....	478	TH.....	480
AirVENTS.....	350	KDT2-MK.....	489	P3-1-300.....	477	TP.....	480
AOE.....	362	KFK.....	109	P3-5,0.....	478	TS-1-90.....	493
AOW.....	368	KG.....	440, 451	P5-5,0.....	478	TT.....	26
AOW1.....	368	KKV.....	210	PA...E.....	230	TTP.....	27
AV.....	351	KM-KSK.....	152	PA...W.....	230	TT PRO.....	26
		KN-VS.....	126, 131	PK.....	374	TTS.....	27
B		KOM.....	442	PR.....	374, 376		
Belimo CM.....	496	KOM1.....	443	PULSER-M.....	483	V	
Belimo LM.....	497	KR.....	445, 446	PVZ.....	366	VA.....	238
Belimo TF.....	498	KRV.....	447			VC.....	56
Belimo LF.....	499	KSA.....	138	R		VC-VK.....	56
		KSB.....	142	R-1/010.....	479	VC-VN.....	56
C		KSD.....	146	RKV.....	211	VC-PK.....	56
C.....	455	KSK.....	142	RKVI.....	211	VC-PN.....	56
CB.....	455			RM.....	184	VCN.....	60
CBR.....	455	M		RMZ.....	184	VCU.....	158
CO2-1.....	494	MFK.....	108	RRV.....	448	VCUN.....	162
CO2-2.....	494	MK-AOW.....	359	RS...-TA.....	465	VK VMS.....	40
CZ.....	444	MKN-3.....	462, 479	RS...-N(V).....	463	VK.....	36
CZK.....	454	MKP-AOW.....	359	RS...PS.....	463	VKF.....	174
		MKV-1.....	476	RS...-T.....	464	VKH.....	192
D		MKV-2.....	461, 477	RS-1-300.....	461	VKHA.....	192
DRF-OV.....	370	MKV-3.....	462, 479	RS-1-400.....	462	VKH EC.....	198
DRFI-OV.....	370	MKV-4.....	462, 479	RSASD.....	469, 470	VKHA EC.....	198
DTV 500.....	481	MKU-AOW.....	359	RSASE.....	466, 467, 468	VKHz.....	192
		MPA...E.....	220	RT.....	475	VKHz EC.....	198
F		MPA...W.....	220	RTS.....	473	VKM.....	42
F-3000.....	482			RTSD.....	473	VKM EC.....	48
FB.....	386, 387	N		RVC.....	161	VKMI.....	122
FBK.....	388, 390	NDT.....	490	S		VKMK.....	204
FBV.....	386	NDT2.....	491	SF.....	386, 387	VKMKp.....	204
FFK.....	108	N-KSK.....	152	SFK.....	388, 390	VKMz.....	52
FKV.....	211	NK.....	392, 400	SFV.....	386	VKOM.....	182
FVC.....	161	NKV.....	406, 412	SKRA.....	449	VKOMz.....	182
		NKP.....	398	SP3-1.....	476	VKP.....	64, 98
G		NK...U.....	392, 400	SR.....	378, 384	VKP EC.....	90
GFK.....	109			SRF.....	378	VKP mini.....	68
GKV.....	210	O		SRN.....	382	VKPF.....	78
		OKF.....	434	SRP.....	382	VKPI.....	98
H		OKF1.....	434	SRS-1.....	460	VKPI EC.....	94
HV1.....	312	OKW.....	426			VKV.....	192
		OKW1.....	426	T		VKVA.....	192
K		OV.....	174	T.....	480	VKV EC.....	198
KAM.....	108	OV1.....	182	TT-MD EC.....	32	VKVz.....	192
KAM Eco.....	108	OV1 R.....	182	TT Silent-M.....	116	VKVz EC.....	198
KAM EcoDuo.....	108	OVK.....	174	TT Silent-MD EC.....	120	VL.....	292, 294, 302
KDT-M.....	486	OVK1.....	182	TST-1-300.....	472	VOK.....	206
KDT-M1.....	486			TSTD-1-300.....	472	VOK1.....	208
KDT2-M.....	487	P		TF.....	480	VP.....	66
KDT2-M1.....	487	P2-1-300.....	477	TG-K.....	492		

VPA.....	216	UWT-1E.....	359
VPG.....	131, 133	USWK.....	424
VPR-VS.....	131, 133		
VS.....	128	X	
VS EC.....	134	X-VENT.....	348
VUE 100 P mini.....	246		
VUE2 150 P EC Comfo....	248		
VUE2 200 P.....	252		
VUE2 250 P EC.....	256		
VUE2 250 PU EC.....	260		
VUT 100 P mini.....	246		
VUT 300 E2V EC.....	284		
VUT 300-2 E2V EC.....	284		
VUT 300 EV mini EC.....	276		
VUT 300 EVK mini EC....	280		
VUT 300 H mini EC Comfo	294		
VUT 300 V mini EC Comfo	294		
VUT 301 EV mini EC.....	276		
VUT 301 EVK mini EC....	280		
VUT 350 EU EC.....	288		
VUT 350 U EC.....	288		
VUT EH.....	338		
VUT EH EC.....	306		
VUT EH EC ECO.....	312		
VUT H.....	334		
VUT H EC.....	302		
VUT H EC ECO.....	312		
VUT H mini.....	292		
VUT PE EC.....	268		
VUT PW EC.....	268		
VUT R EH EC.....	316		
VUT R TN H EC.....	322		
VUT R TN EH EC.....	322		
VUT R WH EC.....	316		
VUT V mini.....	292		
VUT WH.....	338		
VUT WH EC.....	306		
VUT2 200 P.....	252		
VUT2 250 P EC.....	256		
VUT2 250 PU EC.....	260		
VUTE2 200 P.....	252		
VUTE2 250 P EC.....	256		
VUTE2 250 PU EC.....	260		
VVCr.....	161		
VVCp.....	161		
VVG.....	126, 132, 452, 453		
VVGF.....	452		
VVG-KSK.....	152		

U

UET.....	363
----------	-----

