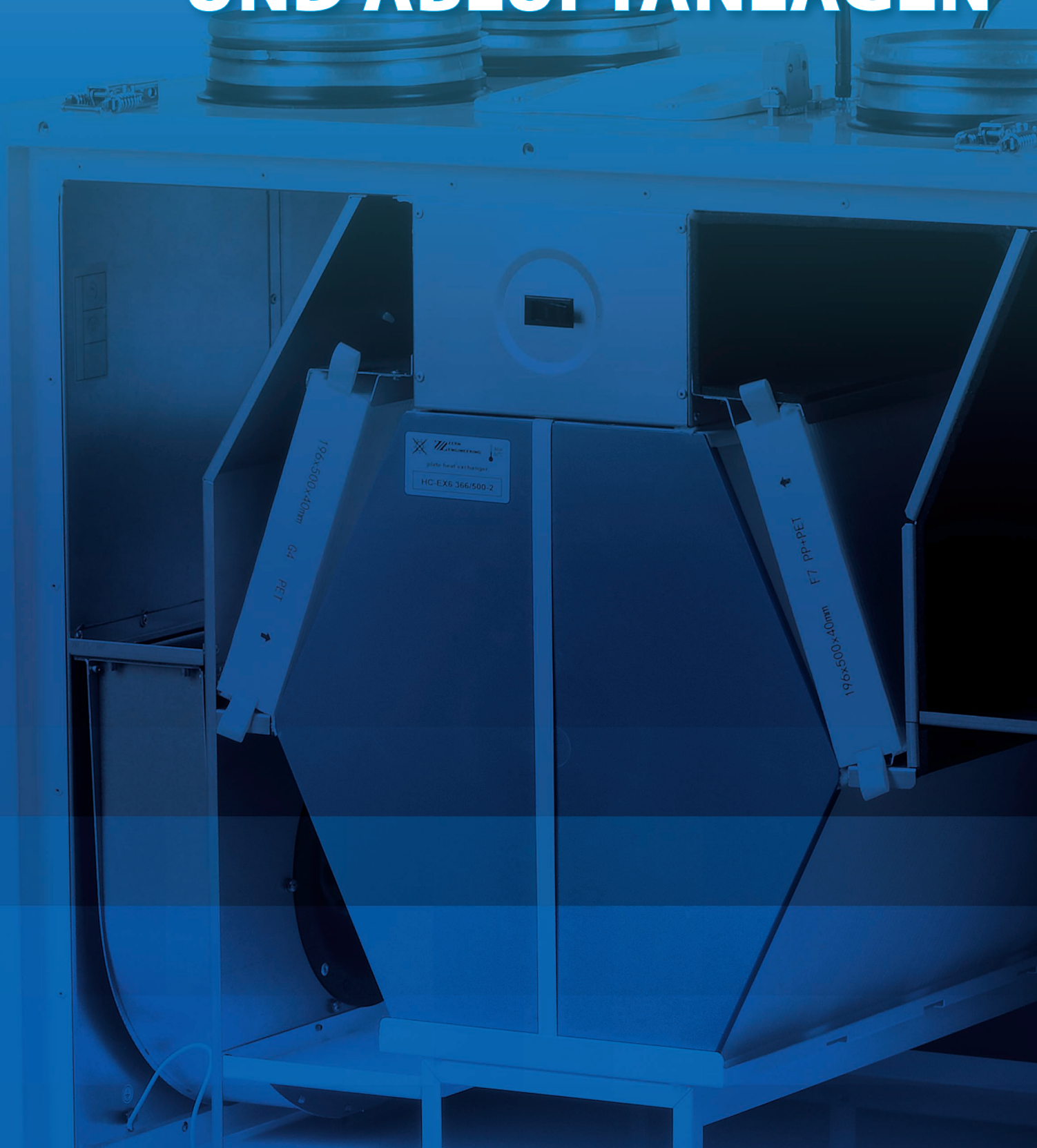


2022



ZULUFTANLAGEN UND ABLUFTANLAGEN



LÜFTUNGSANLAGEN MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG

KOMPAKTE LÜFTUNGSANLAGEN MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung VENTS VUT(E) 100 P mini

Luftförderleistung bis zu 100 m³/h

Seite
18



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung VENTS VUT/VUE 250 V mini/VUT/VUE 250 H mini

Luftförderleistung bis zu 250 m³/h

Seite
20

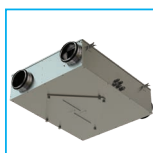


Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC-Motoren VENTS VUT V2/H2 mini EC, VENTS VUE V2/H2 mini EC

Luftförderleistung bis zu 350 m³/h

Seite
24

LÜFTUNGSANLAGEN MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG FÜR FEUCHTES KLIMA



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung VENTS VUE P3

Luftförderleistung bis zu 400 m³/h

Seite
28



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC-Motoren VENTS VUE P3B EC

Luftförderleistung bis zu 400 m³/h

Seite
32

LÜFTUNGSANLAGEN MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG IM EPP-GEHÄUSE



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung VUT/VUE 180 P5B EC

Luftförderleistung bis zu 220 m³/h

Seite
36



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC-Motoren VENTS VUT/VUE 270 V5B EC

Luftförderleistung bis zu 300 m³/h

Seite
42



LÜFTUNGSANLAGEN MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG UND EC-MOTOREN



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC-Motoren VENTS VUT PB EC

Luftförderleistung bis zu 410 m³/h

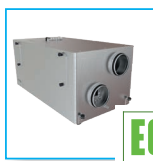
Seite
48



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC-Motoren VENTS VUT VB EC/VENTS VUE VB EC

Luftförderleistung bis zu 690 m³/h

Seite
54



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung VENTS VUT/VUE HB EC/VENTS VUT/VUE HBE EC

Luftförderleistung bis zu 830 m³/h

Seite
66



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC-Motoren VENTS VUT PBE EC/VENTS VUT PBW EC

Luftförderleistung bis zu 1030 m³/h

Seite
74

LÜFTUNGSANLAGEN MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung VENTS VUT H

Luftförderleistung bis zu 2200 m³/h

Seite
84



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung VENTS VUT EH/VENTS VUT WH

Luftförderleistung bis zu 2200 m³/h

Seite
88

LÜFTUNGSANLAGEN MIT EINEM ROTATIONSWÄRMETAUSCHER



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC-Motoren VENTS VUTR VE EC

Luftförderleistung bis zu 670 m³/h

Seite
96



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC-Motoren VENTS VUTR P EC/VENTS VUTR PE EC

Luftförderleistung bis zu 430 m³/h

Seite
104



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC-Motoren VUTR EH EC/VUTR WH EC

Luftförderleistung bis zu 2250 m³/h

Seite
112



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC-Motoren VENTS VUTP 200 V6 EC/VENTS VUTP 200 V6E EC

Luftförderleistung bis zu 270 m³/h

Seite
120



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und EC-Motoren VENTS VUTR TN H EC/VENTS VUTR TN EH EC

Luftförderleistung bis zu 955 m³/h

Seite
126

ZULUFTANLAGEN UND ABLUFTANLAGEN



Zuluftanlagen VENTS VPA

Luftförderleistung bis zu 1520 m³/h

Seite
138



Zuluftanlagen VENTS MPA...E

Luftförderleistung bis zu 3500 m³/h

Seite
142



Zuluftanlagen VENTS MPA...W

Luftförderleistung bis zu 6500 m³/h

Seite
142



Zuluftanlagen VENTS PA...E

Luftförderleistung bis zu 3350 m³/h

Seite
152








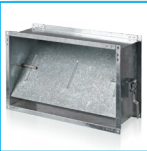

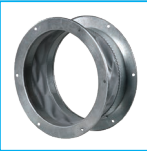



Zuluftanlagen VENTS PA...W

Luftförderleistung bis zu 4100 m³/h

Seite
152

ZUBEHÖR

	Schalldämpfer SR, SRF, SRP, SRN	Seite 160
	Heizregister NKP, NKP A21 V.2, NKD, NKD A21 V.2	Seite 168
	Kühlregister OKW, OKW1, OKF, OKF1	Seite 182
	Hydraulische Einheit USWK	Seite 198
	Hydraulische Siphon SH-32	Seite 200
	Ablaufpumpe DN-2	Seite 201
	Luftklappen KOM, KOMu, KOM1	Seite 202
	Luftschieber KR, KRV	Seite 205
	Verschlussklappen RRV	Seite 208
	Elastische Manschetten VVG, VVGF	Seite 210
	Clamps CZK, CZ, C, CB, CBR	Seite 212



Bedienfeldes
A22, A22 Wi-Fi, A25

Seite
210



Hygrostate
HR-S, DPWC1120

Seite
214



Differenzdruckschalter
DTV-500

Seite
218



Thermostat
F-3000

Seite
219



Temperatursensoren
KDT-M, KDT-M1, KDT2-M, KDT2-M1, KDT-MK, KDT2-MK, NDT, NDT,2

Seite
220



CO₂ Sensoren
DPWQ40200, CO2-1, CO2-2

Seite
226



CO₂ Sensor
DPWQ30600

Seite
230



BELIMO Steuerantriebe
CM, LM, TF, LF

Seite
232



Küchenabzugshaube
KH-1

Seite
236

HERZLICH WILLKOMMEN IN DER WELT VON VENTS!



- Das Unternehmen bietet 50 Tausend Produkte an.
- Im Laufe seiner Tätigkeit hat das Unternehmen 100 Mio. Ventilatoren produziert.
- Die Produktionsanlagen des Unternehmens erstrecken sich über eine Fläche von 150 000 Quadratmetern.
- Mehr als 3500 Fachleute sorgen für die Produktion von Lüftungsprodukten – von der Idee bis hin zum fertigen Hightech-Produkt.
- Das Forschungszentrum auf dem Gebiet der Klimatechnik, 200 Ingenieure, eine ganze Reihe moderner Labors.
- Das Unternehmen verfügt über modernste Technologien auf dem Gebiet der Metall- und Polymerbearbeitung.
- Das Unternehmen führt den vollen Produktionszyklus von 99 % der angebotenen Produkte durch.
- Es ist das einzige Unternehmen in der Branche, das 85 % der Komponentenbasis für Lüftungsanlagen selbständig entwickelt und produziert.

Der Weltmarktführer in Lüftung "Vents" bietet Ihnen eine große Auswahl an modernsten Lüftungsanlagen, die die Anforderungen jedes Kunden erfüllen können. Im Laufe seiner Tätigkeit wurden Produkte des Unternehmens in mehr als 100 Ländern der Welt populär, und die Marke VENTS wird zu Recht als ein Symbol für Qualität, Zuverlässigkeit und Innovation angesehen. Jeder zehnte Ventilator für Wohnräume in der Welt wurde vom Unternehmen "Vents" produziert.

Wenn Sie Produkte von VENTS kaufen, können Sie sicher sein, dass Sie die richtige Wahl getroffen haben. Dank einer breiten Palette an Lüftungsprodukten für Haushalt, Gewerbe und Industrie finden Sie notwendige Anlagen und Zubehör, um Ihre Aufgaben zu lösen. Die Abteilung für komplexe Ingenieur- und Baulösungen im Bereich Klimatisierung ist dabei immer bereit, Sie bei der Entwicklung einer personalisierten Gestaltung eines Lüftungssystems für jede Einrichtung zu unterstützen.

Zukunftstechnologien

Das Unternehmen "Vents" ist nicht nur eine moderne Produktionsstätte, die Bearbeitungszentren und Werkzeugmaschinen der weltweit führenden Hersteller umfasst. Heute ist dies ein vollumfassender Forschungs- und Produktionskomplex, der sich über eine Fläche von 150000 Quadratmetern erstreckt und ein Forschungszentrum auf dem Gebiet der Klimatechnik und eine ganze Reihe moderner Labors umfasst.

Mehr als 200 Ingenieure arbeiten an der kontinuierlichen Verbesserung der VENTS-Produkte. Das Unternehmen verfügt über die modernsten Technologien auf dem Gebiet der Metall- und Polymerbearbeitung und führt den vollen Produktionszyklus von 99 % der angebotenen Produkte durch.

Es ist das einzige Unternehmen in der Branche, das 85 % der Komponentenbasis für Lüftungsanlagen einschließlich Elektromotoren, Wärmetauscher, Steuerungs- und Automatisierungsmittel selbständig entwickelt und produziert.



Das Morgen besser als das Heute

In der heutigen Welt gibt es nichts Dauerhaftes und Standfestes. Der Markt stellt täglich neue Anforderungen an die Qualität und Eigenschaften von Lüftungsprodukten.

Daher ist die kontinuierliche Weiterentwicklung und Verbesserung eine der Hauptprioritäten der Firma "Vents".

Zu diesem Zwecke erneuert das Unternehmen regelmäßig seine Produktionsanlagen, führt modernere Produktionstechnologien ein und veranstaltet regelmäßig Fortbildungsmaßnahmen zur weiteren Personalentwicklung. All dies ermöglicht es dem Unternehmen, nicht nur mit der Zeit Schritt zu halten, sondern auch dieselben voraus zu sein.



Qualität ohne Kompromisse

Dank einem klar aufgebauten System der Qualitätskontrolle entsprechen die Produkte von "Vents" immer den internationalen Standards, was durch die Zertifikate der größten internationalen Zertifizierungsorganisationen bestätigt wird. Das Produktionsverfahren ist nach ISO 9001:2015 zertifiziert

und entspricht internationalen Standards. Das Unternehmen legt besonderen Wert auf die Umweltschutzes entsprechen.

Energieeffizienz und Energieeinsparung

Energiressourcen sind auf unserem Planeten nicht unerschöpflich und kosten zu viel. Einer der Schwerpunkte der Unternehmenstätigkeit ist daher die Entwicklung von energieeffizienter Technologie. Besonderen Wert legt das Unternehmen auf den sparsamen Einsatz von thermischer und elektrischer Energie, was sich sowohl in den Produkti-

onstechnologien als auch in den Eigenschaften der produzierten Anlagen zeigt. Der Einsatz von hocheffizienten EC-Motoren und Wärmetauscher ermöglicht es, den Energieverbrauch von Lüftungsanlagen deutlich zu reduzieren und deren Energieeffizienz zu erhöhen.

Das Wichtigste sind die Menschen



Neben der technischen und technologischen Führungsrolle ist es eine der obersten Prioritäten des Unternehmens, sich um die Menschen zu kümmern, die die Erfolgsgeschichte von "Vents" schaffen. Heutzutage beschäftigt das Unternehmen mehr als 3500 Fachleute, die täglich für die Produktion von Lüftungsprodukten von der Idee und Konstruktionslösung bis hin zum fertigen Hightech-Produkt sorgen. Für seine Mitarbeiter schafft das Unternehmen die maximal behaglichen Arbeitsbedingungen, die zu ihrer weiteren beruflichen und persönlichen Entwicklung beitragen.

Soziale Richtung



Indem sie die Prinzipien der sozialen Verantwortung einhält, nimmt die Firma «Vents» aktiv an verschiedenen Bildungs- und Wohltätigkeitsprogrammen teil. Das Unternehmen arbeitet seit vielen Jahren mit einer Reihe von inländischen Hochschuleinrichtungen zusammen und unterstützt begabte junge Menschen. Das Unternehmen nimmt nicht nur an verschiedenen Studentenwettbewerben und Bildungsveranstaltungen teil, sondern auch stellt den Hochschuleinrichtungen auch praktisches Wissen und Muster modernster Lüftungsanlagen zur Verfügung. Mitarbeiter des Unternehmens nehmen an zahlreichen Wohltätigkeitsveranstaltungen und Sportwettbewerben regelmäßig teil.

Immer nah am Kunden

Das Unternehmen "Vents" verfügt über ein ernstzunehmendes wissenschaftliches und technisches Potenzial sowie über technische Basis und entwickelt individuelle Produkte und Lösungen für Kunden auf der ganzen Welt. Heutzutage funktionieren unsere Anlagen zuverlässig jenseits des Polarkreises und in der Sahara, im Dschungel Südostasiens und im Pamir-Gebirge. Wo auch immer sich unser Kunde befindet, wird seine Bestellung dank zahlreicher Lagerzentren auf der ganzen Welt so schnell wie möglich ausgeführt. Man kann sich immer mit den neuen Produkten des Unternehmens vertraut machen und mit seinen Vertretern auf zahlreichen internationalen Messen kommunizieren, an denen die Firma "Vents" traditionell aktiv teilnimmt. Herzlich willkommen in der Welt der modernen Lüftung VENTS!



Herzlich willkommen in der Welt der modernen Lüftung VENTS!

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 Kohlendioxyd in der Luft.** Durch Herabsetzung von Sauerstoff und Steigerung von Kohlendioxyd 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, Fenerrahmen 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 uneffizient 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 Sanitärräumen 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, m^3 ;

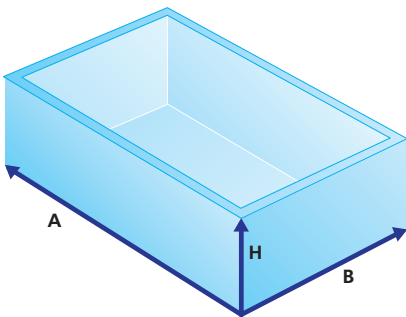
L_W – minimale Luftwechselzahlrate, 1/h; s. Tabelle für Luftwechselzahlrate.

Wie kann man das Raumvolumen ermitteln?

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

$$\text{Länge} \times \text{Breite} \times \text{Höhe} = \text{Raumvolumen, m}^3$$

$$A \times B \times H = V \text{ m}^3$$



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: $7 \times 4 \times 2,8 = 78,4 \text{ m}^3$. 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:

$$L = L_1 \cdot N_L \quad \text{m}^3/\text{h},$$

L_1 die Luftnorm pro Person, $\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{Pers.}$;

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:

$$L = \frac{D}{(d_v - d_n) \cdot \rho} \quad \text{m}^3/\text{h}$$

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/m^3 (bei $20^\circ\text{C} = 1,205 \text{ kg}/\text{m}^3$);

Berechnung der Luftwechselrate zur Abführung von Überschusswärme:

$$L = \frac{Q}{\rho \cdot C_p \cdot (t_v - t_n)} \quad \text{m}^3/\text{h}$$

Q – Wärmeabgabe an den Raum, kW;

t_v – Ablufttemperatur, $^\circ\text{C}$;

t_n – Zulufttemperatur, $^\circ\text{C}$;

ρ – Luftdichte, kg/m^3 (bei $20^\circ\text{C} = 1,205 \text{ kg}/\text{m}^3$);

C_p – Wärmekapazität der Luft, $\text{kJ}/(\text{kg} \cdot \text{K})$ (bei 20°C ; $C_p = 1,005 \text{ kJ}/(\text{kg} \cdot \text{K})$)

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:

$$L = \frac{G_{\text{CO}_2}}{U_{\text{MAK}} - U_{\text{gZ}}} \quad \text{m}^3/\text{h}$$

G_{CO_2} – Menge des abgesetzten CO_2 , l/h,

U_{MAK} – maximale CO_2 -Konzentration in der Abluft, l/ m^3 ,

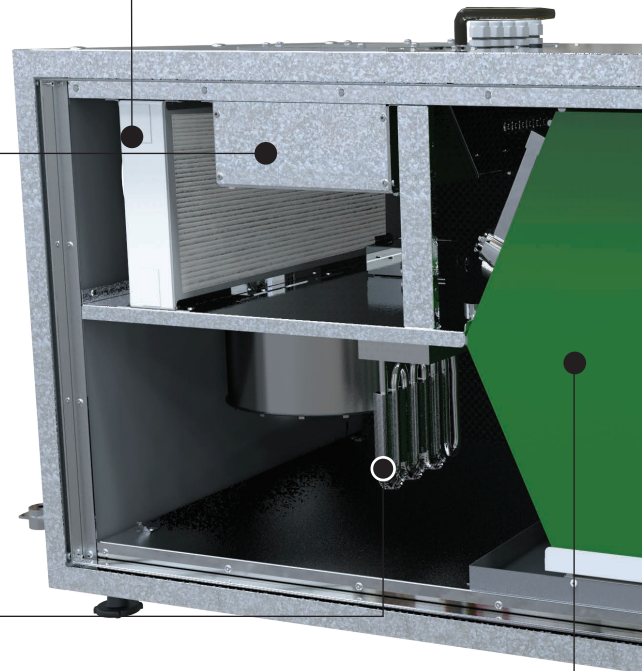
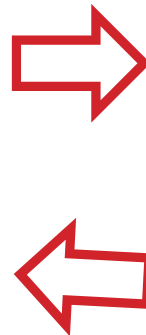
U_{gZ} – Gasgehalt in der Zuluft, l/h.

Steuerung

Die Lüftungsanlagen **VUT 300 EH EC A2** verfügen über eine eingebaute Steuereinheit. Die Steuereinheit A21 ermöglicht die Integration der Anlage in das **Smart Home-System** oder **BMS (Building Management Systems)**.

Filter

Die eingebaute Kassettenfilter mit der Filterklasse G4 bis zu F7 sichern eine effiziente Zuluftfilterung. 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 300 EH EC A2

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 gesteuerter 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 Ventilator typ sichert einen minimalen Geräuschpegel bei einer hohen Luftförderleistung.

Schwingungsdämpfer

Die Montage der Lüftungsanlagen auf die Schwingungsdämpfer verhindert eine Schwingungsübertragung an die Bauelemente des Gebäudes.

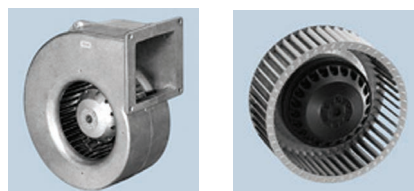
Ablaufwanne

Die Lüftungsanlage ist mit einer Ablaufwanne aus lackiertem Stahl ausgestattet. Der Anschluss an Abwassersystem erfolgt über die Ablaufstutzen am Gehäuseboden.

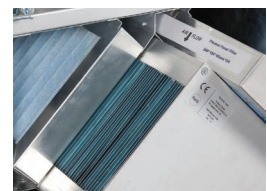
Einfache Montage



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 elektrischen 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 Vergleich zu Standard-Asynchronmotoren und die Betriebskosten sind im Durchschnitt um 30 % geringer.

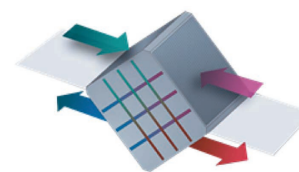
Die Ventilatoren mit einem EC-Motor sind durch folgende Vorteile gekennzeichnet:

- ▶ 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.

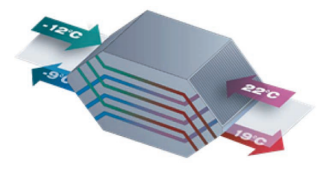
Zur Wärmerückgewinnung in VENTSVUT Lüftungsanlagen werden sowohl Kreuzstrom-Plattenwärmetauscher als auch Gegenstrom-Plattenwärmetauscher verwendet. Die Abluft im Wärmetauscher übergibt ihre Wärmeenergie an die Zuluft.

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



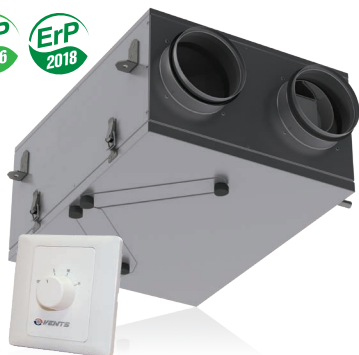
Wirkungsweise des Gegenstrom-Plattenwärmetauschers

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.

VENTS VUT(E) 100 P mini-Serie



Drehzahlregler A3

Lüftungsanlagen im kompakten schall- und wärmeisolierten Gehäuse mit einer Luftförderleistung von bis zu 100 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 Lüftungsrohren mit Durchmesser 125 mm. Ein kleines Luftverteilungsnetz lässt die Lüftung auch in mehre-

ren 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 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.

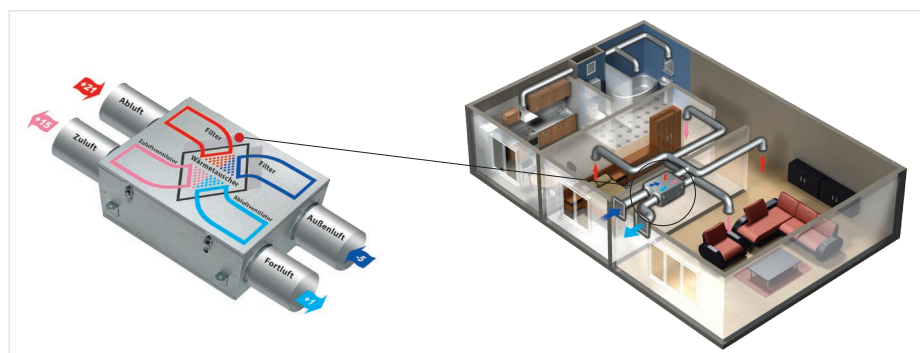
Wirkungsweise

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 55 m³/h bei 24 dBA;
 - mittlere Geschwindigkeitsstufe ist 74 m³/h bei 32 dBA;
 - hohe Geschwindigkeitsstufe ist 100 m³/h bei 41 dBA.
- Der externe Drehzahlregler darf im beliebigen bequemen Ort installiert werden.



Bezeichnungserklärung

Serie	Nennförderleistung, m ³ /h	Montageausführung	Modell
VENTS VUT VENTS VUE	100	P: aufhängbare Ausführung	mini

Zubehör

Model	Panelfilter G4	Sommereinsätze	Schalldämpfer	Rückschlagklappen	Luftklappen	Schlauchschellen
VUT 100 P mini	SF 200x190x18 G4	SB C4 200/190	SR 125	SRF 125	KOM 125	KR 125
VUE 100 P mini			600/900/1200	600/900/1200		

Wärmetauscherschutz

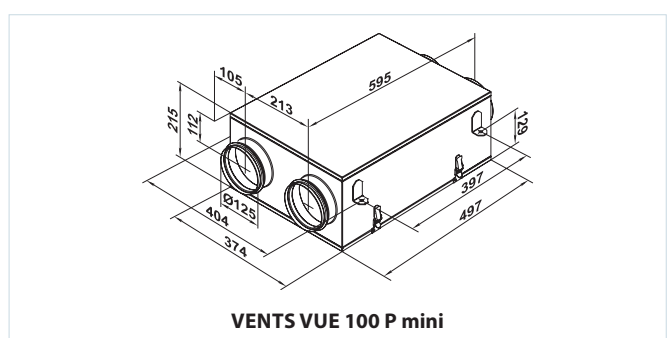
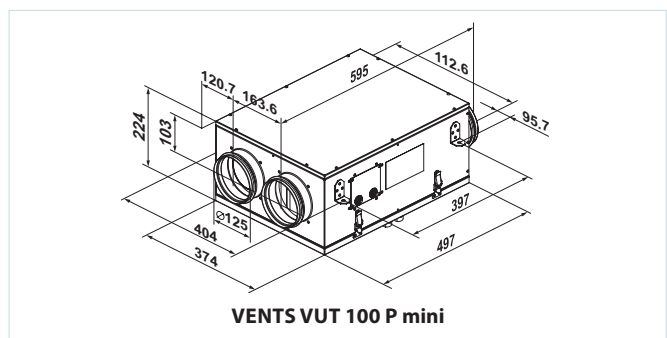
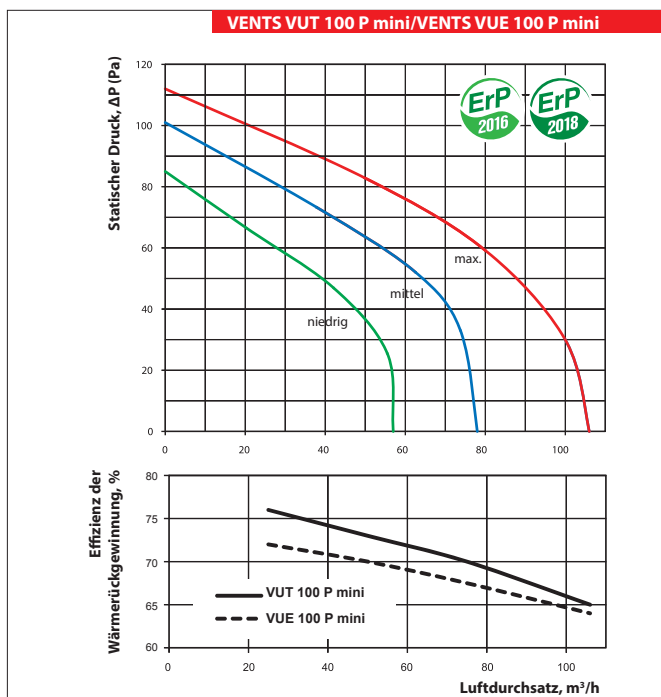
Der Frostschutzthermostat im Inneren des Gehäuses schützt den Wärmetauscher gegen Vereisung in der kalten Jahreszeit. Im Falle einer Vereisungsgefahr schaltet der Zuluftventilator ab und der Wärmetauscher wird mit dem warmen Abluftstrom erwärmt.

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

Geschwindigkeitsstufe	VUT 100 P mini			VUE 100 P mini		
	niedrig	mittel	max	niedrig	mittel	max
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V/Hz	1~230/50			1~230/50		
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	55	74	100	55	74	100
Drehzahl, min ⁻¹	1300	1950	2500	1300	1950	2500
Schalldruck 3 m, dBA	24	32	41	24	32	41
Fördermitteltemperatur, °C	-25...+40					
Gehäusematerial	Aluzink					
Isolationsschicht	15 mm, Polyethylenschaum					
Filter: Abluft/Zuluft	G4/G4					
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm	Ø 125					
Gewicht, kg	13			10		
Effizienz der Wärmerückgewinnung, %	65 bis zu 76			64 bis zu 72		
Wärmetauschertyp	Kreuzstrom					
Wärmetauschermaterial	Kunststoff			Enthalpie-		
SEV-Klasse	D					



VENTS

VUT/VUE 250 V mini-Serie



Lüftungsanlagen mit einer Förderleistung bis **260 m³/h** im kompakten schall- und wärmeisolierten Gehäuse mit einer vertikalen Stützenanordnung

Beschreibung

Die Lüftungsanlagen VUT/VUE 250 H/V mini A12 sind die vollständigen betriebsbereiten Lüftungsgeräte zur Luftfilterung, Frischluftzufuhr und Entlüftung von Innenräumen. Der Plattenwärmetauscher dient dazu, die Abluftwärme an die frische Außenluft zu übertragen. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit einem Durchmesser von 125 mm.

Ausführungen

VUT 250 V mini A12: Modelle mit einer vertikalen Stützenanordnung, Ventilatoren mit Asynchronmotoren, mit Wärmetauscher aus Polystyrol.

VUT 250 H mini A12: Modelle mit einer horizontalen Stützenanordnung, Ventilatoren mit Asynchronmotoren, mit Wärmetauscher aus Polystyrol.

VUE 250 V mini A12: Modelle mit einer vertikalen Stützenanordnung, Ventilatoren mit Asynchronmotoren, mit Enthalpie-Wärmetauscher.

VUE 250 H mini A12: Modelle mit einer horizontalen Stützenanordnung, Ventilatoren mit Asynchronmotoren, mit Enthalpie-Wärmetauscher.

VENTS

VUT/VUE 250 H mini-Serie



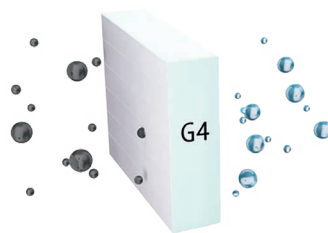
Lüftungsanlagen mit einer Förderleistung bis **260 m³/h** im kompakten schall- und wärmeisolierten Gehäuse mit einer horizontalen Stützenanordnung

Gehäuse

Das Gehäuse der VUT/VUE 250 V/H-Anlage ist aus Aluzink gefertigt und von innen mit 20 mm wärme- und schalldämmender Isolation aus Mineralwolle ausgekleidet. Das Gehäuse der VUT/VUE 250 V/H mini Anlage ist aus hochwertigem Stahl mit einer weißen Polymerbeschichtung ausgestattet.

Filter

Effiziente Zu- und Abluftreinigung durch zwei eingebaute Filter der Filterklasse G4. Optional kann ein F8 Zuluftfilter verwendet werden.

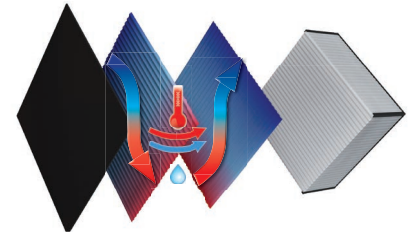


Ventilatoren

Die Lüftungsanlage ist mit Zu- und Abluftventilatoren mit rückwärts gekrümmten Schaufeln ausgestattet. Integrierter thermischer Überlastungsschutz mit automatischem Neustart. Die Motoren und die Laufräder sind dynamisch ausgewuchtet.

Wärmetauscher

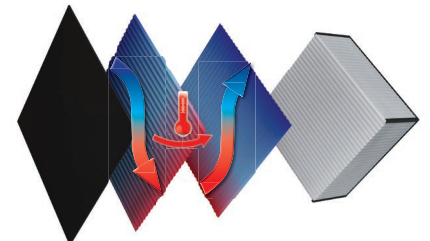
VUE mini: Enthalpie- Plattenwärmetauscher mit einer Effizienz der Wärmerückgewinnung bis 78 %. Der Wärmetauscher ermöglicht nicht nur Wärmerückgewinnung, sondern auch Feuchterückgewinnung, wodurch eine Raumfeuchtigkeit eingehalten wird. In der Sommerzeit wird die Zuluft mit dem Wärmetauscher abgekühlt und entfeuchtet und in der Winterzeit wird diese erwärmt und befeuchtet.



VUT mini: Plattenwärmetauscher aus Polystyrol. Ein Sommereinsatz ist für den Betrieb der Anlage ohne Wärmerückgewinnung vorgesehen. Die Auffangwanne unter dem Wärmetauscher dient der Kondensatsammlung und dem Kondensatablauf.

Die Lüftungsanlage ist mit einem eingebauten Frostschutzsystem zur Vorbeugung der Vereisung des Wärmetauschers ausgestattet. Während der Wärmerückgewinnung in der kalten Jahreszeit wird die Abluftwärme auf die kalte Zuluft übertragen. Bei der Abkühlung der Abluft kann sich das Kondensat bilden. Falls die Zulufttemperatur um -5 °C durchschnittlich niedriger ist, kann das Kondensat einfrieren.

Der elektronische Frostschutz schützt den Wärmetauscher vor Vereisung. Im Falle einer Vereisungsgefahr, gemeldet über den Temperatursensor, schaltet der Zuluftventilator ab.



Der Wärmetauscher wird mit der warmen Abluft erhitzt. Dann schaltet sich der Zuluftventilator ein und die Lüftungsanlage kehrt in den Standardbetrieb zurück.

Bezeichnungsschlüssel

Serie	Nennförderleistung, m³/h	Stützenanordnung	Modell	Gehäusefarbe	Eingebaute Steuereinheit
VUT: Lüftung mit Wärmerückgewinnung VUE: Lüftung mit Energierückgewinnung	250	W: vertikal gerichtete Stützen H: horizontal gerichtete Stützen	mini	_: Aluzink White: weiss lackiert	A12: Bedienfeld (SRS-1)

■ Steuerung

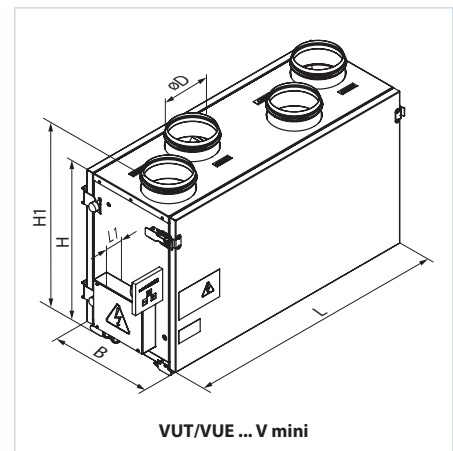
Die Lüftungsanlage ist mit dem 12 (SRS-1) Bedienfeld ausgestattet. Ein-/Ausschaltung und Leistungssteuerung der Lüftungsanlage erfolgt durch Drehzahl- und Drehrichtungssteuerung der spannungsgesteuerten Einphasenmotoren. Beim Anschluss mehrerer Ventilatoren sollte beachtet werden, dass die maximale Stromaufnahme des Drehzahlreglers nicht überschritten wird.

■ Montage

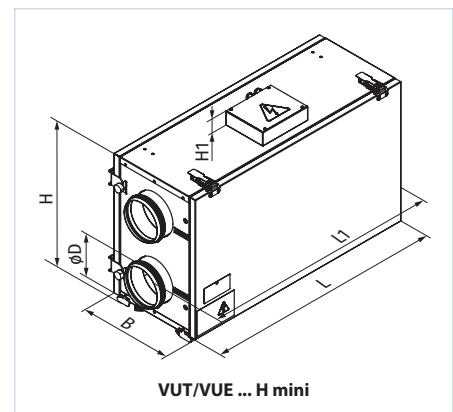
Die Lüftungsanlage ist für die Wand-, Bodenmontage und aufhängbare Montage mit Montagehalter konstruiert. Achten Sie bei der Montage auf den Zugang für Wartungs- oder Reparaturarbeiten. Die Montageposition der Lüftungsanlage sorgt für Kondensatsammlung und Kondensatablauf. Dank der Universalausführung des Gehäuses ist dieser sowohl für die links- als auch rechtsseitige Montage geeignet. Dazu muss man die Wartungs- und Frontblende tauschen.

Außenabmessungen der Lüftungsanlagen

Modell	Abmessungen, mm					
	ØD	B	H	H1	L	L1
VUT/VUE 250 V mini	125	300	443	490	713	43



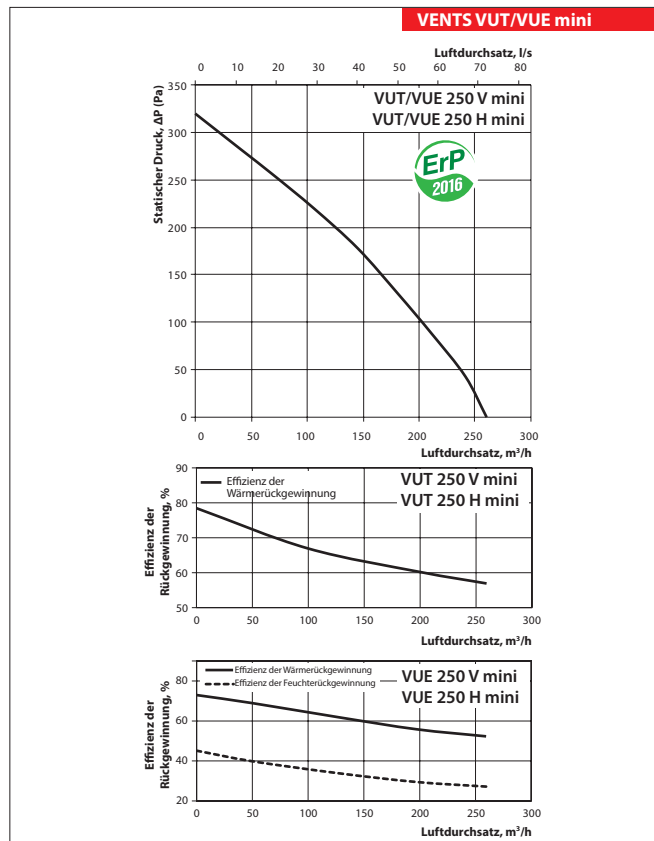
Modell	Abmessungen, mm					
	ØD	B	H	H1	L	L1
VUT/VUE 250 H mini	125	300	443	43	713	810



Technische Daten

	VUT 250 H mini VUT 250 V mini	VUE 250 H mini VUE 250 V mini
Versorgungsspannung, V/50 (60) Hz	1~230	
Leistungsaufnahme, W	126	
Stromaufnahme, A	0,6	
Max. Förderleistung, m³/h	260	
Drehzahl, min ⁻¹	2700	
Schalldruckpegel @ 3 m, dBA	28-47	
Fördermitteltemperatur, °C	-25...+40	
Isolierungsschicht	20 mm Mineralwolle	
Filter: Zuluft	G4	
Filter: Abluft	G4 (F8 PM2.5 81 % – Option)	
Rohranschlussdurchmesser, mm	Ø 125	
Effizienz der Wärmerückgewinnung*, %	57-78	52-73
Effizienz der Feuchterückgewinnung*, %	-	27-45
Typ des Wärmetauschers	Gegenstrom	
Wärmetauschermaterial	Polystyrol	Enthalpie-

*Berechnung der Effizienz der Wärmerückgewinnung gemäß EN308 EU.



Zubehör

Modell	Panelfilter G4	Panelfilter F8	Schalldämpfer	Rückschlagklappen	Luftklappen	Schlauchschellen	Sommereinsätze
VUT 250 V mini A12							
VUE 250 V mini A12	SF 240 x 184 x 40 G4	SF 240 x 184 x 40 F8	SR 125	SRF 125	KOM 125	KR 125	X 125
VUT 250 H mini A12							VL C4 200/240
VUE 250 H mini A12							

VENTS VUT/VUE V2 mini EC-Serie



Lüftungsanlagen mit einer Förderleistung bis **300 m³/h**. Effizienz der Wärmerückgewinnung bis **79 %**

■ Beschreibung

Die Lüftungsanlagen sind die vollständigen betriebsbereiten Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung für Luftfilterung, Frischluftzufuhr und Entlüftung von Innenräumen. Die Abluft-Wärme dient zur Erwärmung der Zuluft in einem hocheffizienten Plattenwärmetauscher. Die Lüftungsanlagen eignen sich für energieeffiziente Lüftung von Privathäusern und Wohnungen. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit einem Durchmesser von 150 mm.

■ Gehäuse

Das Gehäuse der VUT/VUE 300 V/H mini EC-Anlagen ist aus Aluzink gefertigt, von innen wärme- und schalldisoliert mit einer 20 mm dicken Mineralwollschicht. Das Gehäuse der der VUT/VUE 300 V/H mini EC-Anlagen ist aus Stahl mit einer weißen Polymerbeschichtung ausgestattet. Das Modell VUT/VUE H2 mini EC ist mit horizontalen Anschlüssen des Stützens ausgestattet, das Modell VUT/VUE V2 mini EC ist mit vertikalen Anschlüssen des Stützens ausgestattet.

■ Ventilatoren

Für die Be- und Entlüftung werden hocheffiziente, elektronisch kommutierte Außenläufermotoren (EC) und Radialaufräder mit vorwärts gekrümmten Schaufeln verwendet. EC-Motoren haben ein sehr effizientes Verhältnis von Leistung zu Fördervolumen und erfüllen die aktuellen Anforderungen zur Energieeinsparung.

Bezeichnungsschlüssel

Serie	Nennförderleistung, m ³ /h	Montagetyp	Typ des Gehäuses	Model	Motortyp	Gehäusefarbe:	Bedienfeld
VUT: Lüftung mit Wärmerückgewinnung VUE: Lüftung mit Energierückgewinnung	300	V: vertikale Montage H: horizontale Montage	2: 20 mm Isolierungsschicht	mini	EC: elektronisch kommutierter Synchronmotor	_: Aluzink Weiß: weiß lackiert	A2: Drehzahlregler A14: Touchscreen-Bedienfeld mit der LED-Anzeige

VENTS VUT/VUE H2 mini EC-Serie

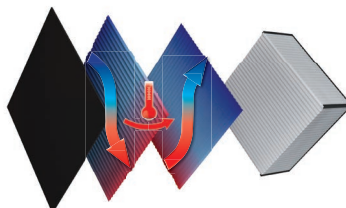


Lüftungsanlagen mit einer Förderleistung bis **300 m³/h**. Effizienz der Wärmerückgewinnung bis **79 %**

Die hohe Effizienz bis zu 90 % ist ein entscheidender Vorteil der elektronisch gesteuerten Motoren.

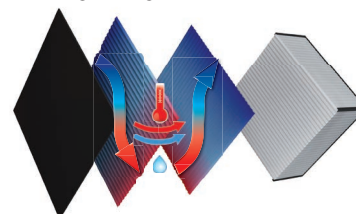
■ Wärmetauscher

Die Lüftungsanlagen **VUT V2/H2 mini EC** sind mit einem Gegenstrom-Wärmetauscher aus Polystyrol ausgestattet. In der kalten Jahreszeit wird die Abluftwärme auf die Zuluft übertragen, was den Wärmeverlust beim Lüften reduziert. Dabei kann sich Kondensat bilden, das sich in einer speziellen Auffangwanne sammelt und durch das Abluftrohr nach außen abgeleitet wird. In der warmen Jahreszeit wird die Wärme der Außenluft auf die Abluft übertragen. Auf diese Weise tritt kühlere Zuluft in den Raum ein, was die Notwendigkeit für eine Klimaanlage verringert oder sie entlastet.



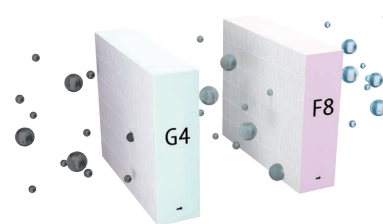
Die Lüftungsanlagen **VUE V2/H2 mini EC** sind mit einem Enthalpie-Kreuzstromwärmetauscher ausgestattet. In der kalten Jahreszeit werden die Wärme und Feuchte der Abluft über den Enthalpie-Wärmetauscher auf die Zuluft übertragen, was den Wärmeverlust durch die Lüftung reduziert. In der warmen Jahreszeit werden die Wärme und Feuchte der Außenluft über den Enthalpie-Wärmetauscher auf die

Abluft übertragen. Auf diese Weise tritt kühlere und trockere Zuluft in den Raum ein, was die Notwendigkeit für eine Klimaanlage verringert oder sie entlastet.



■ Filter

Effiziente Zuluftreinigung durch zwei eingebaute Filter mit den Filterklassen G4 und F8. Die Abluftreinigung erfolgt über einen eingebauten Filter der Filterklasse G4.



■ Steuerung und Automatisierung

VUT/VUE 300 V2 mini EC A2/VUT/VUE 300 H2 mini EC A2-Anlagen sind mit einem A2 Drehzahlregler (R-1/010) ausgestattet.



Die Steuerung der Anlage erfolgt in diesem Fall über ein 0-10 V Steuersignal. VUT/VUE 300 V2 mini EC A14/VUT/VUE 300 H2 mini EC A14-Anlagen verfügen über das eingebaute Wand-Bedienfeld mit einem Touchscreen und LED-Anzeigen A14. Der Frostschutz durch Abschaltung des Zuluftventilators erfolgt folgendermaßen: bei Vereisungsgefahr schaltet der Zuluftventilator gemäß dem Temperatursensorsignal für eine ausreichende Zeit aus, um den Wärmetauscher mit dem warmen Luftstrom zu erwärmen.



Wenn die Vereisungsgefahr vorbei ist, kehrt die Anlage in den Standardbetrieb zurück.

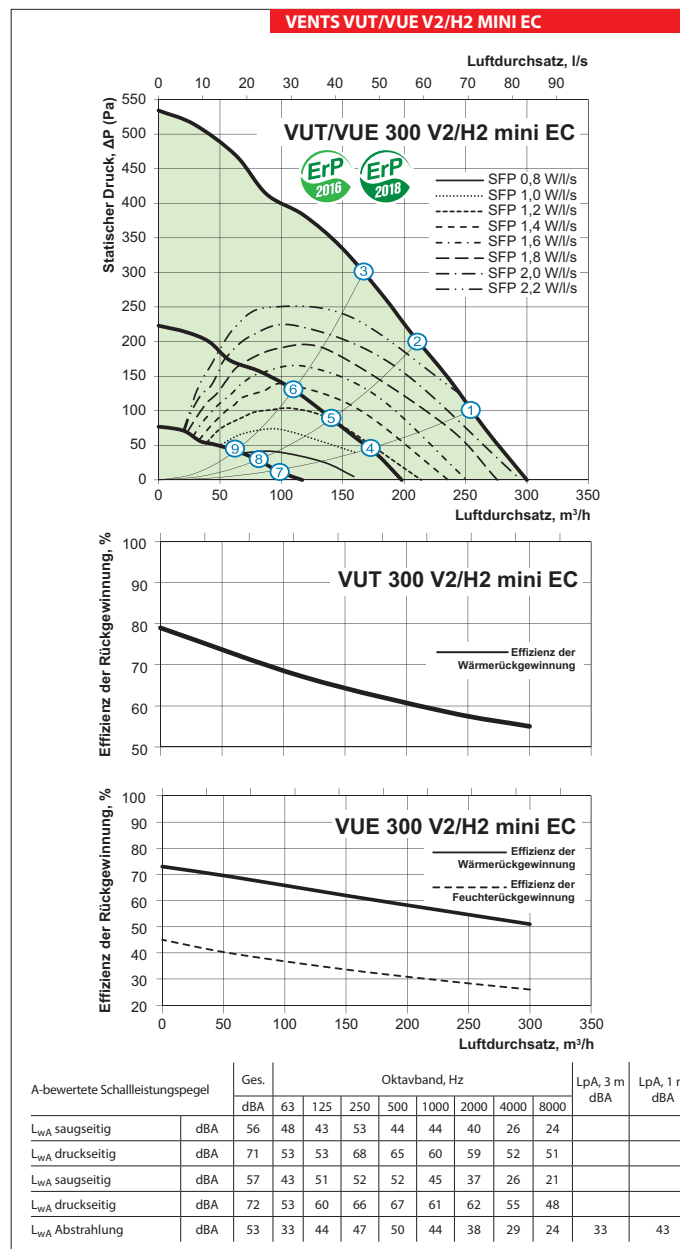
■ Montage

Die Lüftungsanlagen sind für die Wand- und Bodenmontage mit Montagehalter bestimmt. VUE 300 H2 mini EC-Anlage eignet sich auch für die Deckenmontage.

Für VUT 300 H2 mini EC-Anlage muss Kondensatsammlung und Kondensatablauf sichergestellt werden. Achten Sie bei der Montage auf den Zugang für Wartungs- oder Reparaturarbeiten. Das Universalgehäuse bietet sowohl linksseitige-, als auch rechtsseitige Montage. Dazu muss man die Abdeckungen tauschen.

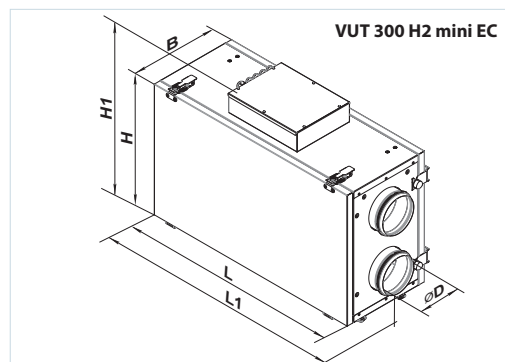
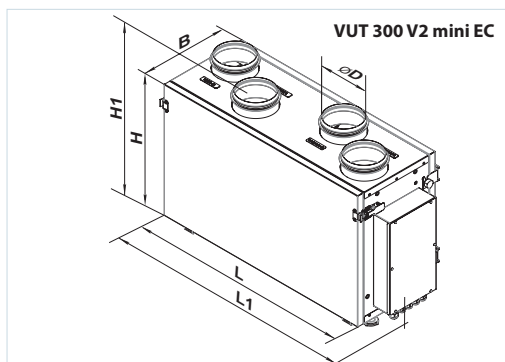
Technische Daten

	VUT 300 V2 mini EC VUT 300 H2 mini EC	VUE 300 V2 mini EC VUE 300 H2 mini EC
Versorgungsspannung, V/ Hz		1~230
Max. Leistungsaufnahme ohne Heizregister, W		165
Max. Stromaufnahme ohne Heizregister, A		1,3
Förderleistung, m ³ /h		300
Drehzahl, min ⁻¹		2050
Schalldruckpegel @ 3 m, dBA		33
Fördermitteltemperatur, °C		-25...+40
Isolierungsschicht		20 mm Mineralwolle
Abluftfilter		G4
Zuluftfilter		G4, F8 (PM2.5 87%)
Rohranschlussdurchmesser, mm		Ø125
Gewicht, kg	32	28
Effizienz der Rückgewinnung, %	von 55 bis 79	von 51 bis 73
Effizienz der Feuchterückgewinnung, %	-	von 26 bis 45
Wärmetauschertyp		Gegenstrom
Material des Wärmetauschers	Polystyrol	Enthalpie-
SEV Klasse (A2)	B	C
SEV Klasse (A14)	A	A



Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, mm					
	Ø D	B	H	H1	L	L1
VUT 300 V2 mini EC	125	287	447	495	714	776
VUT 300 H2 mini EC				510		810

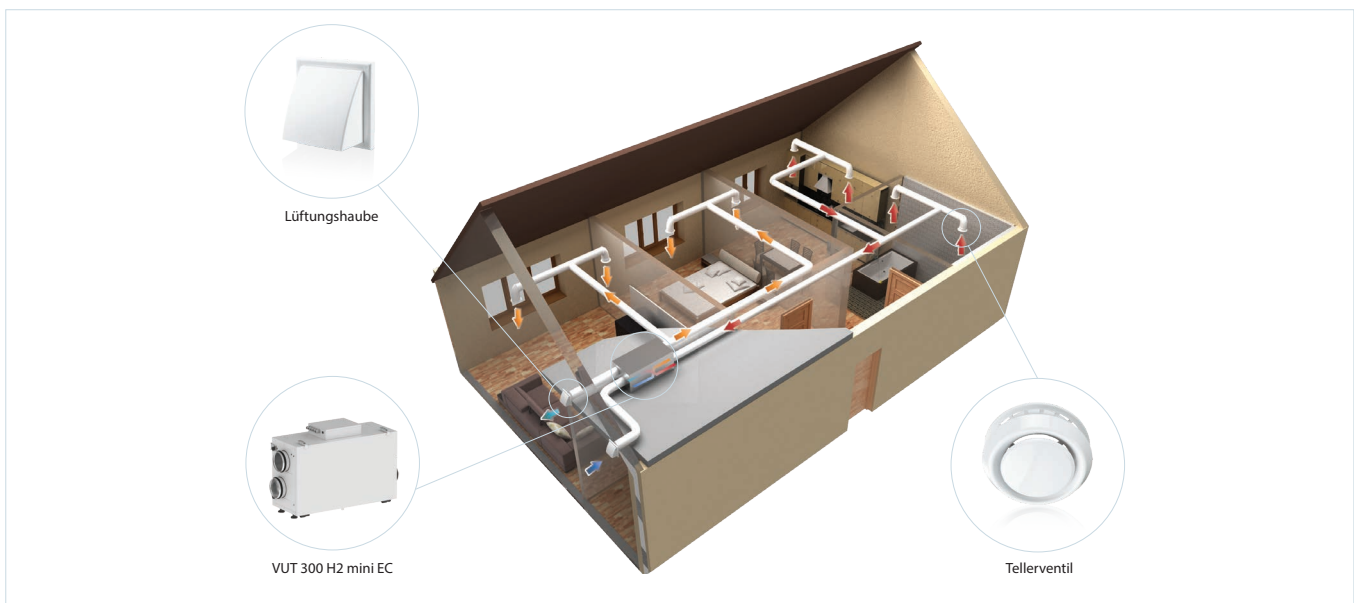


Zubehör

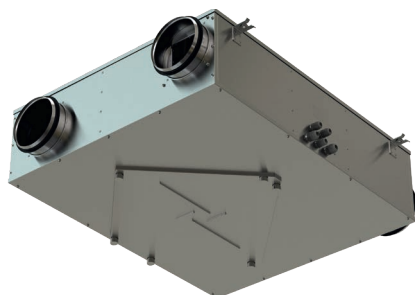
Modell	Panelfilter G4	Panelfilter F8	Interner Feuchtesensor (0-10 V)	Externer CO ₂ Sensor mit der Anzeige	Externer CO ₂ Sensor	Externer Feuchtesensor	Küchenhaube
	VUT 300 V2/H2 mini EC A2			-	-	-	-
VUE 300 V2/H2 mini EC A2	SF	SF					
VUT 300 V2/H2 mini EC A14	240x184x40 G4	240x184x40 F8	HV-2	CO2-1	CO2-2	HR-S	KH-1
VUE 300 V2/H2 mini EC A14							

Modell	Schalldämpfer		Rückschlagklappen	Luftklappen	Schlauchschellen	Hydraulischer Siphon	Elektroantrieb
	VUT 300 V2/H2 mini EC A2						
VUE 300 V2/H2 mini EC A2	SR 125	SRF 125	KOM 125	KRV 125	S 125	SH-32	
VUT 300 V2/H2 mini EC A14							LF230
VUE 300 V2/H2 mini EC A14							

Verwendungsbeispiel



VENTS VUE P3-Serie



Lüftungsanlagen in einem schall- und wärmeisoliertem Gehäuse mit Wärmerückgewinnung mit einer Förderleistung **bis 400 m³/h** und Effizienz der Wärmerückgewinnung **bis 87 %**

■ Anwendung

Die Lüftungsanlagen VUE P3 sind die vollständige betriebsbereite Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung für Luftfilterung, Frischluftzufuhr und Entlüftung von Innenräumen. Die Abluftwärme wird an den Außenluftstrom im Plattenwärmetauscher übertragen.

Konstruiert für den Einsatz in verschiedenen Lüftungssystemen, die einer kostengünstigen und steuerbaren Lüftung bedürfen. Alle Modelle sind kompatibel mit Lüftungsrohren mit einem Durchmesser von 100 oder 150 mm.

■ Aufbau

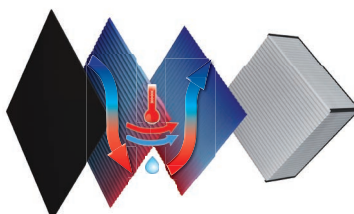
Das Gehäuse aus pulverbeschichtetem Stahlblech gefertigt und durch 5 oder 10 mm Auskleidung aus Polyurethanschaum schall- und wärmeisoliert, je nach Modifikation.

■ Ventilatoren

Einphasen-Außenläufermotoren mit Radiallaufrädern und vorwärts gekrümmten Schaufeln. Die Motoren verfügen über einen Überhitzungsschutz mit automatischem Neustart.

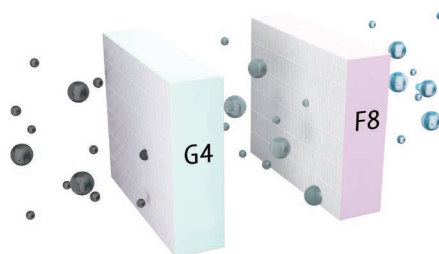
■ Wärmerückgewinnung

Enthalpie-Kreuzstromwärmetauscher mit einer Effizienz der Wärmerückgewinnung bis 87 %. Der Enthalpie-Wärmetauscher ermöglicht Wärme- und Feuchterückgewinnung, wodurch eine Raumfeuchtigkeit eingehalten wird. In der Sommerzeit wird der Außenluft im Wärmetauscher abgekühlt und entfeuchtet und in der Winterzeit wird es erwärmt und befeuchtet. Wasserdampf vom feuchten Abluftstrom wird kondensiert und von den Wärmetauscherplatten aufgenommen. Die zurückgewonnene Wärme und Feuchte werden an die frische Außenluft übertragen, dabei gelangen Gerüche und Verschmutzungen aus der Abluft nicht in die Zuluft.



■ Luftfilterung

Zwei eingebaute Panelfilter mit der Filterklasse G4 und F8 sorgen für effiziente Zuluftreinigung. Abluftreinigung erfolgt über einen Panelfilter mit der Filterklasse G4.



■ Steuerung und Automation

VUE P3 A1-Anlage ist mit dem Drehzahlregler RS-1-400 ausgestattet.



VUE P3 A12 ist mit einem Sensor-Drehzahlregler und einer LED-Anzeige SRS-1 ausgestattet.



Die Wartungsseite der Lüftungsanlage weist eine abnehmbare Inspektionsklappe mit Handschrauben für Reinigung oder Ersetzen der Filter und des Wärmetauschers auf. Die Steuereinheit befindet sich im Inneren des Gehäuses. Stromkabel und Erdungskabel sind über die luftdichte Kabeldurchführungen an der Seite der Anlage mit der Steuereinheit verbunden.

■ Frostschutz

Der Frostschutz durch Abschaltung des Zuluftventilators erfolgt folgendermaßen: bei Vereisungsgefahr schaltet der Zuluftventilator gemäß dem Temperatursensorsignal für eine ausreichende Zeit aus, um den Wärmetauscher mit dem warmen Luftstrom zu erwärmen.

■ Montage

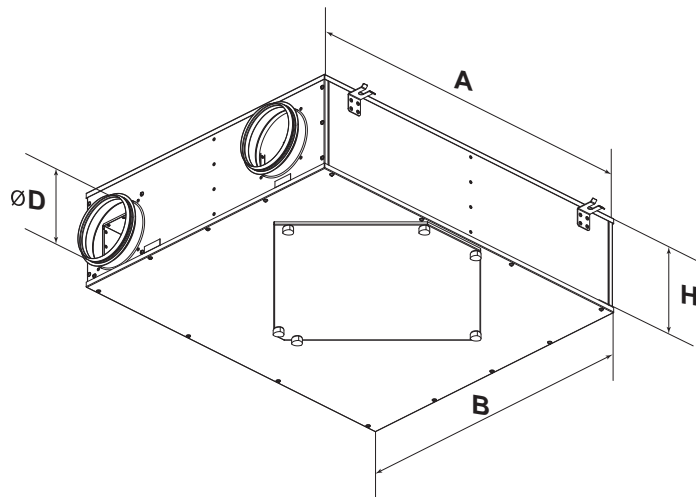
Dank der niedrigen Gehäusehöhe ist die Lüftungsanlage optimal für eine Montage in der abgehängten Decke mit begrenztem Bauraum. Der Montageort muss einen ausreichenden Wartungszugang zur Lüftungsanlage aufweisen.

Bezeichnungsschlüssel



Serie	Nennförderleistung, m³/h	Aufbaumerkmale	Gehäuse-Ausführung	Wartungsseite	Bedienfeld
VENTS VUE: Lüftung mit Energierückgewinnung	150; 250; 350	P: aufhängbare Montage	3: flache Anlage	L: von links R: von rechts	A1: Drehzahlregler RS-1-400 A12: Sensor-Drehzahlregler SRS-1

Außenabmessungen, mm

Modell	A	B	H	ØD
VUE 150 P3	854	704	227	100
VUE 250 P3	854	704	227	150
VUE 350 P3	1024	754	277	150



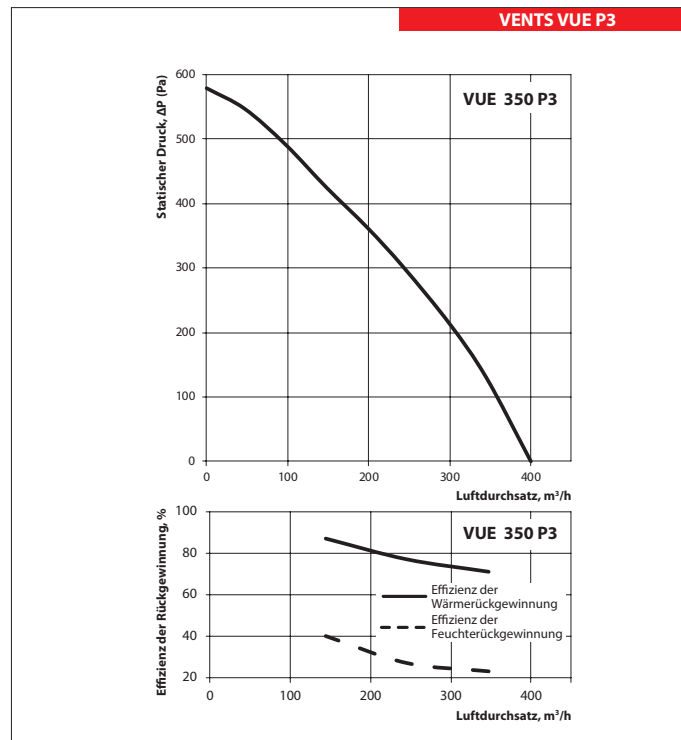
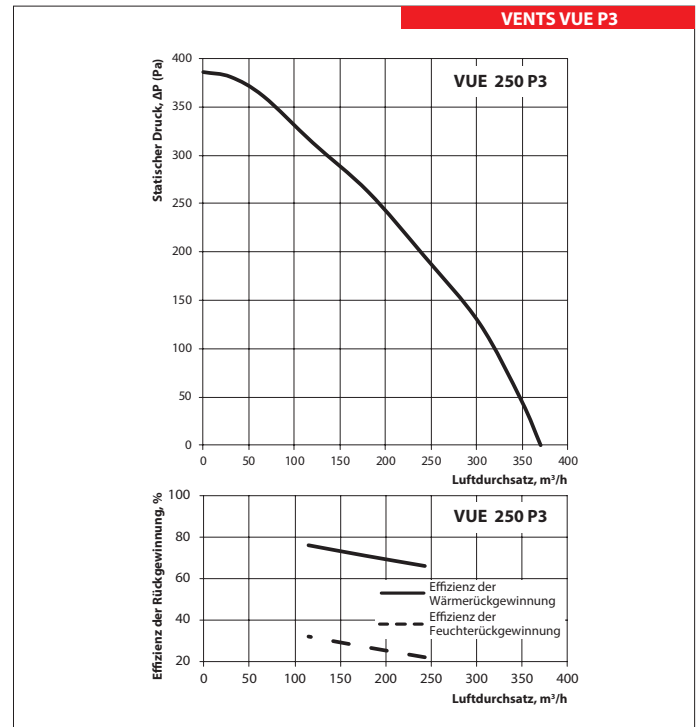
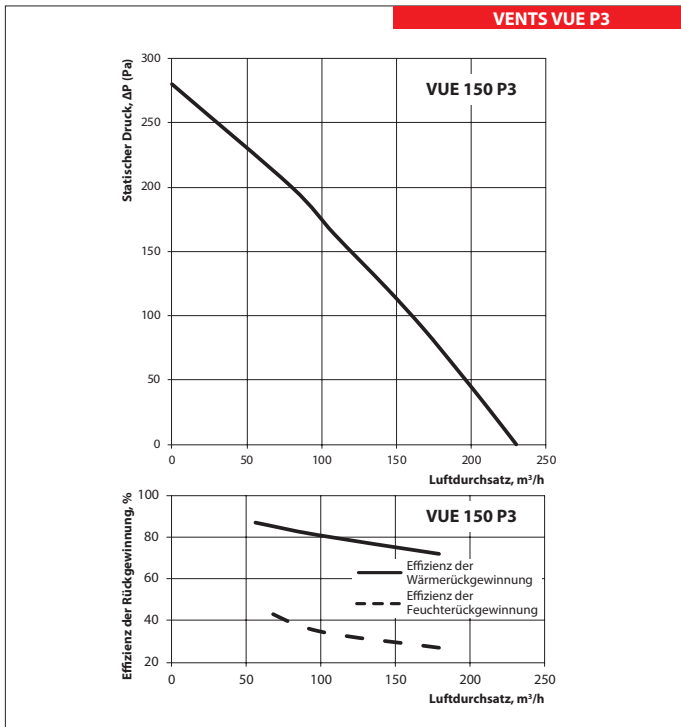
Zubehör

Modell	Panelfilter G4	Panelfilter F8
		
VUE 150 P3	SF 300 x 220 x 48 G4	SF 300 x 220 x 48 F8
VUE 250 P3	SF 300 x 270 x 48 G4	SF 300 x 270 x 48 F8
VUE 350 P3	SF 300 x 270 x 48 G4	SF 300 x 270 x 48 F8

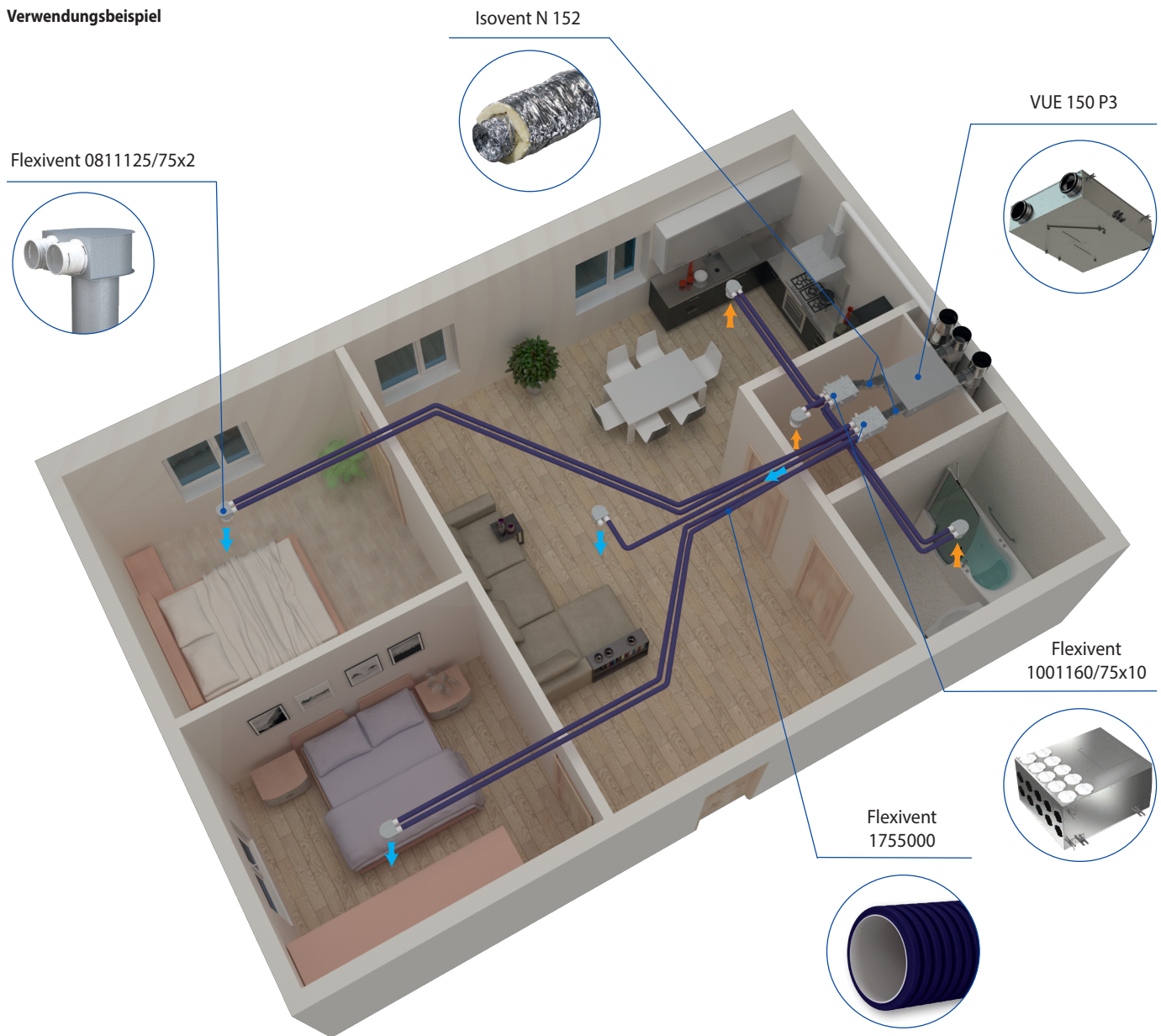
Technische Daten

	VUE 150 P3	VUE 250 P3	VUE 350 P3
Versorgungsspannung, V/50 (60) Hz		1~230	
Leistungsaufnahme, W	125	250	310
Stromaufnahme, A	0,6	1,1	1,4
Luftförderleistung, m³/h	230	370	400
Drehzahl, min ⁻¹	2235	2400	2150
Schalldruckpegel im Abstand von 3 m, dBA	49	52	57
Fördermitteltemperatur, °C		-5...+40	
Gehäusematerial	polymerbeschichteter Stahl		
Isolierungsschicht	5 mm, 10 mm Polyurethanschaum		
Abluftfilter	G4		
Zuluftfilter	G4 und F8 (PM2.5 93 %)	G4 und F8 (PM2.5 83 %)	G4 und F8 (PM2.5 87 %)
Rohranschlussdurchmesser, mm	100	150	150
Effizienz der Wärmerückgewinnung, %*	72 bis 87	66 bis 76	71 bis 87
Effizienz der Feuchterückgewinnung, %	27 bis 47	22 bis 32	23 bis 40
Wärmetauschartyp	Kreuzstrom		
Material des Wärmetauschers	Enthalpie-		
Gewicht, kg	26	29	42
SEV-Klasse	D	E	E

*Berechnung der Effizienz der Wärmerückgewinnung gemäß EN 13141-7



Verwendungsbeispiel



VENTS VUE P3B EC-Serie



Lüftungsanlagen mit einer Förderleistung bis **400 m³/h** und Effizienz der Wärmerückgewinnung bis **85 %**.

■ Anwendung

Die Lüftungsanlagen VUE P3B sind die vollständigen Lüftungsanlagen für Luftfilterung, Frischluftzufuhr und Abfuhr der verbrauchten Luft.

Die Abluftwärme wird an den Außenluftstrom im hocheffizienten Plattenwärmetauscher übertragen. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit einem Durchmesser von 100 oder 150 mm.

■ Aufbau

Das Gehäuse aus pulverbeschichtetem Stahlblech, schall- und wärmeisoliert durch 5 oder 10 mm Auskleidung aus Polyurethanschäum, je nach Modifikation.

Die abnehmbare Wartungstür am Boden gewährleistet Wartungszugang zu den Filtern und dem Wärmetauscher.

Die Anschlussstutzen befinden sich oben am Gehäuse und sind gummigedichtet für eine dichte Verbindung mit Lüftungsrohren.

Die Montagehalter am Gehäuse ermöglichen eine aufhängbare Montage an der Decke.

■ Ventilatoren

Für die Be- und Entlüftung werden hocheffiziente, elektronisch kommutierte Außenläufermotoren (EC). Die Lüftungsanlagen VUE 100 P3B EC A14, VUE 150 P3B EC A14 und VUE 250 P3B EC A14 sind mit Radiallaufrädern mit vorwärts gekrümmten Schaufeln ausgestattet. Die Lüftungsanlagen VUE 350 P3B EC A14 sind mit Radiallaufrädern mit rückwärts gekrümmten Schaufeln ausgestattet. Die Lüftungsanlagen VUE 350 P3B EC A14 sind mit Radiallaufrädern mit rückwärts gekrümmten Schaufeln ausgestattet.

EC-Motoren haben ein sehr effizientes Verhältnis von Leistung zu Fördervolumen und erfüllen die aktuellen Anforderungen zur Energieeinsparung. Die hohe Effizienz bis zu 90 % ist ein entscheidender Vorteil der elektronisch gesteuerten Motoren.

Die Lüftungsanlagen VUE 100 P3B EC A14, VUE 150 P3B EC A14 und VUE 250 P3B EC A14 sind mit Radiallaufrädern mit vorwärts gekrümmten Schaufeln ausgestattet. Die Lüftungsanlagen VUE 350 P3B EC A14 sind mit Radiallaufrädern mit rückwärts gekrümmten Schaufeln ausgestattet.

■ Wärmetauscher

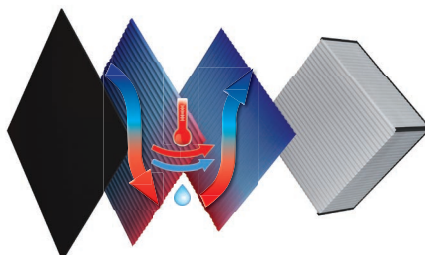
Enthalpie-Platten-Kreuzstromwärmetauscher aus polymerisiertem Zellstoff mit einer Effizienz der Wärmerückgewinnung bis 85 %.

Der Wärmetauscher ermöglicht Wärme- und Feuchterückgewinnung, wodurch eine Raumfeuchtigkeit eingehalten wird.

In der Sommerzeit wird der Außenluft abgekühlt und entfeuchtet und in der Winterzeit wird diese erwärmt und befeuchtet.

Wasserdampf vom feuchten Abluftstrom wird kondensiert und von den Wärmetauscherplatten aufgenommen.

Die zurückgewonnene Wärme und Feuchte werden an die frische Außenluft übertragen, dabei gelangen Gerüche und Verschmutzungen aus der Abluft nicht in die Zuluft.

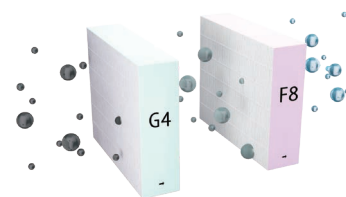


■ Bypass

Die Lüftungsanlagen sind mit einem Bypass für die Sommerlüftung (Abkühlung mit der Außenluft) ausgestattet.

■ Filter

Zuluftreinigung durch zwei eingebaute Filter mit den Filterklassen G4 und F8. Abluftreinigung durch einen eingebauten Filter mit der Filterklasse G4.



■ Steuerung und Automation

Die Anlagen VENTS VUE P3B EC A14 verfügen über eine eingebaute Steuereinheit und ein Wand-Bedienfeld mit einem Touchscreen A14 und LED-Anzeige.

Die Lüftungsanlagen sind mit einem USB-Stecker, Typ B, zum Anschluss an PC und zur erweiterten Parametereinstellung über eine speziell entwickelte Software ausgestattet.



Im Lieferumfang ist ein 10 m langes Kabel enthalten für den Anschluss des Bedienfelds an die Lüftungsanlage.

A14 Steuerungsfunktionen:

- ▶ Ein-/Ausschalten der Lüftungsanlage.
- ▶ Luftdurchsatzregelung und Einstellung der niedrigen, mittleren und hohen Lüftungsstufe.
- ▶ Öffnen/Schließen der Bypassklappe für die Sommerlüftung.
- ▶ Alarmanzeige.
- ▶ Filterreinigungsanzeige.

Zusätzliche Funktionen von A14 Steuereinheit mit installierter Software:

- ▶ Einstellung der erforderlichen Lüftungsstufe von 0 bis 100 %.
- ▶ Jede Lüftungsstufe des Zu- und Abluftventilators wird individuell eingestellt.
- ▶ Steuerung gemäß dem Kanal-Feuchtigkeits-sensor HV-2 (separate Bestellung).
- ▶ Betriebseinstellung gemäß dem externen Steuerrelais (separate Bestellung).
- ▶ Einstellung der Sollwerttemperatur zum Frostschutz des Wärmetauschers.
- ▶ Steuerung und Einstellung des Filtertimers zur Erinnerung an die Filterwartung
- ▶ Anzeige von Fehlercodes.
- ▶ Aktualisierung der Software-Version.
- ▶ Steuerung des externen Relais, der Bypassklappe und Feuchtekontrolle.

Bezeichnungsschlüssel

Serie	Nennförderleistung, m ³ /h	Montageeigenschaften	Typ des Gehäuses	Bypass	Motortyp	Wartungsseite	Bedienfeld
VENTS VUE	100; 150; 250; 350	P: aufhängbar	3: flache Anlage	B: integrierter Bypass	EC: elektronisch kommutierter Synchronmotor	L: von links R: von rechts	A14

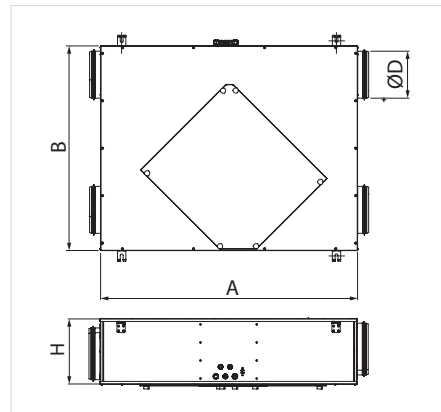
Montage

Dank der niedrigen Gehäusehöhe ist die Lüftungsanlage optimal für die Montage in der abgehängten Decke mit begrenztem Bauraum.

Der Montageort muss einen genügenden Wartungszugang aufweisen.

Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, mm			
	Ø D	A	B	H
VUE 100 P3B EC A14	99	600	481	207
VUE 150 P3B EC A14	99	854	704	222
VUE 250 P3B EC A14	149	854	704	227
VUE 350 P3B EC A14	149	1024	754	277

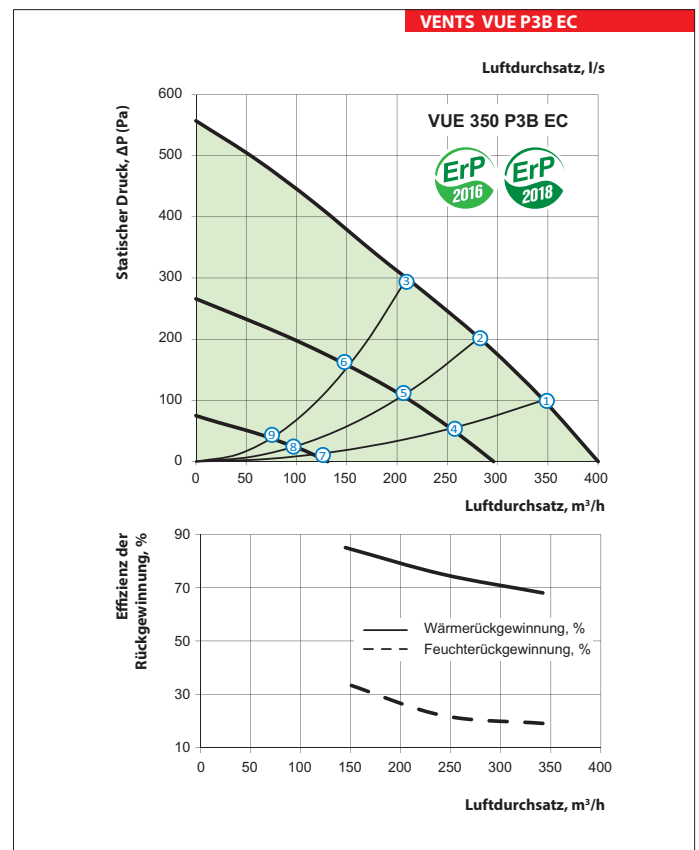
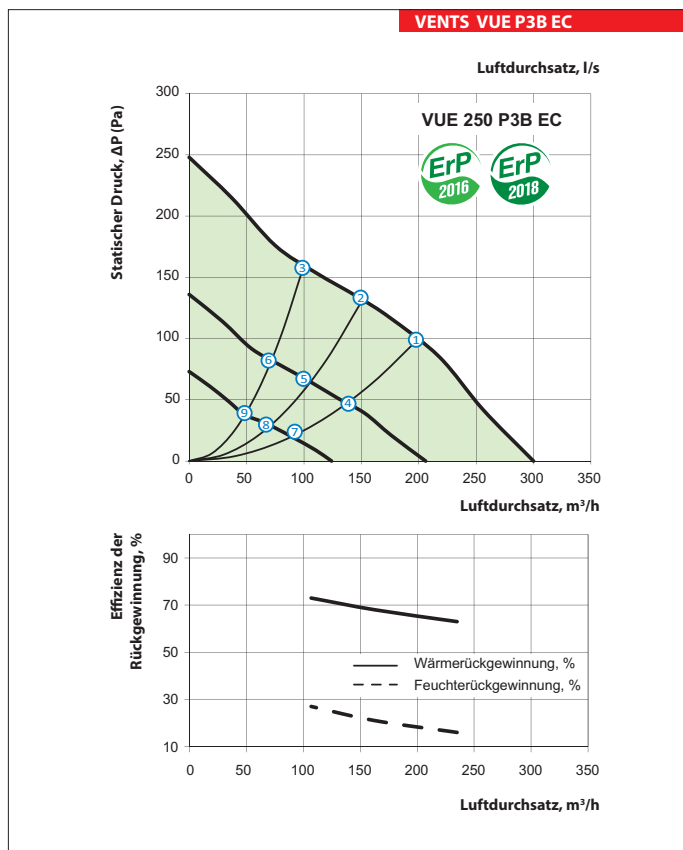
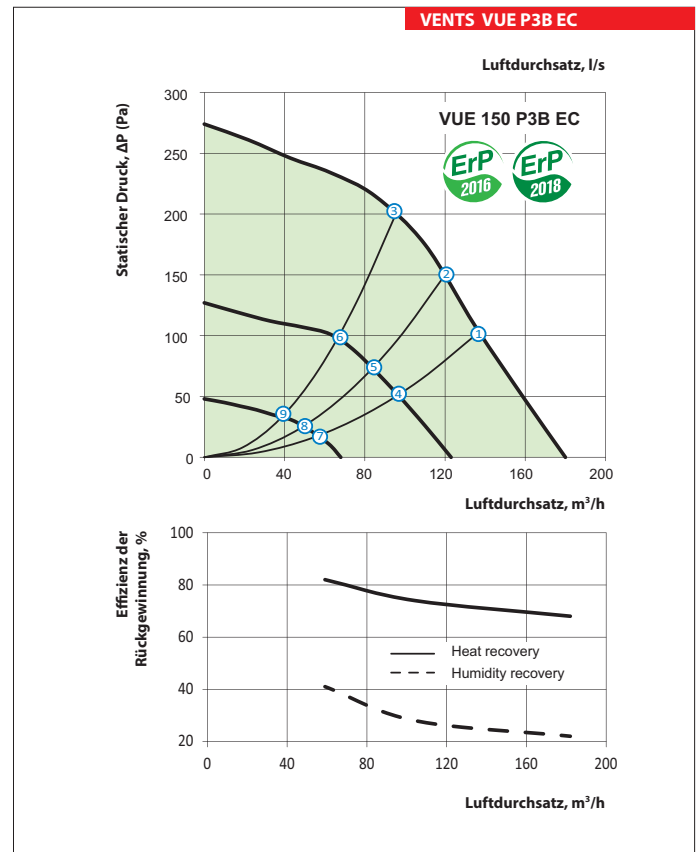
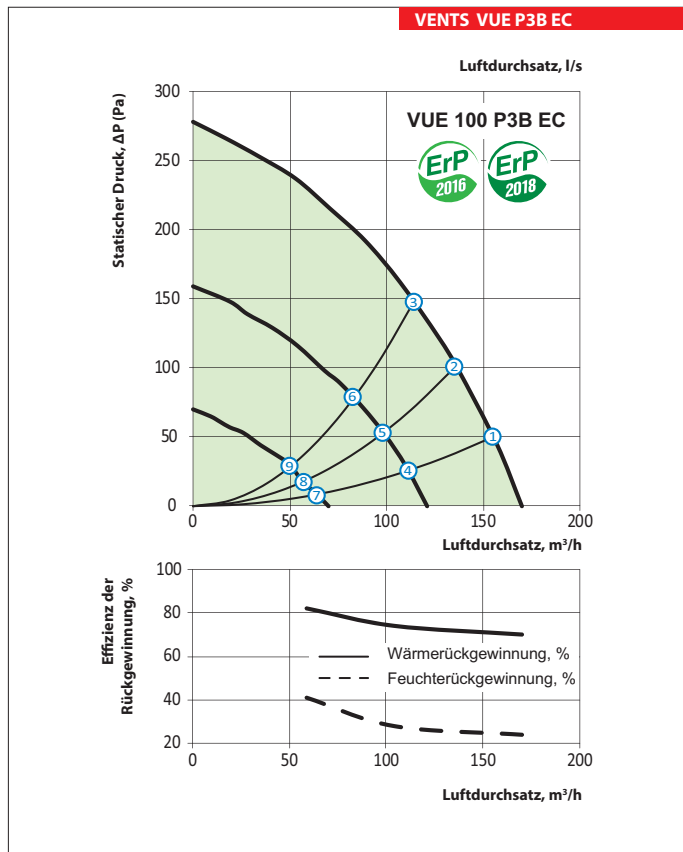


Zubehör für Lüftungsanlagen

Modell	G4 Panelfilter	F8 Panelfilter	Feuchtigkeits-sensor (0-10 V)	CO ₂ -Sensor	CO ₂ -Sensor mit der Anzeige	Feuchtigkeits-sensor	Hydraulischer Siphon	Luftklappen	Elektrischer Antrieb
VUE 100 P3B EC A14	SF 200x191x20 G4	SF 200x191x20 F4						KRV 100	
VUE 150 P3B EC A14	SF 300x220x48 G4	SF 300x220x48 F8	HV-2	CO2-1	CO2-2	HR-S	SG-32	LF230	
VUE 250 P3B EC A14	SF 300x220x48 G4	SF 300x220x48 F8						KRV 150	
VUE 350 P3B EC A14	SF 300x270x48 G4	SF 300x270x48 F8							

Technische Daten

	VUE 100 P3B EC A14	VUE 150 P3B EC A14	VUE 250 P3B EC A14	VUE 350 P3B EC A14
Versorgungsspannung, V/50-60 Hz	1~230			
Max. Leistungsaufnahme der Lüftungsanlage, W	66	83	84	171
Max. Stromaufnahme der Lüftungsanlage, A	0,5	0,7	0,7	1,3
Luftförderleistung, m ³ /h	170	215	300	430
Drehzahl, min ⁻¹	2800	2000	2000	3200
Schalldruckpegel im Abstand von 3 m, dBA	30	32	36	46
Fördermitteltemperatur, °C	-5...+40			
Gehäusematerial	Lackierter Stahl			
Isolierungsschicht	5 mm, 10 mm Polyurethanschaum			
Abluftfilter	G4			
Zuluftfilter	G4 und F8 (PM2.5 93 %)	G4 und F8 (PM2.5 93 %)	G4 und F8 (PM2.5 83 %)	G4 und F8 (PM2.5 87 %)
Rohranschlussdurchmesser, mm	Ø 100	Ø 100	Ø 150	Ø 150
Effizienz der Wärmerückgewinnung, %	70 – 82	68 – 82	63 – 73	68 – 85
Effizienz der Feuchterückgewinnung, %	24 – 41	22 – 41	16 – 27	19 – 34
Wärmetauschertyp	Kreuzstrom			
Material des Wärmetauschers	Polymerisierter Zellstoff			
Gewicht, kg	17	26	29	42
SEV-Klasse	A			



Punkt	Leistungsaufnahme der Anlage, W			
	VUE 100 P3B EC A14	VUE 150 P3B EC A14	VUE 250 P3B EC A14	VUE 350 P3B EC A14
1	62	75	80	147
2	55	70	67	145
3	48	53	59	144
4	30	37	43	75
5	27	33	34	73
6	25	28	28	70
7	13	14	23	21
8	13	13	22	21
9	12	12	19	20

Verwendung



VENTS VUT/VUE 180 P5B EC-Serie



Lüftungsanlagen mit einer Förderleistung bis **220 m³/h** im schall- und wärmeisolierten Gehäuse. Effizienz der Wärmerückgewinnung bis **98 %**

■ Beschreibung

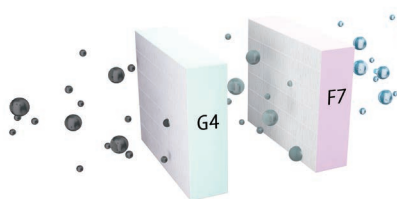
Die Lüftungsanlagen sind betriebsbereite Lüftungsgeräte zur Luftfilterung, Frischluftzufuhr und Entlüftung von Innenräumen. Die Abluft-Wärme dient zur Erwärmung der Zuluft in einem hocheffizienten Plattenwärmetauscher. Die Lüftungsanlagen eignen sich für energieeffiziente Lüftung von Privathäusern und Wohnungen. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit einem Durchmesser von 150 mm.

■ Gehäuse

Das Gehäuse besteht aus Polypropylenschaum (EPP), das hohe Wärme- und Schalldämmungseigenschaften hat.

■ Filter

Zuluftrreinigung durch zwei eingebaute Filter mit den Filterklassen G4 und F7. Abluftreinigung erfolgt durch einen eingebauten Filter mit der Filterklasse G4.

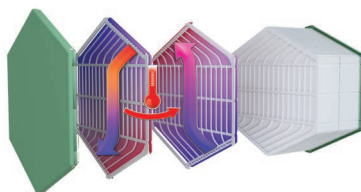


■ Ventilatoren

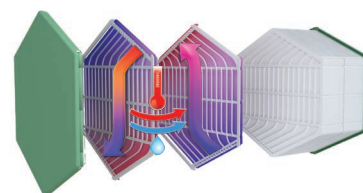
Für die Be- und Entlüftung werden hocheffiziente, elektronisch kommutierte Außenläufermotoren (EC) und Radiallaufräder mit vorwärts gekrümmten Schaufeln verwendet. EC-Motoren haben ein sehr effizientes Verhältnis von Leistung zu Fördervolumen und erfüllen die aktuellen Anforderungen zur Energieeinsparung. Die hohe Effizienz bis zu 90 % ist ein entscheidender Vorteil der elektronisch gesteuerten Motoren.

■ Wärmetauscher

Die Lüftungsanlagen **VUT 180 P5B EC** sind mit einem Gegenstrom-Wärmetauscher aus Polystyrol ausgestattet. In der kalten Jahreszeit wird die Abluftwärme auf die Zuluft übertragen, was den Wärmeverlust beim Lüften reduziert. Dabei kann sich Kondensat bilden, das sich in einer speziellen Auffangwanne sammelt und durch das Abluftrohr nach außen abgeleitet wird. In der warmen Jahreszeit wird die Wärme der Außenluft auf die Abluft übertragen. Auf diese Weise tritt kühlere Zuluft in den Raum ein, was die Notwendigkeit für eine Klimaanlage verringert oder sie entlastet.



Die Lüftungsanlagen **VUT 180 P5B EC** sind mit einem Gegenstrom-Wärmetauscher ausgestattet. In der kalten Jahreszeit werden die Wärme und Feuchte der Abluft über den Enthalpie-Wärmetauscher auf die Zuluft übertragen, was den Wärmeverlust durch die Lüftung reduziert. In der warmen Jahreszeit werden die Wärme und Feuchte der Außenluft über den Enthalpie-Wärmetauscher auf die Abluft übertragen. Auf diese Weise tritt kühlere und trockenere Zuluft in den Raum ein, was die Notwendigkeit für eine Klimaanlage verringert oder sie entlastet.



■ Bypass

Die Lüftungsanlagen **VUT/VUE 180 P5B EC A14/21** sind mit einem Bypass für die Sommerlüftung (Abkühlung mit der Außenluft) ausgestattet.

■ Steuerung

Die Lüftungsanlagen **VUT/VUE 180 P5B EC A21** verfügen über eine eingebaute Steuereinheit. Die Steuereinheit A21 ermöglicht die Integration der Anlage in das Smart Home-System oder BMS (Building Management Systems). Das Fernbedienfeld ist nicht im Lieferumfang enthalten (separat gekauft). Laden Sie das Programm VENTS AHU herunter, um die Anlage über Wi-Fi zu steuern.



Google play



Download on the App Store



Die Anlagen **VUT/VUE 180 P5B EC A14** verfügen über eine eingebaute Steuereinheit und ein Wand-Bedienfeld mit einem Touchscreen A14 und LED-Anzeige.

■ Frostschutz

Der Frostschutz bei den Anlagen **VUT/VUE 180 P5B EC A14** erfolgt durch Abschaltung des Zuluftventilators. Bei den Anlagen **VUT/VUE 180 P5B EC A21** gibt es eine Möglichkeit einen Vorheizregister zum Frostschutz der Anlage anzuschließen.

Bezeichnungsschlüssel

Serie	Nennförderleistung, m³/h	Montagetyp	Gehäuseausführung	Bypass	Motortyp	Steuerung
VUT: Lüftung mit Wärmerückgewinnung VUE: Lüftung mit Wärme- und Feuchterückgewinnung	180	P: aufhängbare Deckenmontage	S: Polypropylen-Schaum	B: integrierter Bypass	EC: elektronisch kommutierter Synchronmotor	A14 A21

■ Steuerung und Automation

Funktionen	A21	A14
Steuerung über Wi-Fi mit einem Mobilgerät	+	-
Steuerung über einem kabelgebundenen Fernbedienfeld	Option (A22) 	A14 
Steuerung über ein kabelgebundenes LCD-Fernbedienfeld	Option (A25) 	-
Steuerung über einem drahtlosen Fernbedienfeld	Option (A22 Wi-Fi) 	-
BMS	RS-485 WI-FI Ethernet MODBUS (RTU, TCP)	-
Service Vents Cloud Server	+	-
Lüftungsstufeneinstellung	+	+
Filterwechselanzeige	Gemäß dem Filtertimer	Gemäß dem Filtertimer
Alarmanzeige	Vollständige Alarmbeschreibung in der mobilen Anwendung	LED Alarmanzeige
Zeitgesteuerter Betrieb	+	-
Bypass	Automatisch	-
	Manuell	Manuell
Timer	+	-
Boost-Modus	+	-
Kamin-Modus	+	-
Frostschutz	Durch zyklische Abschaltungen des Zuluftventilators	Durch zyklische Abschaltungen des Zuluftventilators
	Durch Vorheizung (Option)	-
Anschluss der Nachheizung	Option	-
Anschluss der Kälteanlage	Option	-
Kontrolle der Min. Zulufttemperatur	+	-
Feuchtigkeitskontrolle	Option	Option
CO ₂ -Kontrolle	Option	Option
VOC-Kontrolle	Option	-
PM2.5-Kontrolle	Option	-
Anschluss des Brandmelders	Option	Option

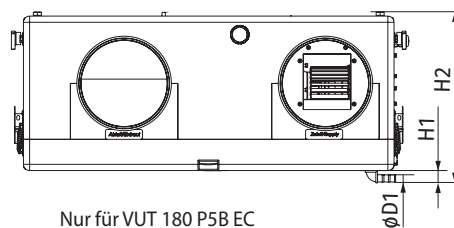
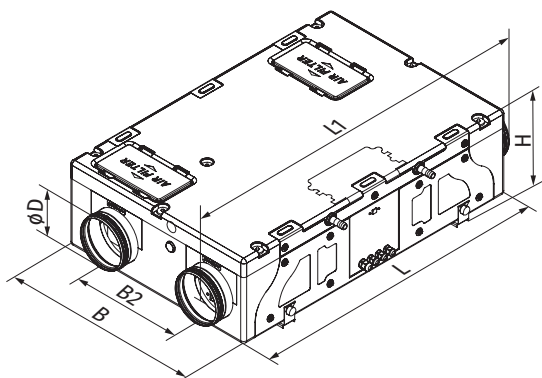
*Option: Funktion ist beim Einsetzen von entsprechendem Zubehör verfügbar.

Montage

Die Anlage ist für die Deckenmontage, horizontale Wandmontage oder vertikale Montage mit Montagehalter bestimmt. Achten Sie bei der Montage auf den Zugang für Wartungs- oder Reparaturarbeiten.

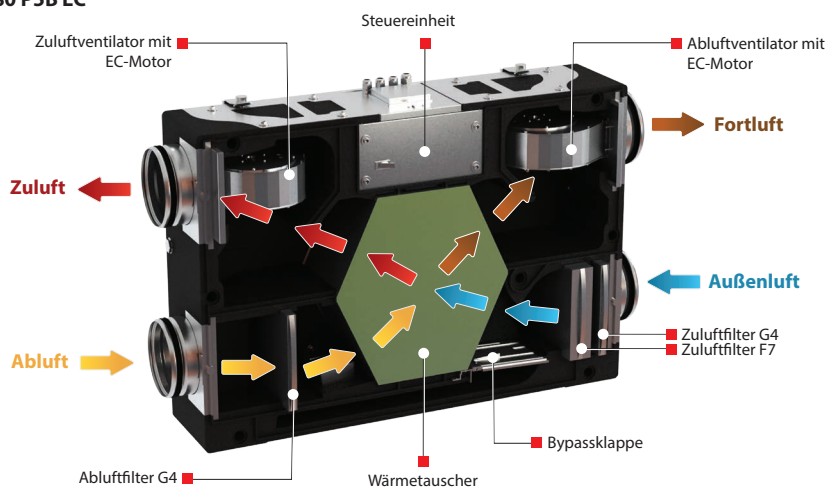
Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, mm								
	Ø D	Ø D1	B	B2	L	L1	H	H1	H2
VUT 180 P5B EC	150	19	600	326	900	1009	264	38	302
VUE 180 P5B EC	150	-	600	326	900	1009	264	-	-



Nur für VUT 180 P5B EC

Bauweise der Anlage VUT 180 P5B EC



Zubehör für Lüftungsanlagen

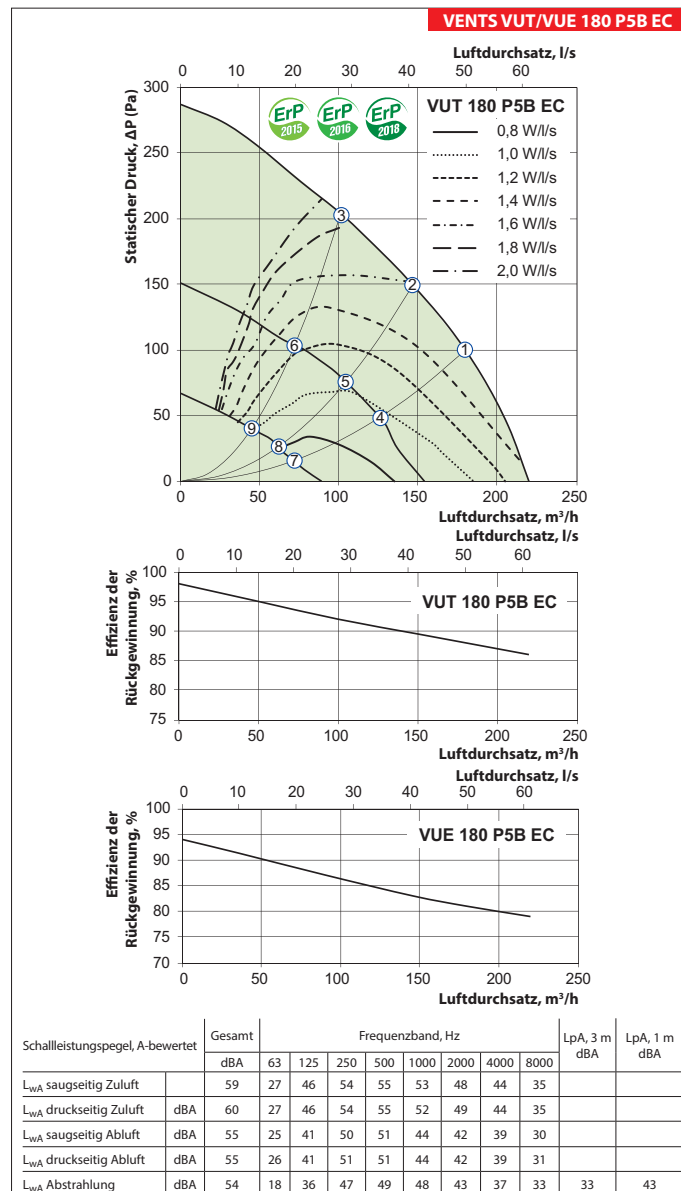
Modell	Panelfilter G4	Panelfilter F7	LCD-Bedienfeld	Bedienfeld	Wi-Fi-Bedienfeld	Eingebauter Feuchtigkeitssensor	Externer CO ₂ -Sensor mit der Anzeige	CO ₂ -Sensor	Feuchtigkeitssensor	VOC-Sensor (0-10 V)	CO ₂ -Sensor (0-10 V)	Feuchtigkeitssensor (0-10 V)	Nachheizregister	Vorheizregister	Siphon-Set	Luftklappe	Elektrischer Antrieb	
VUT 180 P5B EC A21			A25	A22	A22 Wi-Fi					DPWQ	DPWQ	DPWC	NKD	NKP	SH-32			
VUE 180 P5B EC A21	SF	SF								30600	40200	11200	150	150	-	KRV	LF230	
VUT 180 P5B EC A14	G4	F7	-	-	-	HV2	CO2-1	CO2-2	HR-S	-	-	-	-	-	SH-32	150		
VUE 180 P5B EC A14			-	-	-					-	-	-	-	-	-			

Technische Daten

	VUT 180 P5B EC	VUE 180 P5B EC
Versorgungsspannung, V/50 (60) Hz	1~230	
Max. Leistungsaufnahme, W	87	
Max. Stromaufnahme, A	0,71	
Max. Förderleistung, m ³ /h	220	
Drehzahl, min ⁻¹	2200	
Geräuschpegel bei 3 m Entfernung, dBA	33	
Fördermitteltemperatur, °C	-25...+40	
Gehäusematerial	Polypropylschaum	
Isolierungsschicht	EPP 30-15 mm	
Abluftfilter	G4	
Zuluftfilter	G4, G7	
Rohranschlussdurchmesser, mm	Ø150	
Gewicht, kg	14	14
Effizienz der Rückgewinnung, %	86 bis 98	79 bis 94
Wärmetauschertyp	Gegenstrom	
Wärmetauschermaterial	Polystyrol	Enthalpie-
SEV-Klasse für A14, A21	A+	A+
SEV-Klasse für A2	A	A

Punkt	Leistungsaufnahme, W	Geräuschpegel bei 3 m (1m) Entfernung, dBA
	VUT/VUE 180 P5B EC	VUT/VUE 180 P5B EC
1	77	33 (43)
2	64	33 (43)
3	53	32 (42)
4	31	29 (39)
5	30	28 (38)
6	26	27 (37)
7	14	23 (33)
8	13	21 (31)
9	12	19 (29)

Konfiguration des Abluftstutzens	Luftdurchsatz, l/s	Spezifische Ventilatorleistung, W/l/s	Effizienz der Rückgewinnung, %
Küche + 1 zusätzlicher feuchter Raum	21	0,90	0,88
Küche + 2 zusätzliche feuchte Räume	29	1,00	0,86
Küche + 3 zusätzliche feuchte Räume	37	1,20	0,85



Berechnung der Lufttemperatur hinter dem Wärmetauscher:

$$t = t_{\text{auß}} + k_{\text{wt}} \times (t_{\text{abl}} - t_{\text{auß}}) / 100$$

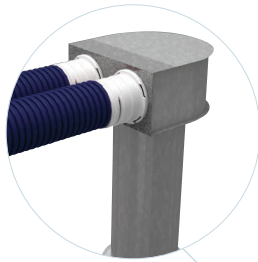
t_{auß}: Außenlufttemperatur °C

t_{abl}: Ablufttemperatur °C

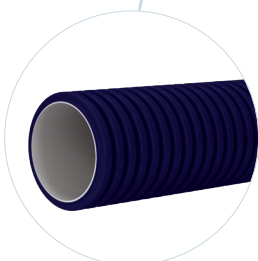
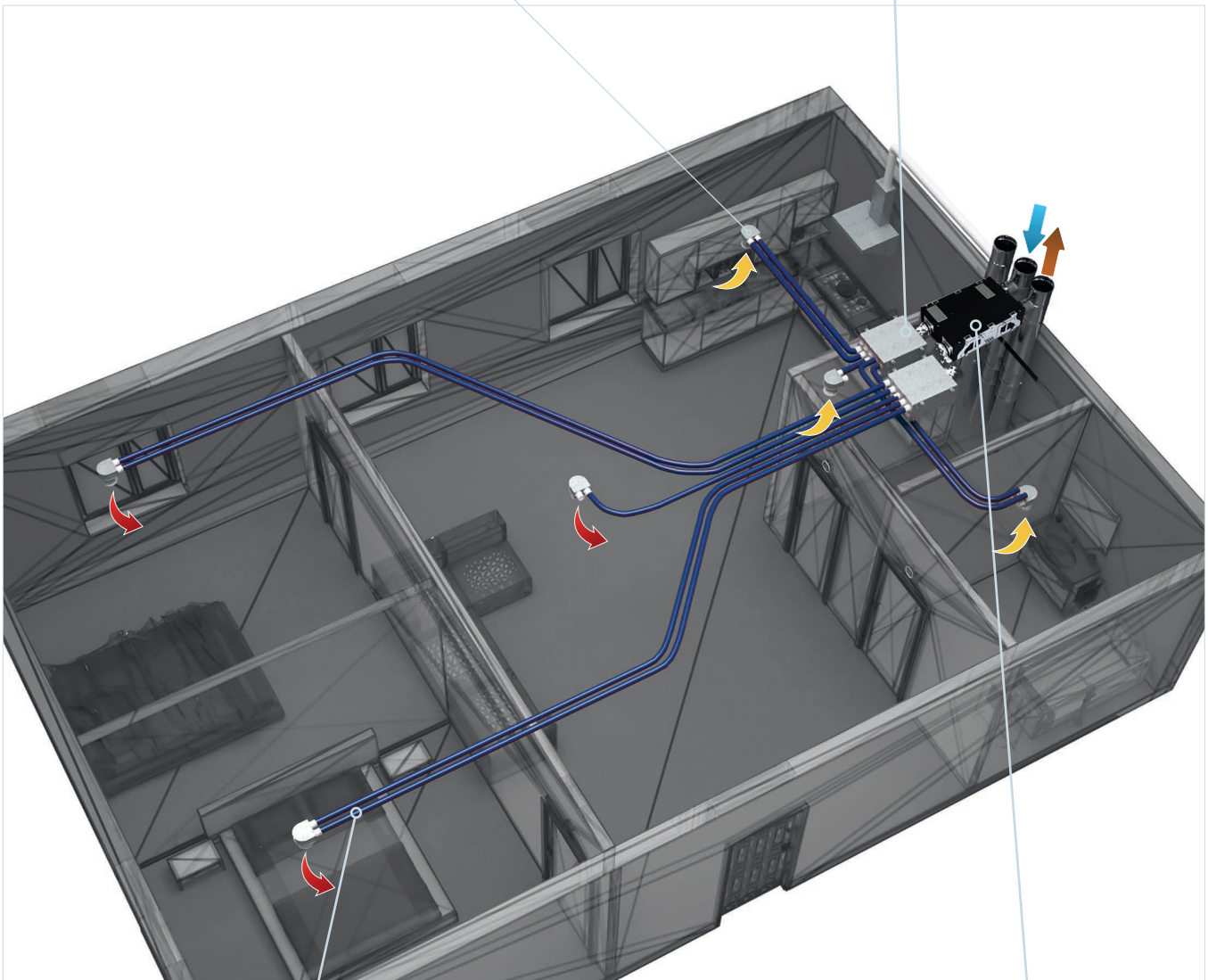
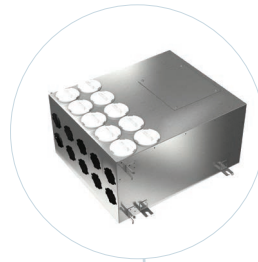
k_{wt}: Effizienz des Wärmetauschers (gemäß dem Diagramm), %

Verwendungsbeispiel

Deckenkasten
mit Tellerventil



Sammelrohr



Lüftungsrohr FlexiVent



Lüftungsanlage

VENTS VUT/VUE 270 V5B EC-SERIE



Lüftungsanlagen mit einer Förderleistung bis **300 m³/h** im schall- und wärmeisolierten Gehäuse. Effizienz der Wärmerückgewinnung bis **98 %**

■ Beschreibung

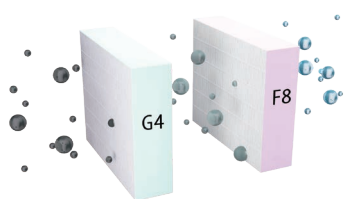
Die Lüftungsanlagen sind betriebsbereite Lüftungsgeräte zur Luftfilterung, Frischluftzufuhr und Entlüftung von Innenräumen. Die Abluft-Wärme dient zur Erwärmung der Zuluft in einem hocheffizienten Plattenwärmetauscher. Die Lüftungsanlagen eignen sich für energieeffiziente Lüftung von Privathäusern und Wohnungen. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit einem Durchmesser von 125 mm.

■ Gehäuse

Das Gehäuse besteht aus Polypropylen-Schaum (EPP), das hohe Wärme- und Schalldämmungseigenschaften hat (die Plattendicke - 15-26 mm).

■ Filter

Der Zuluft- und Abluftströme werden in den Panelfiltern der Filterklasse G4 gereinigt, und ein F8 Filter ist ebenfalls als Zubehör erhältlich.



■ Ventilatoren

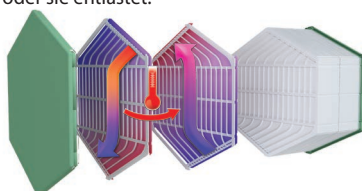
Für die Be- und Entlüftung werden hocheffiziente, elektronisch kommutierte Außenläufermotoren (EC) und Radiallaufräder mit vorwärts gekrümmten Schaufeln verwendet. EC-Motoren haben ein sehr effizientes Verhältnis von Leistung zu Fördervolumen und erfüllen die aktuellen Anforderungen zur Energieeinsparung. Die hohe Effizienz bis zu 90 % ist ein entscheidender Vorteil der elektronisch gesteuerten Motoren.

■ Wärmetauscher

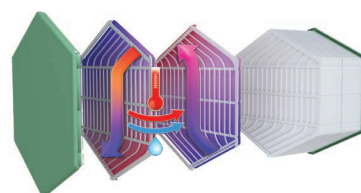
Die Lüftungsanlagen **VUT 270 V5B EC** sind mit einem Gegenstrom-Wärmetauscher aus Polystyrol ausgestattet. In der kalten Jahreszeit wird die Abluftwärme auf die Zuluft übertragen, was den Wärmeverlust beim Lüften reduziert.

Dabei kann sich Kondensat bilden, das sich in einer speziellen Auffangwanne sammelt und durch das Abluftrohr nach außen abgeleitet wird. In der warmen Jahreszeit wird die Wärme der Außenluft auf die Abluft übertragen.

Auf diese Weise tritt kühlere Zuluft in den Raum ein, was die Notwendigkeit für eine Klimaanlage verringert oder sie entlastet.



Die Lüftungsanlagen **VUE 270 V5B EC** sind mit einem Gegenstrom-Wärmetauscher ausgestattet. In der kalten Jahreszeit werden die Wärme und Feuchte der Abluft über den Enthalpie-Wärmetauscher auf die Zuluft übertragen, was den Wärmeverlust durch die Lüftung reduziert. In der warmen Jahreszeit werden die Wärme und Feuchte der Außenluft über den Enthalpie-Wärmetauscher auf die Abluft übertragen. Auf diese Weise tritt kühlere und trockenere Zuluft in den Raum ein, was die Notwendigkeit für eine Klimaanlage verringert oder sie entlastet.



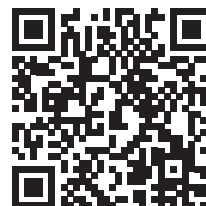
■ Bypass

Die Lüftungsanlagen **VUT/VUE 270 V5B EC** sind mit einem Bypass für die Sommerlüftung (Abkühlung mit der Außenluft) ausgestattet.

■ Steuerung

Die Lüftungsanlagen **VUT/VUE 270 V5B EC A21** verfügen über eine Steuereinheit. Die Steuereinheit A21 ermöglicht die Integration der Anlage in das **Smart Home-System** oder **BMS (Building Management Systems)**.

Das Fernbedienfeld ist nicht im Lieferumfang enthalten (separat gekauft). Laden Sie das Programm VENTS AHU herunter, um die Anlage über Wi-Fi zu steuern.



Google play



Download on the App Store



Die Anlagen **VUT/VUE 270 V5B EC A14** verfügen über eine eingebaute Steuereinheit und ein Wand-Bedienfeld mit einem Touchscreen A14 und LED-Anzeige.

■ Frostschutz





Der Frostschutz bei den Anlagen **VUT/VUE 270 V5B EC A14** erfolgt durch Abschaltung des Zuluftventilators.

Bei den Anlagen **VUT/VUE 270 V5B EC A21** gibt es eine Möglichkeit einen Vorheizregister zum Frostschutz der Anlage anzuschließen.

Bezeichnungsschlüssel

Serie	Nennförderleistung, m³/h	Montageeigenschaften	Gehäuseausführung	Bypass	Motortyp	Steuerung
VUT: Lüftung mit Wärmerückgewinnung VUE: Lüftung mit Energierückgewinnung	270	V: vertikal	5: Polypropylen-Schaum (EPP)	B: integrierter Bypass	EC: elektronisch kommutierter Synchronmotor	A14 A21

Steuerung und Automation

Funktionen	A21	A14
Steuerung über einem kabelgebundenen Fernbedienfeld	Option (A22) 	A14 
Steuerung über ein kabelgebundenes LCD-Fernbedienfeld	Option (A25) 	-
Steuerung über einem drahtlosen Fernbedienfeld	Option (A22 Wi-Fi) 	-
BMS	RS-485 WI-FI Ethernet MODBUS (RTU, TCP)	-
Service Vents Cloud Server	+	-
Steuerung über Wi-Fi mit einem Mobilgerät	+	-
Lüftungsstufeneinstellung	+	+
Filterwechselanzeige	Gemäß dem Filtertimer	Gemäß dem Filtertimer
	Gemäß dem Differenzdruckschalter der Filterverschmutzung	-
Alarmanzeige	Vollständige Alarmbeschreibung in der mobilen Anwendung	LED Alarmanzeige
Zeitgesteuerter Betrieb	+	-
Bypass	Automatisch	-
	Manuell	Manuell
Timer	+	-
Boost-Modus	+	-
Kamin-Modus	+	-
Frostschutz	Durch zyklische Abschaltungen des Zuluftventilators	Durch zyklische Abschaltungen des Zuluftventilators
	Durch Vorheizung (Option)	-
Anschluss der Nachheizung	Option	-
Anschluss der Kälteanlage	Option	-
Kontrolle der Min. Zulufttemperatur	+	-
Feuchtigkeitskontrolle	Option	Option
CO ₂ -Kontrolle	Option	Option
VOC-Kontrolle	Option	-
PM2.5-Kontrolle	Option	-
Anschluss des Brandmelders	Option	Option

*Option: Funktion ist beim Einsetzen von entsprechendem Zubehör verfügbar.

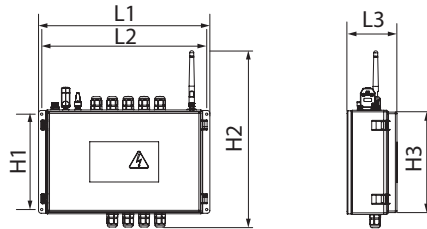
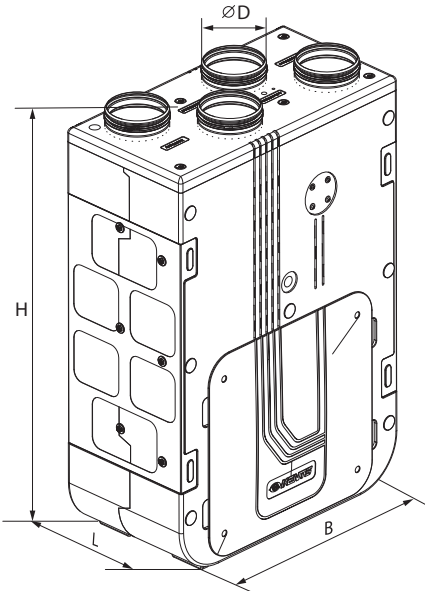
Montage

Die Anlage ist für die Wand- und Bodenmontage bestimmt. Der Wartungszugang zu Anlage und Filtern erfolgt sowohl über die rechte als auch über die linke Seite.

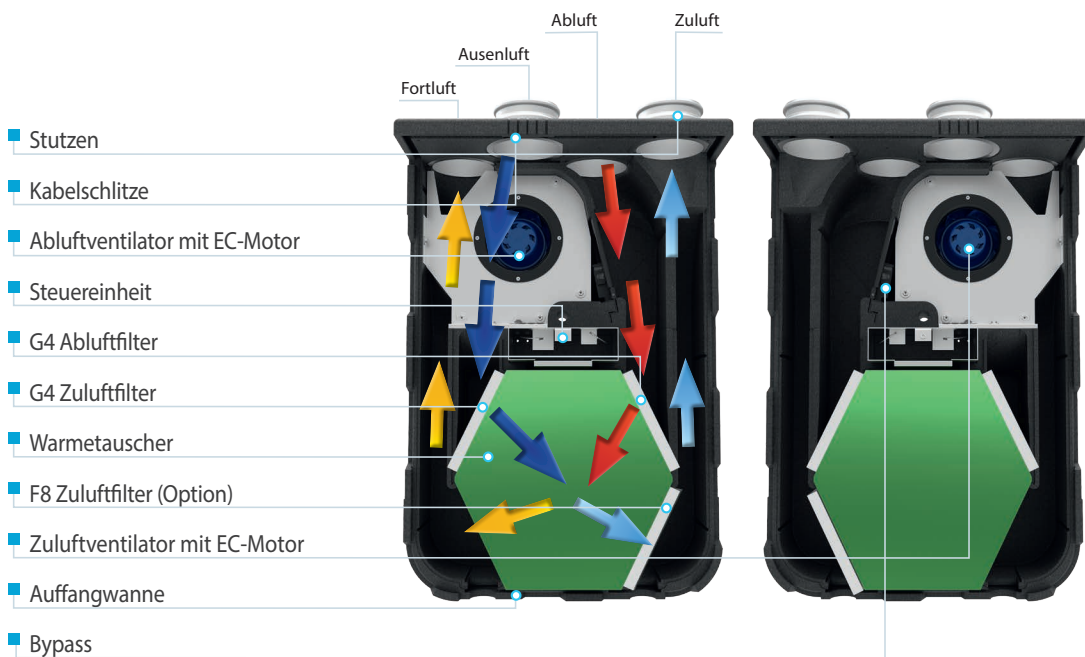
Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, mm			
	Ø D	B	H	L
VUT/VUE 270 V5B EC	125	590	893	316

	Abmessungen, mm					
	L1	L2	L3	H1	H2	H3
Externe Steuereinheit (nur Anlagen mit Steuerung A21)	324	313	93	180	330	196



Aufbau der Lüftungsanlage

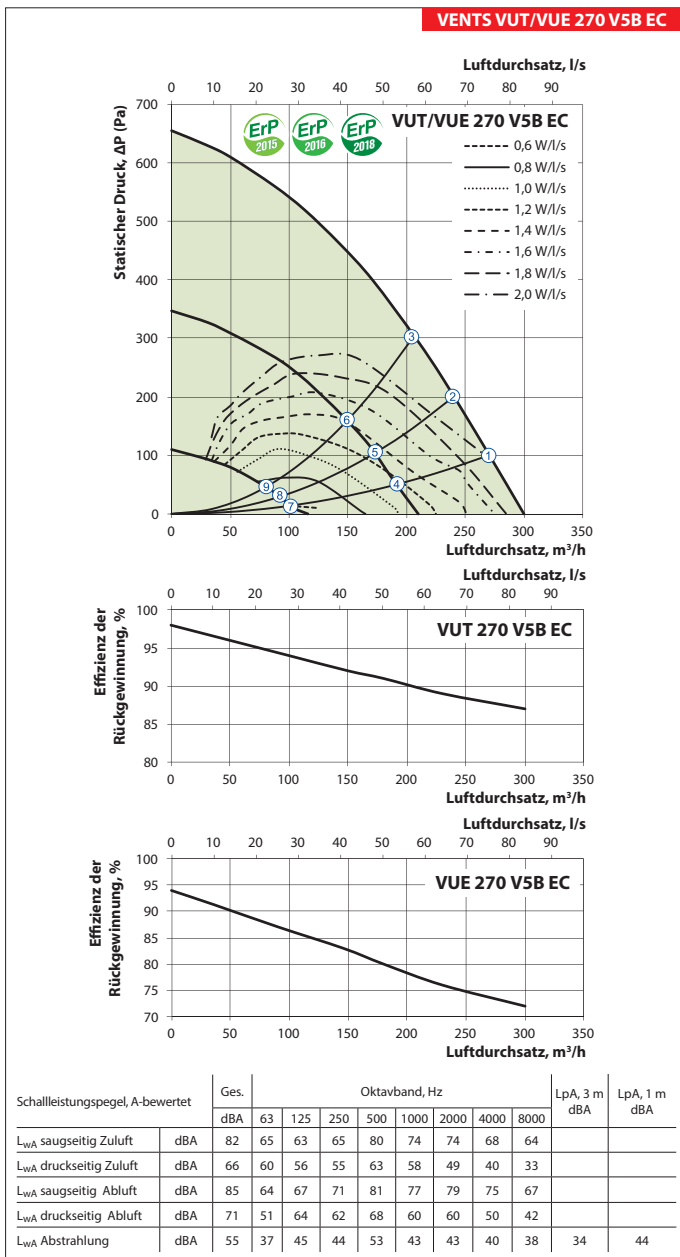


Zubehör für Lüftungsanlagen

Modell	G4 Panelfilter	F8 Panelfilter	LCD-Bedienfeld	Bedienfeld	Wi-Fi-Bedienfeld	Eingebauter Feuchtigkeitssensor	CO ₂ -Sensor mit der Anzeige	CO ₂ -Sensor	Feuchtigkeitssensor	VOC-Sensor (0-10V)	CO ₂ -Sensor (0-10V)	Feuchtigkeitssensor (0-10 V)	Nachheizregister	Vorheizregister	Siphon-Set	Luftklappe	Elektrischer Antrieb
VUT 270 V5B EC A21			A25	A22	A22					DPWQ	DPWQ	DPWC	NKD	NKP	SH-32		
VUE 270 V5B EC A21	SF	SF			Wi-Fi					30600	40200	11200	125	125	-	KRV	LF230
VUT 270 V5B EC A14	G4	F8	-	-	-	HV2	CO2-1	CO2-2	HR-S	-	-	-	-	-	SH-32	125	
VUE 270 V5B EC A14			-	-	-					-	-	-	-	-	-		

Technische Daten

	VUT 270 V5B EC	VUE 270 V5B EC
Versorgungsspannung, V/50 (60) Hz		1~230
Max. Leistungsaufnahme, W		162
Max. Stromaufnahme, A		1,2
Max. Förderleistung, m ³ /h		300
Drehzahl, min ⁻¹		3200
Geräuschpegel bei 3 m Entfernung, dBA		34
Fördermitteltemperatur, °C		-25...+40
Gehäusematerial	Polypropylenschaum (EPP)	
Isolierungsschicht	EPP 15...26 mm	
Abluftfilter	G4	
Zuluftfilter	G4 (optional F8)	
Rohranschlussdurchmesser, mm	Ø125	
Gewicht, kg	13	13,5
Effizienz der Rückgewinnung, %	87 bis 98	72 bis 94
Wärmetauschertyp	Gegenstrom	
Wärmetauschermaterial	Polystyrol	Enthalpie-
SEV-Klasse für A14, A21	A+	A
SEV-Klasse für A2	B	B



Punkt	Leistungsaufnahme, W	Geräuschpegel bei 3 m (1m) Entfernung, dBA
	VUT/VUE 270 VSB EC	VUT/VUE 270 VSB EC
1	153	34 (44)
2	150	34 (44)
3	142	33 (43)
4	62	30 (40)
5	60	29 (39)
6	59	28 (38)
7	17	27 (37)
8	17	23 (33)
9	16	23 (33)

Konfiguration des Abluftstutzens	Luftdurchsatz, l/s	Spezifische Ventilatorleistung, W/l/s	Effizienz der Rückgewinnung, %
Küche + 1 zusätzlicher feuchter Raum	21	0,73	85
Küche + 2 zusätzliche feuchte Räume	29	0,86	84
Küche + 3 zusätzliche feuchte Räume	37	1,08	82
Küche + 4 zusätzliche feuchte Räume	45	1,39	81

Berechnung der Lufttemperatur hinter dem Wärmetauscher:

$$t = t_{\text{auß}} + k_{\text{wt}} \times (t_{\text{abl}} - t_{\text{auß}}) / 100$$

t_{auß}: Außenlufttemperatur °C

t_{abl}: Ablufttemperatur °C

k_{wt}: Effizienz des Wärmetauschers (gemäß dem Diagramm), %

Verwendungsbeispiel

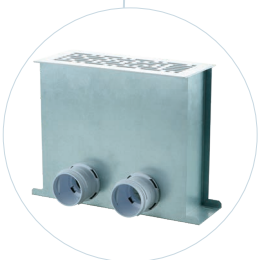
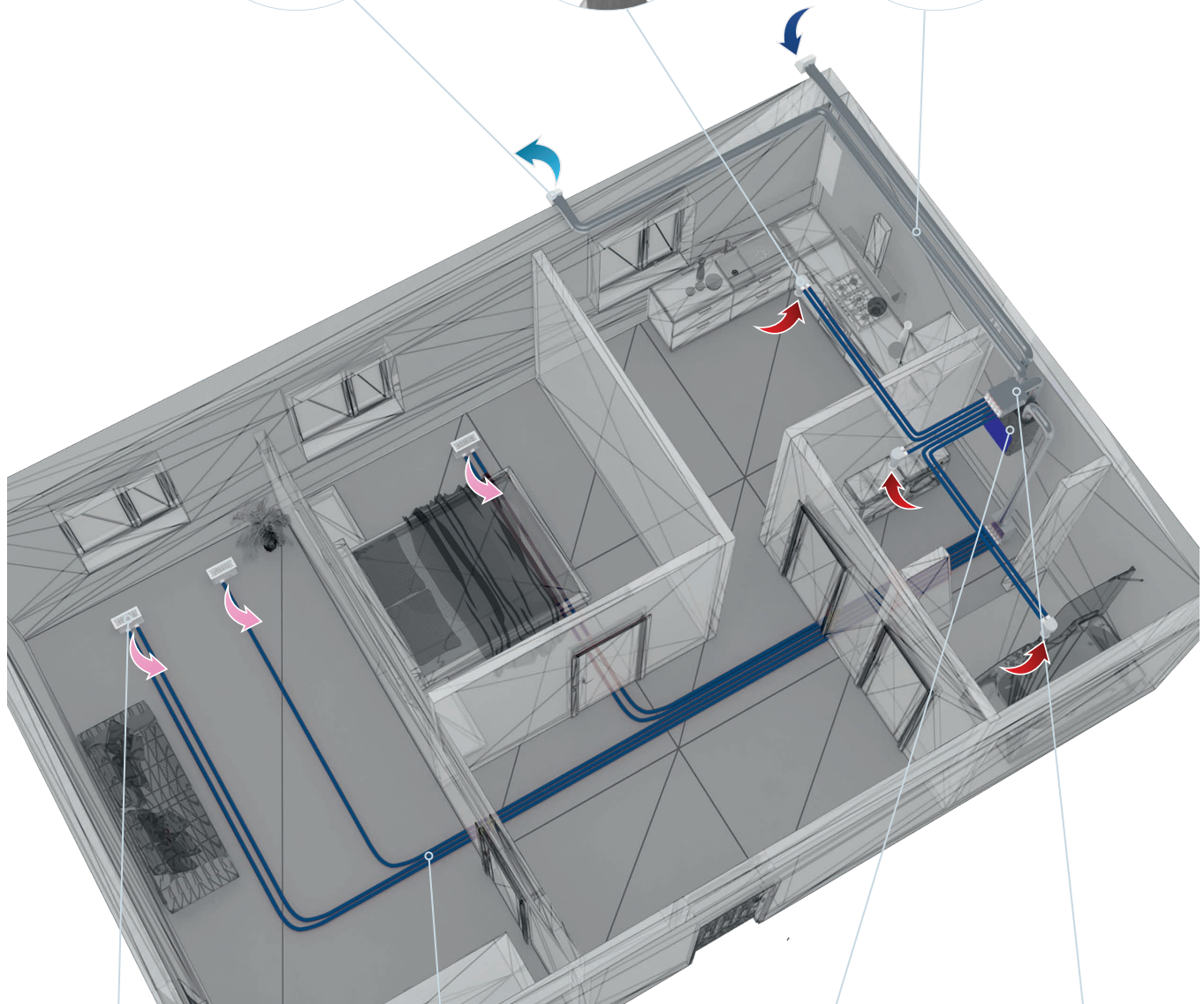
Lüftungshaube



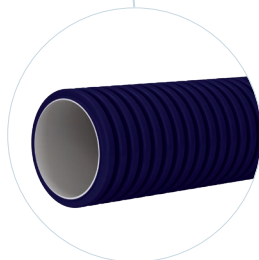
Deckenkasten mit Tellerventil



Isovent 150 isoliertes Lüftungsrohr



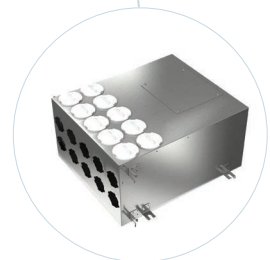
Bodenkasten mit Gitter



FlexiVent Lüftungsrohr



Lüftungsanlage



Sammelrohr

Serie

VENTS VUT 160 PB EC
VENTS VUT 250 PB EC
VENTS VUT 350 PB EC



Lüftungsanlagen mit einer Förderleistung von max. **410 m³/h** und max. Effizienz der Wärmerückgewinnung **94 %** in schall- und wärmeisoliertem Gehäuse.

Beschreibung

Die Lüftungsanlagen VUT PB EC sind die vollständigen betriebsbereiten Lüftungsgeräte zur Luftfiltration, Frischluftzufuhr und Entlüftung von Innenräumen. Die Abluftwärme wird an den Außenluftstrom in einem hocheffizienten Plattenwärmetauscher übertragen. Die Anlagen sind in Systemen der Lüftung und Klimaregelung verschiedener Räumlichkeiten einsetzbar.

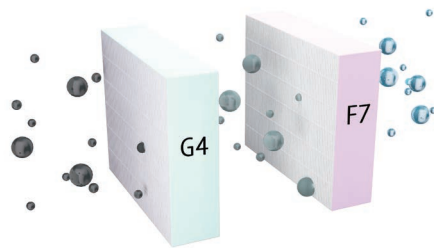
Dank der hocheffizienten EC-Motoren und des Wärmetauschers mit einer vergrößerten Oberfläche, verfügen die Lüftungsanlagen über eine der höchsten Energieeinsparleistungen am Markt. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit einem Durchmesser von 125 und 160 mm.

Gehäuse

Das Gehäuse ist aus verzinktem Stahl gefertigt und von innen mit 40 mm wärme- und schalldämmender Isolation aus Mineralwolle ausgekleidet.

Filter

Die Panelfilter der Filterklasse F7 sorgen für Zuluftreinigung. Die Panelfilter der Filterklasse G4 sorgen für Abluftreinigung.

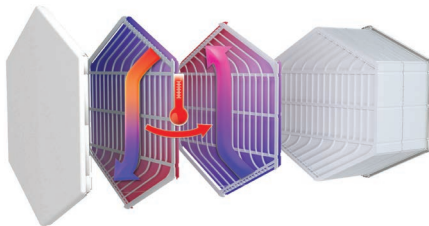


Ventilatoren

Für Be- und Entlüftung werden hocheffiziente EC-Motoren mit Außenläufer und Radiallaufräder mit rückwärts gekrümmten Schaufeln verwendet. EC-Motoren haben ein sehr effizientes Verhältnis von Leistung zu Fördervolumen und erfüllen die aktuellen Anforderungen zur Energieeinsparung. EC-Motoren zeichnen sich durch hohe Leistung, niedrigen Geräuschpegel und optimale Steuerbarkeit bei allen Drehgeschwindigkeiten aus. Die hohe Effizienz bis 90 % ist ein entscheidender Vorteil der elektronisch gesteuerten Motoren.

Wärmetauscher

Die Anlage verfügt über einen Gegenstrom-Plattenwärmetauscher aus Polystyrol zur Wärmerückgewinnung. In der kalten Jahreszeit wird die im Wärmetauscher gespeicherte Abluftwärme auf die kalte Zuluft übertragen und diese dadurch erwärmt. So werden die Lüftungswärmeverluste minimiert. Dabei kann sich Kondensat bilden, das sich in einer speziellen Auffangwanne sammelt und durch das Abluftrohr nach außen abgeleitet wird. In der warmen Jahreszeit wird die Wärme der Außenluft auf die Abluft übertragen. Auf diese Weise tritt kühlere Zuluft in den Raum ein, was die Notwendigkeit für eine Klimaanlage verringert oder sie entlastet.



Frostschutz

Ein Frostschutzsystem dient dem Vereisungsschutz des Wärmetauschers in der kalten Jahreszeit und wird vom Temperatursensor aktiviert. Der Temperatursensor für den Frostschutz ist im Fortluftrohr hinter dem Wärmetauscher installiert. Der Frostschutzbetrieb wird bei einer Fortlufttemperatur von +3 °C aktiviert. Nach Anstieg der Fortlufttemperatur kehrt die Lüf-

tungsanlage in die vorherige Betriebsart zurück. Bei Vereisungsgefahr wird bei den Anlagen **VUT 160/250/350 PB EC A14** der Zuluftventilator abgeschaltet.

Nach Anstieg der Fortlufttemperatur kehrt die Lüftungsanlage in die vorherige Betriebsart zurück. Es gibt drei Frostschutzbetriebsarten für die Anlagen **VUT 160/250/350 PB EC A21**:

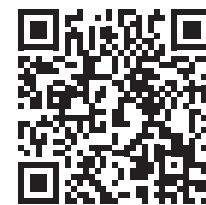
- schrittweise Geschwindigkeitsverminderung des Zuluftventilators,
- mit Hilfe eines Bypasses,
- mit Hilfe eines Elektro-Vorheizregisters (bei Vorhandensein eines Kanal-Vorheizregisters).

Bypass

Die Anlagen verfügen über einen Bypass (100 %), welcher die natürliche Raumlüftung mit kühler Außenluft in der Sommersaison ermöglicht.

Steuerung

Die Lüftungsanlagen **VUT PB EC A21** verfügen über eine eingebaute Steuereinheit. Die Steuereinheit A21 ermöglicht die Integration der Anlage in das **Smart Home-System** oder **BMS (Building Management System)**. Das Fernbedienfeld ist nicht im Lieferumfang enthalten und als Sonderzubehörteil erhältlich. Die Lüftungsanlage kann mit der App VENTS AHU über WLAN gesteuert werden.



Google play



Download on the App Store



Die Lüftungsanlagen **VUT PB EC A14** verfügen über eine eingebaute Steuereinheit und das Wand-Bedienfeld A14 mit Touchscreen und LED-Anzeige.





Montage

Die Lüftungsanlagen sind für die Decken- und Wandmontage (horizontale Stutzenausrichtung) konstruiert. Dabei kann sich Kondensat bilden, das sich in einer speziellen Auffangwanne sammelt und nach außen abgeleitet wird. Der Zugang für Wartungs- und Austauscharbeiten erfolgt über die Unterseite des Bedienfeldes.

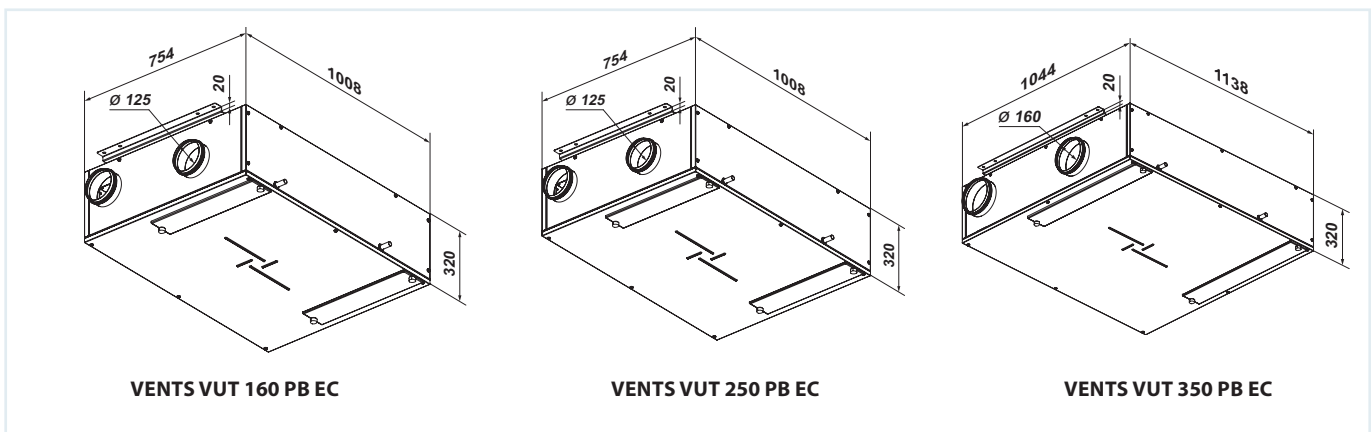
Bezeichnungsschlüssel

Serie	Nenn-Luftförderleistung, m ³ /h	Montageart	Bypass	Motortyp	Wartungsseite	Steuerung
VENTS VUT	160; 250; 350	D: Hängemontage	B: eingebauter Bypass	EC: elektronisch kommutierter Motor	L: von links R: von rechts	A14 A21

Steuerung

Funktionen	A21	A14
Fernbedienfeld mit Kabel	Option (A22) 	A14 
Steuerung der Lüftungsanlage über LCD-Fernbedienfeld mit Kabel	Option (A25) 	-
Drahtloses Fernbedienfeld	Option (A22 Wi-Fi) 	-
BMS	RS-485 Wi-Fi Ethernet MODBUS (RTU, TCP)	-
Service Vents Cloud Server	+	-
WLAN-Steuerung der Lüftungsanlage über die mobile App	+	-
Frostschutz	+	+
Bypass	automatisch + manuell gesteuert	manuell gesteuert
Zeitgesteuerter Betrieb	+	-
Filterwechselanzeige	gemäß Filtertimer	gemäß Filtertimer
	gemäß dem Differenzdruckschalter der Filterverschmutzung	
Alarmanzeige	+	+
Einstellung der Lüftungsstufe	+	+
Timer	+	-
RH%-Sensor	Option	Option
CO ₂ -Sensor	Option	Option
VOC-Sensor	Option	Option
PM2.5-Sensor	Option	Option
Boost-Betrieb	+	-
Kamin-Betrieb	+	-
Anschluss eines Vorheizregisters	Option	-
Anschluss eines Nachheizregisters	Option	-
Anschluss eines Kühlregisters	Option	-
Brandmelder	Option	Option
Kontrolle der Mindest-Zulufttemperatur	+	-

Außenabmessungen



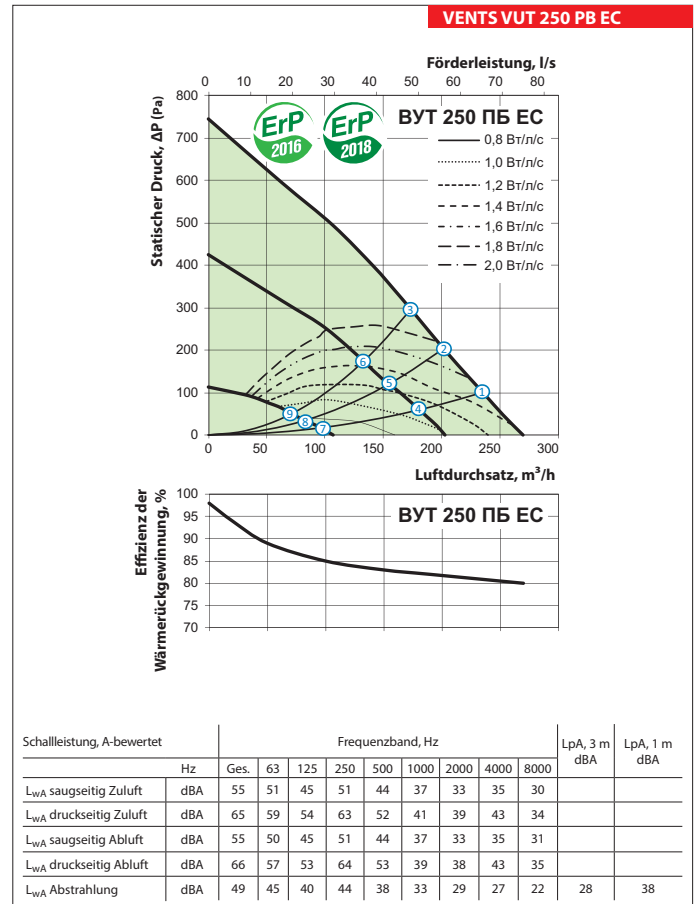
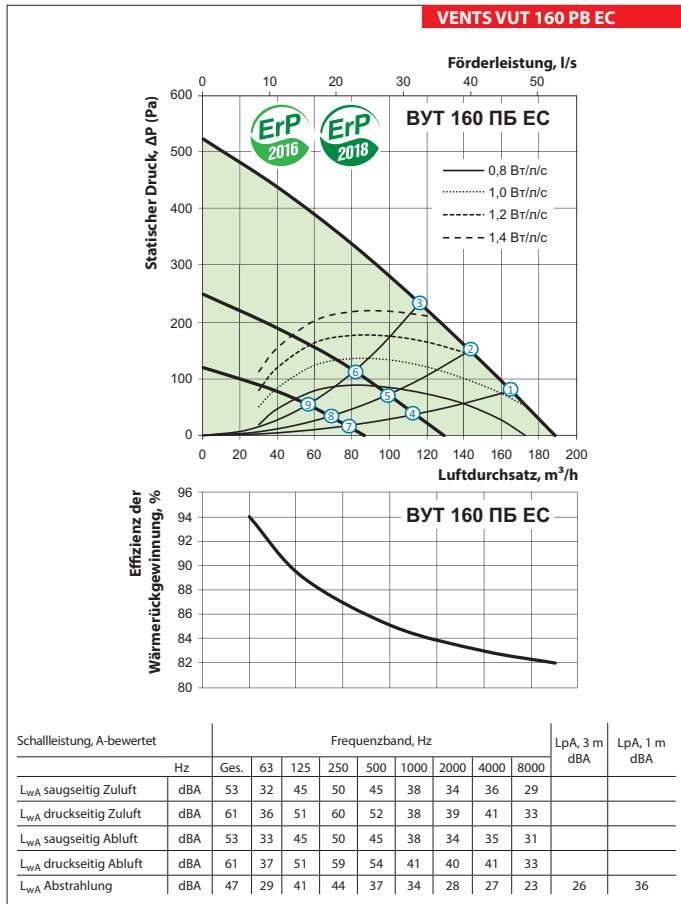
VENTS VUT 160 PB EC

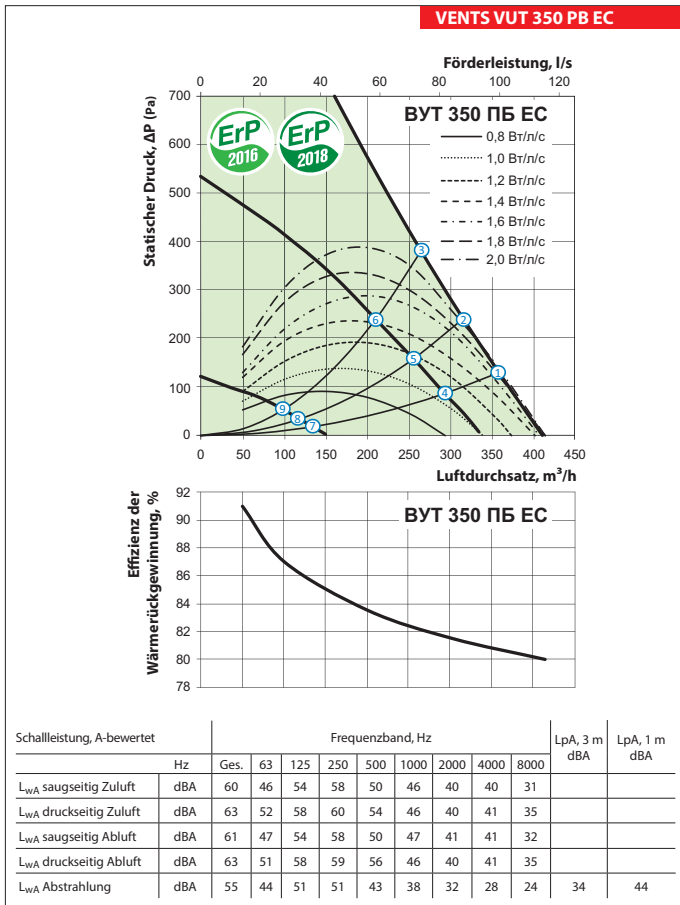
VENTS VUT 250 PB EC

VENTS VUT 350 PB EC

Technische Daten










	VUT 160 PB EC	VUT 250 PB EC	VUT 350 PB EC
Versorgungsspannung, V/50 (60) Hz		1~230	
Max. Leistungsaufnahme, W	50	101	170
Max. Stromaufnahme, A	0,4	0,8	1,3
Max. Förderleistung, m ³ /h	190	270	410
Drehzahl, min ⁻¹	3770	4480	3200
Schalldruckpegel @ 3 m, dBA	26	28	34
Fördermitteltemperatur, °C		-25...+40	
Gehäusematerial	Aluzink		
Isolierung	40 mm Mineralwolle		
Filter: Abluft/Zuluft	G4/F7		
Durchmesser des Anschlussstutzens, mm	Ø 125	Ø 125	Ø 160
Gewicht, kg	48	48	70
Effizienz der Wärmerückgewinnung, %	82-94	80-98	80-91
Wärmetauschartyp	Gegenstrom		
SEV-Klasse	A+	A	A
Wärmetauschermaterial	Polystyrol		














Punkt	Leistungsaufnahme, W			Schalldruckpegel im Abstand von 3 m (1 m), dBA		
	VUT 160 PB EC	VUT 250 PB EC	VUT 350 PB EC	VUT 160 PB EC	VUT 250 PB EC	VUT 350 PB EC
1	49	100	169	26 (36)	28 (38)	34 (44)
2	49	99	169	26 (36)	27 (37)	34 (44)
3	48	98	169	25 (35)	27 (37)	33 (43)
4	21	55	87	22 (32)	23 (33)	28 (38)
5	21	54	86	22 (32)	22 (32)	28 (38)
6	20	54	84	21 (31)	22 (32)	27 (37)
7	8	17	20	19 (29)	15 (25)	22 (32)
8	8	17	19	18 (28)	14 (24)	22 (32)
9	8	16	19	18 (28)	14 (24)	21 (31)

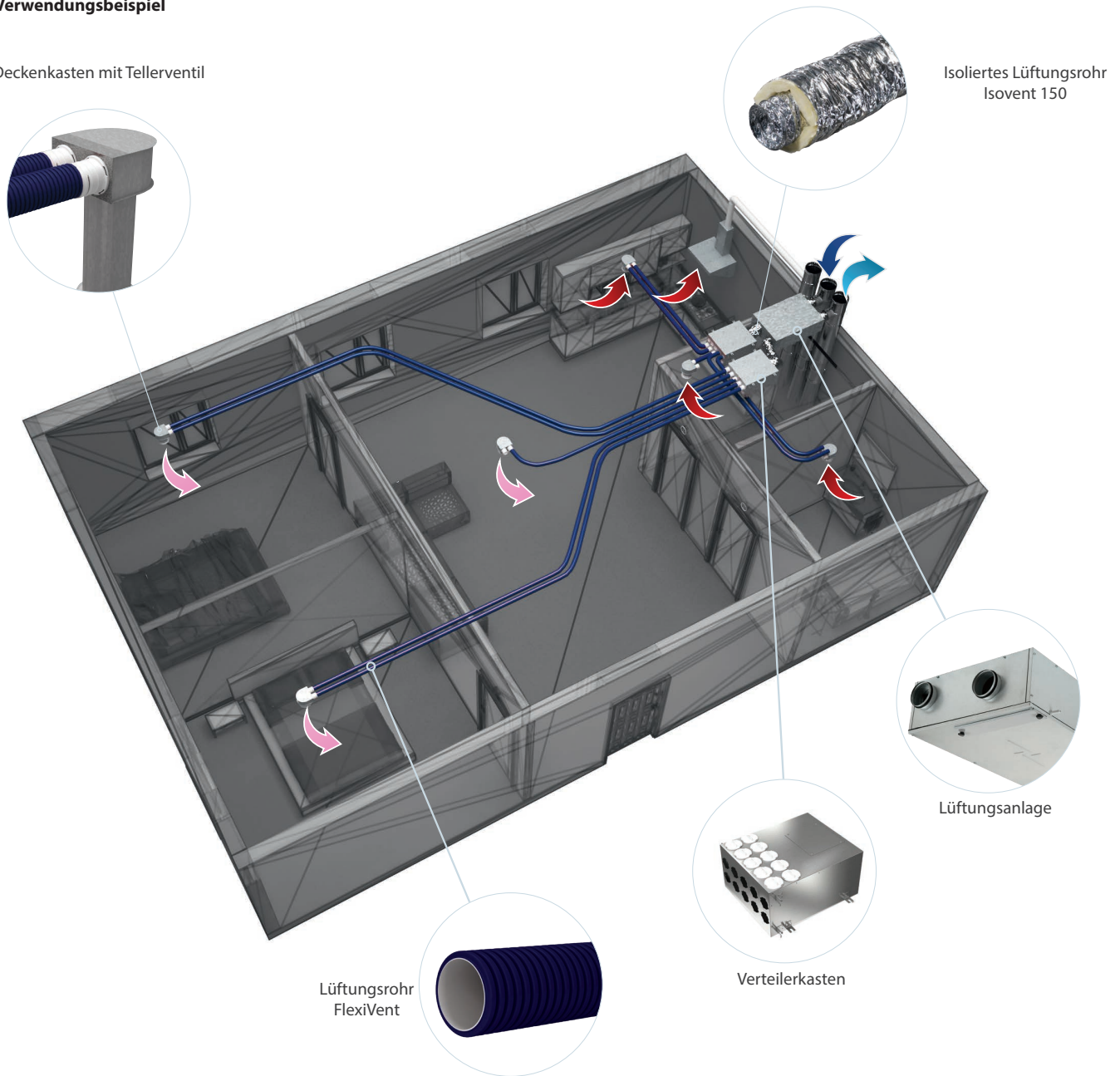
Zubehör

Modell	Panelfilter G4	Panelfilter F7	Bedienfeld	WLAN-Bedienfeld	LCD-Bedienfeld	Interner Feuchtigkeitssensor	Interner Feuchtigkeitssensor	Externer CO ₂ -Sensor mit Anzeige	Externer CO ₂ -Sensor
									
VUT 160 PB EC A11	SF 403x253x48 G4	SF 403x253x48 F7	-	-	-	HV1	-	-	-
VUT 160 PB EC A14			-	-	-	-	HV2	CO2-1	CO2-2
VUT 160 PB EC A19			-	-	-	HV1	-		
VUT 160 PB EC A21			A22	A22 WiFi	A25	-	HV2		
VUT 250 PB EC A11			-	-	-	HV1	-	-	-
VUT 250 PB EC A14			-	-	-	-	HV2	CO2-1	CO2-2
VUT 250 PB EC A19			-	-	-	HV1	-		
VUT 250 PB EC A21			A22	A22 WiFi	A25	-	HV2		
VUT 350 PB EC A11	SF 603x253x48 G4	SF 603x253x48 F7	-	-	-	HV1	-	-	-
VUT 350 PB EC A14			-	-	-	-	HV2	CO2-1	CO2-2
VUT 350 PB EC A19			-	-	-	HV1	-		
VUT 350 PB EC A21			A22	A22 WiFi	A25	-	HV2		

Modell	Externer Feuchtigkeitssensor	VOC-Sensor (0-10 V)	CO ₂ -Sensor (0-10 V)	Feuchtigkeitssensor (0-10 V)	Elektrisches Vorheizregister	Elektrisches Nachheizregister	Siphon	Luftklappe	Elektrischer Stellantrieb
									
VUT 160 PB EC A11	-	-	-	-	NKP-125	-	SH-32	KRV 125	LF230
VUT 160 PB EC A14	HR-S	-	-	-	-	-			
VUT 160 PB EC A19		-	-	-	NKP-125	NKD-125			
VUT 160 PB EC A21	DPWQ30600	DPWQ40200	DPWC11200	NKP-125	NKD-125				
VUT 250 PB EC A11	-	-	-	-	NKP-125	-			
VUT 250 PB EC A14	HR-S	-	-	-	-	-			
VUT 250 PB EC A19		-	-	-	NKP-125	NKD-125			
VUT 250 PB EC A21		DPWQ30600	DPWQ40200	DPWC11200	NKP-125	NKD-125			
VUT 350 PB EC A11	-	-	-	-	NKP-160	-	KRV 160		
VUT 350 PB EC A14	HR-S	-	-	-	-	-			
VUT 350 PB EC A19		-	-	-	NKP-160	NKD-160			
VUT 350 PB EC A21		DPWQ30600	DPWQ40200	DPWC11200	NKP-160	NKD-160			

Verwendungsbeispiel

Deckenkasten mit Tellerventil



VENTS VUT/VUE VB EC-Serie



Lüftungsanlagen mit einer Förderleistung bis **690 m³/h** im schall- und wärmeisolierten Gehäuse. Effizienz der Wärmerückgewinnung bis **93 %**

■ Beschreibung

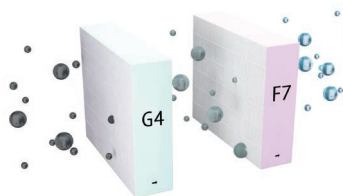
Die Lüftungsanlagen sind betriebsbereite Lüftungsgeräte zur Luftfilterung, Frischluftzufuhr und Entlüftung von Innenräumen. Die Abluft-Wärme dient zur Erwärmung der Zuluft in einem hocheffizienten Plattenwärmetauscher. Die Lüftungsanlagen eignen sich für energieeffiziente Lüftung von Privathäusern und Wohnungen. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit einem Durchmesser von 125, 160 und 200 mm.

■ Gehäuse

Aus hochwertigem polymerbeschichtetem Stahl, von innen wärme- und schallsoliert mit einer 20, 25, 30 oder 40 mm (je nach Modell der Anlage) Mineralwollschicht.

■ Filter

Zu- und Abluftströme werden durch Panelfilter der Filterklasse G4 bzw. F7 gereinigt. Bei den Anlagen **VUT/VUE 250 VB EC** werden Filter der Filterklasse G4 zur Reinigung der Zu- und Abluft eingesetzt. Zur Reinigung der Zuluft ist optional ein Filter F7 erhältlich.



■ Ventilatoren

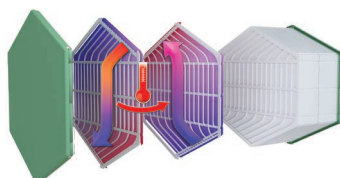
Für die Be- und Entlüftung werden hocheffiziente, elektronisch kommutierte Außenläufermotoren (EC) und Radiallaufräder mit vorwärts gekrümmten Schaufeln verwendet. EC-Motoren haben ein sehr effizientes Verhältnis von Leistung zu Fördervolumen und erfüllen die aktuellen Anforderungen zur Energieeinsparung. Die hohe Effizienz bis zu 90 % ist ein entscheidender Vorteil der elektronisch gesteuerten Motoren.

■ Wärmetauscher

Die Lüftungsanlagen **VUT V(B) EC** sind mit einem Gegenstrom-Wärmetauscher aus Polystyrol ausgestattet.

In der kalten Jahreszeit wird die Abluftwärme auf die Zuluft übertragen, was den Wärmeverlust beim Lüften reduziert.

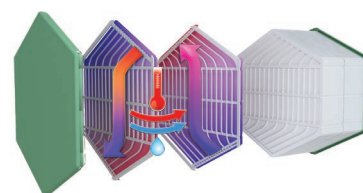
Dabei kann sich Kondensat bilden, das sich in einer speziellen Auffangwanne sammelt und durch das Abluftrohr nach außen abgeleitet wird. In der warmen Jahreszeit wird die Wärme der Außenluft auf die Abluft übertragen. Auf diese Weise tritt kühlere Zuluft in den Raum ein, was die Notwendigkeit für eine Klimaanlage verringert oder sie entlastet.



Die Lüftungsanlagen **VUE V(B) EC** sind mit einem Gegenstrom-Enthalpie-Wärmetauscher ausgestattet. In der kalten Jahreszeit werden die Wärme und Feuchte der Abluft über den Enthalpie-Wärmetauscher auf die Zuluft übertragen, was den Wärmeverlust durch die Lüftung reduziert.

In der warmen Jahreszeit werden die Wärme und Feuchte der Außenluft über den Enthalpie-Wärmetauscher auf die Abluft übertragen.

Auf diese Weise tritt kühlere und trockenere Zuluft in den Raum ein, was die Notwendigkeit für eine Klimaanlage verringert oder sie entlastet.



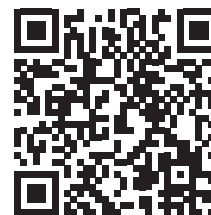
■ Bypass

Die Lüftungsanlagen **VUT/VUE V(B) EC** sind mit einem Bypass für die Sommerlüftung (Abkühlung mit der Außenluft) ausgestattet.

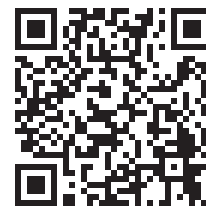
■ Steuerung

Die Lüftungsanlagen **VUT/VUE V(B) EC A21** verfügen über eine eingebaute Steuereinheit. Die Steuereinheit A21 ermöglicht die Integration der Anlage in das **Smart Home-System** oder **BMS** (Building Management System).

Das Fernbedienfeld ist nicht im Lieferumfang enthalten (separat gekauft). Laden Sie das Programm VENTS AHU herunter, um die Anlage über Wi-Fi zu steuern.



Google play



Download on the App Store



Die Anlagen **VUT/VUE V(B) EC A14** verfügen über eine eingebaute Steuereinheit und ein Wand-Bedienfeld mit einem Touchscreen A14 und LED-Anzeige.

Die Anlagen **VUT 250 V EC** sind nur mit der Steuerung A14 erhältlich.

■ Frostschutz

Bei den Anlagen **VUT/VUE 160/350/550 VB EC A21** gibt es eine Möglichkeit einen Vorheizregister zum Frostschutz der Anlage anzuschließen.

Die Anlage **VUT 250 VBE EC A21** ist mit einem eingebauten Vorheizregister zum Frostschutz ausgestattet.

Bezeichnungsschlüssel

Serie	Nennförderleistung, m ³ /h	Montageeigenschaften	Gehäuseausführung	Bypass	Motortyp	Wartungsseite*	Steuerung
VUT: Lüftung mit Wärmerückgewinnung VUE: Lüftung mit Energierückgewinnung	160; 250; 350; 550	V: vertikal	_: standardmäßig 1: Gehäusemodifikation	_: kein Bypass B: integrierter Bypass	EC: elektronisch kommutierter Synchronmotor	L: linksseitige R: rechtsseitige	A14 A21

* Nur für VUT 250 VB EC L/R

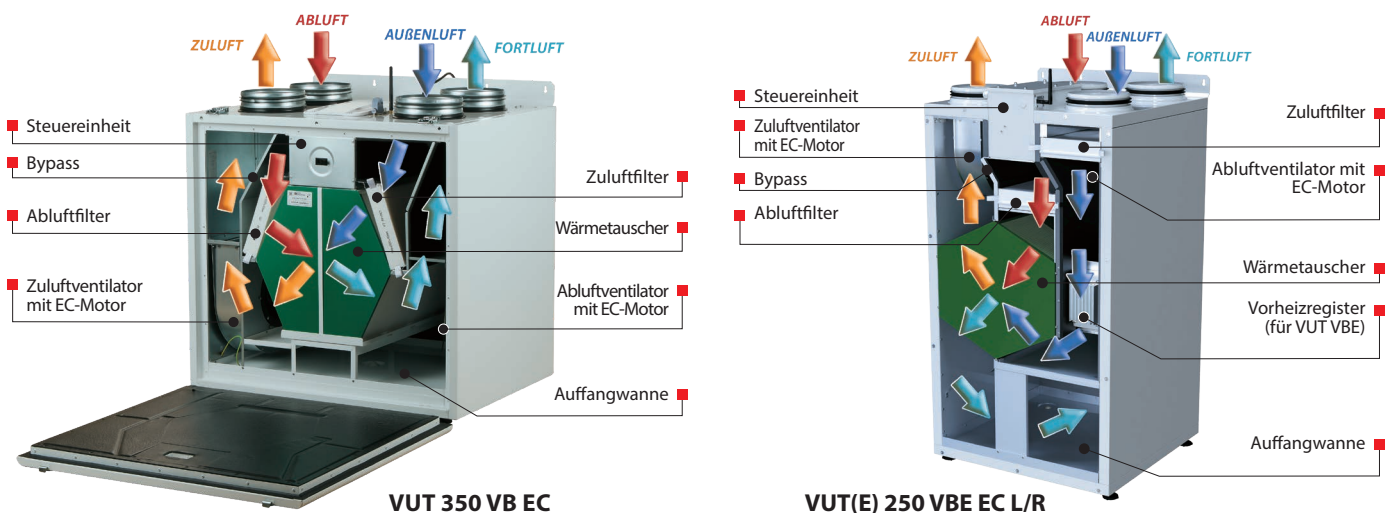
Steuerung

Funktionen	A21	A14
Fernbedienfeld mit Kabel	Option (A22) 	A14
Steuerung der Lüftungsanlage über LCD-Bedienfeld mit Kabel	Option (A25) 	-
Drahtloses Fernbedienfeld	Option (A22 Wi-Fi) 	-
BMS	RS-485 Wi-Fi Ethernet MODBUS (RTU, TCP)	-
Service Vents Cloud Server	+	-
WLAN-Steuerung der Lüftungsanlage über die mobile App	+	-
Frostschutz	+	+
Bypass	automatische + manuelle Regelung	manuelle Regelung
Zeitgesteuerter Betrieb	+	-
Filterwechselanzeige	gemäß dem Filtertimer Gemäß dem Differenzdruckschalter der Filterverschmutzung (nur für VUT/VUE 550 VB EC A21)	gemäß dem Filtertimer
Alarmanzeige	+	+
Einstellung der Lüftungsstufe	+	+
Timer	+	-
RH%-Sensor	Option	Option
CO ₂ -Sensor	Option	Option
VOC-Sensor	Option	Option
PM2.5-Sensor	Option	Option
Boost-Modus	+	-
Kamin-Modus	+	-
Anschluss der Vorheizung	Option (eingebaute Vorheizung bei VUT 250 VBE EC)	-
Anschluss der Nachheizung	Option	-
Anschluss eines Kühlregisters	Option	-
Brandmelder	Option	Option
Kontrolle der Mindest-Zulufttemperatur	+	-

Montage

Die Anlagen sind für Wand- oder Bodenmontage bestimmt. Der Zugang für die Wartung der Geräte und Filter ist von der rechten und linken Seite möglich.

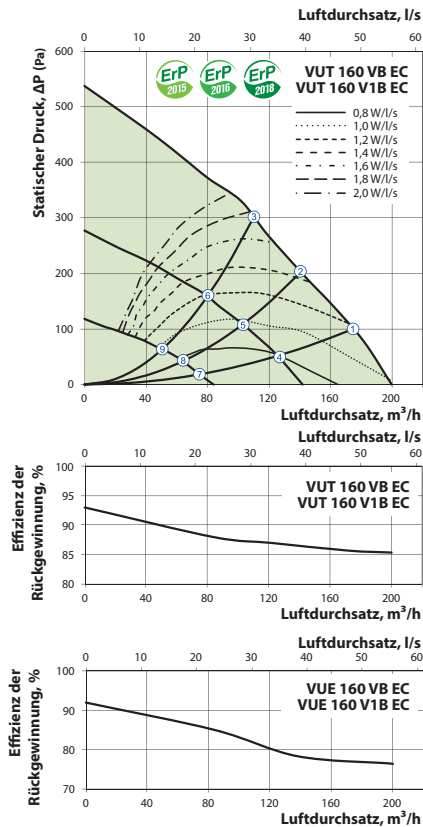
Bauweise der Anlage



Technische Daten

	VUT 160 V EC	VUE 160 V EC	VUT 160 VB EC	VUE 160 VB EC	VUT 160 V1 EC	VUE 160 V1 EC	VUT 160 V1B EC	VUE 160 V1B EC
Versorgungsspannung, V/50 (60) Hz					1~230			
Max. Leistungsaufnahme, W					57			
Max. Stromaufnahme, A					0,5			
Max. Luftdurchsatz, m ³ /h					200			
Drehzahl, min ⁻¹					3770			
Geräuschpegel bei 3 m Entfernung, dBA	24						22	
Fördermitteltemperatur, °C					-25...+40			
Gehäusematerial	Lackierter Stahl							
Isolierungsschicht	20 mm Mineralwolle				40 mm Mineralwolle			
Abluftfilter	G4							
Zuluftfilter	F7 (optional G4)							
Rohranschlussdurchmesser, mm	Ø125							
Gewicht, kg	34		36		42		44	
Effizienz der Rückgewinnung, %	85-93	76-92	85-93	76-92	85-93	76-92	85-93	76-92
Wärmetauschertyp	Gegenstrom							
Wärmetauschermaterial	Polystyrol	Enthalpie-Membran	Polystyrol	Enthalpie-Membran	Polystyrol	Enthalpie-Membran	Polystyrol	Enthalpie-Membran
SEV-Klasse für A14, A21	A+	A	A+	A	A+	A	A+	A

VENTS VUT/VUE V(B) EC



VUT 160 V EC, VUE 160 V EC, VUT 160 VB EC, VUE 160 VB EC

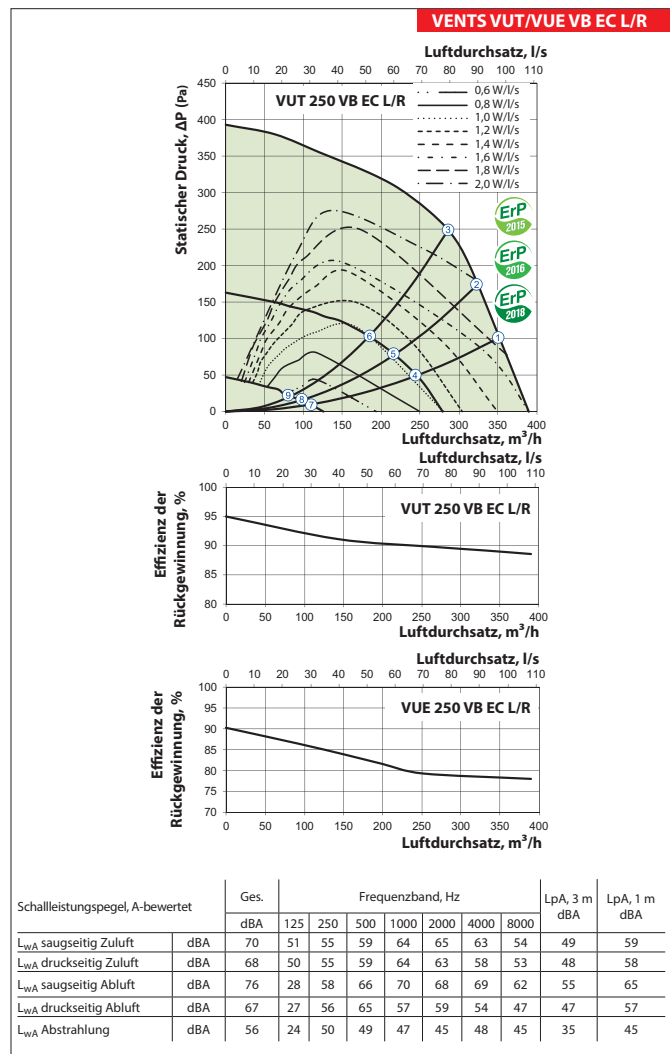
Schalleistungspegel, A-bewertet	Ges. dBA	Frequenzband, Hz							LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA		
		63	125	250	500	1000	2000	4000			8000	
L _{WA} saugseitig Zuluft	dBA	52	28	46	49	41	35	33	36	29		
L _{WA} druckseitig Zuluft	dBA	60	32	52	58	47	37	36	41	35		
L _{WA} saugseitig Abluft	dBA	51	27	45	49	41	36	32	35	29		
L _{WA} druckseitig Abluft	dBA	60	31	50	59	48	36	36	41	32		
L _{WA} Abstrahlung	dBA	45	25	41	42	34	31	28	27	22	24	34

VUT 160 V1 EC, VUE 160 V1 EC, VUT 160 V1B EC, VUE 160 V1B EC

Schalleistungspegel, A-bewertet	Ges. dBA	Frequenzband, Hz							LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA		
		63	125	250	500	1000	2000	4000			8000	
L _{WA} saugseitig Zuluft	dBA	52	28	46	49	41	35	33	36	29		
L _{WA} druckseitig Zuluft	dBA	60	32	52	58	47	37	36	41	35		
L _{WA} saugseitig Abluft	dBA	51	27	45	49	41	36	32	35	29		
L _{WA} druckseitig Abluft	dBA	60	31	50	59	48	36	36	41	32		
L _{WA} Abstrahlung	dBA	43	23	39	39	33	29	25	25	20	22	32

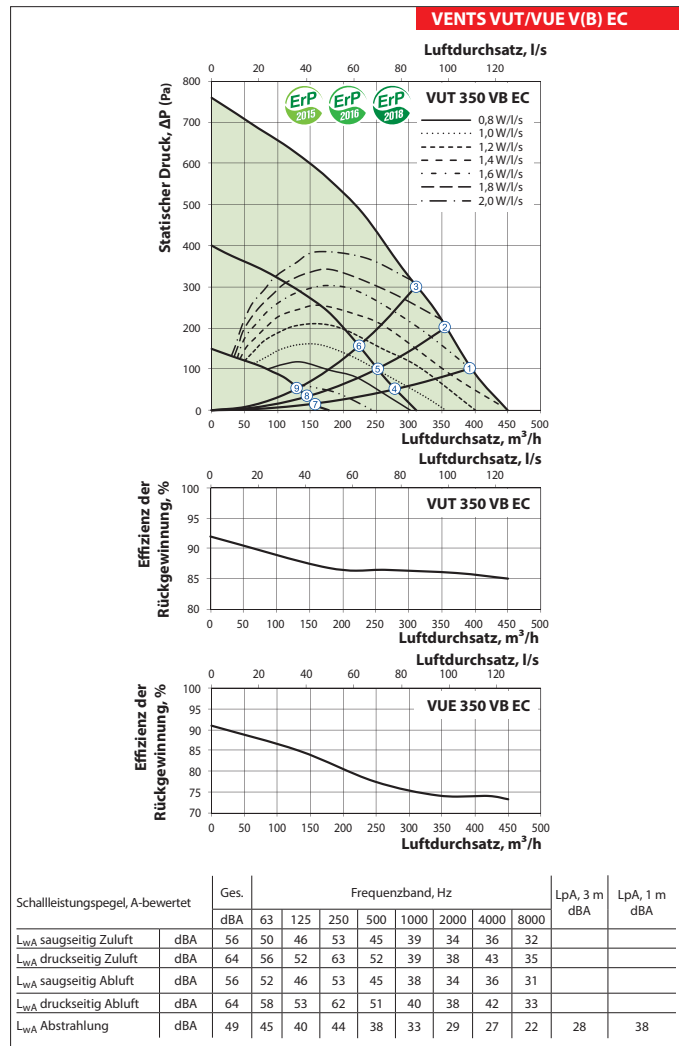
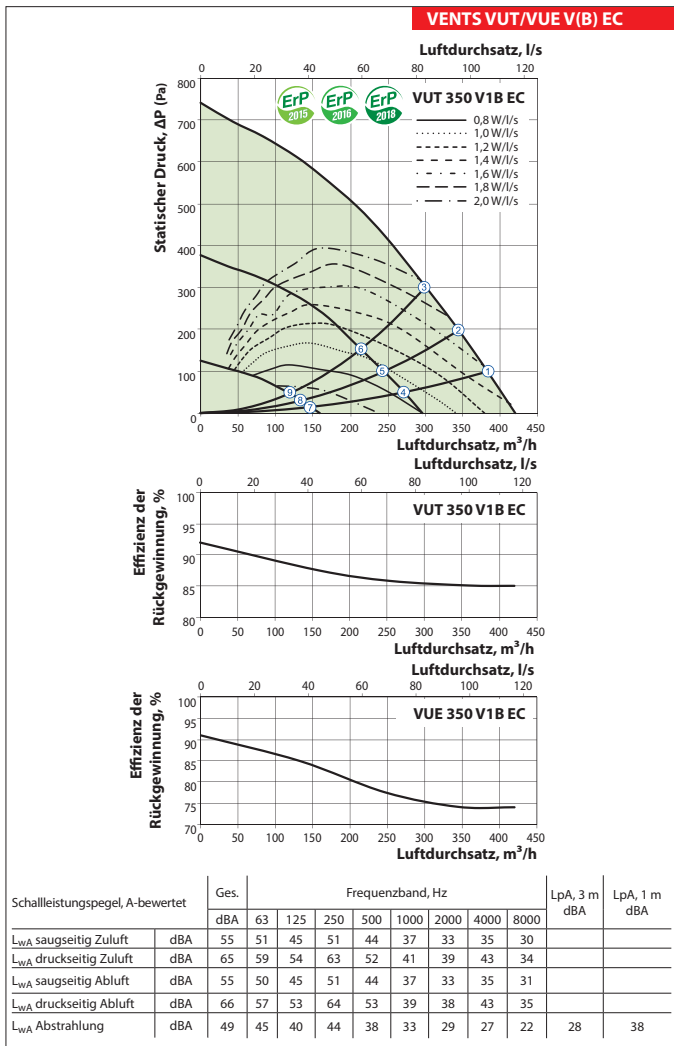
Technische Daten

	VUT 250 VB EC L/R	VUE 250 VB EC L/R	VUT 250 VBE EC L/R	VUE 250 VBE EC L/R
Versorgungsspannung, V/50 (60) Hz	1~230			
Max. Leistungsaufnahme, W	180			
Max. Stromaufnahme, A	1,37			
Leistungsaufnahme des Elektro-Heizregisters, W	-		1400	
Stromaufnahme des Elektro-Heizregisters, A	-		6,09	
Max. Leistungsaufnahme der Anlage mit einem Elektro-Heizregister, W	180		1580	
Max. Stromaufnahme der Anlage mit einem Elektro-Heizregister, A	1,37		7,46	
Max. Luftdurchsatz, m ³ /h	390			
Drehzahl, min ⁻¹	2600			
Geräuschpegel bei 3 m Entfernung, dBA	35			
Fördermitteltemperatur, °C	-25...+40			
Gehäusematerial	Lackierter Stahl			
Isolierungsschicht	30 mm Mineralwolle			
Abluftfilter	G4			
Zuluftfilter	G4 (F7 – Option)			
Rohranschlussdurchmesser, mm	Ø160			
Gewicht, kg	66			
Effizienz der Rückgewinnung, %	88–95	78–90	88–95	78–90
Wärmetauschertyp	Gegenstrom			
Wärmetauschermaterial	Polystyrol	Enthalpie-Membran	Polystyrol	Enthalpie-Membran
SEV-Klasse für A14, A21	A+	A	A+	A



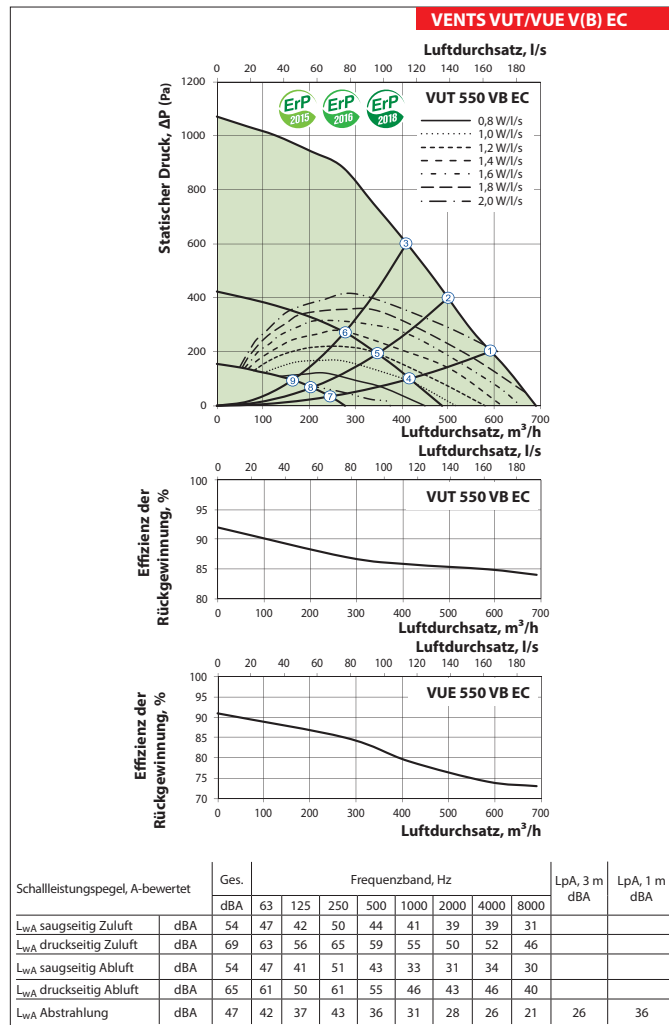
Technische Daten

	VUT 350 V1B EC	VUE 350 V1B EC	VUT 350 VB EC	VUE 350 VB EC
Versorgungsspannung, V/50 (60) Hz	1~230		1~230	
Max. Leistungsaufnahme, W	169		178	
Max. Stromaufnahme, A	1,3		1,4	
Max. Luftdurchsatz, m ³ /h	420		450	
Drehzahl, min ⁻¹	3200		3200	
Geräuschpegel bei 3 m Entfernung, dBA	28		28	
Fördermitteltemperatur, °C	-25...+40		-25...+40	
Gehäusematerial	Lackierter Stahl		Lackierter Stahl	
Isolierungsschicht	40 mm Mineralwolle		40 mm Mineralwolle	
Abluftfilter	G4		G4	
Zuluftfilter	F7 (optional G4)		F7 (optional G4)	
Rohranschlussdurchmesser, mm	Ø160		Ø160	
Gewicht, kg	57		64	
Effizienz der Rückgewinnung, %	85–92	74–91	85–92	73–91
Wärmetauschertyp	Gegenstrom		Gegenstrom	
Wärmetauschermaterial	Polystyrol	Enthalpie-Membran	Polystyrol	Enthalpie-Membran
SEV-Klasse für A14, A21	A+	A	A+	A



Technische Daten

	VUT 550 VB EC	VUE 550 VB EC
Versorgungsspannung, V/50 (60) Hz		1~230
Max. Leistungsaufnahme, W		337
Max. Stromaufnahme, A		2,4
Max. Luftdurchsatz, m ³ /h		690
Drehzahl, min ⁻¹		2860
Geräuschpegel bei 3 m Entfernung, dBA		26
Fördermitteltemperatur, °C		-25...+40
Gehäusematerial		Lackierter Stahl
Isolierungsschicht		40 mm Mineralwolle
Abluftfilter		G4
Zuluftfilter		F7 (optional G4)
Rohranschlussdurchmesser, mm		Ø200
Gewicht, kg		82
Effizienz der Rückgewinnung, %	84-92	73-91
Wärmetauschertyp		Gegenstrom
Wärmetauschermaterial	Polystyrol	Enthalpie-Membran
SEV-Klasse für A14, A21	A+	A



Technische Daten

VUT 350 VB EC			
Konfiguration des Abluftstutzens	Luftdurchsatz, l/s	Spezifische Leistung, W/l/s	Effizienz der Rückgewinnung, %
Küche + 1 zusätzlicher feuchter Raum	21	0,71	88
Küche + 2 zusätzliche feuchte Räume	29	0,64	88
Küche + 3 zusätzliche feuchte Räume	37	0,68	87
Küche + 4 zusätzliche feuchte Räume	45	0,76	86
Küche + 5 zusätzliche feuchte Räume	53	0,86	86
Küche + 6 zusätzliche feuchte Räume	61	1,07	85
Küche + 7 zusätzliche feuchte Räume	69	1,26	85

VUT 550 VB EC			
Konfiguration des Abluftstutzens	Luftdurchsatz, l/s	Spezifische Leistung, W/l/s	Effizienz der Rückgewinnung, %
Küche + 1 zusätzlicher feuchter Raum	21	0,71	87
Küche + 2 zusätzliche feuchte Räume	29	0,63	88
Küche + 3 zusätzliche feuchte Räume	37	0,63	88
Küche + 4 zusätzliche feuchte Räume	45	0,72	88
Küche + 5 zusätzliche feuchte Räume	53	0,84	88
Küche + 6 zusätzliche feuchte Räume	61	0,98	87
Küche + 7 zusätzliche feuchte Räume	69	1,16	87

Berechnung der Lufttemperatur hinter dem Wärmetauscher:

$$t = t_{\text{auß}} + k_{\text{wt}} * (t_{\text{abl}} - t_{\text{auß}}) / 100,$$

$t_{\text{auß}}$: Außenlufttemperatur °C

t_{abl} : Ablufttemperatur °C

k_{wt} : Effizienz des Wärmetauschers (gemäß dem Diagramm), %

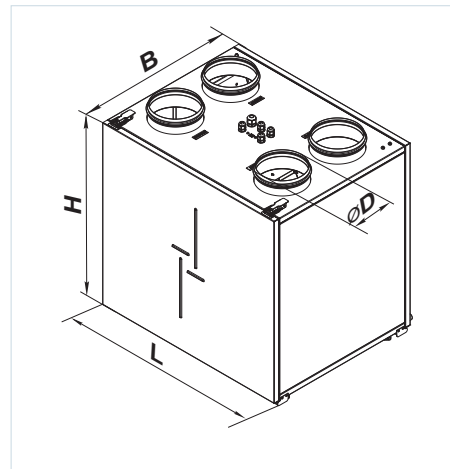
Punkt	Leistungsaufnahme, W				
	VUT 160 V EC VUT 160 VB EC VUT 160 V1 EC VUT 160 V1B EC VUE 160 V EC VUE 160 VB EC VUE 160 V1 EC VUE 160 V1B EC	VUT 250 VB EC L/R VUE 250 VB EC L/R	VUT 350 V1B EC VUE 350 V1B EC	VUT 350 VB EC VUE 350 VB EC	VUT 550 VB EC VUE 550 VB EC
1	57	180	168	177	337
2	56	179	166	175	337
3	54	168	162	170	337
4	28	63	65	71	118
5	27	57	64	71	113
6	26	52	62	69	107
7	14	15	18	21	34
8	13	15	17	21	66
9	13	14	17	21	32

Technische Daten










Punkt	Schalldruckpegel im Abstand von 3 m (1 m), dBA				
	VUT 160 V EC VUT 160 VB EC VUT 160 V1 EC VUT 160 V1B EC VUE 160 V EC VUE 160 VB EC VUE 160 V1 EC VUE 160 V1B EC	VUT 250 VB EC L/R VUE 250 VB EC L/R	VUT 350 V1B EC VUE 350 V1B EC	VUT 350 VB EC VUE 350 VB EC	VUT 550 VB EC VUE 550 VB EC
1	24 (34)	35 (45)	28 (38)	28 (38)	26 (36)
2	23 (33)	35 (45)	27 (37)	27 (37)	26 (36)
3	23 (33)	35 (45)	27 (37)	27 (37)	25 (35)
4	20 (30)	24 (34)	23 (33)	23 (33)	24 (34)
5	20 (30)	24 (34)	22 (32)	22 (32)	24 (34)
6	20 (30)	23 (33)	22 (32)	22 (32)	22 (32)
7	13 (23)	18 (27)	15 (25)	15 (25)	15 (25)
8	13 (23)	17 (27)	14 (24)	14 (24)	14 (24)
9	13 (23)	17 (27)	14 (24)	14 (24)	13 (23)

Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, mm			
	Ø D	B	H	L
VUT/VUE 160 V EC	125	330	550	600
VUT/VUE 160 V1 EC	125	370	590	640
VUT/VUE 160 VB EC	125	330	580	600
VUT/VUE 160 V1B EC	125	370	620	640
VUT/VUE 250 VB EC L/R	160	560	970	560
VUT/VUE 350 VB EC	160	583	675	730
VUT/VUE 350 V1B EC	160	470	675	730
VUT/VUE 550 VB EC	200	720	675	823



Zubehör für Lüftungsanlagen

Modell	Panelfilter G4	Panelfilter F7	LCD-Bedienfeld	Bedienfeld	Wi-Fi-Bedienfeld	Innenfeuchtigkeits-sensor	CO ₂ -Sensor mit der Anzeige	CO ₂ -Sensor	Feuchtigkeitssensor
									
VUT 160 V EC A14			-	-	-				
VUE 160 V EC A14			-	-	-				
VUT 160 VB EC A21			A25	A22	A22 Wi-Fi				
VUT 160 VB EC A14			-	-	-				
VUE 160 VB EC A21			A25	A22	A22 Wi-Fi				
VUE 160 VB EC A14	SF 285x195x10 G4	SF 285x195x10 F7	-	-	-				
VUT 160 V1 EC A14			-	-	-				
VUE 160 V1 EC A14			-	-	-				
VUT 160 V1B EC A21			A25	A22	A22 Wi-Fi				
VUT 160 V1B EC A14			-	-	-				
VUE 160 V1B EC A21			A25	A22	A22 Wi-Fi				
VUE 160 V1B EC A14			-	-	-				
VUT 250 VB EC A21			A25	A22	A22 Wi-Fi				
VUT 250 VB EC A14	SF 340x170x48 G4	SF 340x170x48 F7	-	-	-	HV2	CO2-1	CO2-2	HR-S
VUE 250 VB EC A21			A25	A22	A22 Wi-Fi				
VUE 250 VB EC A14			-	-	-				
VUT 350 V1B EC A21			A25	A22	A22 Wi-Fi				
VUT 350 V1B EC A14	SF 384x196x40 G4	SF 384x196x40 F7	-	-	-				
VUE 350 V1B EC A21			A25	A22	A22 Wi-Fi				
VUE 350 V1B EC A14			-	-	-				
VUT 350 VB EC A21			A25	A22	A22 Wi-Fi				
VUT 350 VB EC A14	SF 500x196x40 G4	SF 500x196x40 F7	-	-	-				
VUE 350 VB EC A21			A25	A22	A22 Wi-Fi				
VUE 350 VB EC A14			-	-	-				
VUT 550 VB EC A21			A25	A22	A22 Wi-Fi				
VUT 550 VB EC A14	SF 630x198x40 G4	SF 630x198x40 F7	-	-	-				
VUE 550 VB EC A21			A25	A22	A22 Wi-Fi				
VUE 550 VB EC A14			-	-	-				

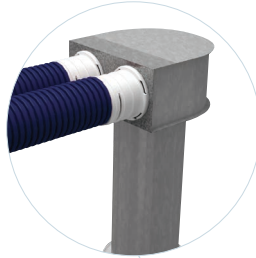
Modell	VOC-Sensor (0-10 V)	CO ₂ -Sensor (0-10 V)	Feuchtigkeitssensor (0-10 V)	Küchenhaube	Vorheizregister	Nachheizregister	Hydraulischer Siphon	Luftklappe	Elektrischer Stellantrieb	Sommereinsatz
VUT 160 V EC A14	-	-	-	KH-1	-	-	SH-32	KRV 125	-	VL C6 366/285
VUE 160 V EC A14	-	-	-		-	-	-			
VUT 160 VB EC A21	DPWQ30600	DPWQ40200	DPWC11200		NKP-125 A21 V.2	NKD-125 A21 V.2	SH-32			
VUT 160 VB EC A14	-	-	-		-	-	-			
VUE 160 VB EC A21	DPWQ30600	DPWQ40200	DPWC11200		NKP-125 A21 V.2	NKD-125 A21 V.2	-			
VUE 160 VB EC A14	-	-	-		-	-	-			
VUT 160 V1 EC A14	-	-	-		-	-	SH-32			
VUE 160 V1 EC A14	-	-	-		-	-	-			
VUT 160 V1B EC A21	DPWQ30600	DPWQ40200	DPWC11200		NKP-125 A21 V.2	NKD-125 A21 V.2	SH-32			
VUT 160 V1B EC A14	-	-	-		-	-	-			
VUE 160 V1B EC A21	DPWQ30600	DPWQ40200	DPWC11200		NKP-125 A21 V.2	NKD-125 A21 V.2	-			
VUE 160 V1B EC A14	-	-	-		-	-	-			
VUT 250 VB EC A21	DPWQ30600	DPWQ40200	DPWC11200	-	NKD-160 A21 V.2	SH-32	KRV 160	-	-	
VUT 250 VB EC A14	-	-	-	-	-	-				
VUE 250 VB EC A21	DPWQ30600	DPWQ40200	DPWC11200	-	NKD-160 A21 V.2	-				
VUE 250 VB EC A14	-	-	-	-	-	-				
VUT 350 V1B EC A21	DPWQ30600	DPWQ40200	DPWC11200	NKP-160 A21 V.2	NKD-160 A21 V.2	SH-32				
VUT 350 V1B EC A14	-	-	-	-	-	-				
VUE 350 V1B EC A21	DPWQ30600	DPWQ40200	DPWC11200	NKP-160 A21 V.2	NKD-160 A21 V.2	-				
VUE 350 V1B EC A14	-	-	-	-	-	-				
VUT 350 VB EC A21	DPWQ30600	DPWQ40200	DPWC11200	NKP-160 A21 V.2	NKD-160 A21 V.2	SH-32				
VUT 350 VB EC A14	-	-	-	-	-	-				
VUE 350 VB EC A21	DPWQ30600	DPWQ40200	DPWC11200	NKP-160 A21 V.2	NKD-160 A21 V.2	-				
VUE 350 VB EC A14	-	-	-	-	-	-				
VUT 550 VB EC A21	DPWQ30600	DPWQ40200	DPWC11200	NKP-200 A21 V.2	NKD-200 A21 V.2	SH-32	KRV 200	-	-	
VUT 550 VB EC A14	-	-	-	-	-	-				
VUE 550 VB EC A21	DPWQ30600	DPWQ40200	DPWC11200	NKP-200 A21 V.2	NKD-200 A21 V.2	-				
VUE 550 VB EC A14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Verwendungsbeispiel

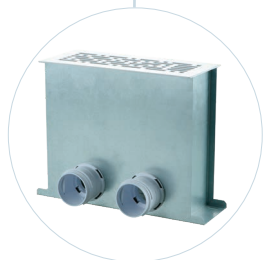
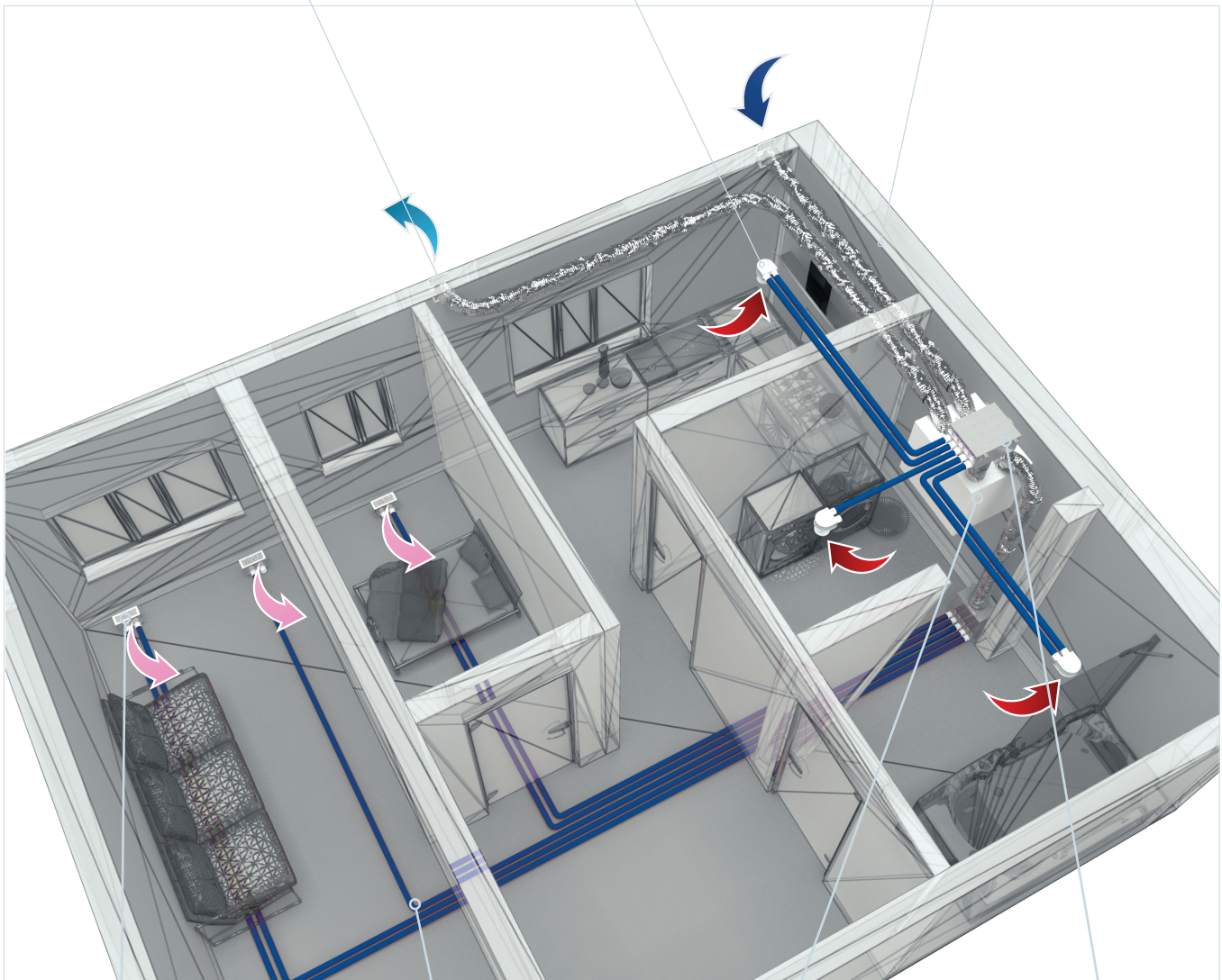
Lüftungshaube



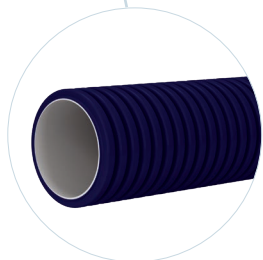
Deckenkasten mit einem Tellerventil



Isoliertes Lüftungsrohr Isovent 150



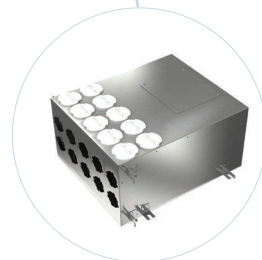
Bodenkasten mit einem Gitter



Lüftungsrohr FlexiVent

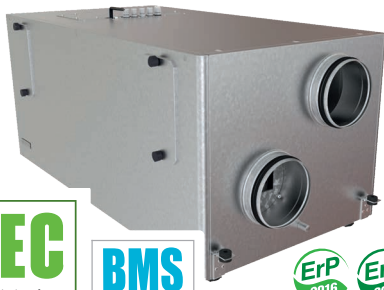


Lüftungsanlage



Verteilerkasten

Serie
VENTS VUT/VUE HB EC
VENTS VUT/VUE HBE EC



Lüftungsanlagen mit einer Förderleistung bis **830 m³/h** im schall- und wärmeisolierten Gehäuse. Effizienz der Wärmerückgewinnung bis **98 %**

Beschreibung

Die Lüftungsanlagen VUT/VUE HB EC und VUT/VUE HBE EC sind betriebsbereite Lüftungsgeräte zur Luftfilterung, Frischluftzufuhr und Entlüftung von Innenräumen. Die Abluft-Wärme dient zur Erwärmung der Zuluft in einem hocheffizienten Gegenstrom-Plattenwärmetauscher. Die Lüftungsanlagen werden in Lüftungs- und Klimaanlage in Gewerbe-, Büro- und anderen öffentlichen oder industriellen Räumen verwendet, die eine wirtschaftliche Lösung und ein kontrolliertes Lüftungssystem erfordern. Dank der hocheffizienten EC Motoren und des Wärmetauschers mit einer vergrößerten Oberfläche, verfügen die Lüftungsanlagen über eine der höchsten Energieeinsparleistungen am Markt. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit einem Durchmesser von 160, 200 und 250 mm.

Ausführungen

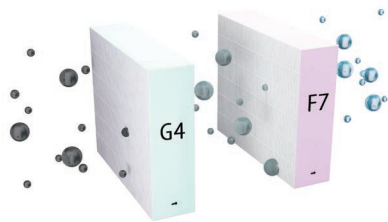
- VUT HB EC** – Modell mit Gegenstrom-Wärmetauscher aus Polystyrol, Bypassklappe und EC-Motoren.
- VUT HBE EC** – Modell mit Gegenstrom-Wärmetauscher aus Polystyrol, Bypassklappe, EC-Motoren und Elektro-Heizregister.
- VUE HB EC** – Modell mit Gegenstrom-Wärmetauscher, Bypassklappe und EC-Motoren.
- VUE HBE EC** – Modell mit Gegenstrom-Wärmetauscher, Bypassklappe, EC-Motoren und Elektro-Heizregister.

Gehäuse

Das Gehäuse besteht aus Aluzink, von innen wärme- und schallisoliert mit einer 40 mm dicken Mineralwollschicht.

Filter

Zuluftreinigung durch zwei Panelfilter mit den Filterklassen G4 und F7. Abluftreinigung durch einen Panelfilter mit der Filterklasse G4.



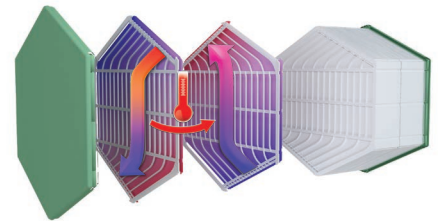
Ventilatoren

Für die Be- und Entlüftung werden hocheffiziente, elektronisch kommutierte Außenläufermotoren (EC). EC-Motoren haben ein sehr effizientes Verhältnis von Leistung zu Fördervolumen und erfüllen die aktuellen Anforderungen zur Energieeinsparung. Die hohe Effizienz bis zu 90 % ist ein entscheidender Vorteil der elektronisch gesteuerten Motoren. Die Standardgrößen 300 und 400 verfügen über die Ventilatoren mit Laufrädern mit vorwärts gekrümmten Schaufeln.

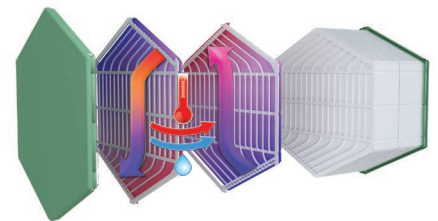
Die Ventilatoren sichern einen permanenten eingestellten Luftdurchsatz auch bei variablem Luftwiderstand im System, z.B. im Falle der Filterverschmutzung. Die Standardgröße 900 verfügt über die Ventilatoren mit rückwärts gekrümmten Schaufeln.

Wärmetauscher

Die Lüftungsanlagen VUT verfügen über einen Gegenstrom-Wärmetauscher aus Polystyrol. In der kalten Jahreszeit wird die Abluftwärme auf die Zuluft übertragen, was den Wärmeverlust beim Lüften reduziert. Dabei kann sich Kondensat bilden, das sich in einer speziellen Auffangwanne sammelt und durch das Abluftrohr nach außen abgeleitet wird. In der warmen Jahreszeit wird die Wärme der Außenluft auf die Abluft übertragen. Auf diese Weise tritt kühlere Zuluft in den Raum ein, was die Notwendigkeit für eine Klimaanlage verringert oder sie entlastet.



Die Lüftungsanlagen VUE sind mit einem Gegenstrom-Wärmetauscher ausgestattet. In der kalten Jahreszeit werden die Wärme und Feuchte der Abluft über den Enthalpie-Wärmetauscher auf die Zuluft übertragen, was den Wärmeverlust durch die Lüftung reduziert. In der warmen Jahreszeit werden die Wärme und Feuchte der Außenluft über den Enthalpie-Wärmetauscher auf die Abluft übertragen. Auf diese Weise tritt kühlere und trockenere Zuluft in den Raum ein, was die Notwendigkeit für eine Klimaanlage verringert oder sie entlastet.



Heizregister

Die Lüftungsanlage **VUT/VUE HBE EC** ist mit einem Elektro-Heizregister für eine extra Nachheizung der Zuluft ausgestattet. Die Lüftungsanlage **VUT/VUE HB EC A21** 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. 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.

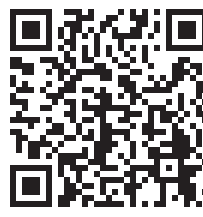
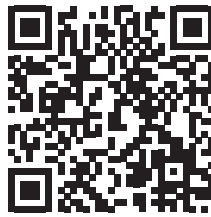
Bezeichnungsschlüssel

Serie	Nennförderleistung, m³/h	Stutzenanordnung	Bypass	Typ des Heizregisters	Motortyp	Steuerung
VUT: Lüftung mit Wärmerückgewinnung VUE: Lüftung mit Energierückgewinnung	300; 400; 700	H: horizontale	B: integrierter Bypass	..: kein Heizregister E: Elektro-Heizregister	EC: elektronisch kommutierter Synchronmotor	A21

Steuerung

Die Lüftungsanlagen **VUT/VUE HB(E) EC A21** verfügen über eine eingebaute Steuereinheit. Die Steuereinheit A21 ermöglicht die Integration der Anlage in das Smart Home-System oder BMS (Building Management Systems).

Das Fernbedienfeld ist nicht im Lieferumfang enthalten (separat gekauft). Laden Sie das Programm VENTS AHU herunter, um die Anlage über Wi-Fi zu steuern.






Frostschutz

Bei den Anlagen **VUT/VUE HBE EC A21** ist der Frostschutz durch einen Bypass erreicht.

Die Anlagen **VUT/VUE HB EC A21** können für den Frostschutz extra mit einem Vorheizregister ausgestattet werden.

Steuerung und Automation

Funktionen	A21
Steuerung über Wi-Fi mit einem Mobilgerät	+ Option (A22)
Steuerung über einem kabelgebundenen Fernbedienfeld	
Steuerung über ein kabelgebundenes LCD-Fernbedienfeld	Option (A25) 
Steuerung über einem drahtlosen Fernbedienfeld	Option (A22 Wi-Fi) 
BMS	RS-485 WI-FI Ethernet MODBUS (RTU, TCP)
Service Vents Cloud Server	+
Lüftungsstufeneinstellung	+
Filterwechselanzeige	gemäß dem Filtertimer gemäß dem Differenzdruckschalter der Filterverschmutzung
Alarmanzeige	vollständige Alarmbeschreibung in der mobilen Anwendung
Zeitgesteuerter Betrieb	+
Bypass	automatisch manuell
Timer	+
Boost-Modus	+
Kamin-Modus	+
Frostschutz	durch zyklische Abschaltungen des Zuluftventilators durch Vorheizung (Option) mit einem Bypass
Anschluss der Nachheizung	Option
Anschluss der Kälteanlage	Option
Kontrolle der min. Zulufttemperatur	+
Feuchtigkeitskontrolle	Option
CO ₂ -Kontrolle	Option
VOC-Kontrolle	Option
PM2.5-Kontrolle	Option
Anschluss des Brandmelders	Option

* Option: Funktion ist beim Einsetzen von entsprechendem Zubehör verfügbar.



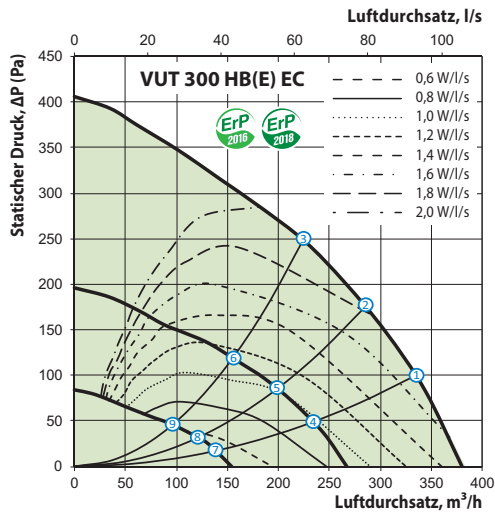
Montage

Die Anlage ist für die Hänge- und Bodenmontage bestimmt. Der Wartungszugang für die Servicearbeiten und Filterreinigung ist über die Frontblende.

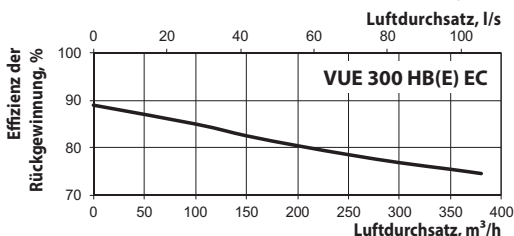
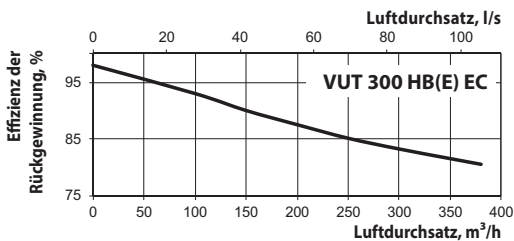
Technische Daten

	VUT 300 HB EC A21	VUT 300 HBE EC A21	VUE 300 HB EC A21	VUE 300 HBE EC A21
Versorgungsspannung, V/50 (60) Hz	1~230			
Max. Leistungsaufnahme exkl. Elektro-Heizregister, W	182		182	
Max. Stromaufnahme exkl. Elektro-Heizregister, A	1,4		1,4	
Leistungsaufnahme des Elektro-Heizregisters, W	-	2800	-	2800
Stromaufnahme des Elektro-Heizregisters, A	-	12,2	-	12,2
Max. Leistungsaufnahme inkl. Elektro-Heizregister, W	182	2982	182	2982
Max. Stromaufnahme inkl. Elektro-Heizregister, A	1,4	13,6	1,4	13,6
Max. Luftdurchsatz, m ³ /h	380		380	
Drehzahl, min ⁻¹	2100		2100	
Geräuschpegel bei 3 m Entfernung, dBA	24		24	
Max. Fördermitteltemperatur, °C	-25...+40			
Gehäusematerial	verzinktes Stahlblech			
Isolierungsschicht	40 mm Mineralwolle			
Abluftfilter	G4			
Zuluftfilter	G4+F7			
Rohranschlussdurchmesser, mm	Ø160		Ø160	
Gewicht, kg	63,1	64,3	63,1	64,3
Effizienz der Wärmerückgewinnung, %	80 bis 98		74 bis 89	
Wärmetauschartyp	Gegenstrom			
Material des Wärmetauschers	Polystyrol		Enthalpie-	
SEV-Klasse	A+	A+	A	A

VENTS VUT/VUE HB(E) EC



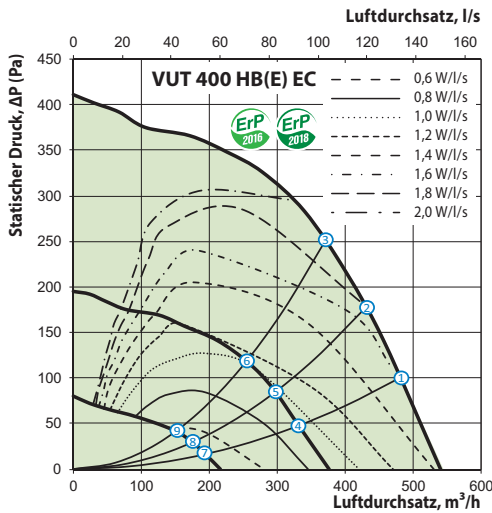
Punkt	Leistungsaufnahme exkl. Elektro-Heizregister, W	Geräuschpegel bei 3 m (1 m) Entfernung, dBA
	VUT/VUE 300 HB(E) EC	VUT/VUE 300 HB(E) EC
1	155	24 (34)
2	143	23 (33)
3	119	23 (33)
4	61	20 (30)
5	56	20 (30)
6	46	20 (30)
7	20	13 (23)
8	19	13 (23)
9	18	13 (23)



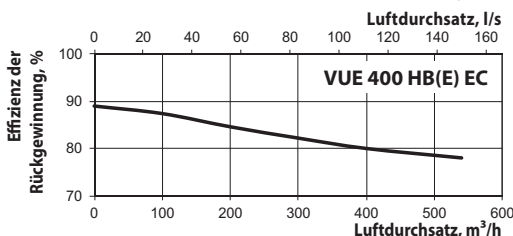
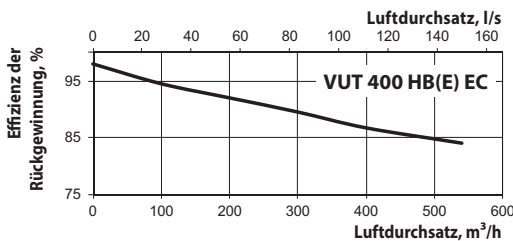
A-bewertete Schallleistungspegel	Ges. dBA	Oktavband, Hz								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA	
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
L _{WA} saugseitig Zuluft	dBA	67	50	55	56	62	60	62	56	50		
L _{WA} druckseitig Zuluft	dBA	53	42	47	46	46	44	39	29	21		
L _{WA} saugseitig Abluft	dBA	68	56	54	61	62	59	61	56	50		
L _{WA} druckseitig Abluft	dBA	55	42	47	51	48	46	43	31	22		
L _{WA} Abstrahlung	dBA	45	34	35	40	39	32	36	31	27	24	34

	VUT 400 HB EC A21	VUT 400 HBE EC A21	VUE 400 HB EC A21	VUE 400 HBE EC A21
Versorgungsspannung, V/50 (60) Hz	1~230			
Max. Leistungsaufnahme exkl. Elektro-Heizregister, W	289		289	
Max. Stromaufnahme exkl. Elektro-Heizregister, A	2,1		2,1	
Leistungsaufnahme des Elektro-Heizregisters, W	-	2800	-	2800
Stromaufnahme des Elektro-Heizregisters, A	-	12,2	-	12,2
Max. Leistungsaufnahme inkl. Elektro-Heizregister, W	289	3089	289	3089
Max. Stromaufnahme inkl. Elektro-Heizregister, A	2,1	14,3	2,1	14,3
Max. Luftdurchsatz, m ³ /h	540		540	
Drehzahl, min ⁻¹	2600		2600	
Geräuschpegel bei 3 m Entfernung, dBA	27		27	
Max. Fördermitteltemperatur, °C	-25...+40			
Gehäusematerial	verzinktes Stahlblech			
Isolierungsschicht	40 mm Mineralwolle			
Abluftfilter	G4			
Zuluftfilter	G4+F7			
Rohranschlussdurchmesser, mm	Ø200		Ø200	
Gewicht, kg	74,8	76	74,8	76
Effizienz der Wärmerückgewinnung, %	84 bis 98		78 bis 89	
Wärmetauschertyp	Gegenstrom			
Material des Wärmetauschers	Polystyrol		Enthalpie-	
SEV-Klasse	A+	A+	A	A

VENTS VUT/VUE HB(E) EC



Punkt	Leistungsaufnahme exkl. Elektro-Heizregister, W	Geräuschpegel bei 3 m (1 m) Entfernung, dBA
	VUT/VUE 400 HB(E) EC	VUT/VUE 400 HB(E) EC
1	240	27 (37)
2	215	26 (36)
3	196	26 (36)
4	89	21 (31)
5	80	21 (31)
6	72	20 (30)
7	27	19 (29)
8	26	19 (29)
9	24	17 (27)

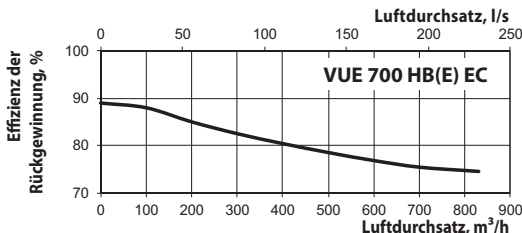
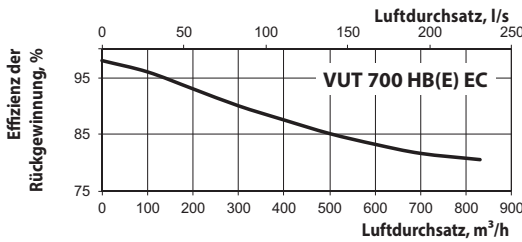
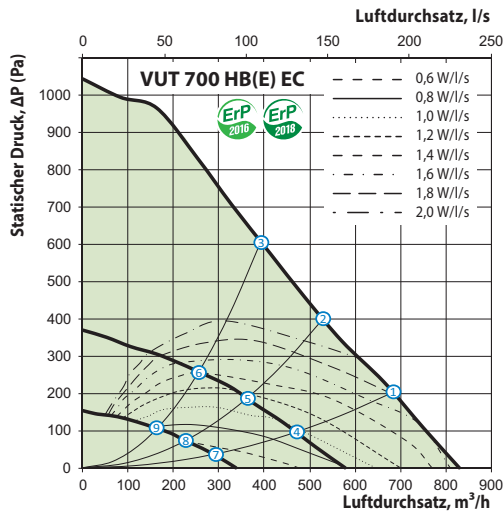


A-bewertete Schalleistungspegel	Ges. dBA	Oktavband, Hz								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA	
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
L _{WA} saugseitig Zuluft	dBA	71	52	57	57	68	64	64	59	53		
L _{WA} druckseitig Zuluft	dBA	56	44	49	47	52	47	41	31	24		
L _{WA} saugseitig Abluft	dBA	70	52	56	60	66	62	64	60	53		
L _{WA} druckseitig Abluft	dBA	58	39	49	52	53	49	46	35	24		
L _{WA} Abstrahlung	dBA	48	32	37	40	45	36	38	35	30	27	37

Technische Daten

	VUT 700 HB EC A21	VUT 700 HBE EC A21	VUE 700 HB EC A21	VUE 700 HBE EC A21
Versorgungsspannung, V/50 (60) Hz	1~230			
Max. Leistungsaufnahme exkl. Elektro-Heizregister, W	336		336	
Max. Stromaufnahme exkl. Elektro-Heizregister, A	2,4		2,4	
Leistungsaufnahme des Elektro-Heizregisters, W	-	3600	-	3600
Stromaufnahme des Elektro-Heizregisters, A	-	15,6	-	15,6
Max. Leistungsaufnahme inkl. Elektro-Heizregister, W	336	3936	336	3936
Max. Stromaufnahme inkl. Elektro-Heizregister, A	2,4	18	2,4	18
Max. Luftdurchsatz, m ³ /h	830		830	
Drehzahl, min ⁻¹	3200		3200	
Geräuschpegel bei 3 m Entfernung, dBA	31		31	
Max. Fördermitteltemperatur, °C	-25...+40			
Gehäusematerial	verzinktes Stahlblech			
Isolierungsschicht	40 mm Mineralwolle			
Abluftfilter	G4			
Zuluftfilter	G4+F7			
Rohranschlussdurchmesser, mm	Ø250		Ø250	
Gewicht, kg	107	108,4	107	108,4
Effizienz der Wärmerückgewinnung, %	80 bis 98		74 bis 89	
Wärmetauschartyp	Gegenstrom			
Material des Wärmetauschers	Polystyrol		Enthalpie-	
SEV-Klasse	A+	A+	A	A

VENTS VUT/VUE HB(E) EC



Punkt	Leistungsaufnahme exkl. Elektro-Heizregister, W	Geräuschpegel bei 3 m (1 m) Entfernung, dBA
	VUT/VUE 700 HB(E) EC	VUT/VUE 700 HB(E) EC
1	336	31 (41)
2	336	30 (40)
3	336	29 (39)
4	123	25 (35)
5	115	25 (35)
6	96	24 (34)
7	41	23 (33)
8	38	23 (33)
9	36	20 (30)

A-bewertete Schalleistungspegel	Ges. dBA	Oktavband, Hz								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L _{WA} saugseitig Zuluft	dBA	76	56	61	61	73	69	64	57		
L _{WA} druckseitig Zuluft	dBA	60	49	53	52	56	51	44	34	26	
L _{WA} saugseitig Abluft	dBA	74	56	60	65	70	66	68	64	56	
L _{WA} druckseitig Abluft	dBA	61	42	53	56	56	52	49	37	25	
L _{WA} Abstrahlung	dBA	51	35	40	43	49	39	40	37	32	31

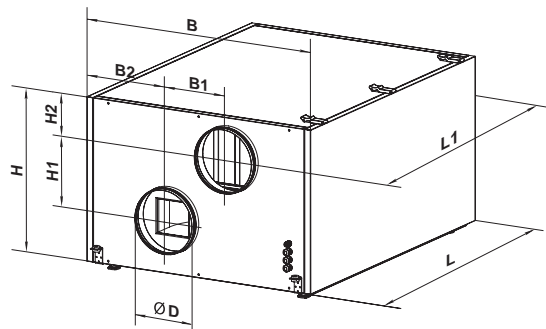
Zubehör

Modell	G4 Panelfilter	F7 Panelfilter	LCD-Bedienfeld	Bedienfeld	Wi-Fi-Bedienfeld	Feuchtigkeitssensor (0-10 V)	CO ₂ -Sensor	CO ₂ -Sensor mit Anzeige	Feuchtigkeitssensor	VOC-Sensor (0-10 V)	CO ₂ -Sensor (0-10 V)	Feuchtigkeitssensor (0-10 V)
VUT/VUE 300 HB EC A21	SF	SF	A25	A22	A22 Wi-Fi					DPWQ 30600	DPWQ 40200	DPWC 11200
VUT/VUE 300 HBE EC A21	484x178x48 G4	484x178x48 F7										
VUT/VUE 400 HB EC A21	SF	SF	A25	A22	A22 Wi-Fi	HV2	CO2-1	CO2-2	HR-S	DPWQ 30600	DPWQ 40200	DPWC 11200
VUT/VUE 400 HBE EC A21	600x205x48 G4	600x205x48 F7										
VUT/VUE 700 HB EC A21	SF	SF	A25	A22	A22 Wi-Fi					DPWQ 30600	DPWQ 40200	DPWC 11200
VUT/VUE 700 HBE EC A21	784x253x48 G4	784x253x48 F7										

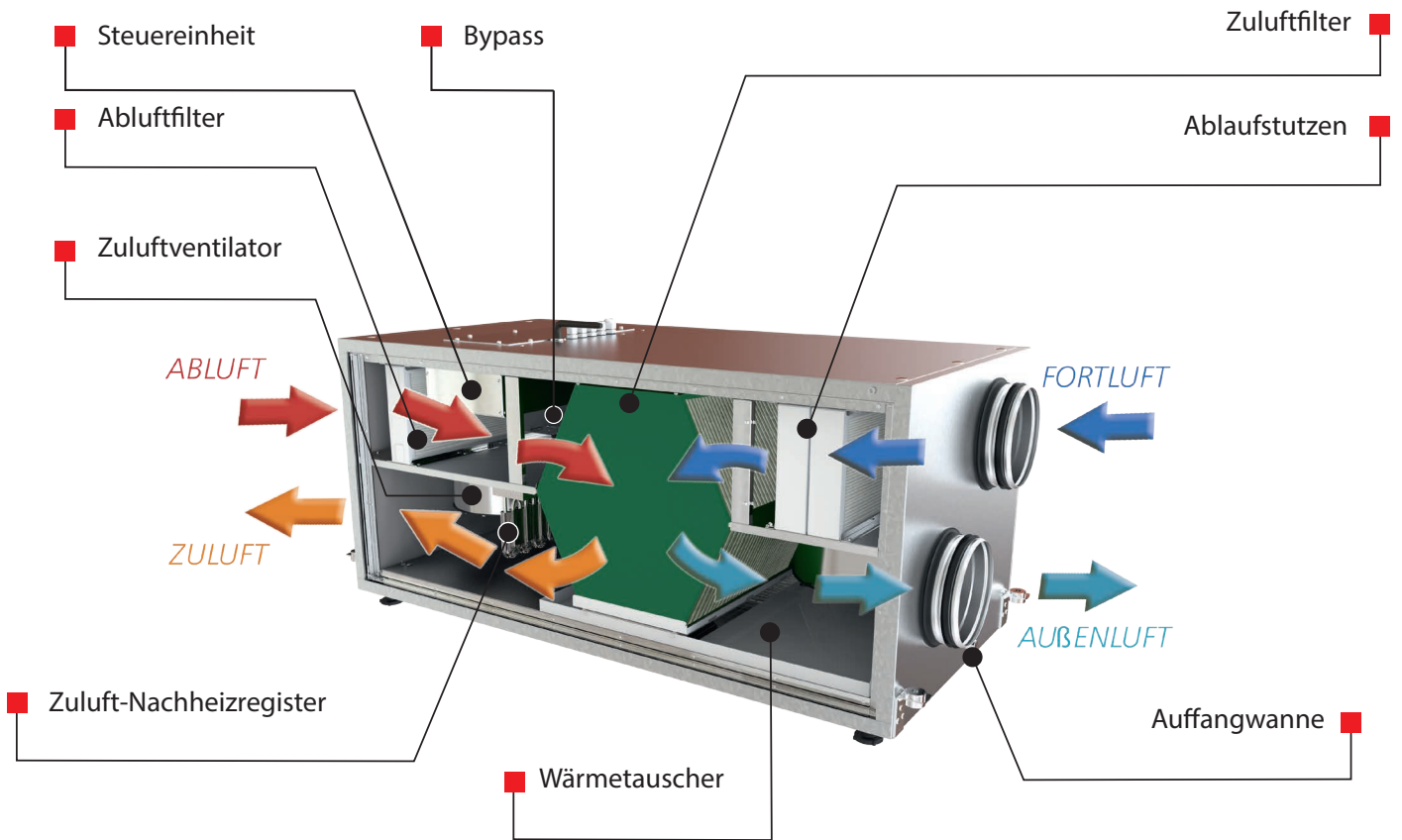
Modell	Elektro-Nachheizregister	Elektro-Vorheizregister	Schalldämpfer		Rückschlagklappen	Luftklappen	Rohrschellen	Ablaufpumpe	Elektrischer Antrieb	
VUT/VUE 300 HB EC A21	NKD 160	NKP 160	SR 160	SRF 160	KOM 160	KRV 160	S 160			
VUT/VUE 300 HBE EC A21	-	NKP 160	600/900/1200	600/900/1200						
VUT/VUE 400 HB EC A21	NKD 200	NKP 200	SR 200	SRF 200	KOM 200	KRV 200	S 200	DN-2	LF230	TF230
VUT/VUE 400 HBE EC A21	-	NKP 200	600/900/1200	600/900/1200						
VUT/VUE 700 HB EC A21	NKD 250	NKP 250	SR 250	SRF 250	KOM 250	KRV 250	S 250			
VUT/VUE 700 HBE EC A21	-	NKP 250	600/900/1200	600/900/1200						

Außenabmessungen

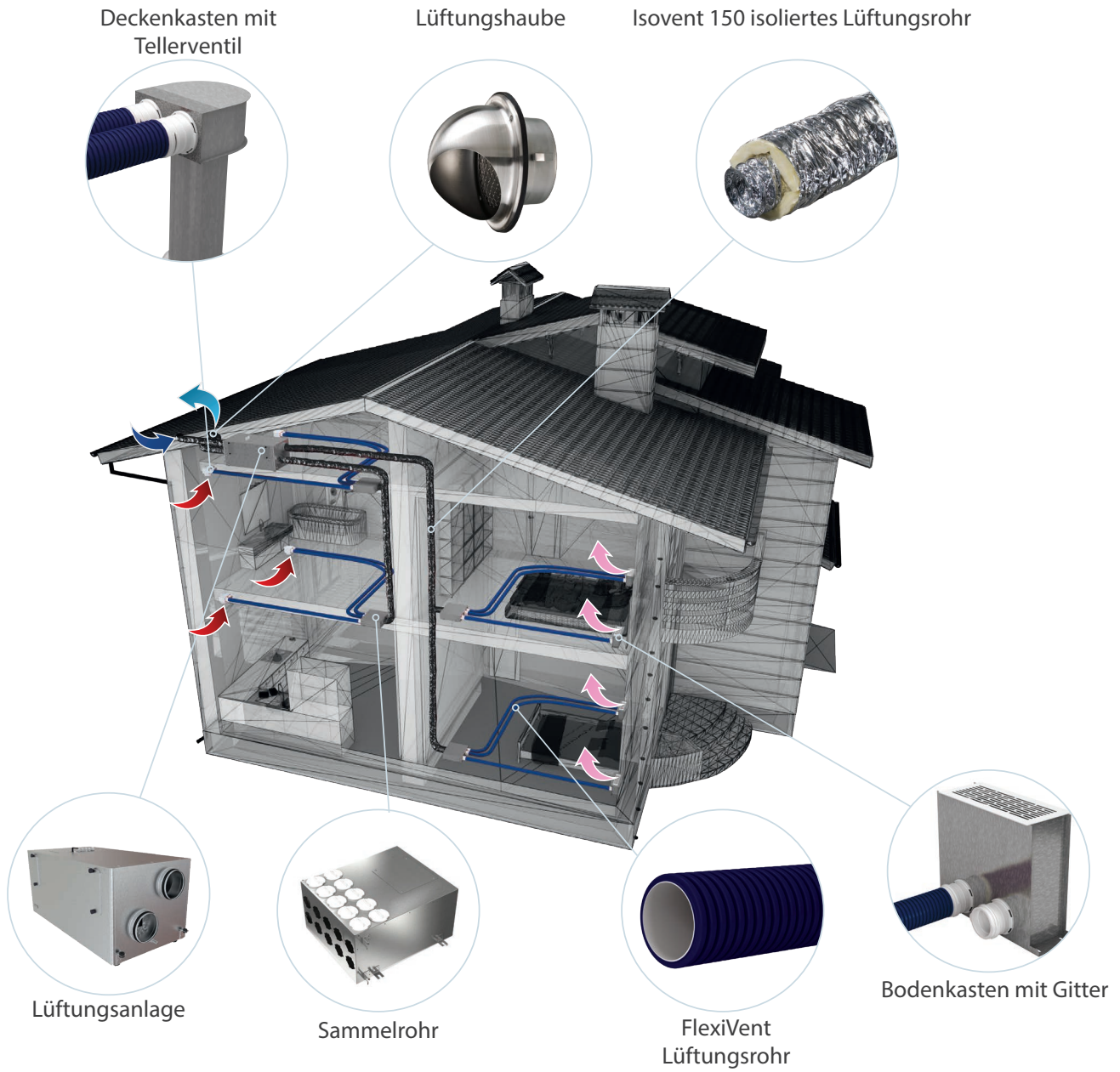
Modell	Abmessungen, mm									
	Ø D	B	B1	B2	H	H1	H2	L	L1	
VUT/VUE 300 HB(E) EC	157	566	190	189	479	193	118	1083	1180	
VUT/VUE 400 HB(E) EC	197	682	248	217	504	201	141	1094	1191	
VUT/VUE 700 HB(E) EC	247	866	274	296	601	234	166	1282	1379	



Bauweise der Anlage



Verwendungsbeispiel



Serie
VENTS VUT/VUE PBE EC
VENTS VUT/VUE PBW EC



Kompakte aufhängbare Lüftungsanlagen in wärme- und schallisoliertem Gehäuse mit einem Elektro-Heizregister. Förderleistung: bis **4300 m³/h**. Effizienz der Wärmerückgewinnung: bis **90 %**

■ **Beschreibung**

Die Lüftungsanlagen VUT/VUE PBE EC mit einem Elektro-Heizregister und VUT/VUE PBW EC mit einem Warmwasser-Heizregister sind die vollständigen betriebsbereiten Lüftungsgeräte zur Luftfiltration, Frischluftzufuhr und Entlüftung von Innenräumen. Die Abluftwärme wird durch den Platten-Wärmetauscher auf die Zuluft übertragen.

Die Anlagen sind in Systemen der Lüftung und Klimaregelung verschiedener Räumlichkeiten einsetzbar, die kostensparende und regelbare Lüftungslösungen benötigen. Integrierte EC-Motoren vermindern den Energieverbrauch um das Einhalb- bis Dreifache und zeichnen sich durch eine hohe Leistung und einen niedrigen Geräuschpegel aus. Alle Modelle sind mit Lüftungsrohren mit einem Durchmesser von 160, 200, 250, 315 und 400 mm kompatibel.

■ **Ausführungen**

VUT PBE EC: Modelle mit einem Elektro-Heizregister und einem Wärmetauscher aus Polystyrol oder Aluminium.

VUE PBE EC: Modelle mit einem Elektro-Heizregister und einem Enthalpie-Wärmetauscher.

VUT PBW EC: Modelle mit einem Warmwasser-Heizregister und einem Wärmetauscher aus Polystyrol oder Aluminium.

VUE PBW EC: Modelle mit einem Warmwasser-Heizregister und einem Enthalpie-Wärmetauscher.

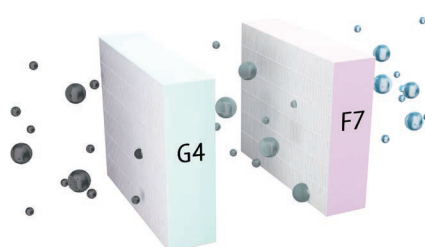
■ **Gehäuse**

Das Aluzinkgehäuse, von innen wärme- und schallisoliert mit einer 20 mm Mineralwollschicht für die Anlagen VUT/VUE 300/550/900 PBE/PBW EC, 25 mm für die Anlagen VUT 2000/3000 PBE/PBW EC.

■ **Filter**

Die eingebauten Filter mit der Filterklasse G4 sichern Zu- und Abluftfiltration.

Für die Modelle VUT/VUE 300/550/900 PBE/PBW EC kann optional ein Zuluftfilter mit einem Reinigungsgrad F7 montiert werden.

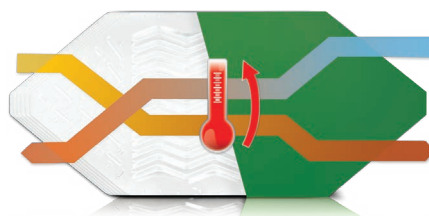


■ **Ventilatoren**

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.

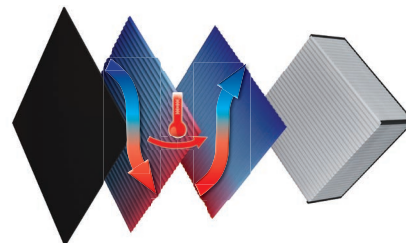
■ **Wärmetauscher**

Die Anlagen VUT 300/550/900 PBE/PBW EC verfügen über einen Platten-Gegenstrom-Wärmetauscher aus Polystyrol zur Wärmerückgewinnung. Das Kondenswasser wird über die Auffangwanne unter dem Wärmetauscher gesammelt und abgeleitet.



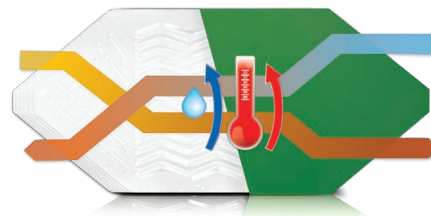
Die Anlagen VUT 2000/3000 PBE/PBW EC verfügen über einen Kreuzstrom-Plattenwärmetauscher aus Aluminium zur Wärmerückgewinnung.

Das Kondenswasser wird über die Auffangwanne unter dem Wärmetauscher gesammelt und abgeleitet.



Die Anlagen VUE 300/550/900 PBE/PBW EC verfügen über einen Enthalpie-Gegenstrom-Plattenwärmetauscher zur Wärme- und Feuchterückgewinnung.

Dank der Feuchtigkeitsübertragung erzeugt der Enthalpie-Wärmetauscher kein Kondensat.



■ **Bypass**

Die Lüftungsanlagen sind mit einem Bypass für die Sommerlüftung (Abkühlung mit der Außenluft) ausgestattet.

■ **Heizregister**

Das Elektro-Heizregister (für VUT/VUE PBE EC) oder Warmwasser-Heizregister (für VUT/VUE PBW EC) ist hinter dem Wärmetauscher installiert und sichert die Nachheizung der Zuluft, falls die wohlfühlende Temperatur mit der Wärmerückgewinnung nicht erreicht wird. Die Warmwasser-Heizregister sind für den max. Betriebsdruck 1 MPa (10 Bar) und die Fördermitteltemperatur +95 °C ausgelegt.

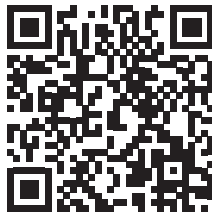
■ **Steuerung**

Die Lüftungsanlagen verfügen über eine eingebaute Steuereinheit. Die Steuereinheit A21 ermöglicht die Integration der Anlage in das **Smart Home-System** oder **BMS (Building Management System)**.

Bezeichnungsschlüssel

Serie	Nennförderleistung, m³/h	Modell	Bypass	Heizregister-typ	Motortyp	Wartungs-seite	Steu-erung	Zusätzliche Zubehörteile
VUT: Lüftung mit Wärmerückgewinnung VUE: Lüftung mit Energierückgewinnung	300; 550; 900; 2000; 3000	P: Hänge-monta-ge	B: Bypass	E: Elektro-Heizregister W: Warm-wasser-Heizregister	EC: elektronisch kommutierter Synchronmotor	L: linksseitig R: rechts-seitig	A21	DTV: ausgestattet mit Differenzdruckschaltern zur Kontrolle der Filterverschmutzung

Das Fernbedienfeld ist nicht im Lieferumfang enthalten und als Sonderzubehörteil erhältlich.
Die Lüftungsanlage kann mit der App VENTS AHU über WLAN gesteuert werden.



Google play






Download on the App Store



Montage

Die Lüftungsanlage ist für die Innenraummontage ausgelegt. Die Montageposition der Lüftungsanlage muss Kondensatsammlung und Kondensatlauf sichern.

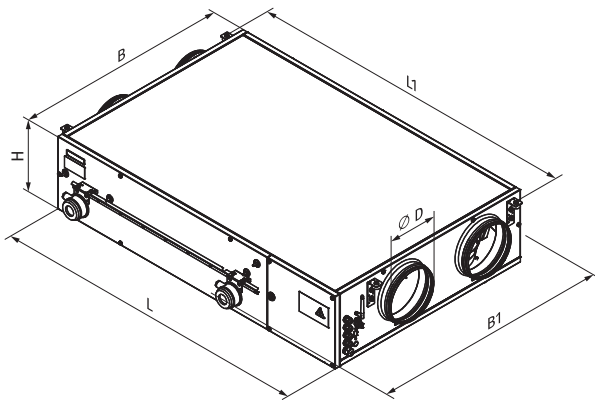
Steuerung

Funktionen	A21
WLAN-Steuerung der Lüftungsanlage über die mobile App	+
Steuerung der Lüftungsanlage über Fernbedienfeld mit Kabel	Option (A22) 
Steuerung der Lüftungsanlage über LCD-Fernbedienfeld mit Kabel	Option (A25) 
Steuerung der Lüftungsanlage über drahtloses Fernbedienfeld	Option (A22 Wi-Fi) 
BMS	RS-485 WI-FI Ethernet MODBUS (RTU, TCP)
Service Vents Cloud Server	+
Einstellung der Lüftungsstufe	+
Filterwechselanzeige	Gemäß Filtertimer gemäß dem Differenzdruckschalter der Filterverschmutzung für die Anlagen mit DTV
Alarmanzeige	vollständige Alarmbeschreibung in mobiler App
Zeitgesteuerter Betrieb	+
Bypass	automatisch gesteuert
	manuell gesteuert
Timer	+
Boost-Betrieb	+
Kamin-Betrieb	+
Frostschutz	Durch zyklische Abschaltungen des Zuluftventilators
	Über Vorheizung (Option) Über Bypass
Anschluss eines Nachheizregisters	Option
Anschluss eines Kühlregisters	Option
Kontrolle der Mindest-Zulufttemperatur	+
Feuchtigkeitskontrolle	Option
CO ₂ -Kontrolle	Option
VOC-Kontrolle	Option
PM2.5-Kontrolle	Option
Anschluss des Brandmelders	Option

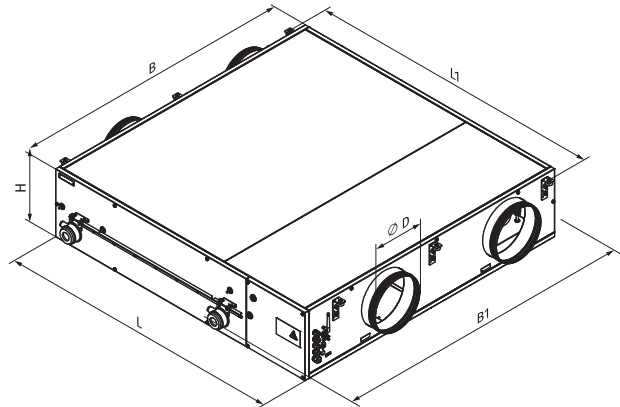
*Option: diese Funktion ist bei Einsatz des entsprechenden Zubehörteils verfügbar.

Außenabmessungen

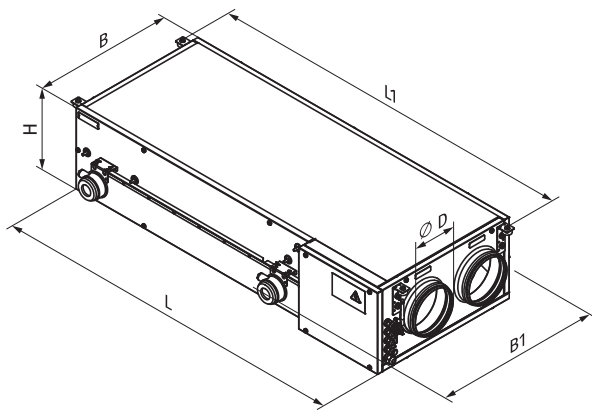
Modell	Abmessungen, mm					
	∅D	B	B1	H	L	L1
VUT/VUE 300 PBE EC	160	485	577	280	1238	1291
VUT/VUE 550 PBE/PBW EC	200	827	960	280	1238	1291
VUT/VUE 900 PBE/PBW EC	250	1351	1485	318	1349	1402
VUT 2000 PBE/PBW EC	315	950	-	762	1400	1452
VUT 3000 PBE/PBW EC	400	1265	-	881	1835	1888



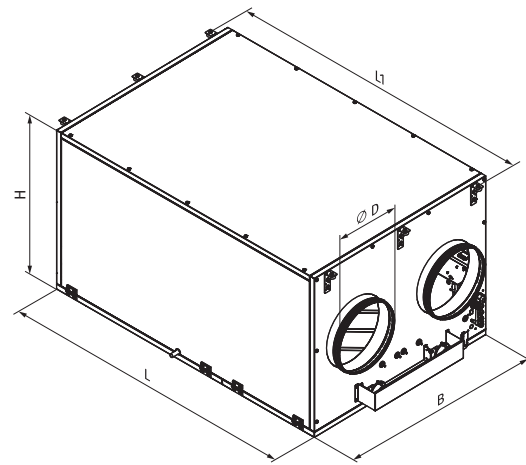
**VUT/VUE 550 PBE EC
VUT/VUE 550 PBW EC**



**VUT/VUE 900 PBE EC
VUT/VUE 900 PBW EC**



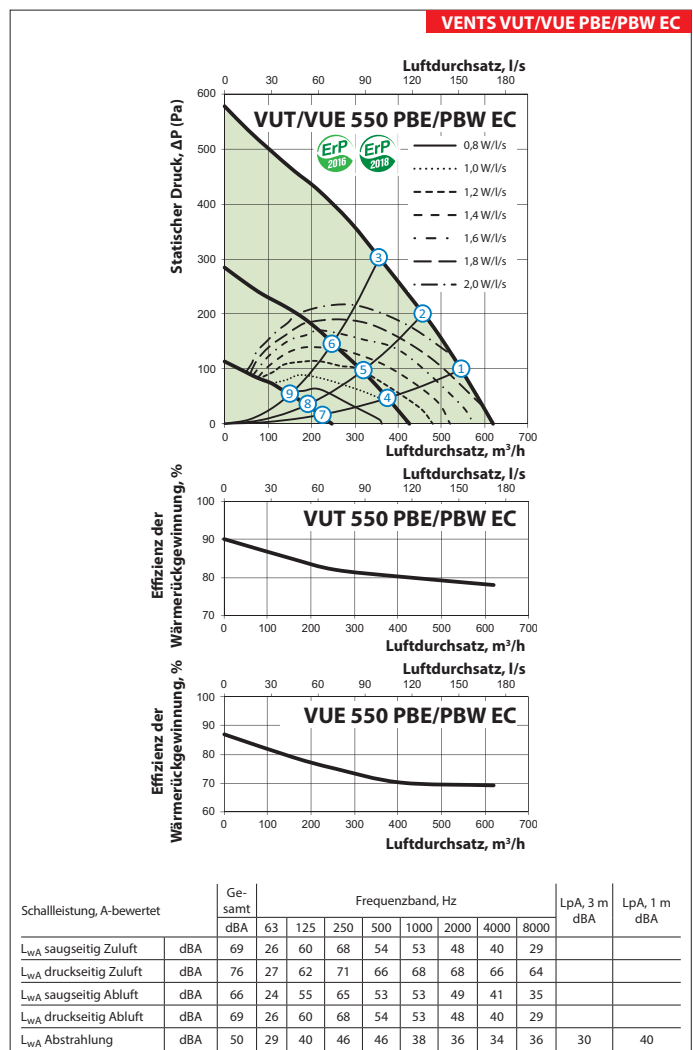
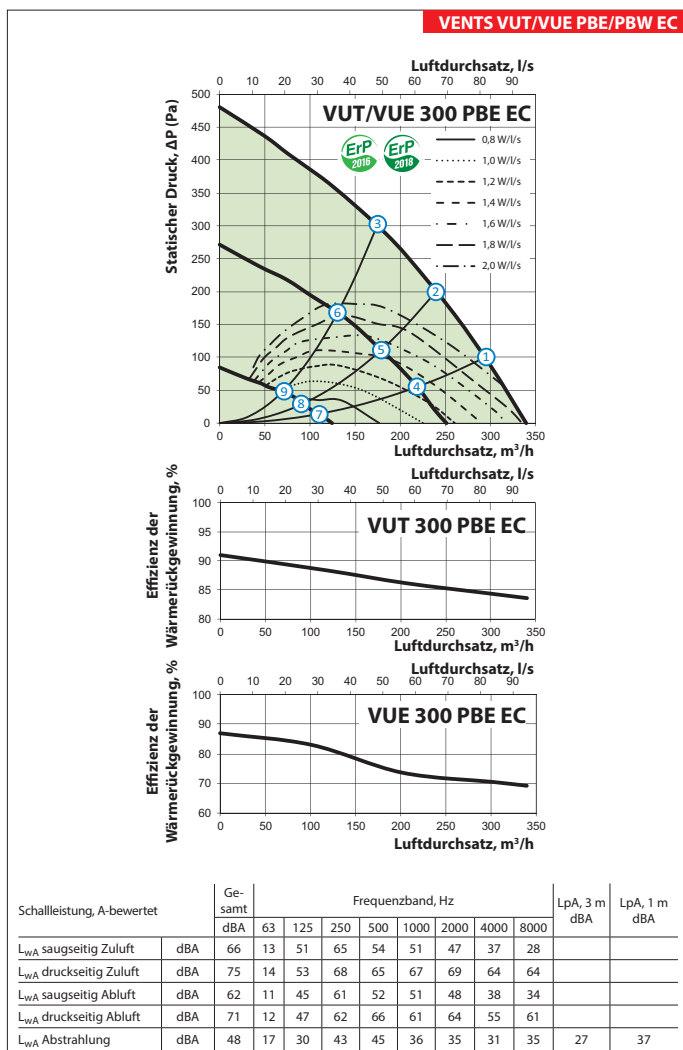
VUT/VUE 300 PBE EC



**VUT 2000(3000) PBE EC
VUT 2000(3000) PBW EC**

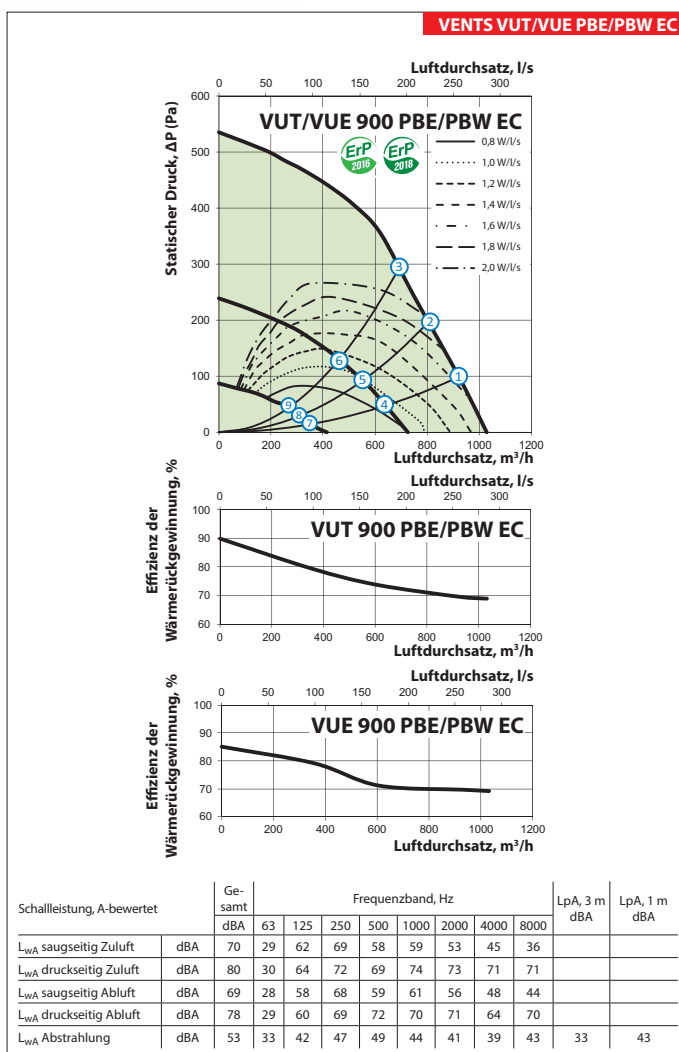
Technische Daten

	VUT 300 PBE EC	VUE 300 PBE EC	VUT 550 PBE EC	VUE 550 PBE EC	VUT 550 PBW EC	VUE 550 PBW EC
Versorgungsspannung der Anlage, V/50 (60) Hz	1~230		1~230		1~230	
Max. Leistungsaufnahme der Anlage exkl. Elektro-Heizregister, W	180		297		297	
Leistungsaufnahme eines eingebauten Elektro-Heizregisters, W	1500		2000		-	
Max. Leistungsaufnahme der Anlage inkl. Elektro-Heizregister, W	1 680		2 297		297	
Max. Stromaufnahme der Anlage exkl. Elektro-Heizregister, A	1,4		2,4		2,4	
Stromaufnahme eines eingebauten Elektro-Heizregisters, A	6,5		8,7		-	
Max. Stromaufnahme der Anlage inkl. Elektro-Heizregister, A	7,9		11,1		2,4	
Rohrreihenzahl im Warmwasser (Glykol)-Heizregister	-		-		2	
Max. Förderleistung, m ³ /h	340		620		620	
Drehzahl, min ⁻¹	3270		3100		3100	
Schalldruckpegel @ 3 m, dBA	27		30		30	
Max. Fördermitteltemperatur, °C			-25...+40			
Gehäusematerial	Aluzink					
Isolierungsschicht	20 mm, Mineralwolle					
Abluftfilter	G4					
Zuluftfilter	G4 (F7 - Option)					
Durchmesser des Anschlussstutzens, mm	160		200		200	
Gewicht, kg	44		67		68	
Effizienz der Wärmerückgewinnung, %	72-90	69-87	78-90	69-87	78-90	69-87
Wärmetauschartyp	Gegenstrom					
Wärmetauschermaterial	Polystyrol	Enthalpie-	Polystyrol	Enthalpie-	Polystyrol	Enthalpie-
SEV-Klasse	A		A		A	



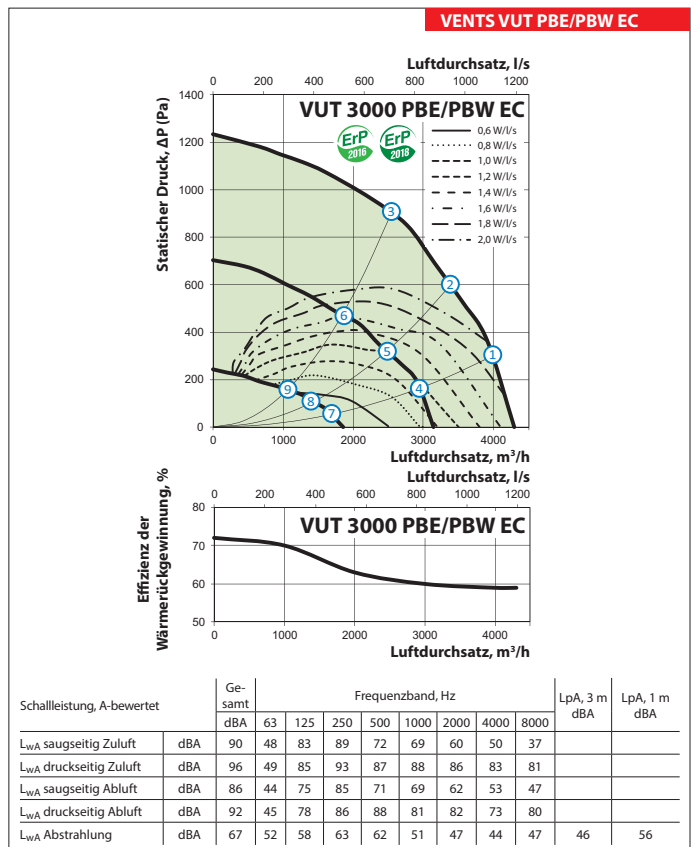
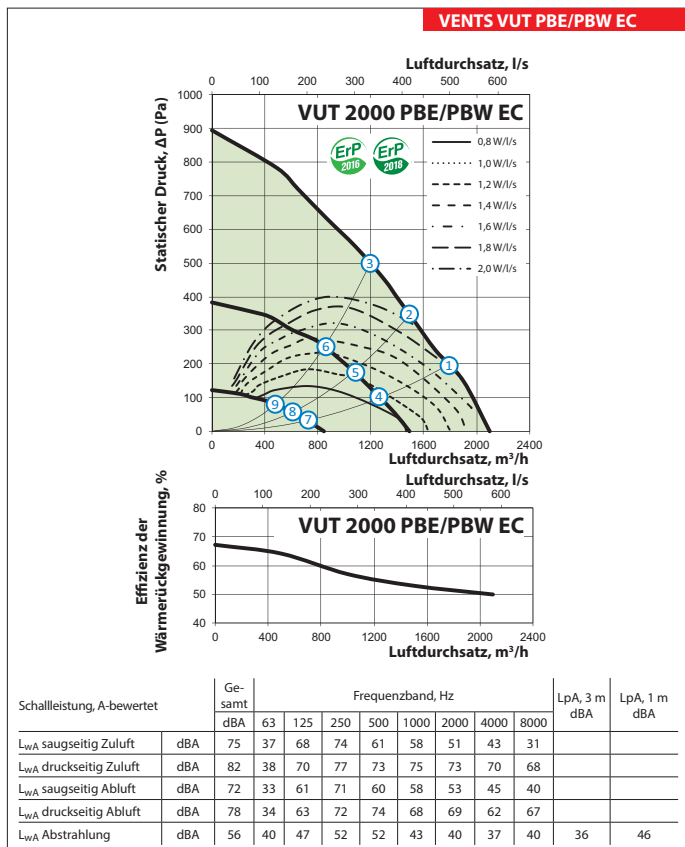
Technische Daten

	VUT 900 PBE EC	VUE 900 PBE EC	VUT 900 PBW EC	VUE 900 PBW EC
Versorgungsspannung der Anlage, V/50 (60) Hz	1~230		1~230	
Max. Leistungsaufnahme der Anlage exkl. Elektro-Heizregister, W	442		442	
Leistungsaufnahme eines eingebauten Elektro-Heizregisters, W	3300		-	
Max. Leistungsaufnahme der Anlage inkl. Elektro-Heizregister, W	3742		442	
Max. Stromaufnahme der Anlage exkl. Elektro-Heizregister, A	3,1		3	
Stromaufnahme eines eingebauten Elektro-Heizregisters, A	14,3		-	
Max. Stromaufnahme der Anlage inkl. Elektro-Heizregister, A	17,4		3	
Rohrreihenzahl im Warmwasser (Glykol)-Heizregister	-		2	
Max. Förderleistung, m ³ /h	1030		1030	
Drehzahl, min ⁻¹	2720		2720	
Schalldruckpegel @ 3 m, dBA	33		33	
Max. Fördermitteltemperatur, °C	-25...+40		-25...+40	
Gehäusematerial	Aluzink			
Isolierungsschicht	20 mm, Mineralwolle			
Abluftfilter	G4			
Zuluftfilter	G4 (F7 – Option)			
Durchmesser des Anschlussstutzens, mm	250		250	
Gewicht, kg	111		112	
Effizienz der Wärmerückgewinnung, %	75-88	69-85	75-88	69-85
Wärmetauschertyp	Gegenstrom			
Wärmetauschermaterial	Polystyrol	Enthalpie-	Polystyrol	Enthalpie-
SEV-Klasse	A	A	A	A



Technische Daten




	VUT 2000 PBE EC	VUT 2000 PBW EC	VUT 3000 PBE EC	VUT 3000 PBW EC
Versorgungsspannung der Anlage, V/50 (60) Hz	3~400	1~230	3~400	
Max. Leistungsaufnahme der Anlage exkl. Elektro-Heizregister, W		876		2226
Leistungsaufnahme eines eingebauten Elektro-Heizregisters, W	15000	-	21000	-
Max. Leistungsaufnahme der Anlage inkl. Elektro-Heizregister, W	15876	876	23226	2 226
Max. Stromaufnahme der Anlage exkl. Elektro-Heizregister, A		5,3		3,5
Stromaufnahme eines eingebauten Elektro-Heizregisters, A	21,7	-	30	-
Max. Stromaufnahme der Anlage inkl. Elektro-Heizregister, A	27	5,3	33,5	3,5
Rohrreihenzahl im Warmwasser (Glykol)-Heizregister	-	2	-	2
Max. Förderleistung, m ³ /h		2100		4300
Drehzahl, min ⁻¹		2920		3400
Schalldruckpegel @ 3 m, dBA		36		46
Max. Fördermitteltemperatur, °C		-25...+40		-25+40
Gehäusematerial	Aluzink			
Isolierungsschicht	20 mm, Mineralwolle			
Abluftfilter	G4			
Zuluftfilter	G4			
Durchmesser des Anschlussstutzens, mm	315		400	
Gewicht, kg	140		281	268
Effizienz der Wärmerückgewinnung, %	50-67		59-72	
Wärmetauschertyp	Kreuzstrom			
Wärmetauschermaterial	Aluminium			
SEV-Klasse	NRVU			



LÜFTUNGSANLAGEN MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG

Punkt	Leistungsaufnahme, W				
	VUT/VUE 300 PBE EC	VUT/VUE 550 PBE/PBW EC	VUT 900 PBE/PBW EC	VUT 2000 PBE/PBW EC	VUT 3000 PBE/PBW EC
1	174	294	442	875	2200
2	168	285	442	866	2220
3	152	271	442	836	2143
4	77	109	160	320	858
5	74	106	149	318	868
6	68	101	147	301	840
7	19	34	46	84	198
8	19	34	43	84	200
9	18	32	40	74	162

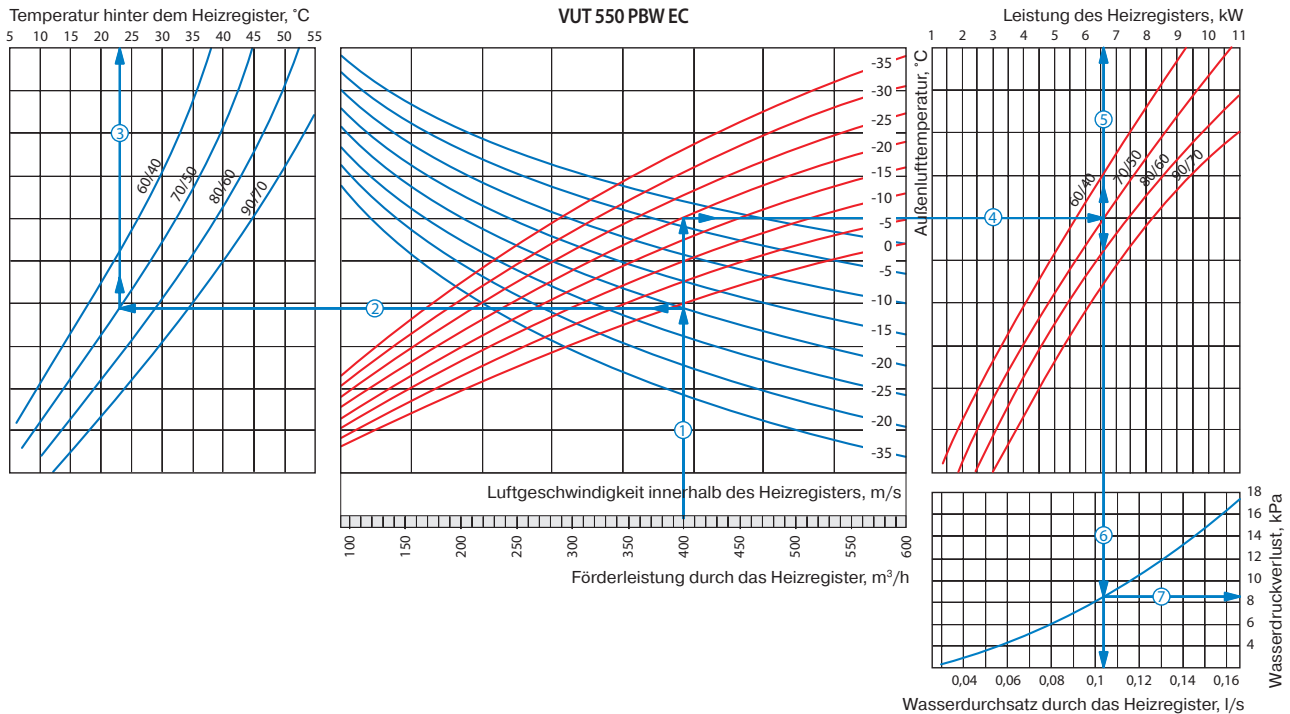
Zubehör für Lüftungsanlagen

Modell	G4 Taschenfilter	F7 Taschenfilter	G4 Panelfilter	Bedienfeld	WLAN-Bedienfeld	LCD-Bedienfeld	Feuchtigkeitssensor (0-10 V)	CO ₂ -Sensor	CO ₂ -Sensor mit Anzeige	Feuchtigkeitssensor	VOC-Sensor (0-10 V)	CO ₂ -Sensor (0-10 V)	Feuchtigkeitssensor (0-10 V)
													
VUT 300 PBE EC A21	SFK 208x236x27 G4	SFK 208x236x27 F7	SF 440x128x20 G4										
VUT 550 PBE EC A21	SFK 392x236x27 G4	SFK 392x236x27 F7	SF 782x128x20 G4										
VUT 900 PBE EC A21	SFK 647x274x27 G4	SFK 647x274x27 F7	SF 647x274x20 G4										
VUE 300 PBE EC A21	SFK 208x236x27 G4	SFK 208x236x27 F7	SF 440x128x20 G4										
VUE 550 PBE EC A21	SFK 392x236x27 G4	SFK 392x236x27 F7	SF 782x128x20 G4										
VUE 900 PBE EC A21	SFK 647x274x27 G4	SFK 647x274x27 F7	SF 647x274x20 G4										
VUT 2000 PBE EC A21	-	-	SF 708x480x48 G4	A22	A22 WiFi	A25	HV2	CO2-1	CO2-2	HR-S	DPWQ 30600	DPWQ 40200	DPWC 11200
VUT 3000 PBE EC A21	-	-	SF 827x741x48 G4										
VUT 550 PBW EC A21	SFK 392x236x27 G4	SFK 392x236x27 F7	SF 782x128x20 G4										
VUT 900 PBW EC A21	SFK 647x274x27 G4	SFK 647x274x27 F7	SF 647x274x20 G4										
VUE 550 PBW EC A21	SFK 392x236x27 G4	SFK 392x236x27 F7	SF 782x128x20 G4										
VUE 900 PBW EC A21	SFK 647x274x27 G4	SFK 647x274x27 F7	SF 647x274x20 G4										
VUT 2000 PBW EC A21	-	-	SF 708x480x48 G4										
VUT 3000 PBW EC A21	-	-	SF 827x741x48 G4										

Modell	Küchenhaube	Hydraulischer Siphon	Schaldämpfer		Rückschlagklappen	Luftklappen	Schlauschellen	Elektrischer Steuerantrieb		Wassermischeinheit
VUT 300 PBE EC A21			SR 160 600/900/1200	SRF 160 600/900/1200	KOM 160	KRV 160	C 160			
VUT 550 PBE EC A21		SH-32	SR 200 600/900/1200	SRF 200 600/900/1200	KOM 200	KRV 200	C 200			
VUT 900 PBE EC A21			SR 250 600/900/1200	SRF 250 600/900/1200	KOM 250	KRV 250	C 250			
VUE 300 PBE EC A21			SR 160 600/900/1200	SRF 160 600/900/1200	KOM 160	KRV 160	C 160			
VUE 550 PBE EC A21		-	SR 200 600/900/1200	SRF 200 600/900/1200	KOM 200	KRV 200	C 200			
VUE 900 PBE EC A21			SR 250 600/900/1200	SRF 250 600/900/1200	KOM 250	KRV 250	C 250			
VUT 2000 PBE EC A21			SR 315 600/900/1200	SRF 315 600/900/1200	KOM 315	KRV 315	C 315			
VUT 3000 PBE EC A21	KH-1		SR 400 600/900/1200	-	KOM 400	KRV 400	C 400	LF230	TF230	
VUT 550 PBW EC A21		SH-32	SR 200 600/900/1200	SRF 200 600/900/1200	KOM 200	KRV 200	C 200			
VUT 900 PBW EC A21			SR 250 600/900/1200	SRF 250 600/900/1200	KOM 250	KRV 250	C 250			
VUE 550 PBW EC A21			SR 200 600/900/1200	SRF 200 600/900/1200	KOM 200	KRV 200	C 200			
VUE 900 PBW EC A21		-	SR 250 600/900/1200	SRF 250 600/900/1200	KOM 250	KRV 250	C 250			USWK
VUT 2000 PBW EC A21			SR 315 600/900/1200	SRF 315 600/900/1200	KOM 315	KRV 315	C 315			
VUT 3000 PBW EC A21		SH-32	SR 400 600/900/1200	-	KOM 400	KRV 400	C 400			

Berechnungsdiagramm des Warmwasser-Heizregisters

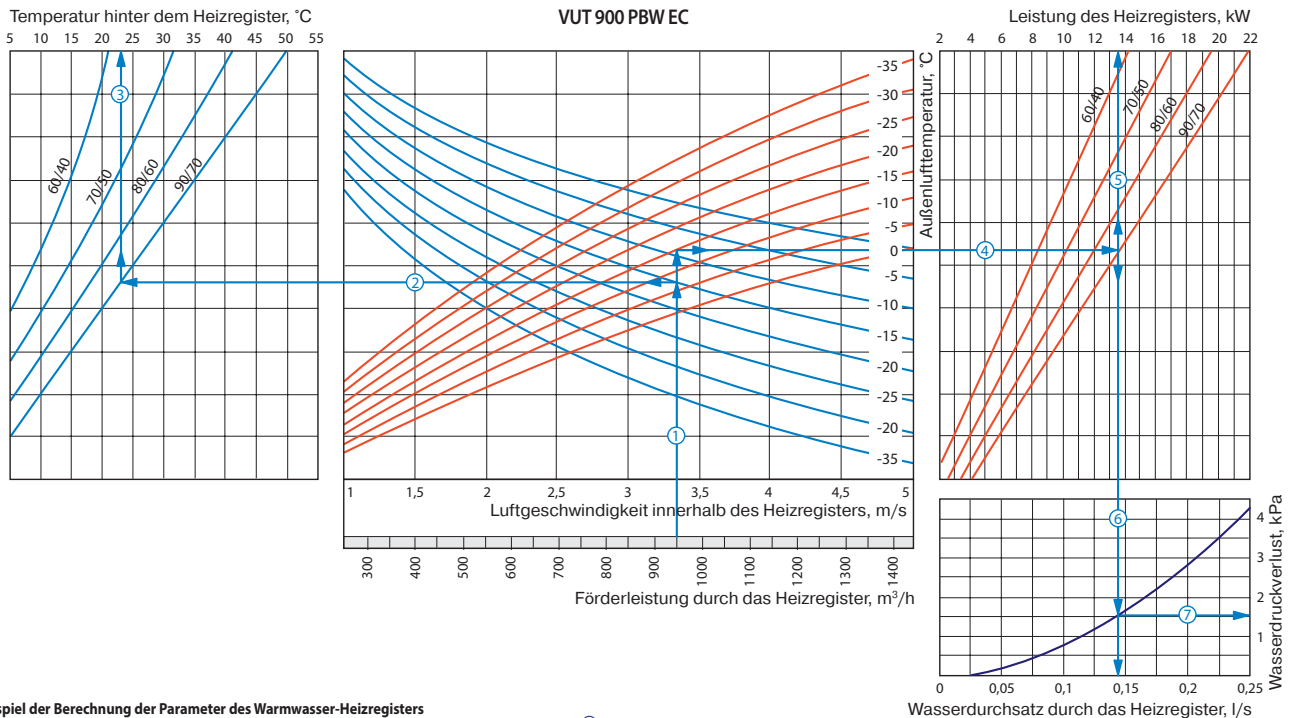
VUT PBW EC



Beispiel der Berechnung der Parameter des Warmwasser-Heizregisters

- Um die Temperatur zu bestimmen, mit deren die Luftheizung möglich ist, ist es erforderlich, die Linie ② nach links vom Schnittpunkt des Luftdurchsatzes (z. B. 400 m³/h) ① mit der berechneten Wintertemperaturlinie (absteigende blaue Kurve, z. B. -20 °C) bis zum Schnittpunkt mit dem Wassertemperaturabfall (z. B. +70/+50) zu ziehen und die Senkrechte zur Lufttemperaturachse nach dem Heizregister (+23 °C) ③ zu heben.
- Um die Leistung des Heizregisters zu bestimmen, ist es erforderlich, vom Schnittpunkt des Luftdurchsatzes 1 mit der berechneten Wintertemperaturlinie (steigende rote Kurve, z. B. -20 °C) eine Linie ④ nach rechts zum Schnittpunkt mit dem Wassertemperaturabfall (z. B. +70/+50) zu ziehen und die Senkrechte zur Leistungsachse des Heizregisters (6,6 kW) ⑤ zu heben.
- Um den erforderlichen Wasserdurchsatz durch den Heizregister zu bestimmen, ist es notwendig, die Senkrechte ⑥ auf der Achse des Wasserdurchsatzes durch das Heizregister zu fallen (0,105 l/s).
- Um den Wasserdruckverlust im Heizregister zu bestimmen, ist es notwendig, den Schnittpunkt der Linie 6 mit der Druckverlustkurve zu finden und die Senkrechte ⑦ auf der Wasserdruckverlustachse (8,5 kPa) nach rechts zu ziehen.

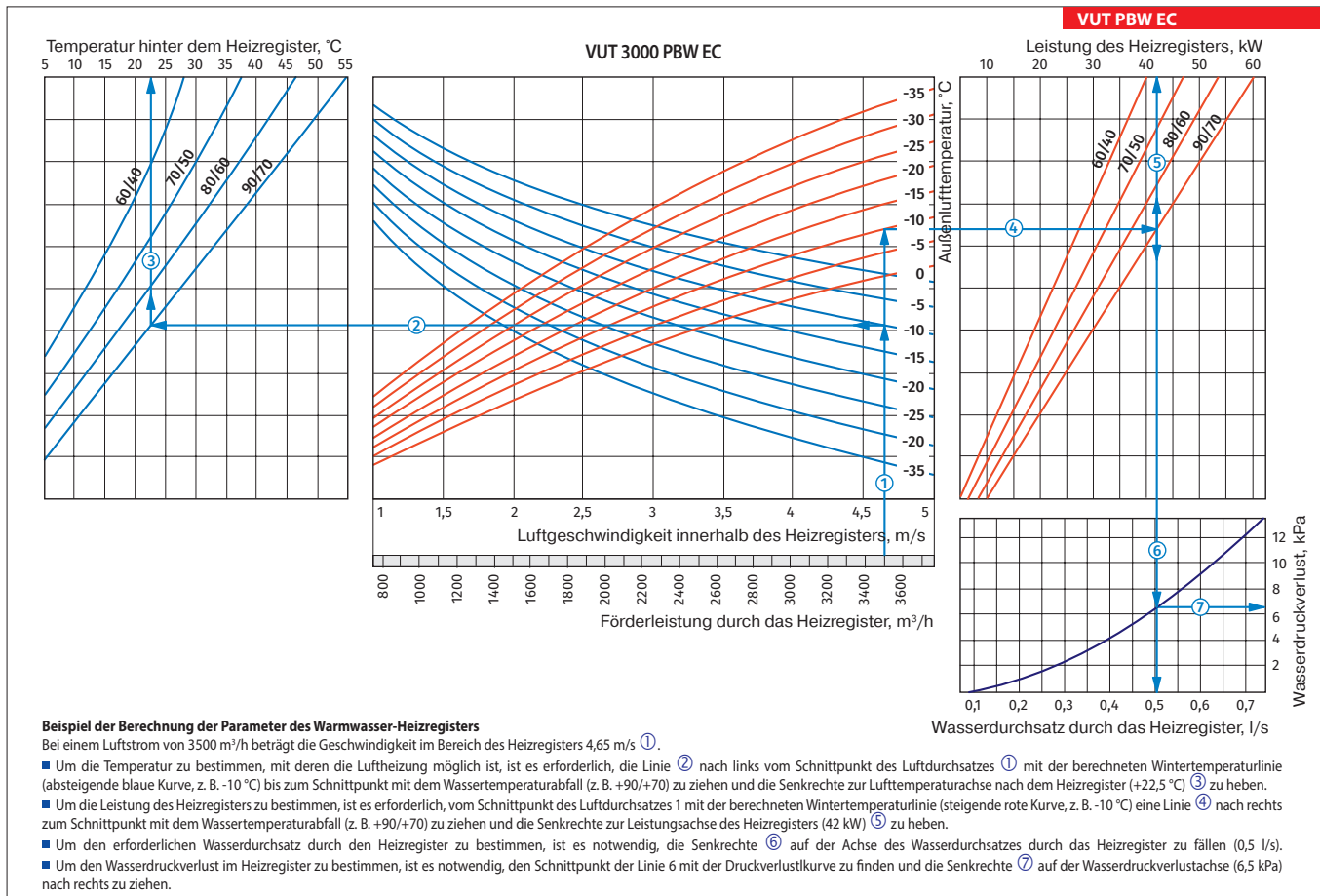
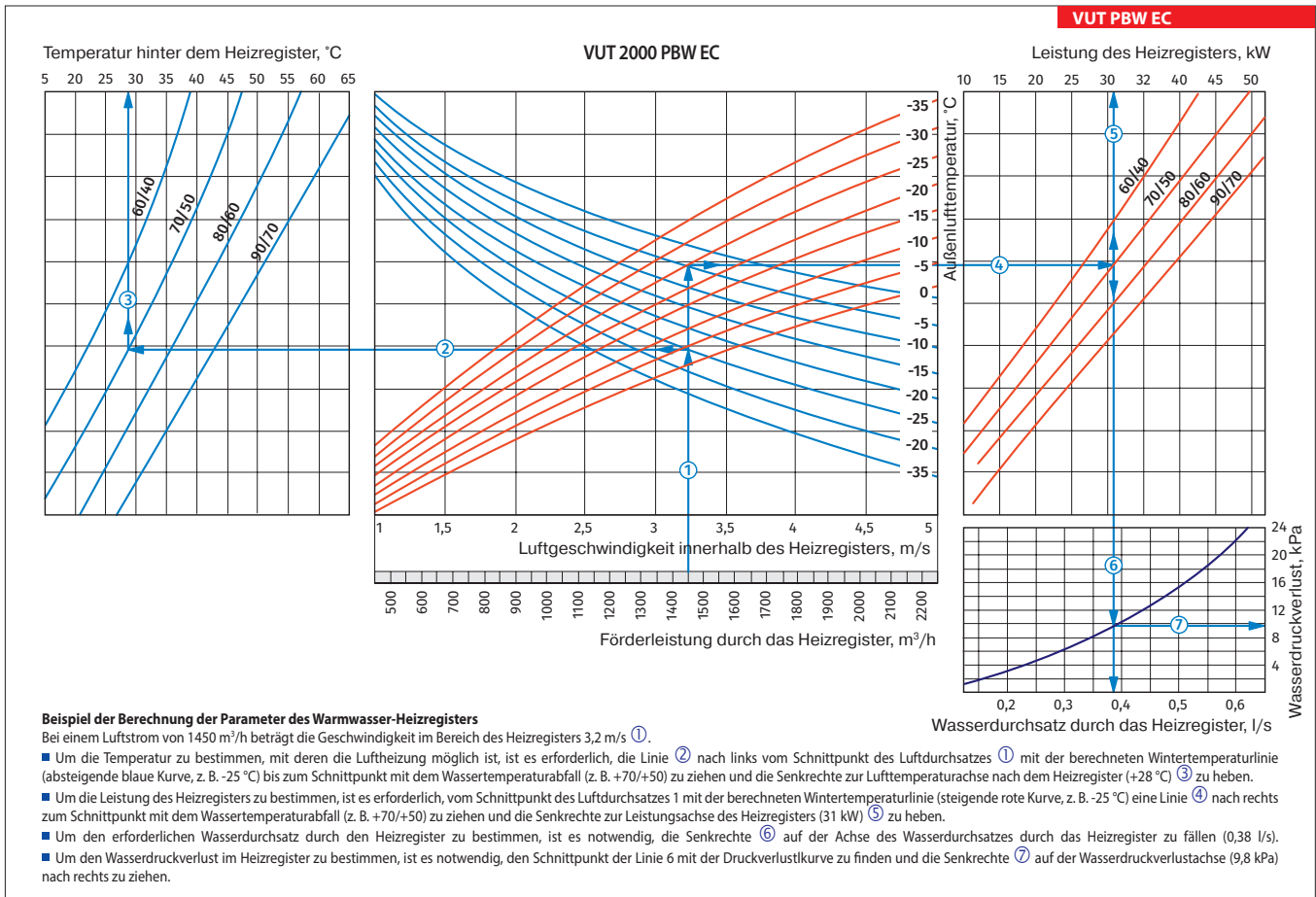
VUT PBW EC



Beispiel der Berechnung der Parameter des Warmwasser-Heizregisters

- Bei einem Luftstrom von 950 m³/h beträgt die Geschwindigkeit im Bereich des Heizregisters 3,35 m/s ①.
- Um die Temperatur zu bestimmen, mit deren die Luftheizung möglich ist, ist es erforderlich, die Linie ② nach links vom Schnittpunkt des Luftdurchsatzes ① mit der berechneten Wintertemperaturlinie (absteigende blaue Kurve, z. B. -15 °C) bis zum Schnittpunkt mit dem Wassertemperaturabfall (z. B. +90/+70) zu ziehen und die Senkrechte zur Lufttemperaturachse nach dem Heizregister (+23 °C) ③ zu heben.
- Um die Leistung des Heizregisters zu bestimmen, ist es erforderlich, vom Schnittpunkt des Luftdurchsatzes 1 mit der berechneten Wintertemperaturlinie (steigende rote Kurve, z. B. -15 °C) eine Linie ④ nach rechts zum Schnittpunkt mit dem Wassertemperaturabfall (z. B. +90/+70) zu ziehen und die Senkrechte zur Leistungsachse des Heizregisters (13,5 kW) ⑤ zu heben.
- Um den erforderlichen Wasserdurchsatz durch den Heizregister zu bestimmen, ist es notwendig, die Senkrechte ⑥ auf der Achse des Wasserdurchsatzes durch das Heizregister zu fallen (0,14 l/s).
- Um den Wasserdruckverlust im Heizregister zu bestimmen, ist es notwendig, den Schnittpunkt der Linie 6 mit der Druckverlustkurve zu finden und die Senkrechte ⑦ auf der Wasserdruckverlustachse (1,5 kPa) nach rechts zu ziehen.

Berechnungsdiagramm des Warmwasser-Heizregisters



VENTS VUT H-Serie



Drehzahlregler 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 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 Polystyrol. 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 Drehzahlregler, 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	G4 Panelfilter	Schalldämpfer		Rückschlagklappen	Luftklappen	Schlauchschellen	Sommereinsatz
VUT 350 H		SR 125 600/900/1200	SRF 125 600/900/1200	KOM 125	KR 125	C 125	VL C4 200/384
VUT 500 H	SF 378x210x48 G4	SR 150 600/900/1200	SRF 150 600/900/1200	KOM 150	KR 150	C 150	VL C4 300/384
VUT 530 H		SR 160 600/900/1200	SRF 160 600/900/1200	KOM 160	KR 160	C 160	VL C4 300/384
VUT 600 H		SR 200 600/900/1200	SRF 200 600/900/1200	KOM 200	KR 200	C 200	VL C4 300/384
VUT 1000 H	SF 450x295x48 G4	SR 250 600/900/1200	SRF 250 600/900/1200	KOM 250	KR 250	C 250	VL C4 300/450
VUT 2000 H	SF 750x295x48 G4	SR 315 600/900/1200	SRF 315 600/900/1200	KOM 315	KR 315	C 315	VL C4 300/750

Bezeichnungsschlüssel:

<p>Serie</p> <p>VENTS VUT</p>	<p>Nennförderleistung, m³/h</p> <p>350; 500; 530; 600; 1000; 2000</p>	<p>Stützenanordnung</p> <p>H: horizontal</p>
--------------------------------------	--	---

Technische Daten

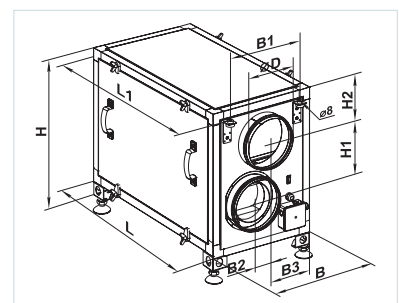
	VUT 350 H	VUT 500 H	VUT 530 H
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V/Hz	1~230/50-60	1~230/50-60	1~230/50-60
Gesamte Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, W	260	300	300
Stromaufnahme Lüftungsanlage gesamt, A	1,2	1,32	1,32
Förderleistung, m ³ /h	350	500	530
Drehzahl, min ⁻¹	1150	1100	1100
Schalldruck 3 m, dBA	24-45	28-47	28-47
Fördermitteltemperatur, °C	-25...+40	-25...+40	-25...+40
Gehäusematerial	Aluzink	Aluzink	Aluzink
Isolationsschicht	25 mm Mineralwolle	25 mm Mineralwolle	25 mm Mineralwolle
Filter: Abluft	G4	G4	G4
Zuluft	G4	G4	G4
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	Polystyrol	Polystyrol	Polystyrol

Technische Daten

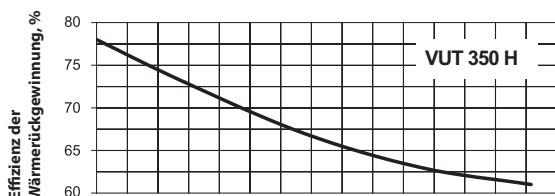
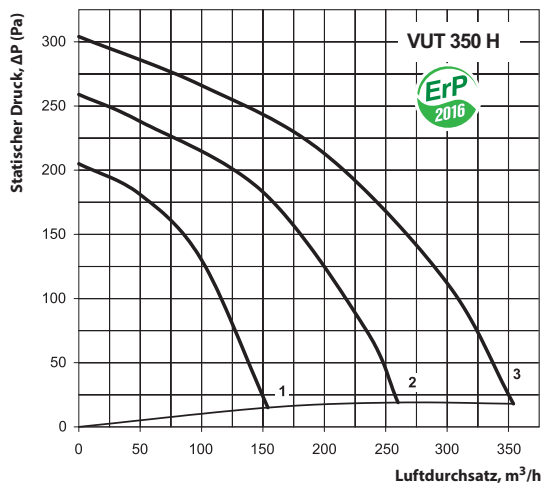
	VUT 600 H	VUT 1000 H	VUT 2000 H
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V/Hz	1~230/50-60	1~230/50	1~230/50-60
Gesamte Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, W	390	820	1300
Stromaufnahme Lüftungsanlage gesamt, A	1,72	3,6	5,68
Förderleistung, m ³ /h	600	1200	2200
Drehzahl, min ⁻¹	1350	1850	1150
Schalldruck 3 m, dBA	32-48	60	65
Fördermitteltemperatur, °C	-25...+40	-25...+40	-25...+40
Gehäusematerial	Aluzink	Aluzink	Aluzink
Isolationsschicht	25 mm Mineralwolle	50 mm Mineralwolle	50 mm Mineralwolle
Filter: Abluft	G4	G4	G4
Zuluft	G4	G4	G4
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	Polystyrol	Polystyrol	Polystyrol

Außenmaße

Modell	Abmessungen, 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

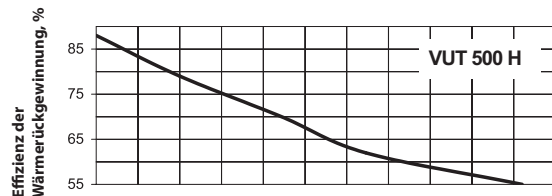
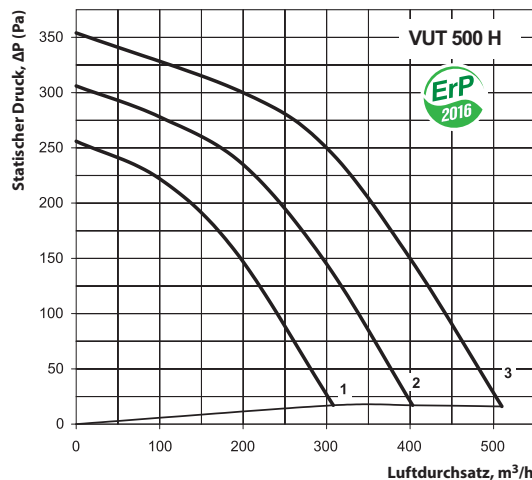


VENTS VUT H



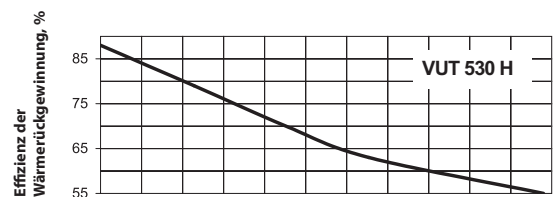
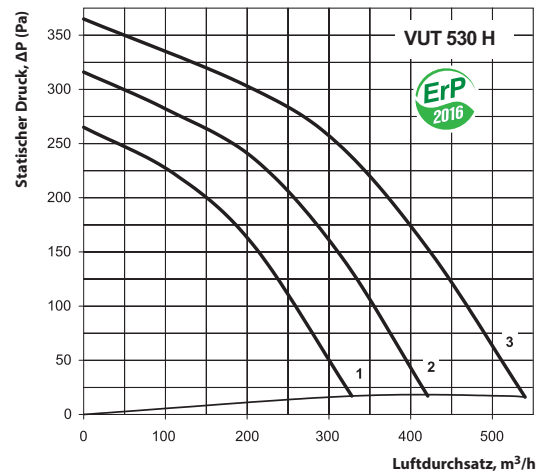
Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} saugseitig	dBA	52	30	48	47	37	43	40	32	20
L_{WA} druckseitig	dBA	61	39	56	58	53	48	47	37	23
L_{WA} Abstrahlung	dBA	31	22	23	30	27	21	16	20	22

VENTS VUT H



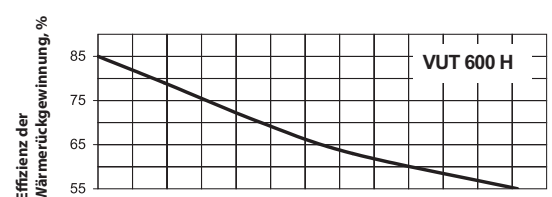
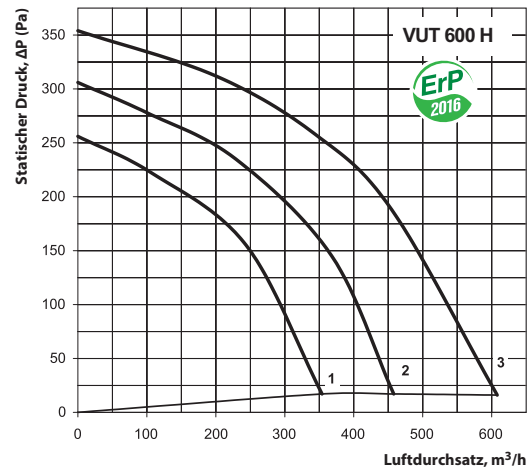
Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} saugseitig	dBA	54	33	49	51	40	45	43	34	22
L_{WA} druckseitig	dBA	65	41	58	59	55	48	48	39	27
L_{WA} Abstrahlung	dBA	37	25	26	33	29	20	19	22	23

VENTS VUT H

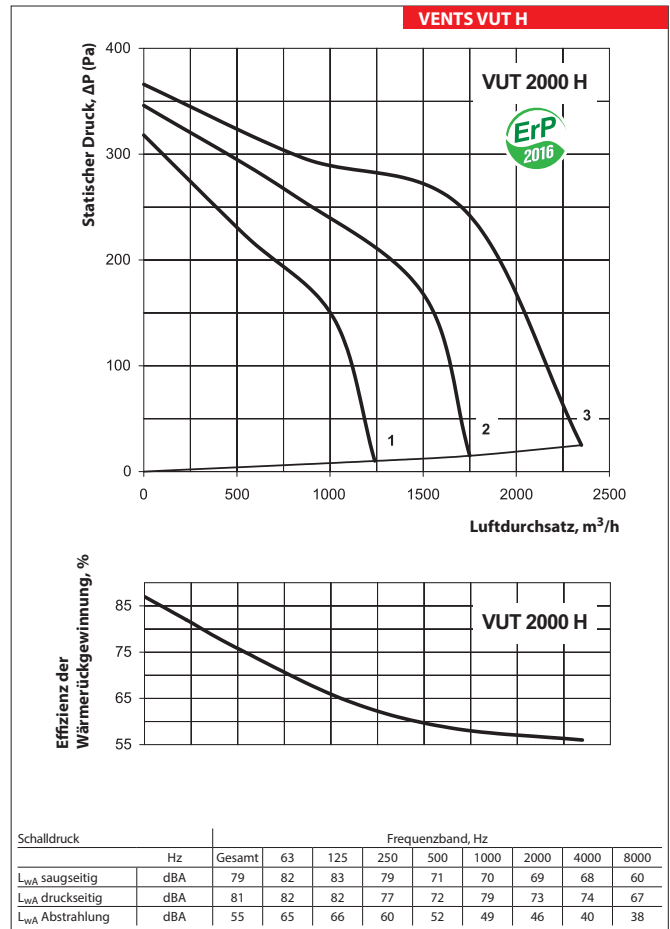
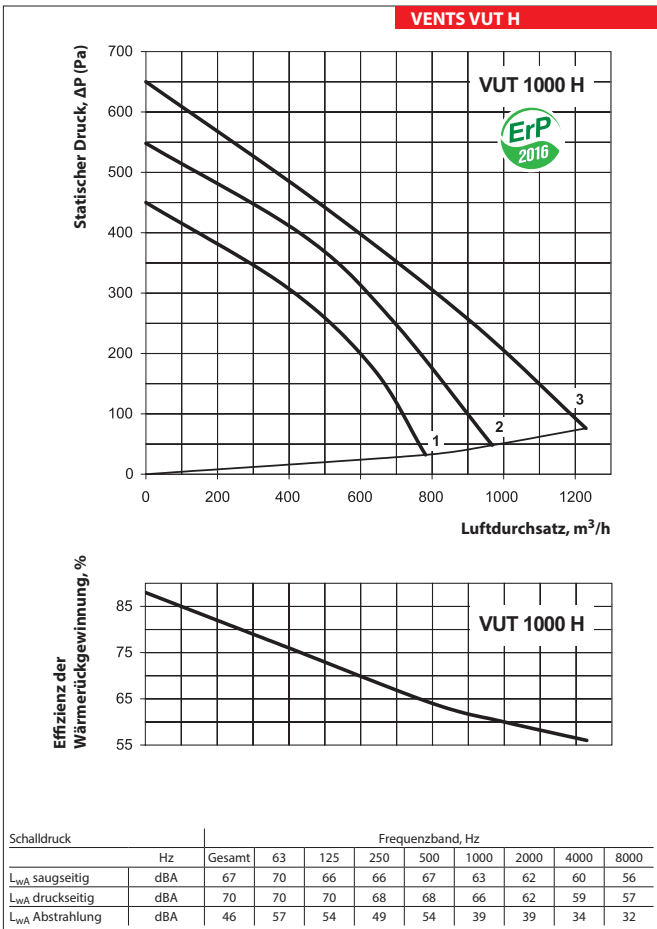


Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} saugseitig	dBA	55	33	51	50	39	46	41	34	21
L_{WA} druckseitig	dBA	62	43	58	60	57	49	48	38	26
L_{WA} Abstrahlung	dBA	36	25	26	33	30	20	18	23	25

VENTS VUT H



Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} saugseitig	dBA	57	36	53	53	41	48	46	38	25
L_{WA} druckseitig	dBA	66	44	61	63	59	50	50	39	29
L_{WA} Abstrahlung	dBA	40	26	29	37	35	25	23	26	27



Einsatzbeispiel der Lüftungsanlage VUT H für Luftaustausch in der Wohnung

VENTS VUT EH-Serie



Bedienpult A16

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 einem Elektro-Heizregister und Lüftungsanlagen VUT WH mit einem Warmwasser-Heizregister werden in Lüftungs- und Klimaanlage in Gewerbe-, Büro- und anderen öffentlichen oder industriellen Räumen verwendet, die eine wirtschaftliche Lösung und ein kontrolliertes Lüftungssystem erfordern. 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.

■ Filter

Das Zuluftfilter mit der Filterklasse G4 sichern Zu- und Abluftfilterung.

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 %**.

■ 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 Polystyrol 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 MPa (10 Bar) und die 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-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.
- ▶ 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).

Bezeichnungsschlüssel:

Serie	Nennförderleistung, m ³ /h	Heizregistertyp	Stützenanordnung	Reihenzahl 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

- ▶ 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

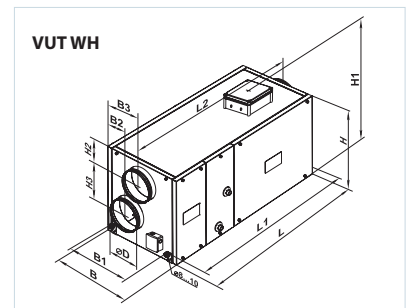
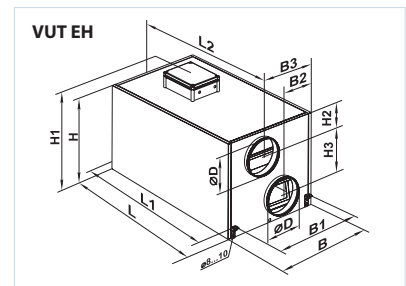
Die Lüftungsanlage ist für die Innenraummontage ausgelegt. Die Montageposition der Lüftungsanlage muss Kondensatansammlung und Kondensatablauf sichern. Der Wartungszugang für die Servicearbeiten und Filterreinigung ist über die Seitenblenden, links auf die Zulufstromrichtung gesehen. Für VUT 1500 WH 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 Verbindungsmanchetten VVG beidseitlich 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	Abmessungen, mm											
	ØD	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



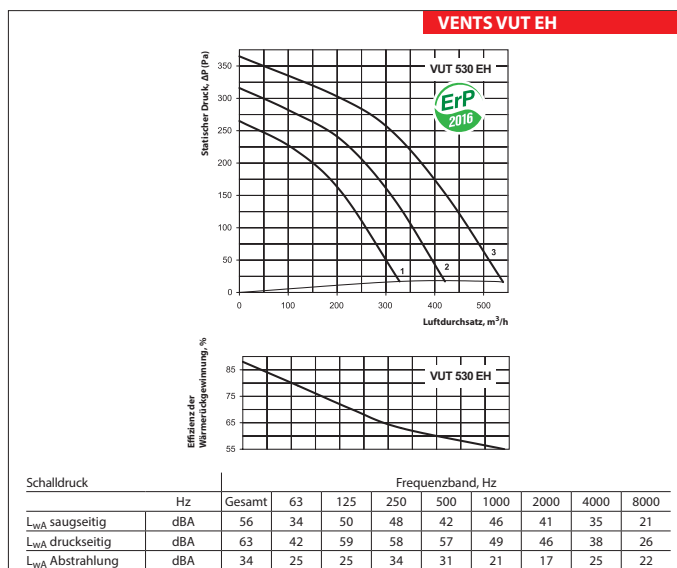
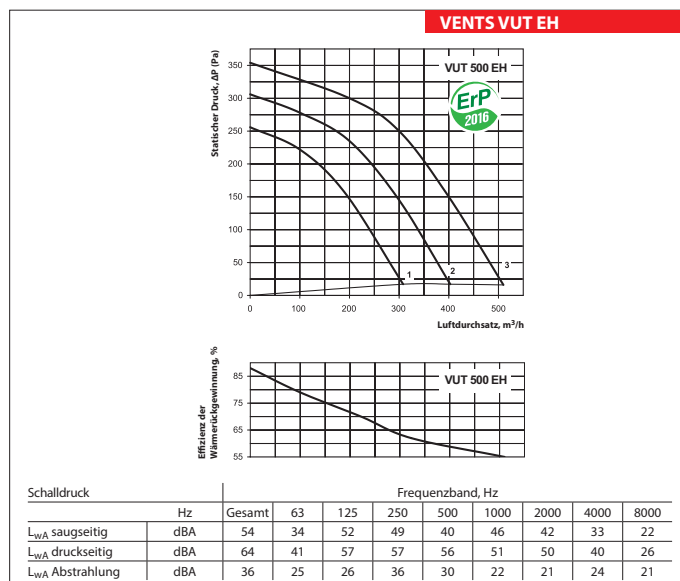
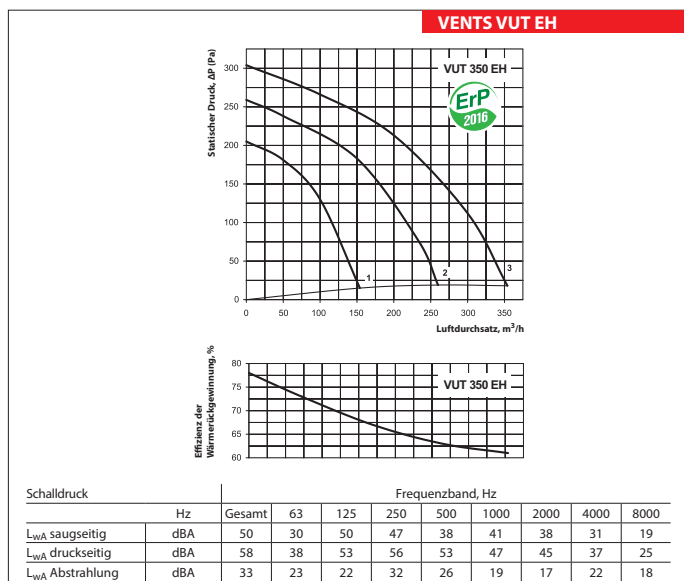
Zubehör für Lüftungsanlagen

Modell	G4 Panelfilter	Schalldämpfer		Rückschlagklappen	Luftklappen	Schlauchschellen	Sommereinsatz
VUT 350 EH	SF 438x215x48 G4	SR 125 600/900/1200	SRF 125 600/900/1200	KOM 125	KR 125	C 125	VL C4 300/300
VUT 500 EH		SR 150 600/900/1200	SRF 150 600/900/1200	KOM 150	KR 150	C 150	
VUT 530 EH		SR 160 600/900/1200	SRF 160 600/900/1200	KOM 160	KR 160	C 160	
VUT 600 EH		SR 200 600/900/1200	SRF 200 600/900/1200	KOM 200	KR 200	C 200	
VUT 800 EH	SF 550x253x48 G4	SR 250 600/900/1200	SRF 250 600/900/1200	KOM 250	KR 250	C 250	VL C4 300/300*2
VUT 1000 EH		SR 250 600/900/1200	SRF 250 600/900/1200	KOM 250	KR 250	C 250	
VUT 1500 EH	SF 780x273x48 G4	SR 315 600/900/1200	SRF 315 600/900/1200	KOM 315	KR 315	C 315	VL C4 300/384
VUT 2000 EH		SR 315 600/900/1200	SRF 315 600/900/1200	KOM 315	KR 315	C 315	
VUT 800 WH-4	SF 550x253x48 G4	SR 250 600/900/1200	SRF 250 600/900/1200	KOM 250	KR 250	C 250	VL C4 300/300*2
VUT 1000 WH-4	SF 780x273x48 G4	SR 315 600/900/1200	SRF 315 600/900/1200	KOM 315	KR 315	C 315	VL C4 300/384
VUT 1500 WH-4	SF 550x253x48 G4	SR 250 600/900/1200	SRF 250 600/900/1200	KOM 250	KR 250	C 250	VL C4 300/300*2
VUT 2000 WH-4	SF 780x273x48 G4	SR 315 600/900/1200	SRF 315 600/900/1200	KOM 315	KR 315	C 315	VL C4 300/384

LÜFTUNGSANLAGEN MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG

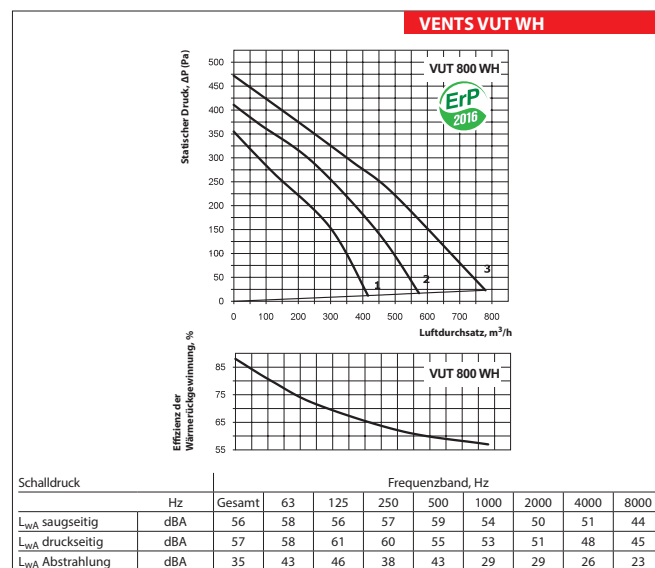
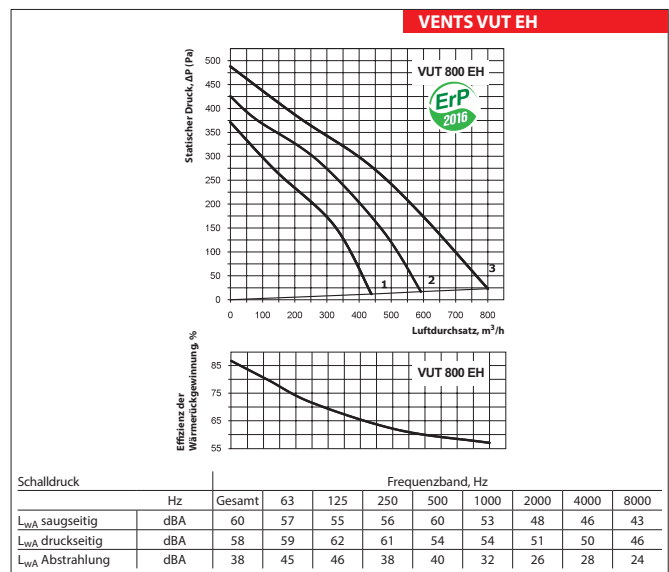
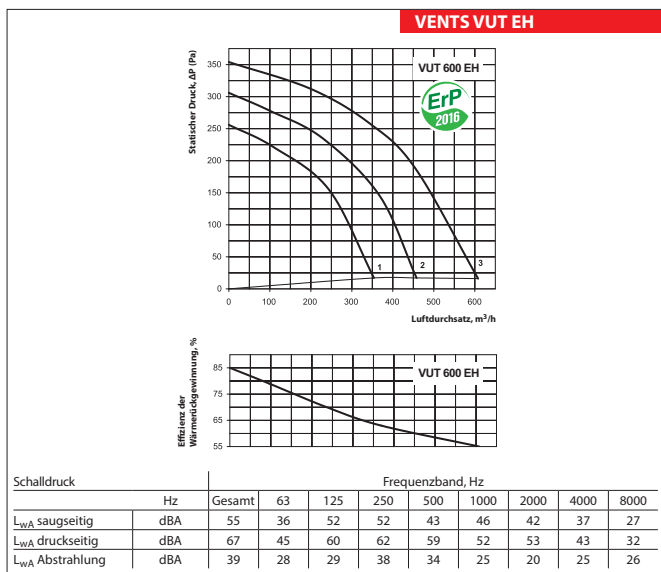
Technische Daten

	VUT 350 EH	VUT 500 EH	VUT 530 EH
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V/Hz	1~230/50-60		
Max Leistungsaufnahme Ventilator, W	260	300	
Stromaufnahme Ventilator, A	1,2	1,32	
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, dBA	24-45	28-47	28-47
Fördermitteltemperatur, °C	-25...+40	-25...+40	-25...+40
Gehäusematerial	Aluzink		
Isolationsschicht	25 mm Mineralwolle		
Filter: Abluft	G4		
Zuluft	G4		
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm	Ø125	Ø150	Ø160
Gewicht, kg	45	49	49
Effizienz der Wärmerückgewinnung	bis zu 78 %	bis zu 88 %	bis zu 88 %
Wärmetauschertyp	Kreuzstrom		
SEV-Klasse	E		
Wärmetauschermaterial	Polystyrol		



Technische Daten

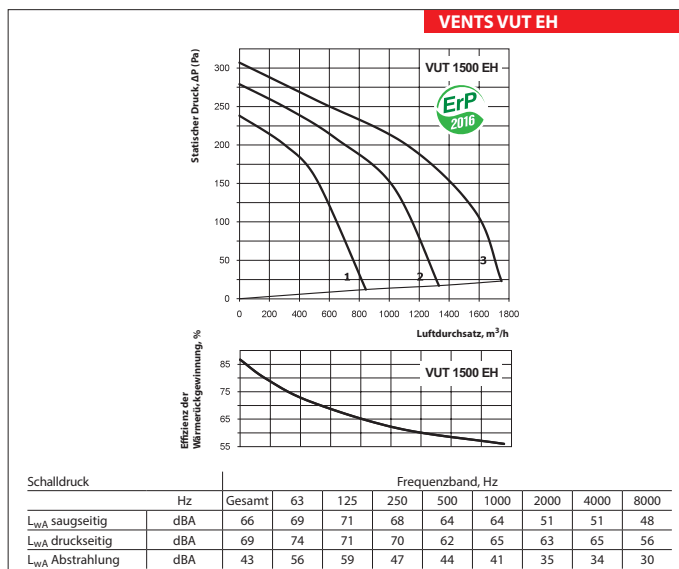
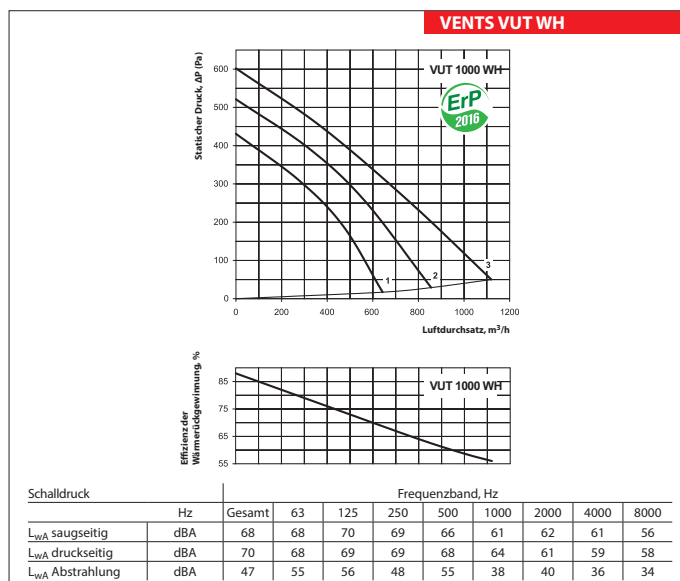
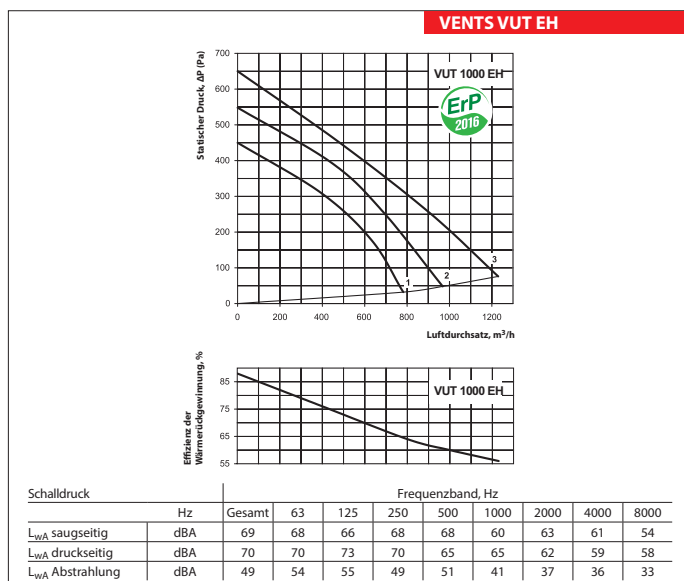
	VUT 600 EH	VUT 800 EH	VUT 800 WH-4
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V/Hz	1~230/50-60	3~400/50-60	1~230/50
Max Leistungsaufnahme Ventilator, W	390		490
Stromaufnahme Ventilator, A	1,92		2,16
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	4	9	-
Stromaufnahme Heizregister, A	17,4	13	-
Reihenzahl des Warmwasser-Heizregisters	-	-	2 oder 4
Gesamte Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, kW	4,39	9,49	0,49
Stromaufnahme Lüftungsanlage gesamt, A	19,1	15,16	2,16
Förderleistung, m ³ /h	600	800	780
Drehzahl, min ⁻¹	1350		1650
Schalldruck 3 m, dBA	32-48		48
Fördermitteltemperatur, °C	-25...+40		-25...+40
Gehäusematerial		Aluzink	
Isolationsschicht		25 mm Mineralwolle	
Filter: Abluft		G4	
Zuluft		G4	
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm	Ø 200		Ø 250
Gewicht, kg	54	85	88
Effizienz der Wärmerückgewinnung	bis zu 85 %		bis zu 78 %
Wärmetauschertyp		Kreuzstrom	
Wärmetauschermaterial		Polystyrol	
SEV-Klasse		E	



LÜFTUNGSANLAGEN MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG

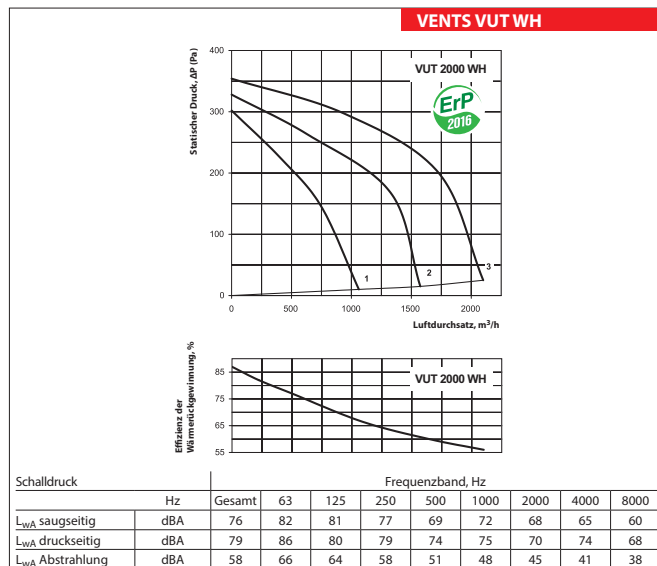
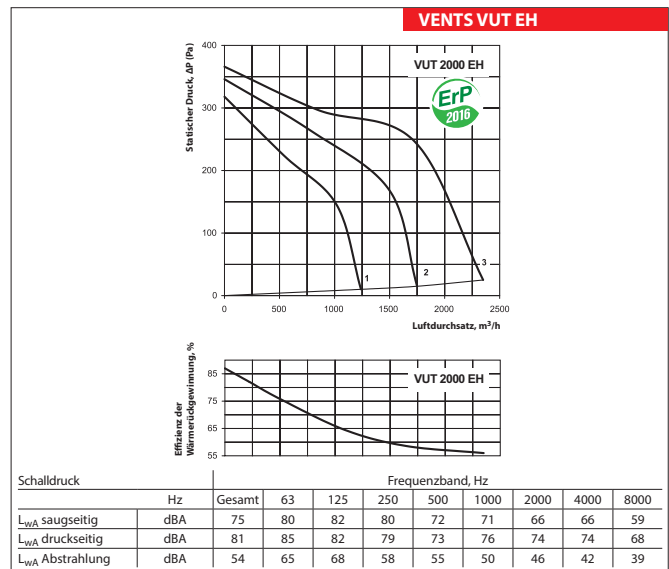
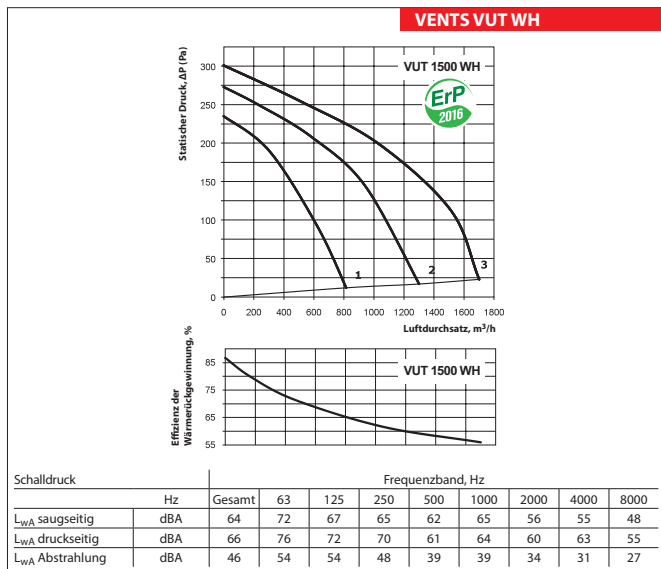
Technische Daten

	VUT 1000 EH	VUT 1000 WH-4	VUT 1500 EH
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V/Hz	3~400/50	1~230/50	3~400/50-60
Max Leistungsaufnahme Ventilator, W		820	980
Stromaufnahme Ventilator, A		3,6	4,3
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	9	–	18
Stromaufnahme Heizregister, A	13	–	26
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, dBA		60	49
Fördermitteltemperatur, °C		-25...+40	-25...+40
Gehäusematerial		Aluzink	
Isolationsschicht		25 mm Mineralwolle	
Filter: Abluft		G4	
Zuluft		G4	
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm		Ø 250	Ø 315
Gewicht, kg	85	88	96
Effizienz der Wärmerückgewinnung		bis zu 78 %	bis zu 77 %
Wärmetauschartyp		Kreuzstrom	
Wärmetauschermaterial		Polystyrol	



Technische Daten

	VUT 1500 WH-4	VUT 2000 EH	VUT 2000 WH-4
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V/Hz	1~230/50	3~400/50-60	1~230/50
Max Leistungsaufnahme Ventilator, W	980		1300
Stromaufnahme Ventilator, A	4,3		5,68
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	-	18	-
Stromaufnahme Heizregister, A	-	26	-
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, m ³ /h	1700	2200	2100
Drehzahl, min ⁻¹	1100		1150
Schalldruck 3 m, dBA	49		65
Fördermitteltemperatur, °C	-25...+40		-25...+40
Gehäusematerial		Aluzink	
Isolationsschicht		25 mm Mineralwolle	
Filter: Abluft		G4	
Zuluft		G4	
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm		Ø 315	
Gewicht, kg	99	96	99
Effizienz der Wärmerückgewinnung		bis zu 77 %	
Wärmetauschertyp		Kreuzstrom	
Wärmetauschermaterial		Polystyrol	



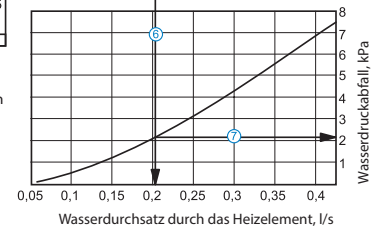
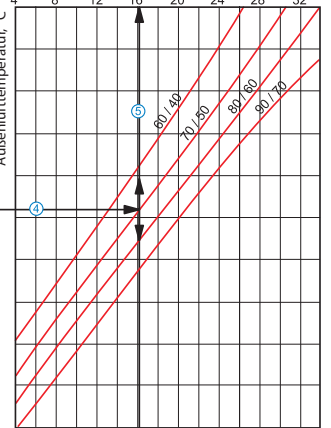
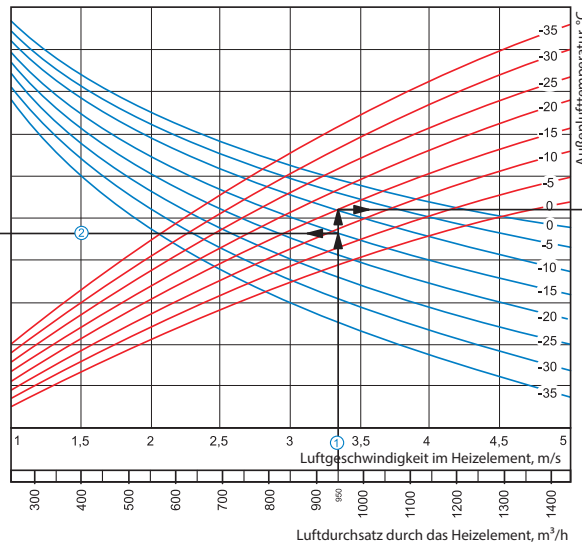
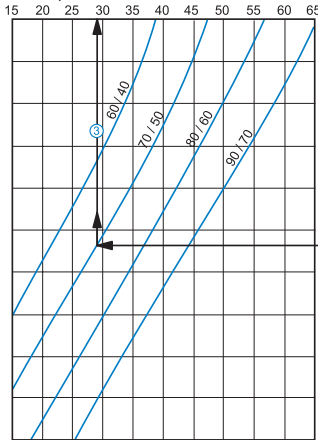
Berechnungsdiagramm des Warmwasser-Heizregisters

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.

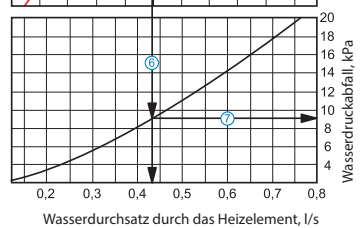
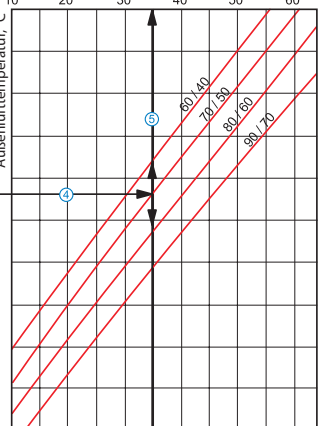
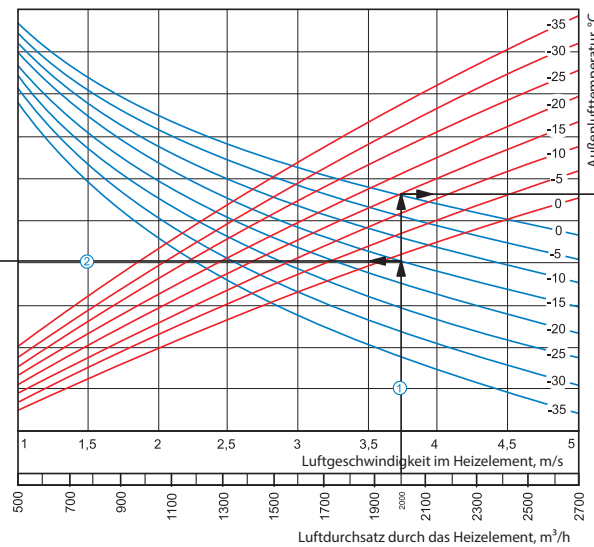
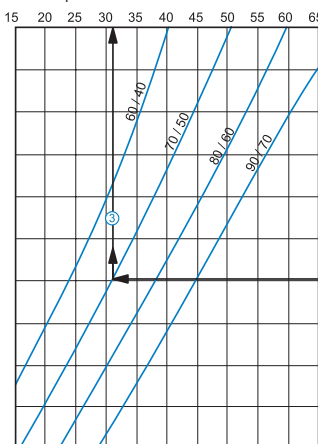
- **Luftgeschwindigkeit innerhalb des Heizelements:** Ziehen Sie eine senkrechte Linie ausgehend von 950 m³/h auf der Luftstromskala ①. Diese kreuzt die Achse, die die Luftgeschwindigkeit angibt und zeigt einen Wert von ungefähr 3,35 m/s.
- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem 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 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 VUT WH

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C

VUT 1500 WH-4

Leistung des Heizelements, kW

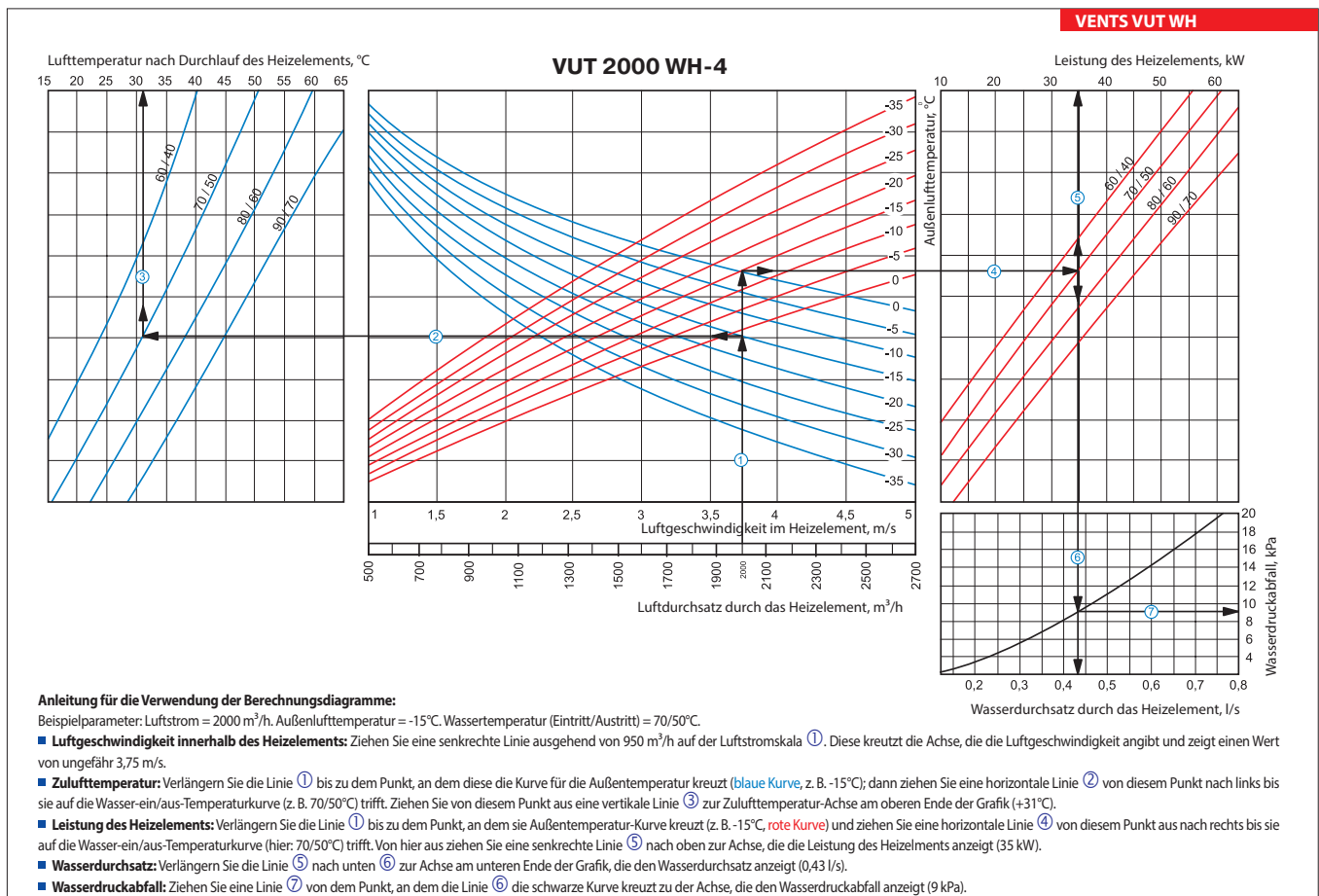
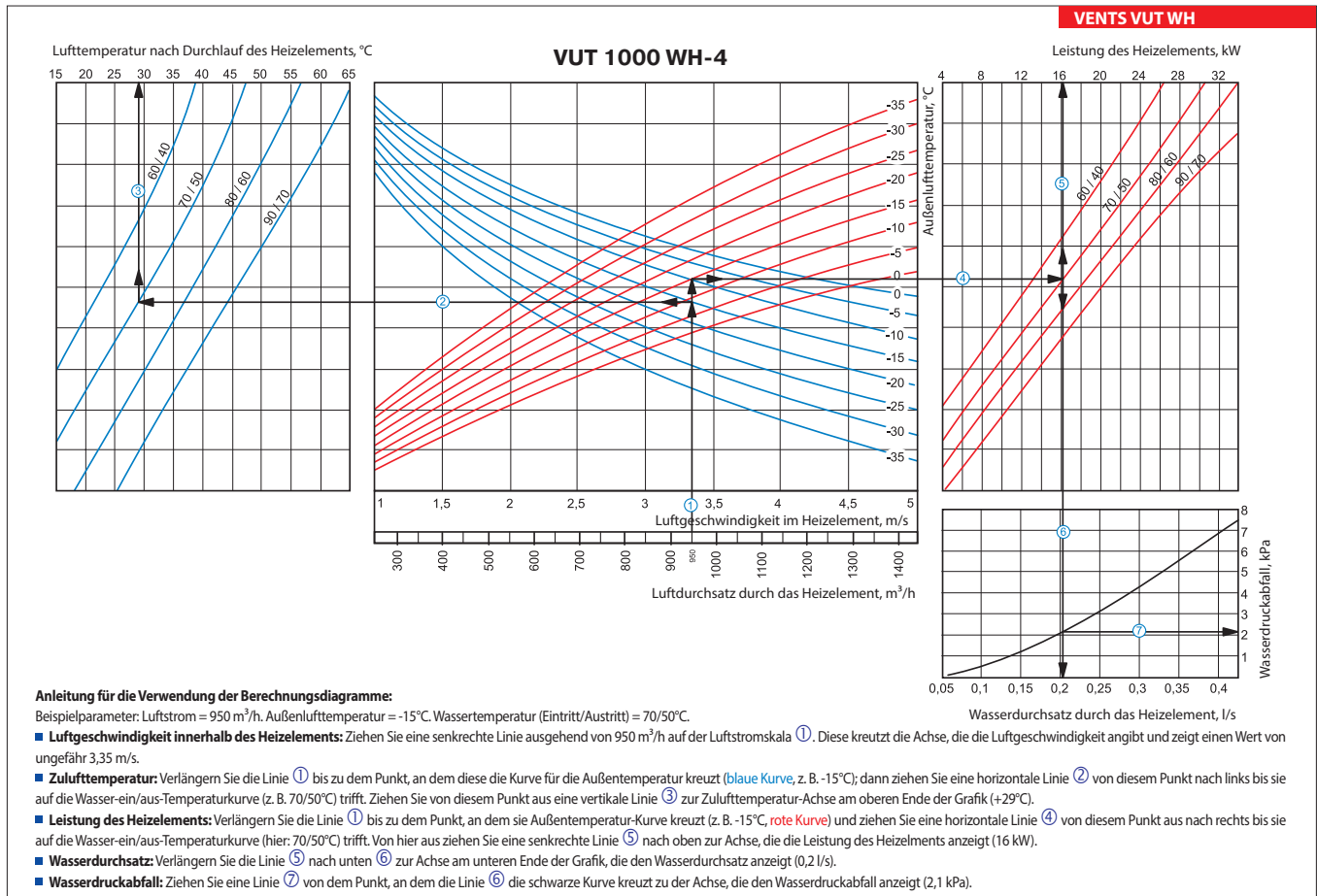


Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

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 2000 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 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 kPa).

Berechnungsdiagramm des Warmwasser-Heizregisters



Serie
VENTS VUTR VE EC



Lüftungsanlagen mit einer Förderleistung von max. **670 m³/h** und max. Effizienz der Wärmerückgewinnung **92 %** in schall- und wärmeisoliertem Gehäuse.

■ **Beschreibung**

Die Lüftungsanlagen VUTR VE EC sind die vollständigen betriebsbereiten Lüftungsgeräte zur Luftfilterung, Frischluftzufuhr und Entlüftung von Innenräumen. Der Rotationswärmetauscher dient dazu, die Abluftwärme an die frische Außenluft zu übertragen.

Die Lüftungsanlagen werden in Lüftungs- und Klimaanlage in Gewerbe-, Büro- und anderen öffentlichen oder industriellen Räumen verwendet, die eine wirtschaftliche Lösung und ein kontrolliertes Lüftungssystem erfordern.

Integrierte EC-Motoren vermindern den Energieverbrauch im Vergleich zu Standardmotoren um das Einhalb- bis Dreifache und zeichnen sich durch eine hohe Leistung und einen niedrigen Geräuschpegel aus. Alle Modelle sind kompatibel mit Lüftungsrohren mit einem Durchmesser von 125, 160 und 200 mm.

■ **Modifikationen**

VUTR VE EC: Modelle mit einem elektrischen Heizregister.

■ **Gehäuse**

Das Gehäuse besteht aus verzinktem Stahlblech und ist dank einer Auskleidung aus Mineralwolle schall- und wärmeisoliert.

Die Isolierungsschicht der VUTR 200, V2E EC-Anlagen beträgt 20 mm und der VUTR 280, 400 und 600 VE EC-Anlagen beträgt 40 mm.

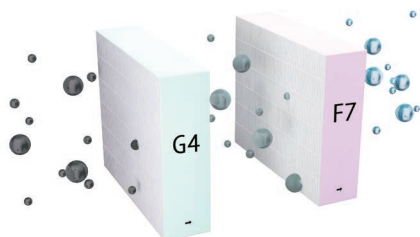
■ **Küchenabzugshaube**

Alle Lüftungsanlagen verfügen über ein fünftes Stutzen zum Anschluss des Lüftungsrohres von der Küchenabzugshaube. Siehe das Einsatzbeispiel. Die konstruktive Besonderheit der VUTR 200 V2/VE2 EC ermöglicht einen Anschluss einer Küchenabzugshaube KH-1 (Sonderzubehör) direkt an die Lüftungsanlage.



■ **Filter**

Effiziente Zuluftreinigung durch zwei eingebaute Zuluftfilter mit den Filterklassen G4 und F7. Die Abluftreinigung erfolgt über einen eingebauten Filter der Filterklasse G4.



■ **Ventilatoren**

Für die Be- und Entlüftung werden hocheffiziente, elektronisch kommutierte Außenläufermotoren und Radiallaufräder verwendet.

EC-Motoren arbeiten mit der fortschrittlichsten Technik zur Energieeinsparung.

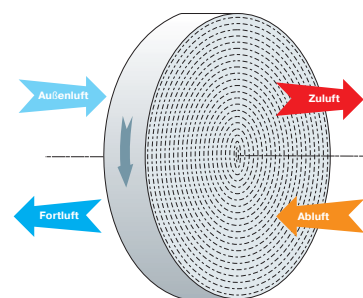
EC-Motoren zeichnen sich durch hohe Leistung, einen niedrigen Geräuschpegel und optimale Steuerbarkeit bei allen Laufgeschwindigkeiten aus.

Der hohe Wirkungsgrad bis 90 % ist ein entscheidender Vorteil der elektronisch gesteuerten Motoren.

■ **Rotationswärmetauscher**

Der Rotationswärmetauscher ist ein kurzer, rotierender Zylinder, der von innen so mit geriffeltem Aluminiumband ausgekleidet ist, dass sowohl Ab- als auch Zuluftströme den Zylinder durchströmen.

Das Band des Wärmetauschers kommt zuerst mit dem Zuluftstrom in Kontakt und anschließend mit dem Abluftstrom. Demzufolge wird es abwechselnd erwärmt und abgekühlt. Auf diese Weise wird die Wärme und Feuchte vom warmen Luftstrom an den kalten Luftstrom abgegeben. Die wesentlichen Vorteile des Rotationswärmetauschers im Vergleich zum Plattenwärmetauscher sind das Fehlen von Kondensatbildung, die Erhaltung einer angenehmen Raumluftfeuchte und eine niedrige Frostgefahr.



Funktionsweise des Rotationswärmetauschers

■ **Heizregister**

VUTR V(2)E EC-Anlagen verfügen über ein elektrisches Heizregister. Wenn die Wärmerückgewinnung nicht ausreicht, um die gewünschte Raumlufttemperatur zu erreichen, schaltet sich das eingebaute elektrische Heizregister automatisch ein, um die Zuluft zusätzlich zu erwärmen. Das Heizregister verfügt über einen Überhitzungsschutz, um einen zuverlässigen Betrieb der Lüftungsanlage zu gewährleisten.

■ **Automation**

Die Lüftungsanlagen **VUTR V(2)E EC 21** verfügen über eine eingebaute Steuereinheit. Die Steuereinheit A21 ermöglicht die Integration der Anlage in das Smart Home-System oder BMS (Building Management Systems).

Das Fernbedienfeld ist nicht im Lieferumfang enthalten (separat gekauft). Laden Sie das Programm VENTS AHU herunter, um die Anlage über Wi-Fi zu steuern.

Bezeichnungsschlüssel

Serie	Wärmetauschertyp	Nennförderleistung, m³/h	Montagetyp	Isolierungsschicht	Typ des Heizregisters	Motortyp	Bedienfeld
VENTS VUT	R: Rotationswärmetauscher	200; 280; 400; 600	V: vertikal	_: 40 mm 2: 20 mm	E: Elektro-Heizregister	EC: elektronisch kommutierter Synchronmotor	A17 A18 A21



Google play



Download on the App Store








Die Anlagen **VUTR V/VE EC A17** sind mit einem th-Tune-Bedienfeld mit einem LCD-Display ausgestattet. Die Anlagen **VUTR V/VE EC A18** sind mit einem pGD1-Bedienfeld mit einem LCD-Display ausgestattet.

Montage

Die Lüftungsanlagen sind für die Wandmontage oder Bodenmontage konstruiert. Der Zugang zu Anlage und Filtern erfolgt über die vordere Wartungstüren. Das Tauschen der Front- und Rückklappen erfolgt bei der Montage für die linksseitige oder rechtsseitige Montage.










Steuerung und Automation

Funktionen	A21	A17	A18
WLAN-Steuerung der Lüftungsanlage über die mobile App	+	-	-
Steuerung der Lüftungsanlage über das Bedienfeld mit Kabel	A22 (Option) 	A17 	A18 
Steuerung der Lüftungsanlage über das drahtlose Bedienfeld	A22 Wi-Fi (Option) 	-	-
LCD-Bedienfeld mit Kabel	A25 (Option) 	-	-
BMS	RS-485	Option	Option
	WI-FI	-	-
	Ethernet	-	-
	MODBUS (RTU, TCP)	Option	Option
Service Vents Cloud Server	+	-	-
Drehzahlumschalten	+	+	+
Filterwechselanzeige	gemäß Filtertimer	gemäß Filtertimer	gemäß Filtertimer
Alarmanzeige	vollständige Alarmbeschreibung in mobiler App	vollständige Alarmbeschreibung auf dem Bedienfeld	vollständige Alarmbeschreibung auf dem Bedienfeld
Zeitgesteuerter Betrieb	+	+	+
Timer	+	-	-
Betrieb Boost	+	-	-
Betrieb Kamin	+	-	-
Anschluss der Nachheizung	In E-Modellen - integriertes Nachheizregister, es kann kein externer Nachheizregister angeschlossen werden.	In E-Modellen - integriertes Nachheizregister, es kann kein externer Nachheizregister angeschlossen werden.	In E-Modellen - integriertes Nachheizregister, es kann kein externer Nachheizregister angeschlossen werden.
Anschluss der Kühlung	Option	Option	Option
Anschluss der Küchenabzugshaube	Option	Option	Option
Kontrolle der Min. Zulufttemperatur	+	-	-
Feuchtigkeitskontrolle	Option	Option	Option
CO ₂ -Kontrolle	Option	Option	Option
VOC-Kontrolle	Option	Option	Option
Anschluss des Brandmelders	Option	Option	Option

*Option: diese Funktion ist verfügbar bei Einsetzen des entsprechenden Zubehörteils (siehe Zubehör).

LÜFTUNGSANLAGEN MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG

Zubehör

Modell	Panelfilter G4	Panelfilter F7	LCD-Bedienfeld	Bedienfeld	Wi-Fi-Bedienfeld	VOC-Sensor 0-10V	CO ₂ -Sensor 0-10V	Feuchtigkeits-sensor 0-10V	Feuchtigkeits-sensor NO
									
VUTR 200 V2E EC A21	SF 284x103x60 G4	SF 284x103x60 F7	A25	A22	A22 Wi-Fi	DPWQ 30600	DPWQ 40200	DPWC 11200	HR-S
VUTR 280 VE EC A21	SF 400x196x40 G4	SF 400x196x40 F7							
VUTR 400 VE EC A21	SF 436x196x40 G4	SF 436x196x40 F7							
VUTR 600 VE EC A21	SF 536x220x40 G4	SF 536x220x40 F7							

Modell	Feuchtigkeits-sensor 0-10V	Küchen-abzugs-haube	Schalldämpfer		Rückscha-gklappen	Luftklappen	Schlauch-schellen	Elektrische Steuerantriebe	
									
VUTR 200 V2E EC A21	HV-2	KH-1	SR 125	SRF 125	Kom 125	KRV 125	C 125	LF230	TF230
VUTR 280 VE EC A21			SR 160	SRF 160	Kom 160	KRV 160	C 160		
VUTR 400 VE EC A21			SR 200	SRF 200	Kom 200	KRV 200	C 200		
VUTR 600 VE EC A21									

Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, mm						
	Ø D	Ø D1	B	L	H	H1	Fig.
VUTR 200 V2E EC	125	-	347	600	700	901	1
VUTR 280 VE EC	122	-	508	598	630	754	2
VUTR 400 VE EC	159	99	528	745	675	755	2
VUTR 600 VE EC	199	124	628	819	772	852	2

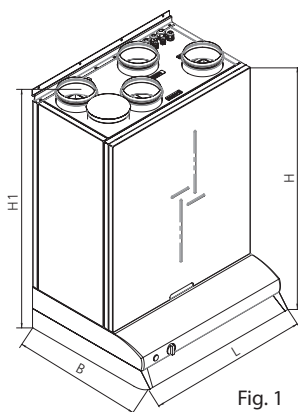


Fig. 1

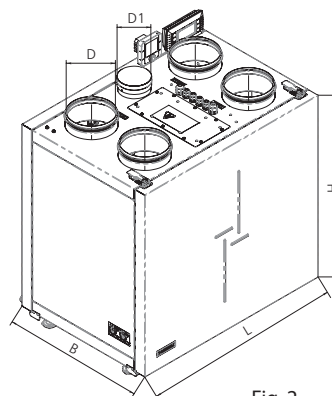


Fig. 2

Technische Daten

	VUTR 200 V2E EC	VUTR 280 VE EC
Versorgungsspannung 50 (60) Hz, V	1~230	
Max. Leistungsaufnahme ohne Heizregister, W	118	195
Max. Leistungsaufnahme des Heizregisters, W	700	650
Max. Leistungsaufnahme der Lüftungsanlage, W	818	845
Max. Stromaufnahme ohne Heizregister, A	1,0	1,9
Max. Stromaufnahme des Heizregisters, A	3,0	2,8
Max. Stromaufnahme der Lüftungsanlage, A	4,0	4,7
Max. Förderleistung, m ³ /h	270	300
Drehzahl, min ⁻¹	1800	2050
Geräuschpegel bei 3 m Entfernung, dBA	28	26
Fördermitteltemperatur, °C	-25...+40	
Gehäusematerial	pulverbeschichteter Stahl	
Isolierungsschicht	20 mm Mineralwolle	40 mm Mineralwolle
Filter	Abluftfilter	G4
	Zuluftfilter	G4, F7
Rohranschlussdurchmesser, mm	125	
Gewicht, kg	48	64
Effizienz der Wärmerückgewinnung	von 76 bis 92	von 81 bis 90
Wärmetauschertyp*	Rotationstyp	
Wärmetauschermaterial	Aluminium	
SEV-Klasse	A	

*Die Effizienz der Wärmerückgewinnung wurde gemäß EN 13141-7 bestimmt.

Berechnung der Fortlufttemperatur:

$$t = t_{\text{auß}} + k_{\text{wt}} * (t_{\text{abl}} - t_{\text{auß}}) / 100,$$

$t_{\text{auß}}$: Ablufttemperatur °C

t_{abl} : Ablufttemperatur °C

k_{wt} : Effizienz des Wärmetauschers (gemäß Diagramm), %

Technical data

		VUTR 400 VE EC	VUTR 600 VE EC
Versorgungsspannung 50 (60) Hz, V		1~230	
Max. Leistungsaufnahme ohne Heizregister, W		200	405
Max. Leistungsaufnahme des Heizregisters, W		1400	2800
Max. Leistungsaufnahme der Lüftungsanlage, W		1600	3205
Max. Stromaufnahme ohne Heizregister, A		1,4	2,6
Max. Stromaufnahme des Heizregisters, A		6,1	12,2
Max. Stromaufnahme der Lüftungsanlage, A		7,5	14,8
Max. Förderleistung, m³/h		440	670
Drehzahl, min ⁻¹		3280	3230
Geräuschpegel bei 3 m Entfernung, dBA		33	35
Fördermitteltemperatur, °C		-25...+40	
Gehäusematerial		pulverbeschichteter Stahl	
Isolierungsschicht		40 mm Mineralwolle	
Filter	Abluftfilter	G4	
	Zuluftfilter	G4, F7	
Rohranschlussdurchmesser, mm		160	200
Gewicht, kg		82	92
Effizienz der Wärmerückgewinnung		von 76 bis 85	von 81 bis 89
Wärmetauschertyp*		Rotationstyp	
Wärmetauschermaterial		Aluminium	
SEV-Klasse		A	

*Die Effizienz der Wärmerückgewinnung wurde gemäß EN 13141-7 bestimmt.

Berechnung der Fortlufttemperatur:

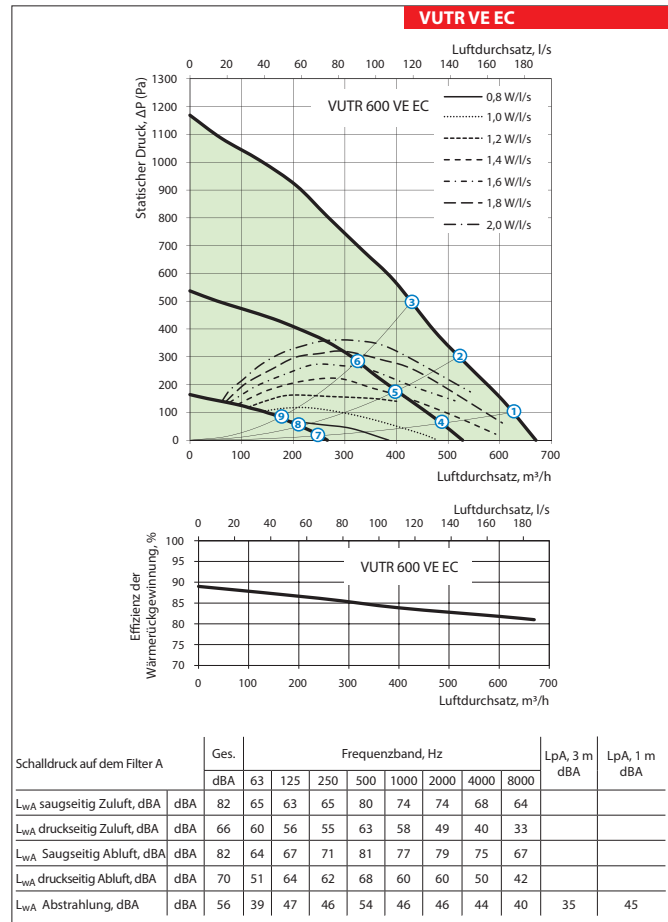
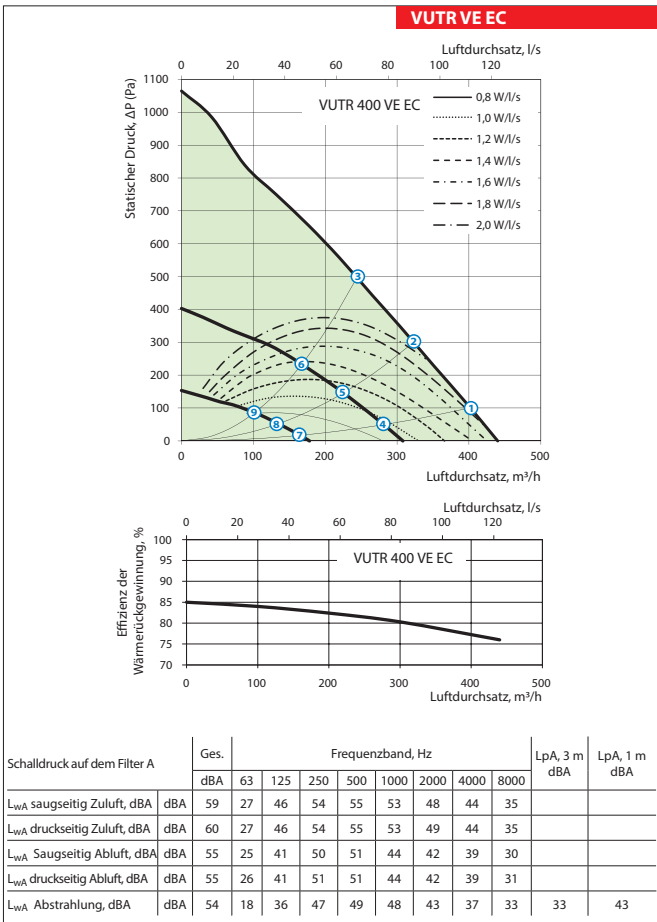
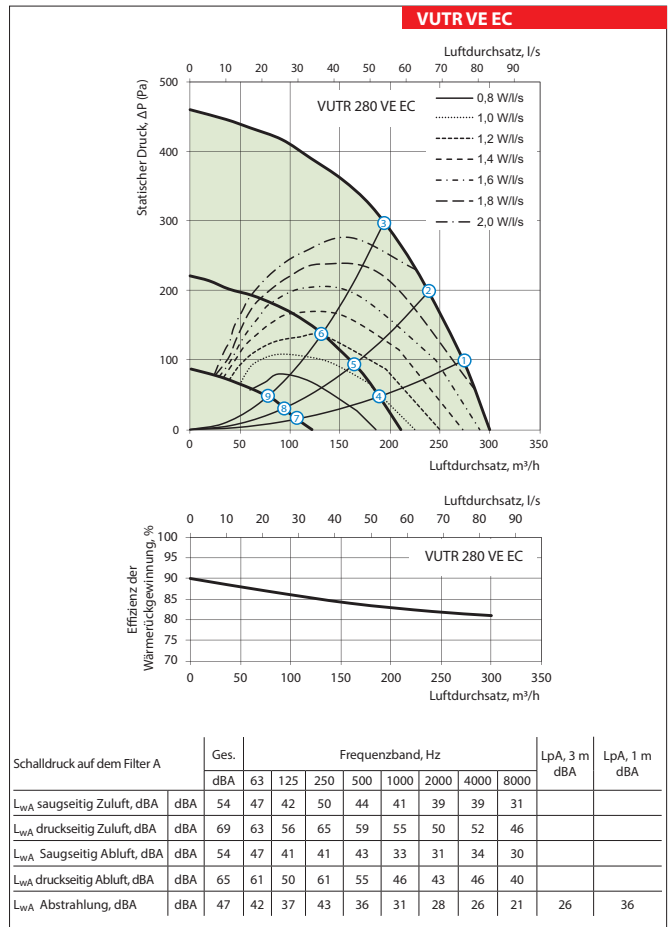
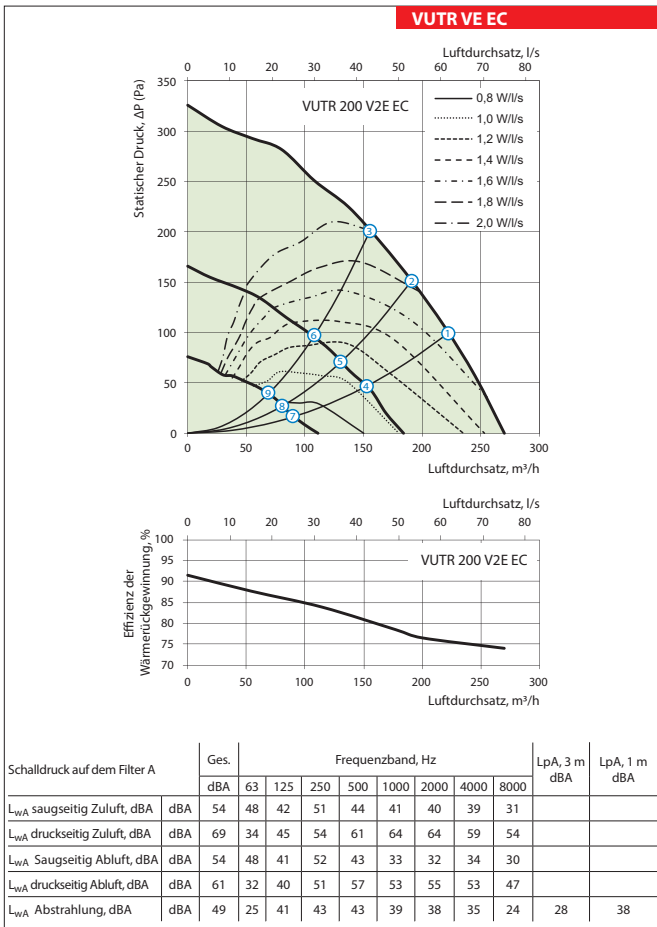
$$t = t_{\text{auß}} + k_{\text{wt}} * (t_{\text{abl}} - t_{\text{auß}}) / 100,$$

$t_{\text{auß}}$: Ablufttemperatur °C

t_{abl} : Ablufttemperatur °C

k_{wt} : Effizienz des Wärmetauschers (gemäß Diagramm), %

Punkt	Gesamtleistung der Lüftungsanlage				Geräuschpegel bei 3 m Entfernung, dBA			
	VUTR 200 V2E EC	VUTR 280 VE EC	VUTR 400 VE EC	VUTR 600 VE EC	VUTR 200 V2E EC	VUTR 280 VE EC	VUTR 400 VE EC	VUTR 600 VE EC
1	103	154	170	375	28 (38)	26 (36)	33 (43)	35 (45)
2	98	132	170	375	27 (37)	26 (36)	33 (43)	35 (45)
3	85	110	170	375	26 (36)	25 (35)	32 (42)	34 (44)
4	43	55	68	163	21 (31)	24 (34)	31 (41)	30 (40)
5	40	47	65	155	21 (31)	24 (34)	28 (38)	29 (39)
6	37	38	59	151	20 (30)	22 (32)	27 (37)	28 (38)
7	18	19	26	43	19 (29)	15 (25)	23 (33)	27 (37)
8	17	18	25	42	19 (29)	14 (24)	21 (31)	23 (33)
9	16	17	25	39	17 (27)	13 (23)	19 (29)	23 (33)



Einsatzbeispiel

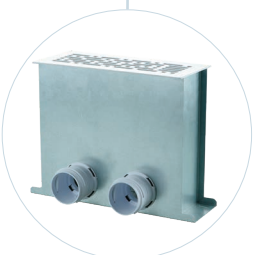
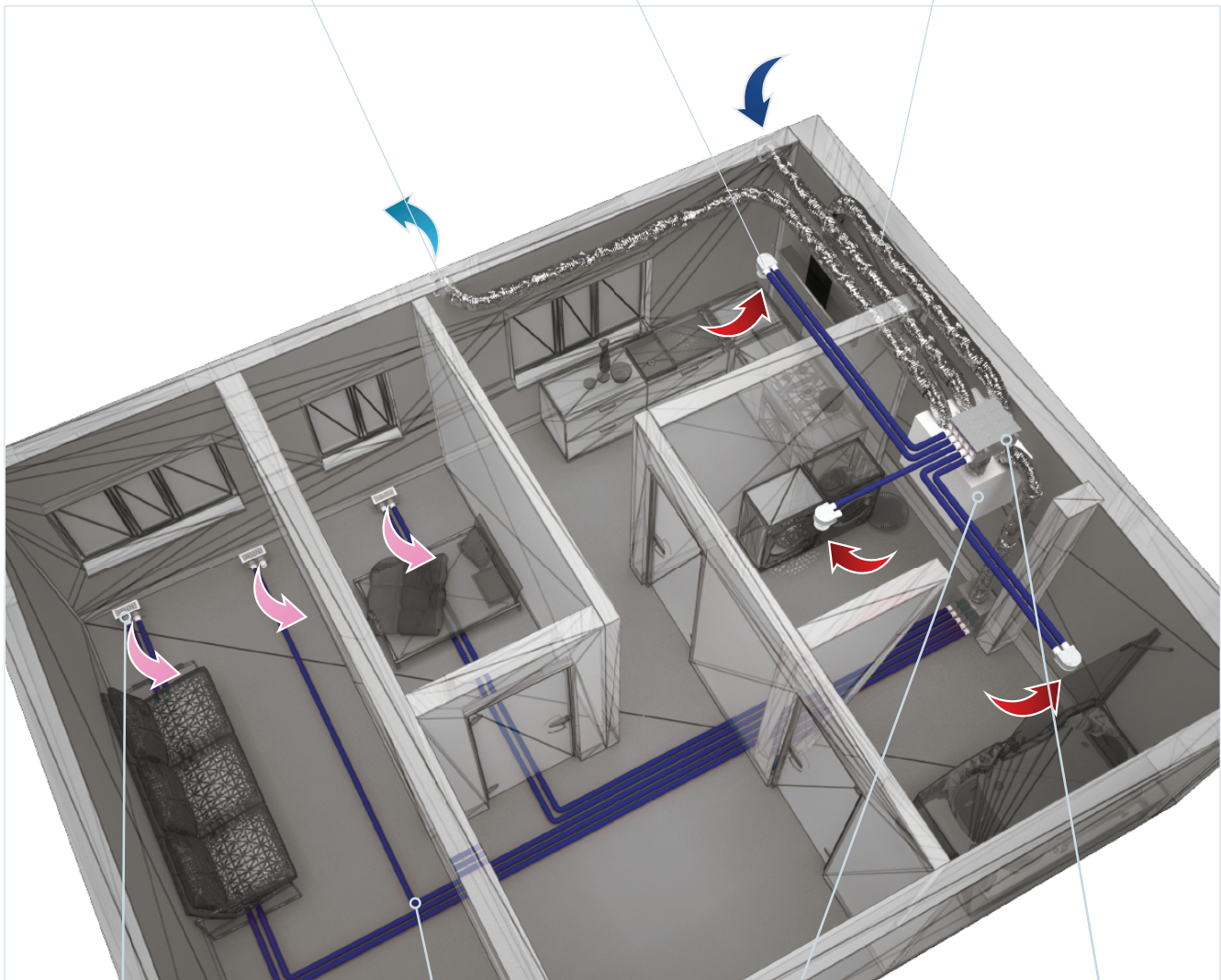
Lüftungshaube



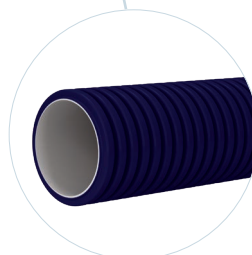
Deckenkasten mit Tellerventil



Isoliertes Lüftungsrohr Isovent 150



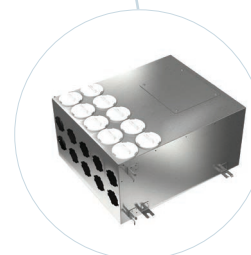
Bodenkasten mit Gitter



Lüftungsrohr FlexiVent



Lüftungsanlage



Verteilerkasten

VENTS VUTR PE EC-Serie



Lüftungsanlagen mit einer Förderleistung bis **710 m³/h** und max. Effizienz der Wärmerückgewinnung **87 %** in schall- und wärmeisoliertem Gehäuse.

Beschreibung

Die Lüftungsanlagen VUTR PE EC sind die vollständigen betriebsbereiten Lüftungsgeräte zur Luftfiltration, Frischluftzufuhr und Entlüftung von Innenräumen.

Der Rotationswärmetauscher dient dazu, die Abluftwärme an die frische Außenluft zu übertragen.

Die Lüftungsanlagen eignen sich für verschiedene Anwendungen, die kostensparende und regelbare Lüftungslösungen benötigen.

Integrierte EC-Motoren vermindern den Energieverbrauch im Vergleich zu Standardmotoren um 1,5 bis 3 und zeichnen sich durch eine hohe Leistung und einen niedrigen Geräuschpegel aus.

Kompatibel mit Lüftungsrohren mit einem Durchmesser von 160 und 200 mm.

Ausführungen

VUTR P(2)E EC: Elektro-Heizregister ist enthalten.
VUTR P2E EC: Flächenanlage mit 20 mm Isolierung.

Gehäuse

Das Gehäuse besteht aus verzinktem Stahlblech und ist dank einer Auskleidung aus Mineralwolle schall- und wärmeisoliert.

Die Isolierungsschicht der VUTR PE EC-Anlagen beträgt 40 mm und der VUTR P2E EC-Anlagen beträgt – 20 mm.

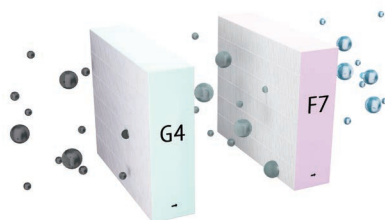
Der Wartungszugang zur Lüftungsanlage und zu den Filtern erfolgt auf der Gehäuseunterseite.

Die Besonderheit von der VUTR P2E EC ist ein flaches Gehäuse.



Filter

Zwei eingebaute Zuluftfilter der Filterklasse G4 und F7 sorgen für effiziente Zuluftreinigung. Der eingebaute Filter der Filterklasse G4 sorgt für Abluftreinigung.



Motor

Für die Be- und Entlüftung werden hocheffiziente, elektronisch kommutierte Außenläufermotoren und Radiallaufräder verwendet.

Solche Motoren sind heutzutage die fortgeschrittenste Lösung im Energiesparbereich.

EC-Motoren zeichnen sich durch hohe Leistung, niedrigen Geräuschpegel und optimale Steuerbarkeit bei allen Lüftungsstufen aus. Der hohe Wirkungsgrad bis 90 % ist ein entscheidender Vorteil der elektronisch gesteuerten Motoren.

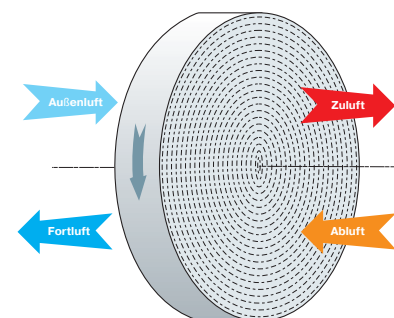
Rotationswärmetauscher

Der Rotationswärmetauscher ist ein kurzer, rotierender Zylinder, der von innen so mit geriffeltem Aluminiumband ausgekleidet ist, dass sowohl Ab- als auch Zuluftströme den Zylinder durchströmen.

Das Band des Wärmetauschers kommt zuerst mit dem Zuluftstrom in Kontakt und anschließend mit dem Abluftstrom.

Somit wird es abwechselnd erwärmt und abgekühlt. Auf diese Weise wird die Wärme und Feuchte vom warmen Luftstrom an den kalten Luftstrom abgegeben.

Die wesentlichen Vorteile des Rotationswärmetauschers im Vergleich zum Plattenwärmetauscher sind das Fehlen von Kondensatbildung, die Erhaltung einer angenehmen Raumluftfeuchte und eine niedrige Frostgefahr.



Funktionsweise des Rotationswärmetauschers

Automation

Die Lüftungsanlagen **VUTR PE/P2E EC A21** verfügen über eine eingebaute Steuereinheit. Die Steuereinheit **A21** ermöglicht die Integration der Anlage in das **Smart Home-System** oder **BMS (Building Management Systems)**.

Das Fernbedienfeld ist nicht im Lieferumfang enthalten (separat gekauft). Laden Sie das Programm VENTS AHU herunter, um die Anlage über Wi-Fi zu steuern.

Bezeichnungsschlüssel

Serie	Typ des Wärmetauschers	Nennförderleistung, m³/h	Anordnung der Stutzen	Gehäuseausführung	Typ des Heizregisters	Motortyp	Bedienfeld
VENTS VUT	R: Rotations-	250; 350; 650	P: aufhängbar	_: Standard (Isolierungsschicht 40 mm) 2: flaches Gehäuse (Isolierungsschicht 20 mm)	E: Elektro-Heizregister	EC: elektronisch kommutierter Synchronmotor	A21



Google play



Download on the App Store



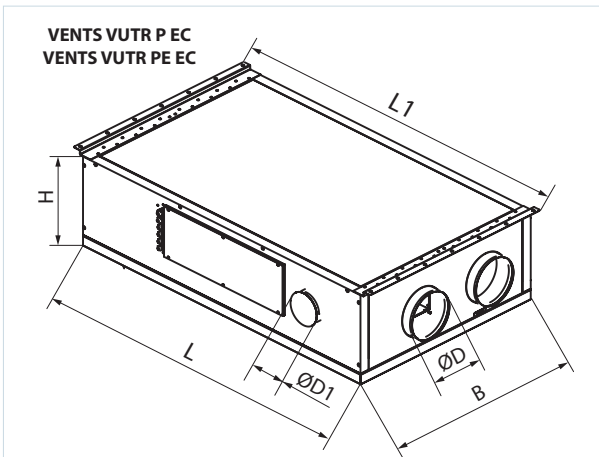
Montage

Die Lüftungsanlagen sind für die Wandmontage oder Bodenmontage konstruiert. Der Zugang zu Anlage und Filtern erfolgt über die vordere Wartungstüren.

Das Tauschen der Front- und Rückklappen erfolgt bei der Montage für die linksseitige oder rechtsseitige Montage.

Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, mm					
	Ø D	Ø D1	L1	L	B	H
VUTR 250 PE EC	160	125	1100	1003	688	345
VUTR 250 P2E EC	160	125	1097	1002	666	245
VUTR 350 PE EC	160	125	1365	1270	818	361
VUTR 350 P2E EC	160	125	1457	1362	847	245
VUTR 650 PE EC	200	125	1542	1445	932	422



Berechnung der Fortlufttemperatur:

$$t = t_{\text{auß}} + t_{\text{wt}} * (t_{\text{abl}} - t_{\text{auß}}) / 100,$$

$t_{\text{auß}}$ – Außenlufttemperatur °C

t_{abl} – Ablufttemperatur °C

k_{wt} – Effizienz des Wärmetauschers (gemäß Diagramm), %

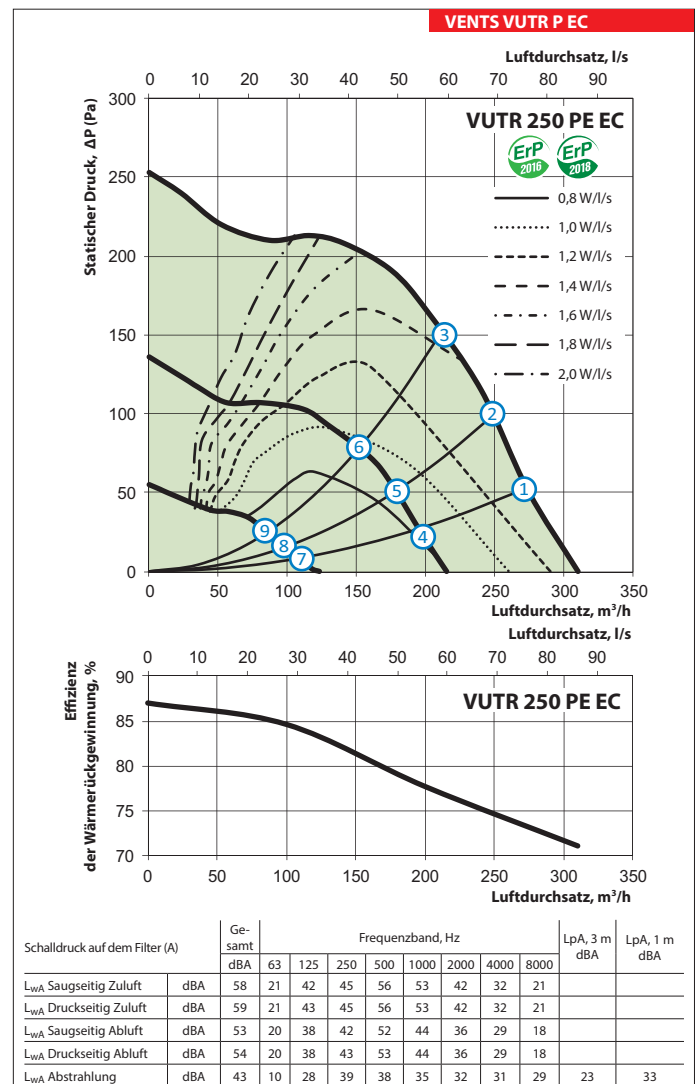
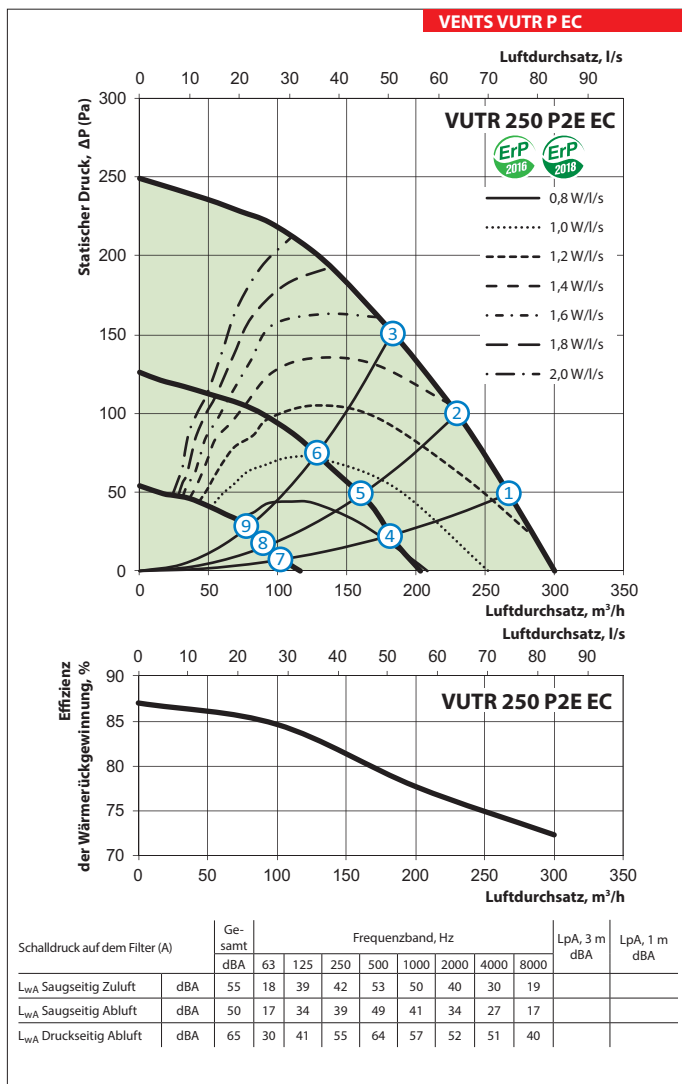
Steuerung und Automation

Funktionen	A21
WLAN-Steuerung der Lüftungsanlage über die mobile App	+
Steuerung der Lüftungsanlage über das Bedienfeld mit Kabel	A22 (Option)
Steuerung der Lüftungsanlage über das drahtlose Bedienfeld	A22 Wi-Fi (Option)
LCD-Bedienfeld mit Kabel	A25 (Option)
BMS	RS-485 WI-FI Ethernet MODBUS (RTU, TCP)
Service Vents Cloud Server	+
Drehzahlumschalten	+
Filterwechselanzeige	gemäß Filtertimer
Alarmanzeige	vollständige Alarmbeschreibung in mobiler App
Zeitgesteuerter Betrieb	+
Timer	+
Betrieb Boost	+
Betrieb Kamin	+
Anschluss der Nachheizung	In E-Modellen - integriertes Nachheizregister, es kann kein externer Nachheizregister angeschlossen werden.
Anschluss der Kühlung	Option
Anschluss der Küchenabzugshaube	Option
Kontrolle der Min. Zulufttemperatur	+
Feuchtigkeitskontrolle	Option
CO ₂ -Kontrolle	Option
VOC-Kontrolle	Option
Anschluss des Brandmelders	Option

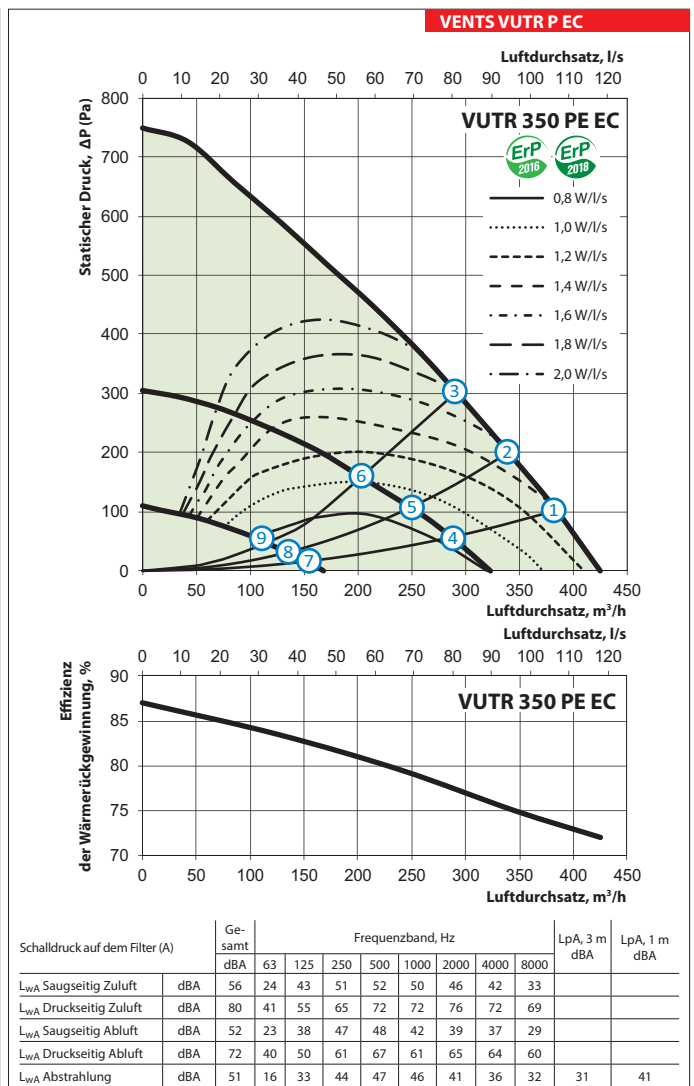
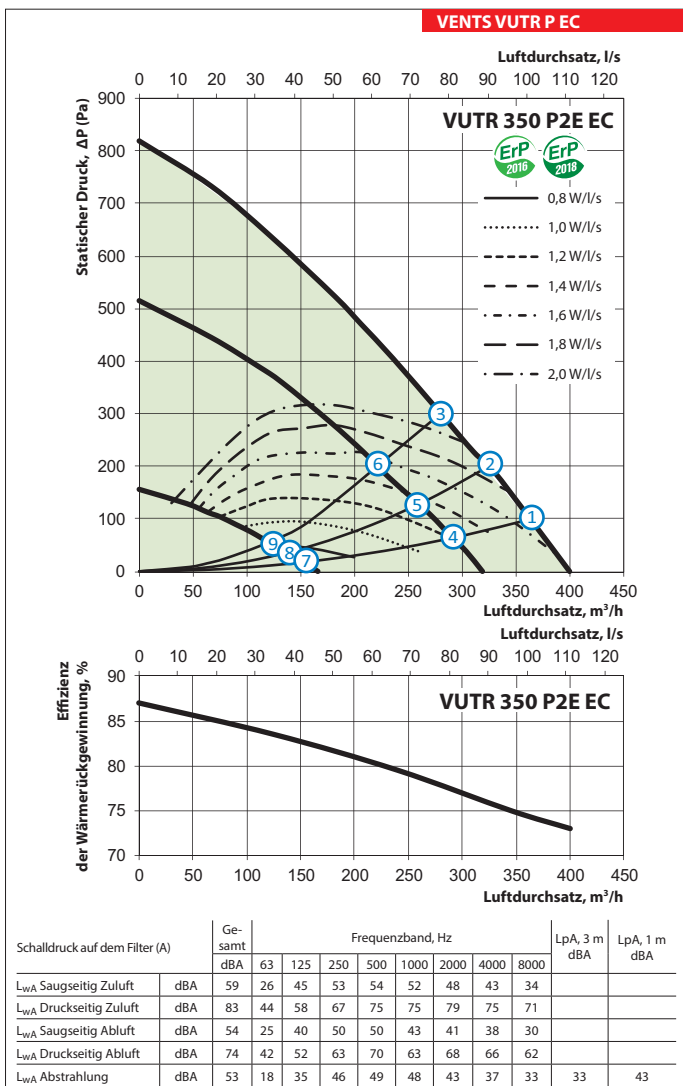
*Option: diese Funktion ist verfügbar bei Einsetzen des entsprechenden Zubehörs (siehe Zubehör).

Technische Daten

	VUTR 250 P2E EC	VUTR 250 PE EC
Versorgungsspannung der Anlage, V/50 (60) Hz	1~220-240	
Max. Leistungsaufnahme exkl. Elektro-Heizregister, W	128	135
Max. Leistungsaufnahme inkl. Elektro-Heizregister, W	828	835
Max. Stromaufnahme exkl. Elektro-Heizregister, A		
Max. Stromaufnahme inkl. Elektro-Heizregister, A	4,0	4,1
Max. Förderleistung, m ³ /h	300	310
Drehzahl, min ⁻¹	2200	
Schalldruckpegel im Abstand von 3 m, dBA	23	21
Fördermitteltemperatur, °C	-25...+40	
Gehäusematerial	aus verzinktem Stahlblech	
Isolierungsschicht	20 mm, Mineralwolle	40 mm, Mineralwolle
Abluftfilter	G4	
Zuluftfilter	G4, F7	
Rohranschlussdurchmesser, mm	160	
Gewicht, kg	54	56
Effizienz der Wärmerückgewinnung, %	76 bis 87	71 bis 87
Wärmetauschertyp	Rotationstyp	
Wärmetauschermaterial	Aluminium	
SEV-Klasse	A	

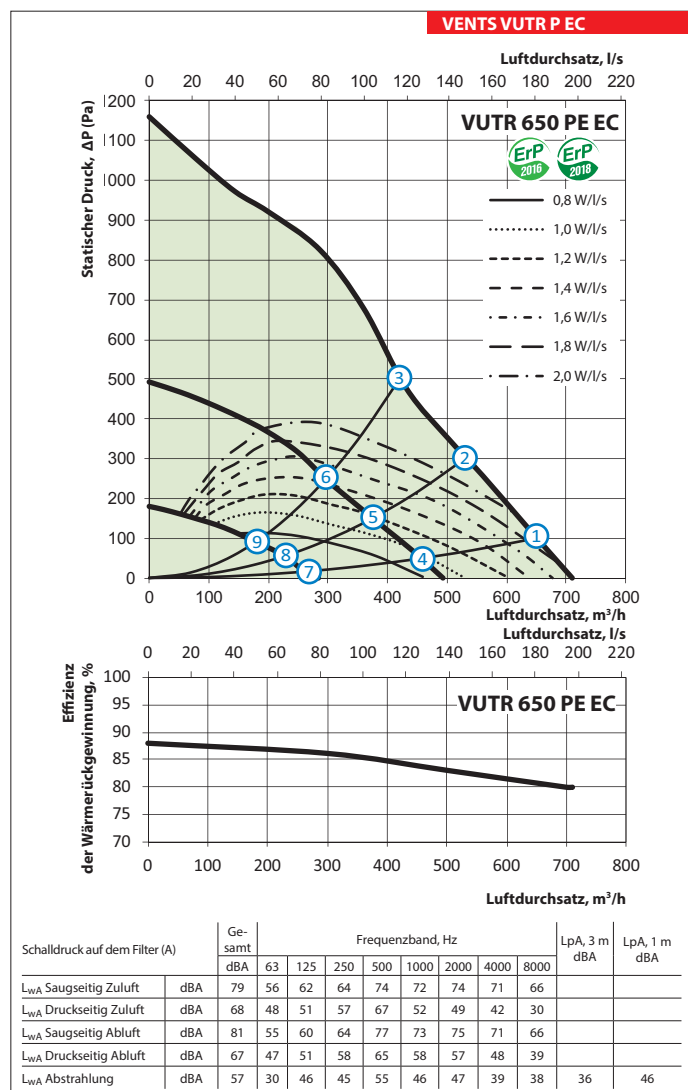


	VUTR 350 P2E EC	VUTR 350 PE EC
Versorgungsspannung der Anlage, V/50 (60) Hz	1~220-240	
Max. Leistungsaufnahme exkl. Elektro-Heizregister, W	200	185
Max. Leistungsaufnahme inkl. Elektro-Heizregister, W	1600	1585
Max. Stromaufnahme exkl. Elektro-Heizregister, A	1,3	
Max. Stromaufnahme inkl. Elektro-Heizregister, A	6,9	6,9
Max. Förderleistung, m ³ /h	400	430
Drehzahl, min ⁻¹	3200	3570
Schalldruckpegel im Abstand von 3 m, dBA	33	31
Fördermitteltemperatur, °C	-25...+40	
Gehäusematerial	Aus verzinktem Stahlblech	
Isolierungsschicht	20 mm, Mineralwolle	40 mm, Mineralwolle
Abluftfilter	G4	
Zuluftfilter	G4, F7	
Rohranschlussdurchmesser, mm	160	
Gewicht, kg	79	82
Effizienz der Wärmerückgewinnung, %	73 bis 87	72 bis 87
Wärmetauschertyp	Rotationstyp	
Wärmetauschermaterial	Aluminium	
SEV-Klasse	A	



Technische Daten

		VUTR 650 PE EC
Versorgungsspannung der Anlage, V/50 (60) Hz		1~220-240
Max. Leistungsaufnahme exkl. Elektro-Heizregister, W		367
Max. Leistungsaufnahme inkl. Elektro-Heizregister, W		3167
Max. Stromaufnahme exkl. Elektro-Heizregister, A		2,5
Max. Stromaufnahme inkl. Elektro-Heizregister, A		13,7
Max. Förderleistung, m³/h		710
Drehzahl, min⁻¹		3600
Schalldruckpegel im Abstand von 3 m, dBA		36
Fördermitteltemperatur, °C		-25...+40
Gehäusematerial		Aus verzinktem Stahlblech
Isolierungsschicht		40 mm, Mineralwolle
Abluftfilter		G4
Zuluftfilter		G4, F7
Rohranschlussdurchmesser, mm		200
Gewicht, kg		104
Effizienz der Wärmerückgewinnung, %		80 bis 87
Wärmetauschertyp		Rotationstyp
Wärmetauschermaterial		Aluminium
SEV-Klasse		A



Punkt	Leistungsaufnahme, W				
	VUTR 250 P2E EC	VUTR 250 PE EC	VUTR 350 P2E EC	VUTR 350 PE EC	VUTR 650 PE EC
1	93	101	172	154	342
2	89	115	171	151	342
3	77	80	167	149	342
4	41	45	125	116	122
5	39	42	124	116	122
6	38	40	122	115	122
7	17	17	98	76	34
8	17	17	97	75	33
9	16	16	97	63	33

Schalldruckpegel in einem Abstand von 3 m, dBA				
VUTR 250 P2E EC	VUTR 250 PE EC	VUTR 350 P2E EC	VUTR 350 PE EC	VUTR 650 PE EC
23 (33)	21 (31)	33 (43)	31 (41)	36 (46)
23 (33)	21 (31)	33 (43)	31 (41)	36 (46)
22 (32)	20 (30)	32 (42)	30 (40)	35 (45)
21 (31)	18 (28)	31 (41)	27 (37)	31 (41)
19 (29)	17 (27)	28 (38)	26 (36)	29 (39)
18 (28)	17 (27)	27 (37)	26 (36)	29 (39)
18 (28)	16 (26)	27 (37)	24 (34)	27 (37)
17 (27)	16 (26)	23 (33)	21 (31)	24 (34)
17 (27)	16 (26)	23 (33)	21 (31)	24 (34)

Zubehör

Modell	Panelfilter G4	Panelfilter F7	LCD-Bedienfeld	Bedienfeld	Wi-Fi-Bedienfeld	VOC-Sensor (0-10 V)	CO ₂ -Sensor (0-10 V)
VUTR 250 P2(E) EC A21	SF 280x180x48 G4	SF 280x180x48 F7					
VUTR 250 P(E) EC A21	SF 260x220x48 G4	SF 260x220x48 F7					
VUTR 350 P2(E) EC A21	SF 372x180x48 G4	SF 372x180x48 F7	A25	A22	A22 Wi-Fi	DPWQ30600	DPWQ40200
VUTR 350 P(E) EC A21	SF 320x235x48 G4	SF 320x235x48 F7					
VUTR 650 P(E) EC A21	SF 378x295x48 G4	SF 378x295x48 F7					

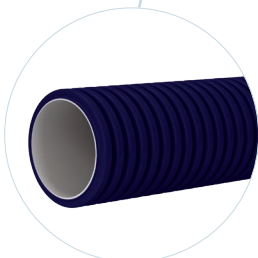
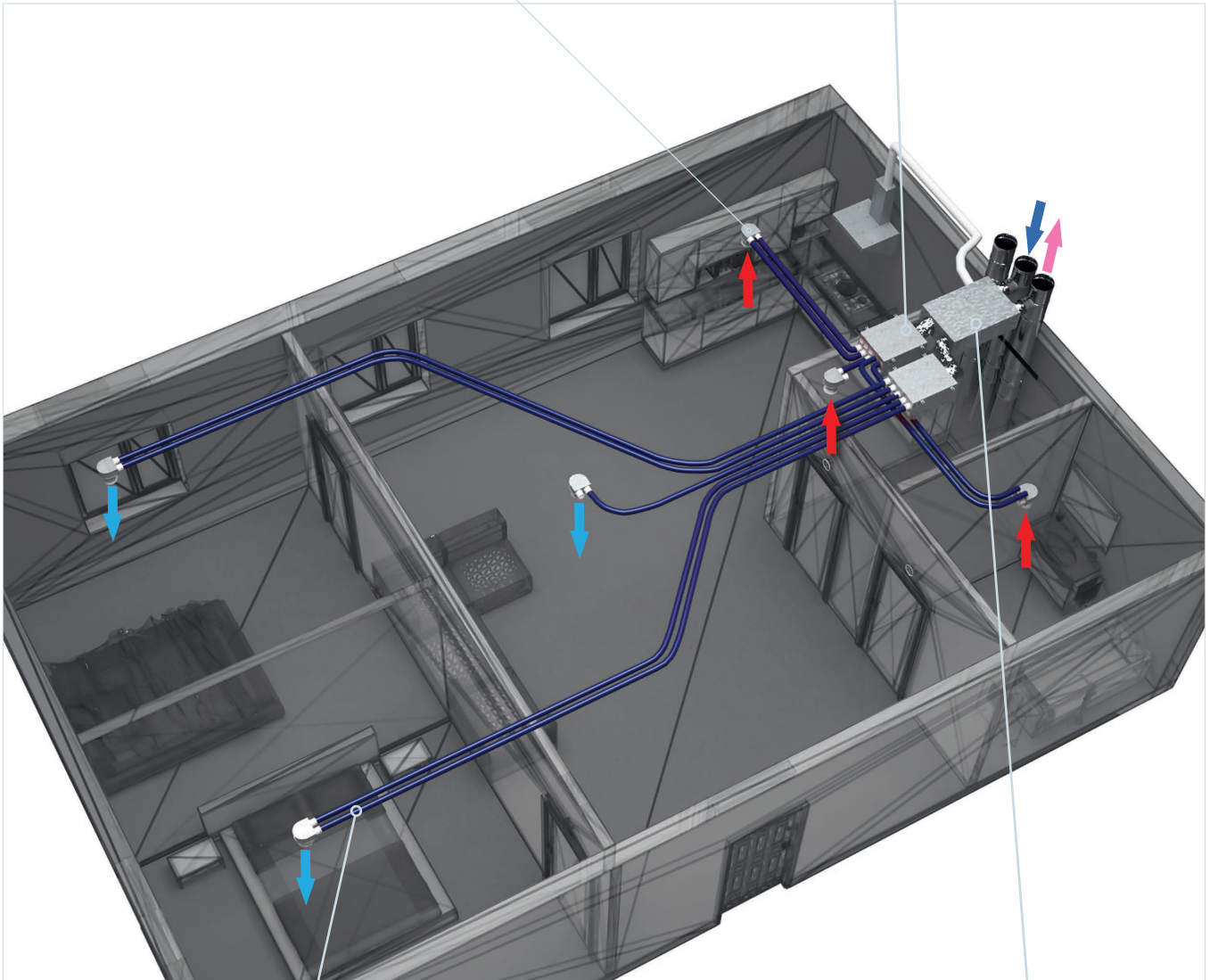
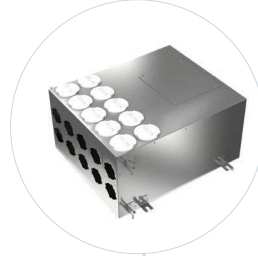
Modell	Feuchtesensor (0-10 V)	Feuchtesensor NO	Feuchtesensor (0-10 V)	Küchenabzugshaube	Rückschlagklappen	Luftklappen	Schlauchsellen	Elektrischer Steuerantrieb	
VUTR 250 P2(E) EC A21									
VUTR 250 P(E) EC A21									
VUTR 350 P2(E) EC A21	DPWC11200	HR-S	HV-2	KH-1	KOM 160	KRV 160	C 160	LF230	TF230
VUTR 350 P(E) EC A21									
VUTR 650 P(E) EC A21					KOM 200	KRV 200	C 200		

Verwendungsbeispiel

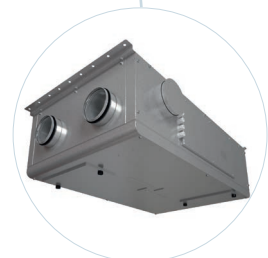
Deckenkasten mit Tellerventil



Sammelrohr



Lüftungsrohr FlexiVent



Lüftungsanlage

Serie
VUTR 400 EH EC/WH EC
VUTR 700 EH EC/WH EC
VUTR 900 EH EC/WH EC



Serie
VUTR 1200 EH EC/WH EC
VUTR 1500 EH EC/WH EC



Serie
VUTR 2000 EH EC/WH EC



Lüftungsanlagen mit einer Luftförderleistung von bis zu **2250 m³/h**
 im schall- und wärmeisolierten Gehäuse mit Elektro- und Warmwasser-Heizregister.
 Effizienz der Wärmerückgewinnung von bis zu **95 %**

Beschreibung

Die Lüftungsanlagen VUTR EH EC mit einem Elektro-Heizregister und VUTR WH EC mit Warmwasser-Heizregister sind die vollständigen betriebsbereiten Lüftungsgeräte für Luftfilterung, Frischluftzufuhr und Entlüftung von Innenräumen. Der Rotationswärmetauscher dient dazu, die Abluftwärme an die frische Außenluft zu übertragen. Die Lüftungsanlagen werden in Lüftungs- und Klimaanlage in Gewerbe-, Büro- und anderen öffentlichen oder industriellen Räumen verwendet, die eine wirtschaftliche Lösung und ein kontrolliertes Lüftungssystem erfordern. Integrierte EC-Motoren vermindern den Energieverbrauch im Vergleich zu Standardmotoren um das Einhalb- bis Dreifache und zeichnen sich durch eine hohe Leistung und einen niedrigen Geräuschpegel aus.

VUTR 400/700/900/1200/1500 EH/WH EC-Anlagen sind mit Lüftungsrohren mit einem Durchmesser von 160, 250 und 315 mm kompatibel.

VUTR 200 EH/WH EC-Anlagen sind mit Lüftungsrohren mit einem Durchmesser von 500x300 kompatibel.

Ausführungen

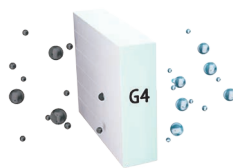
VUTR EH EC-Modelle: ein Elektro-Heizregister enthalten.
VUTR WH EC-Modelle: ein Warmwasser-Heizregister enthalten.

Gehäuse

Das doppelwandige Rahmengerüst aus Aluzink, von innen wärme- und schallisoliert mit einer 20 mm dicken Mineralwollschicht für eine zuverlässige Schall und Wärmedämmung (für das Modell VUTR 1500 und 2000 beträgt die Mineralwollschichtdicke 25 mm). Dank der speziellen Aufbau der abnehmbaren Seitenblenden benötigt die Anlage wenig Wartungsplatz und bietet einen einfachen Wartungszugang zu allen Bestandteilen.

Filter

Effiziente Zuluftreinigung durch zwei eingebaute Filter mit der Filterklasse G4.

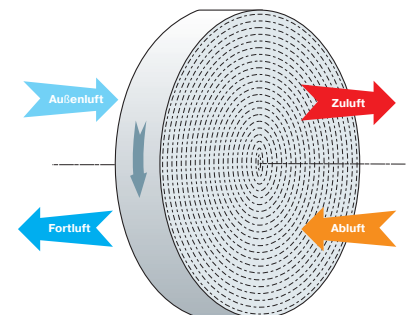


Ventilatoren

Für die Be- und Entlüftung werden hocheffiziente, elektronisch kommutierte (EC) Außenläufer-Gleichstrommotoren und Radialaufräder mit rückwärts gekrümmten Schaufeln verwendet. EC-Motoren erfüllen die aktuellen Anforderungen zur Energieeinsparung. EC-Motoren zeichnen sich durch hohe Leistung, einen niedrigen Geräuschpegel und optimale Steuerbarkeit bei allen Geschwindigkeiten aus. Die hohe Effizienz bis zu 90 % ist ein entscheidender Vorteil der elektronisch gesteuerten Motoren.

Rotationswärmetauscher

Der Rotationswärmetauscher ist ein kurzer, rotierender Zylinder, der von innen so mit geriffeltem Aluminiumband ausgekleidet ist, dass sowohl Ab- als auch Zuluftströme den Zylinder durchströmen. Das Band des Wärmetauschers kommt zuerst mit dem Zuluftstrom in Kontakt und anschließend mit dem Abluftstrom. Demzufolge wird es abwechselnd erwärmt und abgekühlt. Auf diese Weise wird die Wärme und Feuchte vom warmen Luftstrom an den kalten Luftstrom abgegeben. Die wesentlichen Vorteile des Rotationswärmetauschers im Vergleich zum Plattenwärmetauscher sind hohe Effizienz, die Erhaltung einer angenehmen Raumluftfeuchte und eine niedrige Frostgefahr (bei Nenntemperaturen und Nennfeuchtigkeit).



Betriebslogik des Rotationswärmetauschers

Bezeichnungsschlüssel

Serie	Wärmetauschertyp	Nennförderleistung, m ³ /h	Typ des Heizregisters	Stützenanordnung	Motortyp	Bedienfeld
VENTS VUT	R: mit Rotation	400; 700; 900; 1200; 1500; 2000	E: Elektro-Heizregister W: Warmwasser-Heizregister	H: horizontal	EC: elektronisch kommutierter Synchronmotor	A17: th-Tune A18: pGD1

Heizregister

Das Elektro-Heizregister für VUTR EH EC oder das Warmwasser-Heizregister für VUTR 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 MPa (10 Bar) und die Fördermitteltemperatur + 95 °C ausgelegt.

Steuerung und Automatisierung

VUTR EH EC A17 und VUTR WH EC A17 sind mit dem thTune-Bedienfeld ausgestattet.



VUTR EH EC A18 und VUTR WH EC A18 sind mit dem pGD1-Bedienfeld ausgestattet.



Steuerungsfunktionen

- ▶ Drehzahlregelung: niedrig, mittel, hoch.
- ▶ Geschwindigkeitsregelung von 0 bis 100 % für Zu- und Abluftventilatoren getrennt.
- ▶ Filterwartungsanzeige.
- ▶ Alarmanzeige.
- ▶ Zeitschalter-Betrieb.
- ▶ Zeitgesteuerter Betrieb.
- ▶ Kontrolle und Steuerung der Zulufttemperatur.
- ▶ Steuerung von Heizregister.
- ▶ Steuerung der elektrischen Antriebe der Luftklappen.

Montage

Die Lüftungsanlage ist für die Wandmontage, Deckenmontage oder ebenerdige Montage konstruiert. Der Wartungszugang erfolgt über die Seitenblende, links gesehen auf die Zuluftstromrichtung. Die Stützen des Warmwasser-Heizregisters in VUTR WH EC-Anlagen befinden sich an der Wartsungsseite, links auf die Zuluftstromrichtung gesehen.

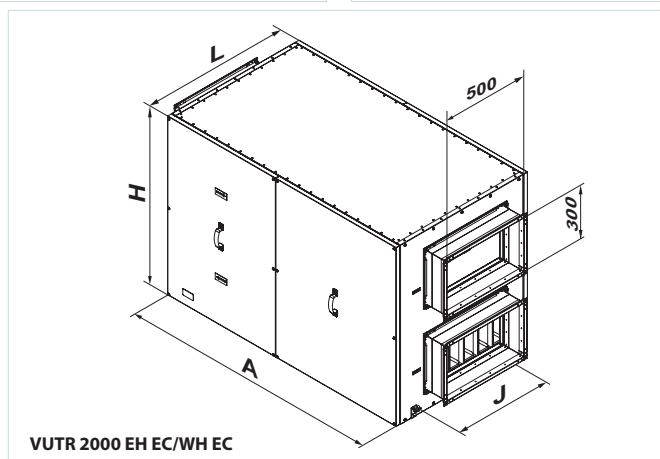
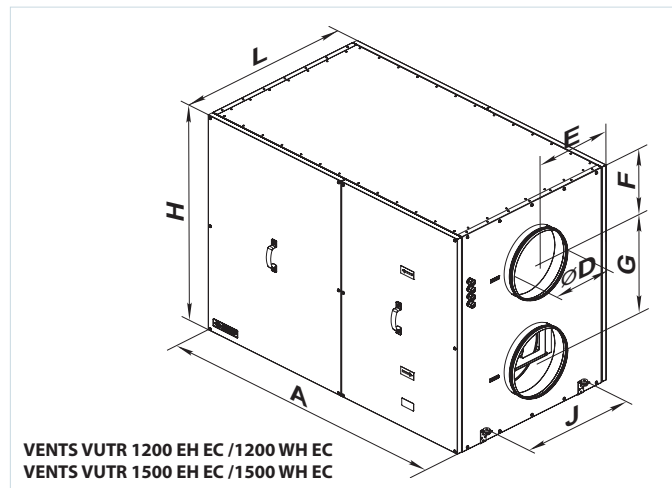
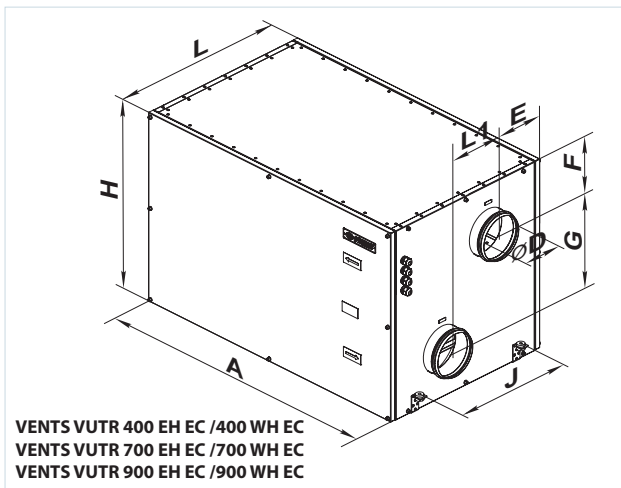
Berechnung der Fortlufttemperatur:

$$t = t_{\text{aub}} + k_{\text{wt}} * (t_{\text{abl}} - t_{\text{aub}}) / 100$$

t_{aub} : Außenlufttemperatur °C
 t_{abl} : Ablufttemperatur °C
 k_{wt} : Effizienz des Wärmetauschers (gemäß Diagramm), %

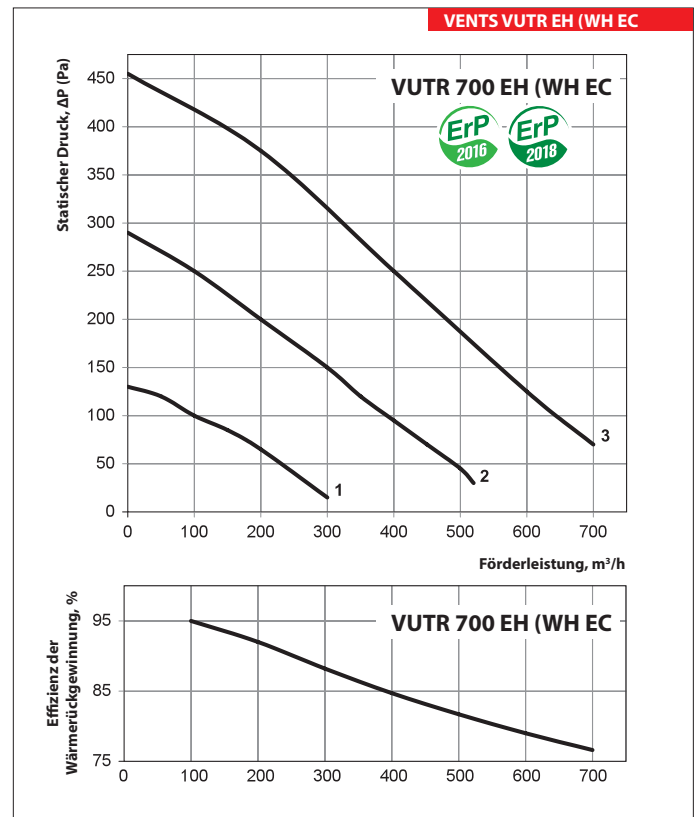
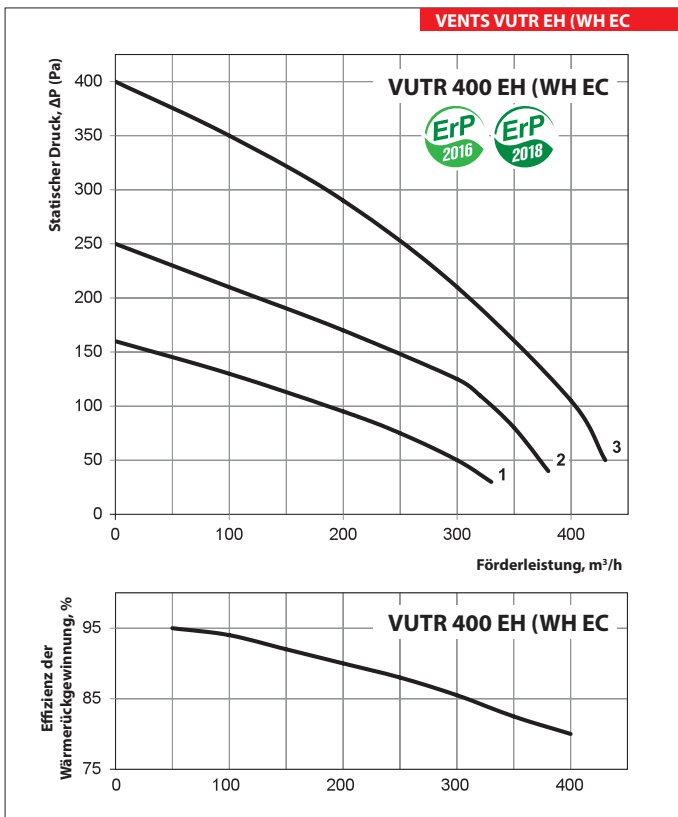
Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, mm								
	øD	A	E	F	G	L	L1	H	J
VUTR 400 EH EC/400 WH EC	159	1050	225	167	333	648	200	670	440
VUTR 700 EH EC/700 WH EC	249	1210	243	180	340	745	260	700	580
VUTR 900 EH EC/900 WH EC	249	1210	243	180	340	745	260	700	580
VUTR 1200 EH EC/1200 WH EC	314	1335	373	220	438	745	-	880	460
VUTR 1500 EH EC/1500 WH EC	314	1430	427	275	460	855	-	1010	560
VUTR 2000 EH EC/2000 WH EC	-	1485	-	-	-	875	-	1010	630



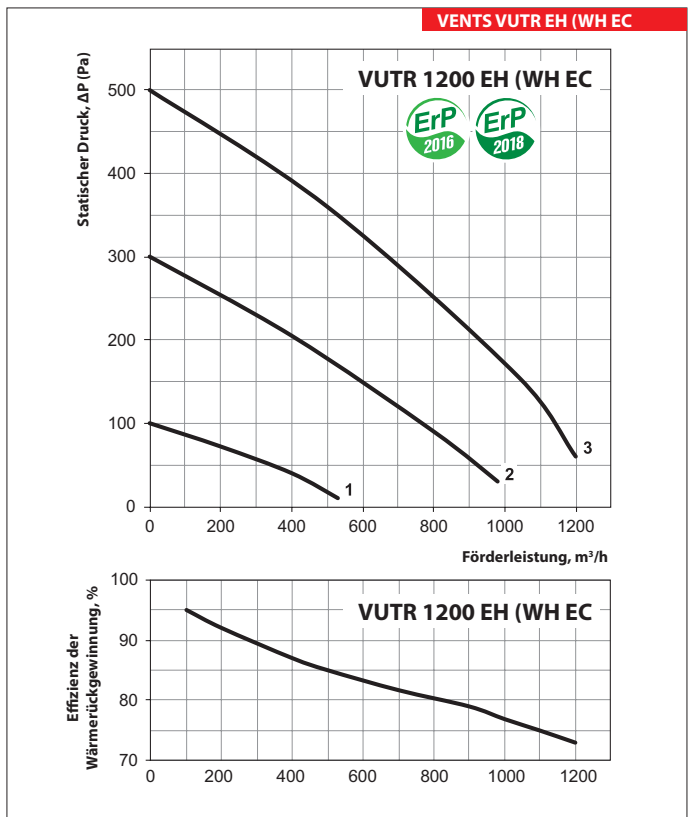
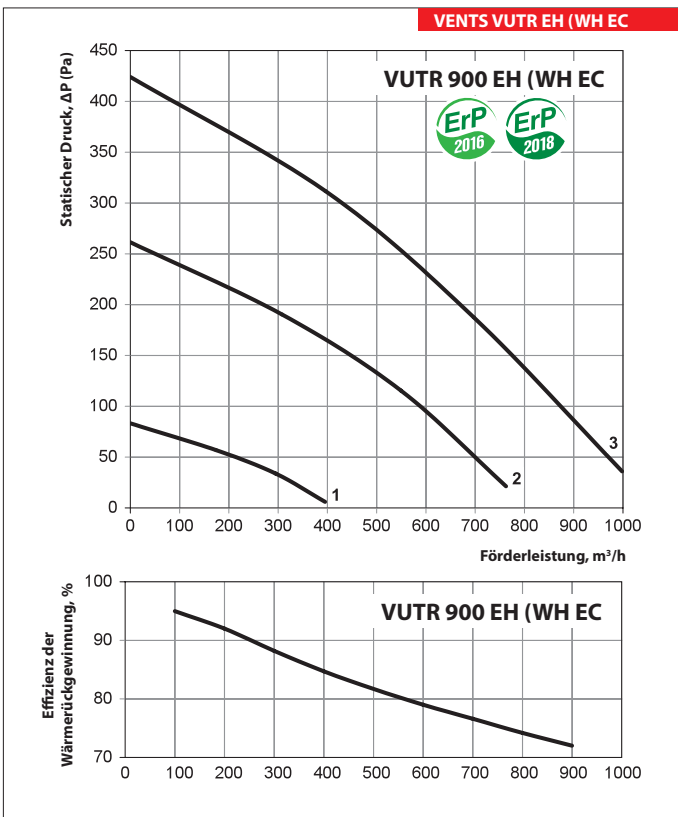
Technische Daten

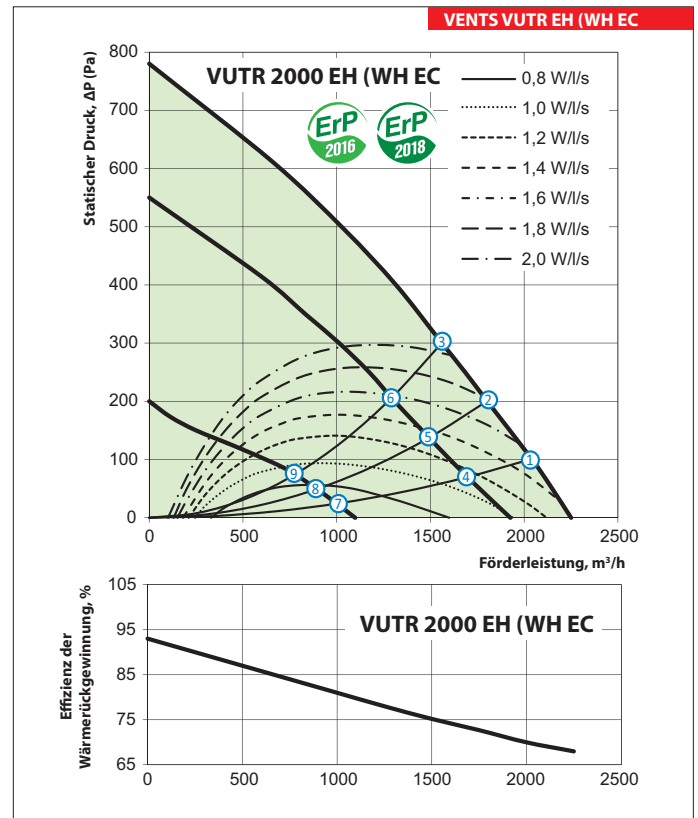
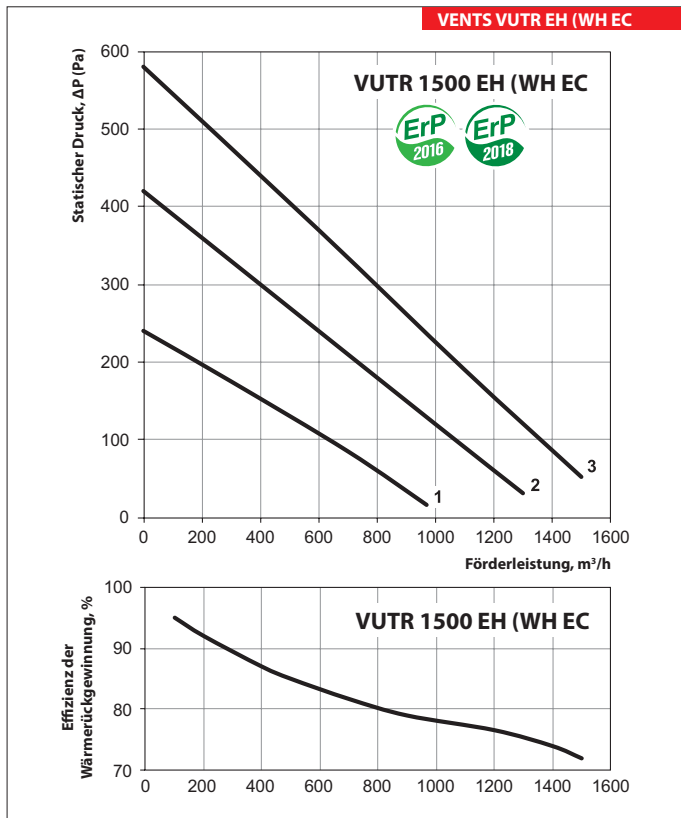
	VUTR 400 EH EC	VUTR 400 WH EC	VUTR 700 EH EC	VUTR 700 WH EC	VUTR 900 EH EC	VUTR 900 WH EC
Versorgungsspannung, V	1~230		1~230		3~400	
Max. Leistungsaufnahme der Ventilatoren, W	200		210		270	
Leistungsaufnahme des Elektro-Heizregisters, kW	2	-	3,3	-	4,5	-
Gesamte Leistungsaufnahme der Lüftungsanlage, W	2290	290	3615	315	4940	440
Gesamtstromaufnahme der Lüftungsanlage, A	9,9	1,2	15,8	1,4	7,2	1,9
Förderleistung, m³/h	400		700		900	
Drehzahl, min⁻¹	bis 3100		bis 2600		bis 2600	
Schalldruck 3 m, dBA	45		52		58	
Fördermitteltemperatur, °C	-25...+40					
Gehäusematerial	Aluzink					
Isolierungsschicht	20 mm Mineralwolle					
Abluftfilter	G4					
Zuluftfilter	G4					
Rohranschlussdurchmesser, mm	Ø160		Ø250		Ø250	
Gewicht, kg	112		128		130	
Effizienz der Wärmerückgewinnung, %	80-95		76-95		72-95	
Wärmetauschertyp	Rotationswärmetauscher					
Wärmetauschermaterial	Aluminium					
SEV-Klasse	A					



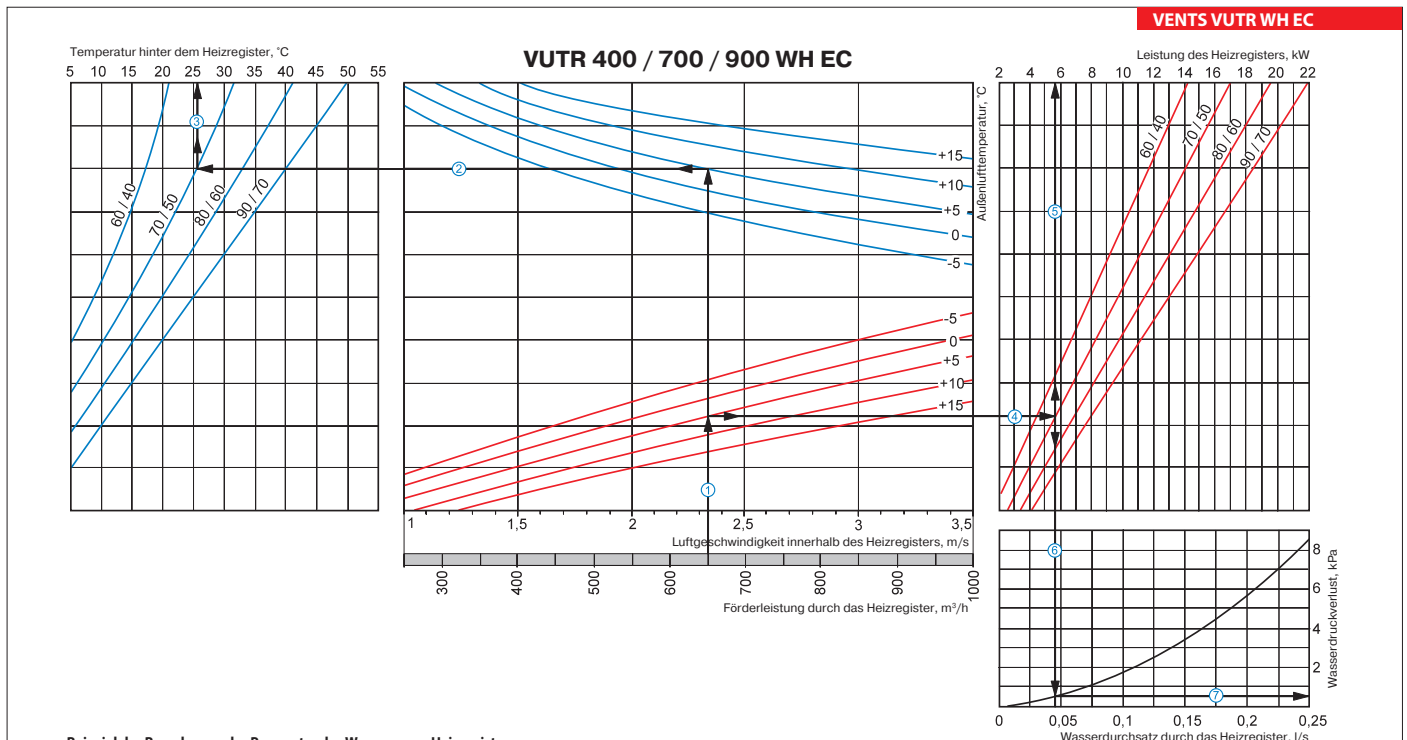
Technische Daten

	VUTR 1200 EH EC	VUTR 1200 WH EC	VUTR 1500 EH EC	VUTR 1500 WH EC	VUTR 2000 EH EC	VUTR 2000 WH EC
Versorgungsspannung, V	3~400	1~230	3~400	1~230	3~400	1~230
Max. Leistungsaufnahme der Ventilatoren, W	416		444		896	
Leistungsaufnahme des Elektro-Heizregisters, kW	6	-	9	-	12	-
Gesamte Leistungsaufnahme der Lüftungsanlage, W	6570	570	9750	750	13070	1070
Gesamtstromaufnahme der Lüftungsanlage, A	9,5	2,5	14,1	3,2	22,4	5
Förderleistung, m³/h	1200		1500		2250	
Drehzahl, min⁻¹	bis 1930		bis 2000		bis 3000	
Schalldruck 3 m, dBA	60		62		64	
Fördermitteltemperatur, °C	-25...+40					
Gehäusematerial	Aluzink					
Isolierungsschicht	20 mm Mineralwolle			25 mm Mineralwolle		
Abluftfilter	G4					
Zuluftfilter	G4					
Rohranschlussdurchmesser, mm	Ø315		Ø315		500x300	
Gewicht, kg	165		175		198	
Effizienz der Wärmerückgewinnung, %	73-95		72-95		68-93	
Wärmetauschertyp	Rotationswärmetauscher					
Wärmetauschermaterial	Aluminium					





Berechnung der Parameter des Warmwasser-Heizregisters



Beispiel der Berechnung der Parameter des Warmwasser-Heizregisters

- Um die Temperatur zu bestimmen, mit deren die Luftheizung möglich ist, ist es erforderlich, die Linie ② nach links vom Schnittpunkt des Luftdurchsatzes ① mit der berechneten Wintertemperaturlinie (absteigende blaue Kurve, z.B. +5 °C) bis zum Schnittpunkt mit dem Wassertemperaturabfall (z. B. 70/50) zu ziehen und die Senkrechte zur Lufttemperaturachse nach dem Heizregister (26 °C) ③ zu heben.
- Um die Leistung des Heizregisters zu bestimmen, ist es erforderlich, vom Schnittpunkt des Luftdurchsatzes ① mit der berechneten Wintertemperaturlinie (steigende rote Kurve, z. B. +5 °C) eine Linie ④ nach rechts zum Schnittpunkt mit dem Wassertemperaturabfall (z. B. 70/50) zu ziehen und die Senkrechte zur Leistungsachse des Heizregisters (5,8 kW) ⑤ zu heben.
- Um den erforderlichen Wasserdurchsatz durch den Heizregister zu bestimmen, ist es notwendig, die Senkrechte ⑥ auf der Achse des Wasserdurchsatzes durch das Heizregister zu fallen (0,04 l/s).
- Um den Wasserdrukverlust im Heizregister zu bestimmen, ist es notwendig, den Schnittpunkt der Linie ⑥ mit der Druckverlustkurve zu finden und die Senkrechte ⑦ auf der Wasserdrukverlustachse (0,5 kPa) nach rechts zu ziehen.

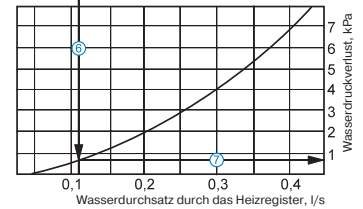
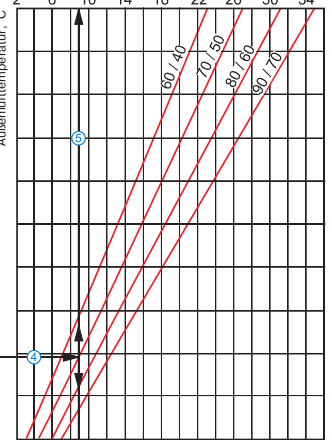
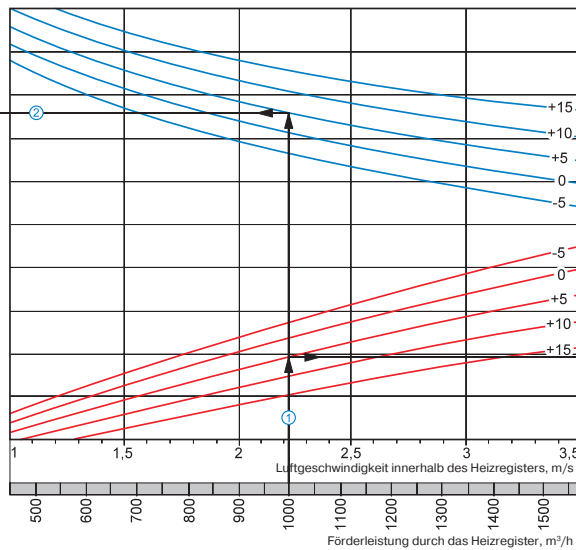
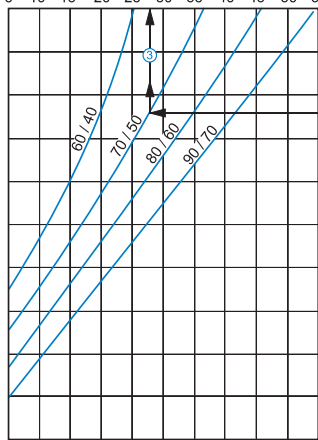
Berechnung der Parameter des Warmwasser-Heizregisters

VENTS VUTR WH EC

Temperatur hinter dem Heizregister, °C
5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55

VUTR 1200 WH EC

Leistung des Heizregisters, kW
2 6 10 14 18 22 26 30 34



Beispiel der Berechnung der Parameter des Warmwasser-Heizregisters

Bei einem Luftstrom von 1000 m³/h beträgt die Geschwindigkeit im Bereich des Heizregisters 2,22 m/s ①.

■ Um die Temperatur zu bestimmen, mit deren die Luftheizung möglich ist, ist es erforderlich, die Linie ② nach links vom Schnittpunkt des Luftdurchsatzes 1 mit der berechneten Wintertemperaturlinie (absteigende blaue Kurve, z. B. +5 °C) bis zum Schnittpunkt mit dem Wassertemperaturabfall (z. B. 70/50) zu ziehen und die Senkrechte zur Lufttemperaturachse nach dem Heizregister (28 °C) ③ zu heben.

■ Um die Leistung des Heizregisters zu bestimmen, ist es erforderlich, vom Schnittpunkt des Luftdurchsatzes ① mit der berechneten Wintertemperaturlinie (steigende rote Kurve, z. B. +5 °C) eine Linie ④ nach rechts zum Schnittpunkt mit dem Wassertemperaturabfall (z. B. 70/50) zu ziehen und die Senkrechte zur Leistungssachse des Heizregisters (9 kW) ⑤ zu heben.

■ Um den erforderlichen Wasserdurchsatz durch den Heizregister zu bestimmen, ist es notwendig, die Senkrechte ⑥ auf der Achse des Wasserdurchsatzes durch das Heizregister zu fallen (0,04 l/s).

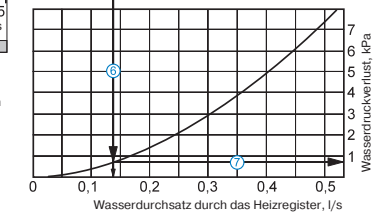
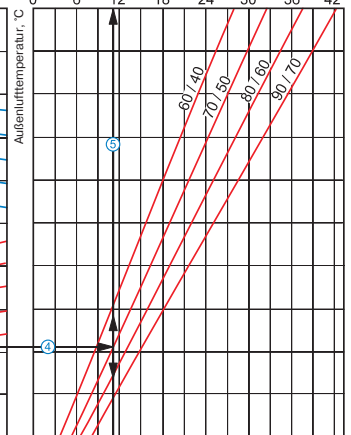
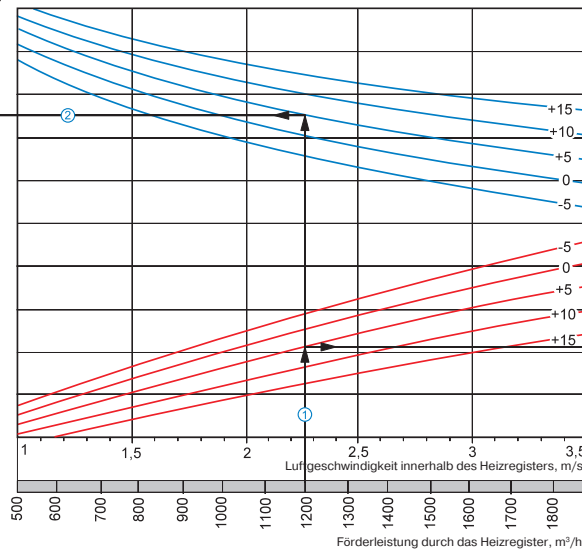
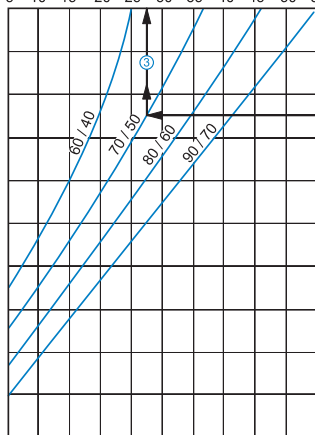
■ Um den Wasserdruckverlust im Heizregister zu bestimmen, ist es notwendig, den Schnittpunkt der Linie ⑥ mit der Druckverlustkurve zu finden und die Senkrechte ⑦ auf der Wasserdruckverlustachse (0,5 kPa) nach rechts zu zeichnen.

VENTS VUTR WH EC

Temperatur hinter dem Heizregister, °C
5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55

VUTR 1500/2000 WH EC

Leistung des Heizregisters, kW
0 6 12 18 24 30 36 42



Beispiel der Berechnung der Parameter des Warmwasser-Heizregisters

Bei einem Luftstrom von 1200 m³/h beträgt die Geschwindigkeit im Bereich des Heizregisters 2,25 m/s ①.

■ Um die Temperatur zu bestimmen, mit deren die Luftheizung möglich ist, ist es erforderlich, die Linie ② nach links vom Schnittpunkt des Luftdurchsatzes ① mit der berechneten Wintertemperaturlinie (absteigende blaue Kurve, z. B. +5 °C) bis zum Schnittpunkt mit dem Wassertemperaturabfall (z. B. 70/50) zu ziehen und die Senkrechte zur Lufttemperaturachse nach dem Heizregister (27 °C) ③ zu heben.

■ Um die Leistung des Heizregisters zu bestimmen, ist es erforderlich, vom Schnittpunkt des Luftdurchsatzes ① mit der berechneten Wintertemperaturlinie (steigende rote Kurve, z. B. +5 °C) eine Linie ④ nach rechts zum Schnittpunkt mit dem Wassertemperaturabfall (z. B. 70/50) zu ziehen und die Senkrechte zur Leistungssachse des Heizregisters (11 kW) ⑤ zu heben.

■ Um den erforderlichen Wasserdurchsatz durch den Heizregister zu bestimmen, ist es notwendig, die Senkrechte ⑥ auf der Achse des Wasserdurchsatzes durch das Heizregister zu fallen (0,13 l/s).

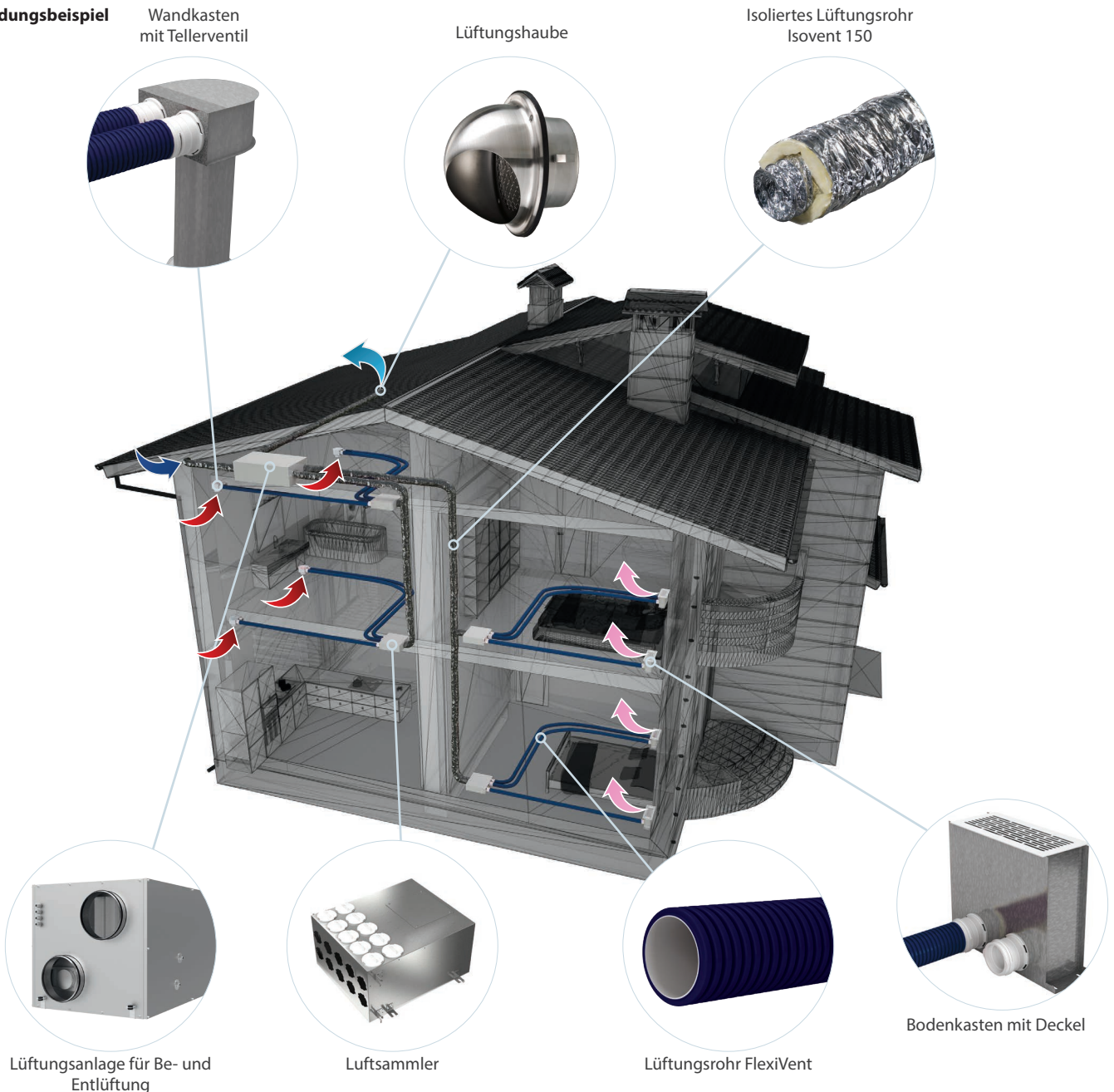
■ Um den Wasserdruckverlust im Heizregister zu bestimmen, ist es notwendig, den Schnittpunkt der Linie ⑥ mit der Druckverlustkurve zu finden und die Senkrechte ⑦ auf der Wasserdruckverlustachse (0,8 kPa) nach rechts zu zeichnen.

LÜFTUNGSANLAGEN MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG

Zubehör

Modell	Zuluft-Taschenfilter G4	Abluft-Panelfilter G4	Module Modbus-RS485	Externer Sensor der Luftqualität	Externer CO ₂ Sensor	Externer Feuchte-sensor	Externer Feuchte-sensor	Interner Feuchte-sensor (0-10 V)	Wasser-Mischeinheit	Rückschlagklappen	Luftklappen	Elektrischer Steuerantriebe
VUTR 400 EH EC	SFK	SF							-			CM230
VUTR 400 WH EC	393x235x27 G4	600x324x48 G4							USVK 3/4-4	KOM 160	KRV 160	TF230
VUTR 700 EH EC									-			CM230
VUTR 700 WH EC	SFK	SF							USVK 3/4-4	KOM 250	KRV 250	TF230
VUTR 900 EH EC	700x333x27 G4	700x332x48 G4							-			CM230
VUTR 900 WH EC			PCOS004850	DPWQ 30600	DRWQ 40200	DPWC 11200	HR-5	HV-2	USVK 3/4-4			TF230
VUTR 1200 EH EC	SFK	SF							-			CM230
VUTR 1200 WH EC	700x423x27 G4	700x410x48 G4							USVK 3/4-4			TF230
VUTR 1500 EH EC									-	KOM 315	KRV 315	CM230
VUTR 1500 WH EC	SFK	SF							USVK 1-6			TF230
VUTR 2000 EH EC	800x477x27 G4	800x477x47 G4							-			CM230
VUTR 2000 WH EC									USVK 1-6	KOM1 500x300	KR 500x300	TF230

Verwendungsbeispiel



Serie
VENTS VUTR 200 V6EK EC



Lüftungsanlagen mit einer Förderleistung bis **270 m³/h** und max. Effizienz der Wärmerückgewinnung **92 %** in schall- und wärmeisoliertem Gehäuse.

Beschreibung

Die Lüftungsanlagen VUTR V/VE EC sind die vollständigen betriebsbereiten Lüftungsgeräte zur Luftfilterung, Frischluftzufuhr und Entlüftung von Innenräumen. Der Rotationswärmetauscher dient dazu, die Abluftwärme an die frische Außenluft zu übertragen. Die Lüftungsanlagen eignen sich für verschiedene Anwendungen, die kostensparende und regelbare Lüftungslösungen benötigen. Integrierte EC-Motoren vermindern den Energieverbrauch im Vergleich zu Standardmotoren um das Einhalb- bis Dreifache und zeichnen sich durch eine hohe Leistung und einen niedrigen Geräuschpegel aus. Die Lüftungsanlagen sind mit einer eingebauten Küchenabzugshaube ausgestattet. Alle Modelle sind mit Lüftungsrohren eines Durchmessers von 125 mm kompatibel.

Modifikationen

VUTR 200 V6K EC: Modelle ohne Elektro-Heizregister.
VUTR 200 V6EK EC: Modelle mit einem Elektro-Heizregister.

Gehäuse

Das Gehäuse besteht aus verzinktem Stahlblech und ist dank einer Auskleidung aus Mineralwolle schall- und wärmeisoliert. Die Isolierungsschicht der VUTR 200 V6K/V6EK EC-Anlagen beträgt 20 mm.

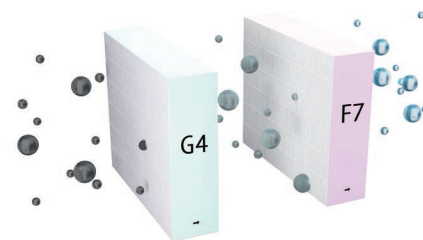
Küchenabzugshaube

Alle Lüftungsanlagen sind mit einer eingebauten Küchenabzugshaube ausgestattet.



Filter

Effiziente Zuluftreinigung durch zwei eingebaute Zuluftfilter mit den Filterklassen G4 und F7. Die Abluftreinigung erfolgt über einen eingebauten Filter der Filterklasse G4.

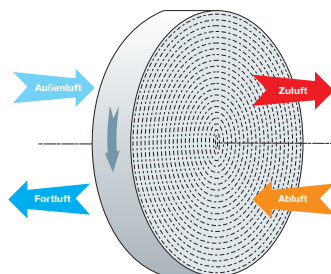


Ventilatoren

Für die Be- und Entlüftung werden hocheffiziente, elektronisch kommutierte Außenläufermotoren und Radiallaufräder verwendet. EC-Motoren arbeiten mit der fortschrittlichsten Technik zur Energieeinsparung. EC-Motoren zeichnen sich durch hohe Leistung, einen niedrigen Geräuschpegel und optimale Steuerbarkeit bei allen Laufgeschwindigkeiten aus. Der hohe Wirkungsgrad bis 90 % ist ein entscheidender Vorteil der elektronisch gesteuerten Motoren.

Rotationswärmetauscher

Der Rotationswärmetauscher ist ein kurzer, rotierender Zylinder, der von innen so mit geriffeltem Aluminiumband ausgekleidet ist, dass sowohl Ab- als auch Zuluftströme den Zylinder durchströmen. Das Band des Wärmetauschers kommt zuerst mit dem Zuluftstrom in Kontakt und anschließend mit dem Abluftstrom. Demzufolge wird es abwechselnd erwärmt und abgekühlt. Auf diese Weise wird die Wärme und Feuchte vom warmen Luftstrom an den kalten Luftstrom abgegeben. Die wesentlichen Vorteile des Rotationswärmetauschers im Vergleich zum Plattenwärmetauscher sind das Fehlen von Kondensatbildung, die Erhaltung einer angenehmen Raumluftfeuchte und eine niedrige Frostgefahr.



Wirkungsweise des Rotationswärmetauschers

Heizregister

VUTR 200 V6EK EC-Anlagen verfügen über ein elektrisches Heizregister. Wenn die Wärmerückgewinnung nicht ausreicht, um die gewünschte Raumlufttemperatur zu erreichen, schaltet sich das eingebaute elektrische Heizregister automatisch ein, um die Zuluft zusätzlich zu erwärmen.

Das Heizregister verfügt über einen Überhitzungsschutz, um einen zuverlässigen Betrieb der Lüftungsanlage zu gewährleisten.

Automation

Die Lüftungsanlagen **VUTR 200 V6K(V6EK) EC 21** verfügen über eine eingebaute Steuereinheit. Die Steuereinheit A21 ermöglicht die Integration der Anlage in das **Smart Home-System** oder **BMS (Building Management Systems)**. Das Fernbedienfeld ist nicht im Lieferumfang enthalten (separat gekauft). Laden Sie das Programm VENTS AHU herunter, um die Anlage über WLAN zu steuern.

Bezeichnungsschlüssel

Serie	Wärmetauschertyp	Nennförderleistung, m ³ /h	Montagetyp	Gehäusertyp	Zusätzliche Zubehörteile	Motortyp	Steuereinheit
VENTS VUT	R: Rotationswärmetauscher	200	V: vertikal	6: Gehäuse mit einer dünnen Abzugshaube	E: Elektro-Heizregister K: Küchenabzugshaube	EC: elektronisch kommutierter Synchronmotor	A21






Montage

Die Lüftungsanlage kann an der Wand montiert oder in eine Küchenzeile integriert werden.

Es ist möglich, eine Küchenfronte in dekorativen Designs an der Abdeckung der Anlage anzubringen.

Der Zugang zu Anlage und Filtern erfolgt über die vordere Wartungsklappe. Das Tauschen der Front- und Rückklappen erfolgt bei der Montage für die linksseitige oder rechtsseitige Montage.

Steuerung und Automation

Funktionen	A21
WLAN-Steuerung der Lüftungsanlage über die mobile App	+
Steuerung der Lüftungsanlage über Fernbedienfeld mit Kabel	A22 (Option) 
Steuerung der Lüftungsanlage über drahtloses Fernbedienfeld	A22 Wi-Fi (Option) 
Steuerung der Lüftungsanlage über LCD-Fernbedienfeld mit Kabel	A25 (Option) 
BMS	RS-485 WI-FI Ethernet MODBUS (RTU, TCP)
Service Vents Cloud Server	+
Einstellung der Lüftungsstufe	+
Filterwechselanzeige	gemäß Filtertimer
Alarmanzeige	vollständige Alarmbeschreibung in mobiler App
Zeitgesteuerter Betrieb	+
Timer	+
Boost-Betrieb	+
Kamin-Betrieb	+
Anschluss eines Nachheizregisters	In E-Modellen - integriertes Nachheizregister, es kann kein externer Nachheizregister angeschlossen werden
Anschluss eines Kühlregisters	Option
Anschluss der Küchenabzugshaube	Option
Kontrolle der Mindest-Zulufttemperatur	+
Feuchtigkeitskontrolle	Option
CO ₂ -Kontrolle	Option
VOC-Kontrolle	Option
Anschluss eines Brandmelders	Option

*Option: diese Funktion ist bei Einsatz des entsprechenden Zubehörteils verfügbar.

LÜFTUNGSANLAGEN MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG

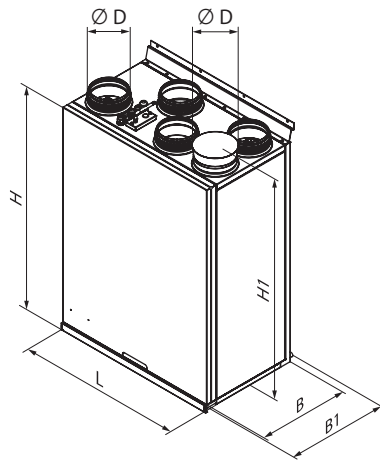
Zubehör für Lüftungsanlagen

Modell	Panelfilter G4	Panelfilter F7	LCD-Bedienfeld	Bedienfeld	WLAN-Bedienfeld	VOC-Sensor (0-10 V)	CO ₂ -Sensor (0-10 V)	Feuchtigkeitssensor (0-10 V)	Feuchtigkeitssensor
	VUTR 200 V6K EC A21	SF 284x103x60 G4	SF 284x103x60 F7	A25	A22	A22 Wi-Fi	DPWQ 30600	DPWQ 40200	DPWC 11200
VUTR 200 V6EK EC A21									

Modell	Feuchtigkeitssensor (0-10 V)	CO ₂ -Sensor	CO ₂ -Sensor mit Anzeige	Schaldämpfer		Rückschlagklappen	Luftklappen	Schlauschellen	Elektrischer Steuerantrieb	
	VUTR 200 V6K EC A21	HV-2	CO2-1	CO2-2	SR 125	SRF 125	KOM 125	KRV 125	C 125	LF230
VUTR 200 V6EK EC A21										

Außenabmessungen

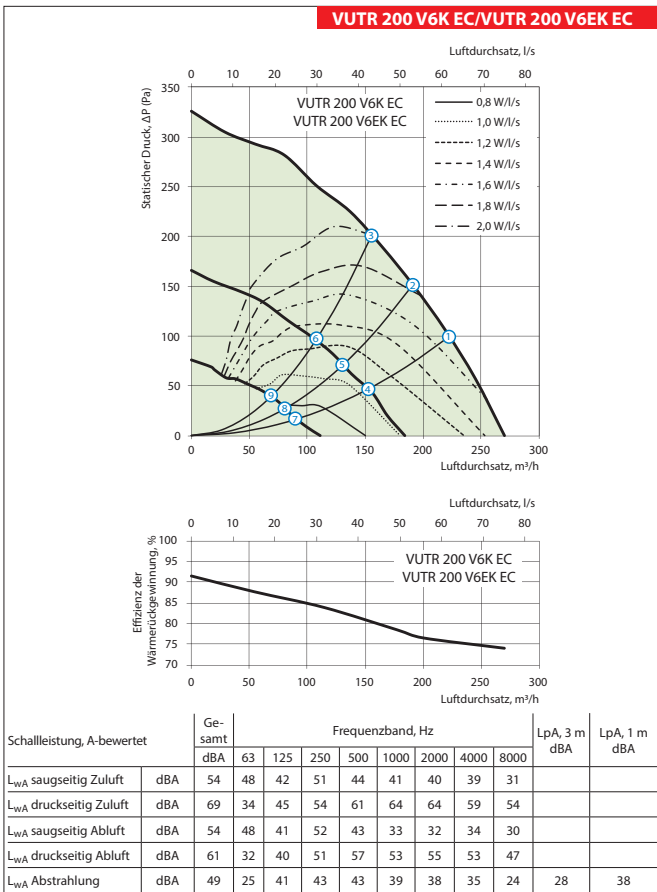
Modell	Abmessungen, mm					
	Ø D	B	B1	H	H1	L
VUTR 200 V6K(V6EK) EC	125	348	371	791	865	598



Technische Daten

	VUTR 200 V6K EC	VUTR 200 V6EK EC
Versorgungsspannung 50 (60) Hz, V		1~230
Max. Leistungsaufnahme ohne Heizregister, W		118
Max. Leistungsaufnahme des Elektro-Heizregisters, W	-	700
Max. Leistungsaufnahme der Lüftungsanlage, W	118	818
Max. Stromaufnahme ohne Heizregister, A		1
Max. Stromaufnahme des Elektro-Heizregisters, A	-	3
Max. Stromaufnahme der Lüftungsanlage, A	1	4
Max. Förderleistung, m³/h		270
Drehzahl, min ⁻¹		1800
Schalldruckpegel @ 3 m, dBA		28
Fördermitteltemperatur, °C		-25...+40
Gehäusematerial	lackierter Stahl	
Isolierungsschicht	20 mm, Mineralwolle	
Filter	Abluftfilter	G4
	Zuluftfilter	G4, F7
Durchmesser des Anschlussstutzens, mm		125
Gewicht, kg	47	48
Effizienz der Wärmerückgewinnung		75 bis 92
Wärmetauschertyp*		Rotationstyp
Wärmetauschermaterial		Aluminium
SEV-Klasse		A

*Die Effizienz der Wärmerückgewinnung wurde gemäß EN 13141-7 bestimmt.



Punkt	Gesamtleistung der Lüftungsanlage, W		Schalldruckpegel im Abstand von 3 m (1 m), dBA	
	VUTR 200 V6K EC	VUTR 200 V6EK EC	VUTR 200 V6K EC	VUTR 200 V6EK EC
1	103		28(38)	
2	98		28(38)	
3	85		29(39)	
4	43		21(31)	
5	40		21(31)	
6	37		20(30)	
7	18		19(29)	
8	17		19(29)	
9	16		17(27)	

Berechnung der Fortlufttemperatur:

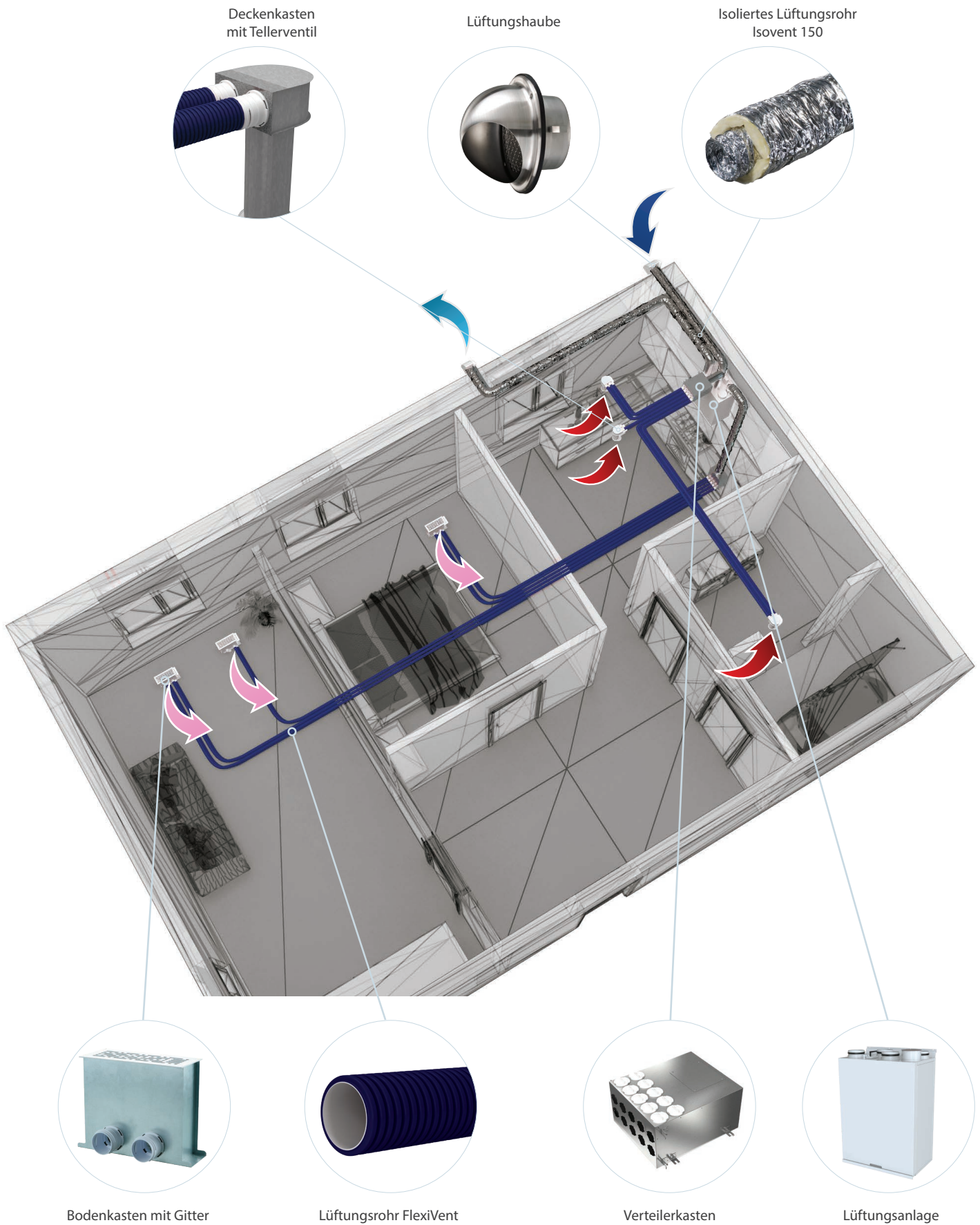
$$t = t_{\text{auß}} + k_{\text{wt}} * (t_{\text{abl}} - t_{\text{auß}}) / 100,$$

t_{auß}: Ablufttemperatur °C

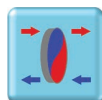
t_{abl}: Ablufttemperatur °C

k_{wt}: Effizienz des Wärmetauschers (gemäß Diagramm), %

Verwendungsbeispiel



VENTS VUTR TN H EC-Serie VENTS VUTR 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 VUTR TN H EC/ VUTR 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 mm.

■ Modifikationen

VUTR TN H EC sind die Modelle mit einem Rotationswärmetauscher und einer Wärmepumpe, ohne Vorheizung.

VUTR 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.

■ 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

Bezeichnungsschlüssel:

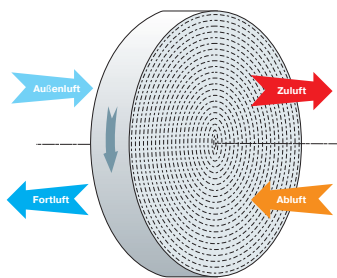
Serie	Wärmetauschertyp	Nennförderleistung, m ³ /h	Zusätzliche Geräte	Vorheizung	Stutzenanordnung	Motortyp	Bedienpult
VENTS VUT	R: Rotationswärmetauscher	400; 700; 900	TN: Wärmepumpe	_: keine E: Elektro-Heizregister	H: horizontal	EC: elektronisch kommutierter Synchronmotor	A17: th-Tune A18: pGD1

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 **VUTR TN EC** ist mit einem Kaltleiter-Elektro-Heizregister versehen zum Vorheizung 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:

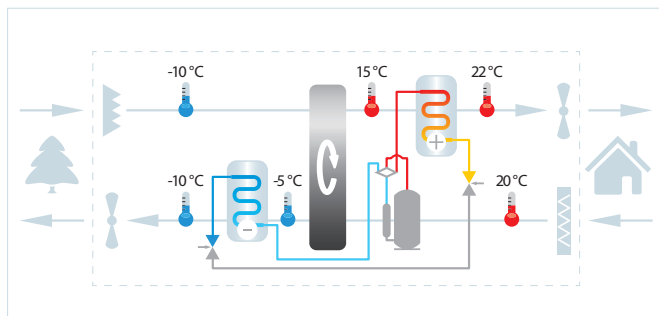
Der Abtaubetrieb wird automatisch, nach dem Ablauf einer eingestellten Zeitdauer oder beim Erreichen der eingestellten Lufttemperatur während des Betriebs der Lüftungsanlage in Auto-Betrieb oder Heizbetrieb zur Vorbeugung einer Vereisung der Wärmepumpe. Die Ventilatoren funktionieren im Abtaubetrieb nicht. Nach der Beendigung des Abtaubetriebs schaltet die Lüftungsanlage in den vorigen Betrieb zurück ein.



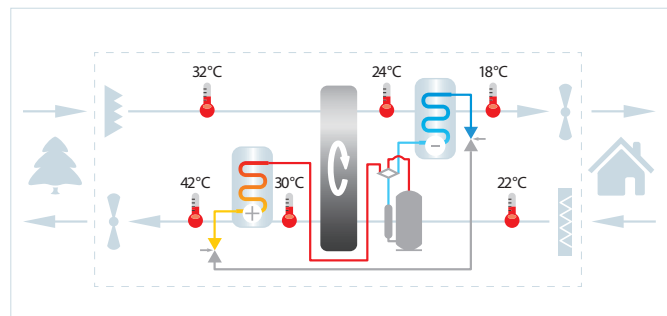
Vorheizbetrieb:

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 **VUTR 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

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 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 0-10V (Sonderzubehör).



RH Control (Feuchtigkeitskontrolle)-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 0-10V (Sonderzubehör).



Rapid access to set mode (Schnellzugang zum Einstellbetrieb) -Technologie:

Je mehr die Differenz zwischen der Umgebung- 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

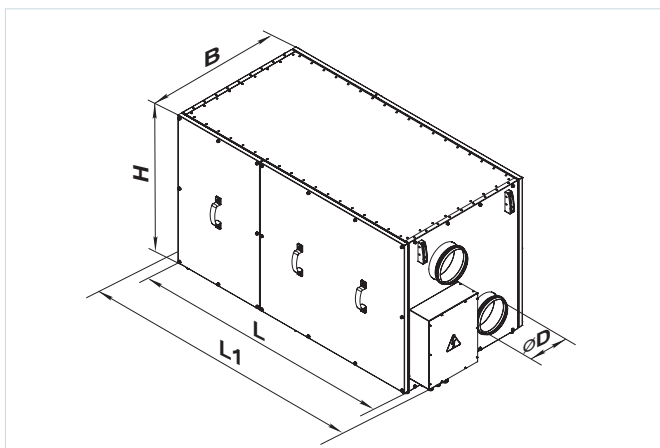
Funktionen	Bedienpult A17 (th-Tune)	Bedienpult A18 (pGD1)
Ein- und Ausschalten der Lüftungsanlage	✓	✓
Einstellung der Ventilatorzahl	✓	✓
Einstellung der Betriebsart der Lüftungsanlage	✓	✓
Temperatureinstellung	✓	✓
Einstellung des Programmierbetriebs der Lüftungsanlage	✓	✓
Programmierung des planmäßigen 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

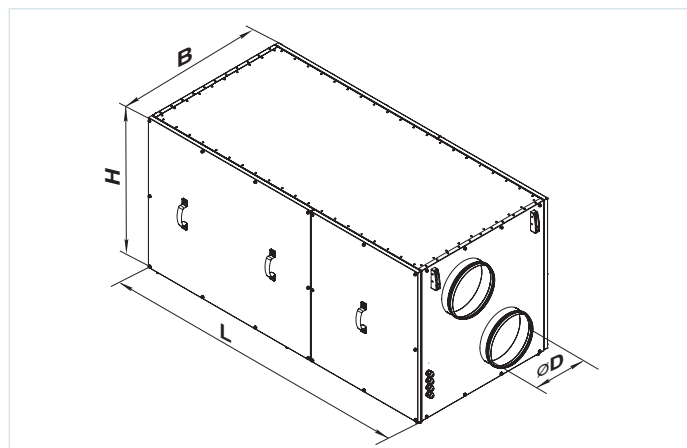
Außenmaße:

Modell	Abmessungen, mm				
	ØD	B	H	L	L1
VUTR 400 TN H EC/400 TN EH EC	159	648	710	1250	1421
VUTR 700 TN H EC/700 TN EH EC	249	748	750	1667	-
VUTR 900 TN H EC/900 TN EH EC	249	748	750	1667	-

**VUTR 400 TN H EC
VUTR 400 TN EH EC**



**VUTR 700 TN H EC/VUTR 700 TN EH EC
VUTR 900 TN H EC/VUTR 900 TN EH EC**



LÜFTUNGSANLAGEN MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG

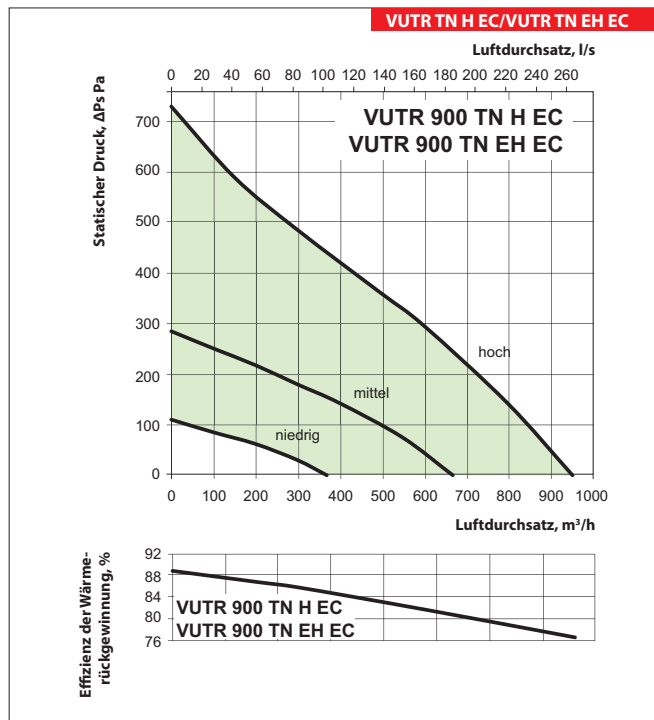
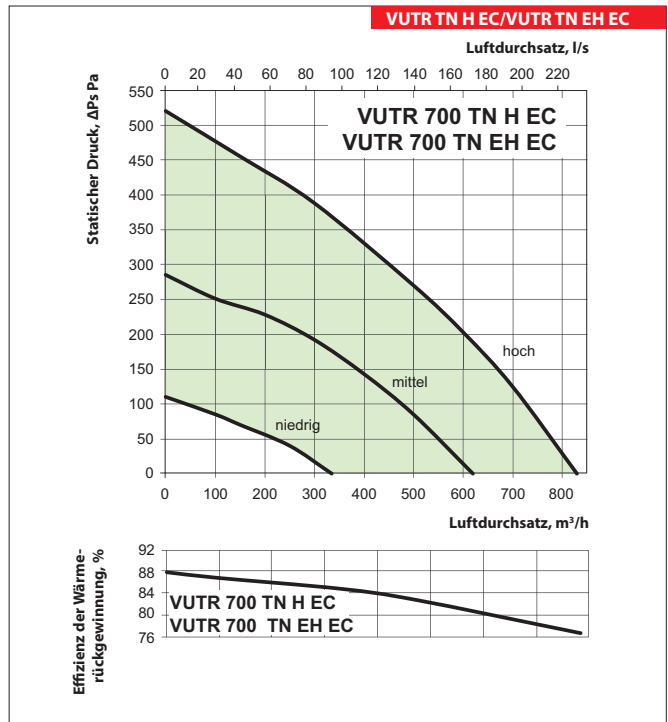
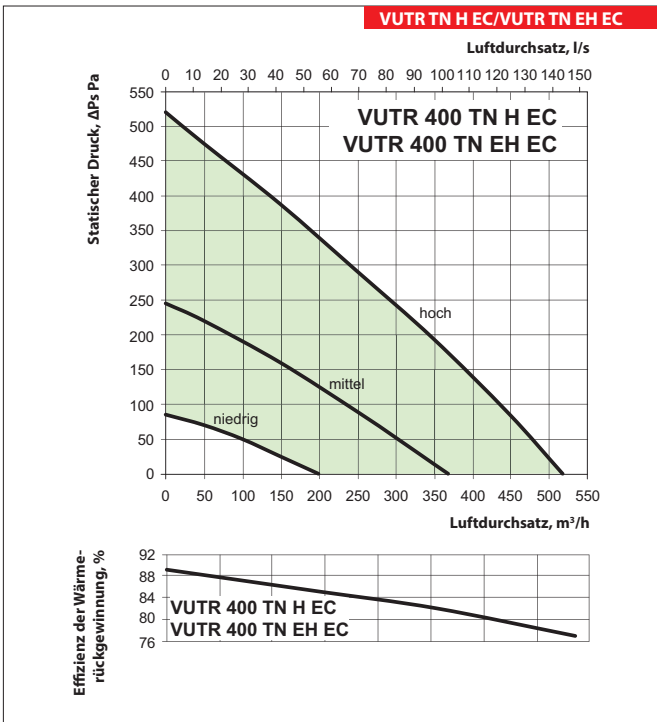
Zubehör für Lüftungsanlagen:

Modell	G4 Panelfilter	G4 Taschenfilter	F7 Taschenfilter	Feuchtig- keitssensor (0-10 V)	VOC- Sensor (0-10 V)	CO ₂ -Sensor (0-10 V)	Feuchtig- keitssensor (0-10 V)	Rückschlag- klappen	Luftklappen	Rohrs- chellen	Elektrischer Antrieb
VUTR 400 TN H EC/ 400 TN EH EC	SF 600x332x48 G4	SFK 600x330x27 G4	SFK 600x330x27 F7					KOM 160	KRV 160	C 160	
VUTR 700 TN H EC/ 700 TN EH EC	SF 700x352x48 G4	SFK 700x351x27 G4	SFK 700x351x27 F7	HV2	DPWQ 30600	DPWQ 40200	DPWC 11200	KOM 250	KRV 250	C 250	LF230 TF230
VUTR 900 TN H EC/ 900 TN EH EC											

Technische Daten:

	VUTR 400 TN H EC	VUTR 700 TN H EC	VUTR 900 TN H EC	VUTR 400 TN EH EC	VUTR 700 TN EH EC	VUTR 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, dBA	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		
	im Kühlbetrieb (ERR)			4		
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					

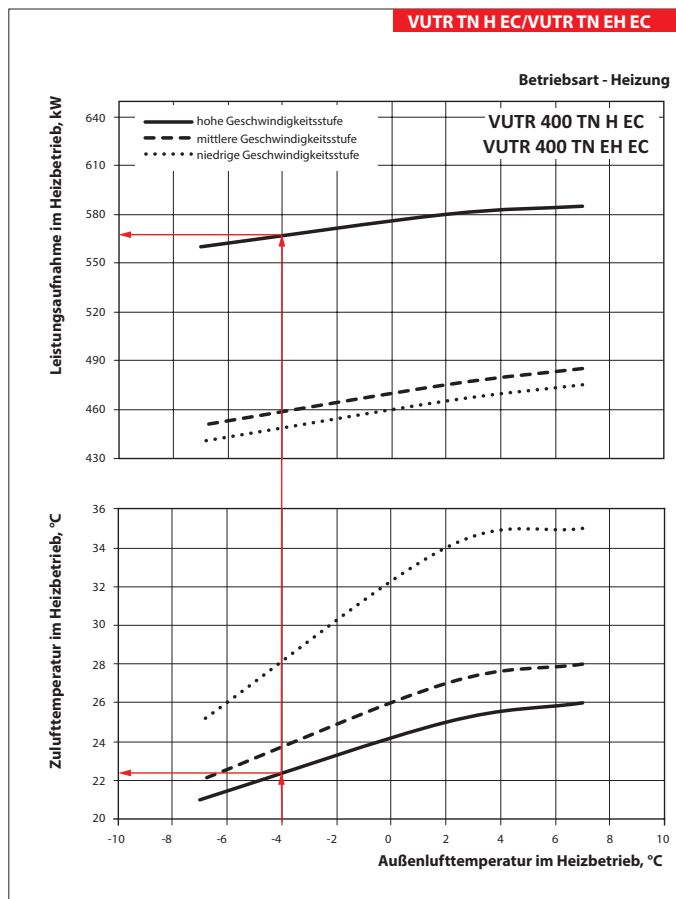
* Option; ** t₀ ist die Siedetemperatur des Kühlmittels; t_k ist die Kondensationstemperatur des Kühlmittels.



Technische Daten der Wärmepumpe im Heizbetrieb:

VUTR 400 TN H EC/VUTR 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	m ³ /h	Trockenthermometer	Feuchthermometer (RF)	Trockenthermometer	Feuchthermometer (RF)	Trockenthermometer	Feuchthermometer (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

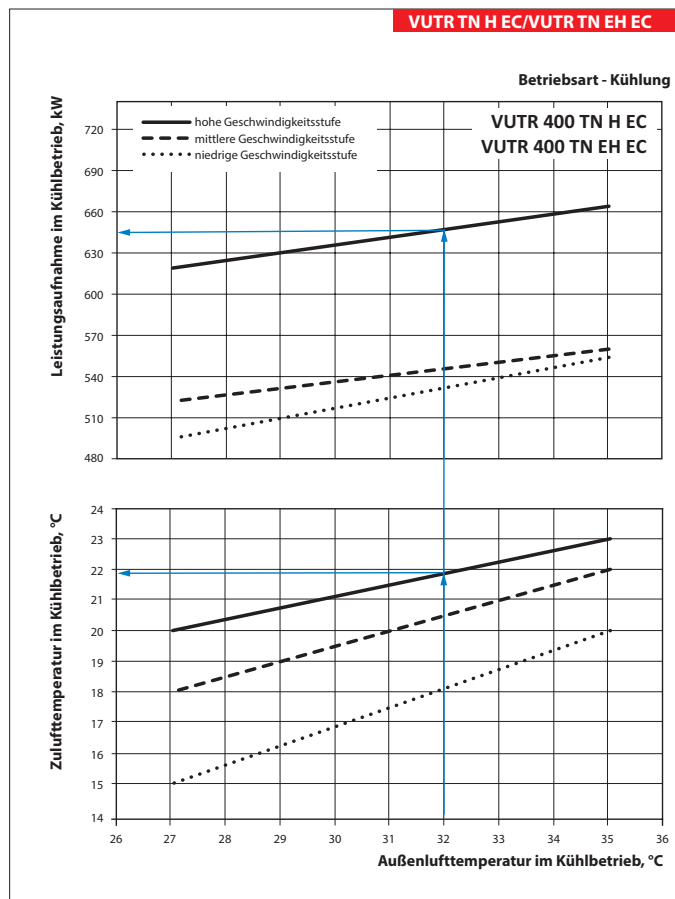
* Achtung! Die hygrothermische Berechnung des angegebenen Temperaturparameter, COP und ERR Werte erfolgt gemäß EN 13141 -7:2010. Die Kalkulation der Kennwerte gilt für den Dauerbetrieb der Wärmepumpe ohne Rücksicht auf zyklische Arbeit des Kompressors.



Technische Daten der Wärmepumpe im Kühlbetrieb:

VUTR 400 TN H EC/VUTR 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	m ³ /h	Trockenthermometer	Feuchttthermometer (RF)	Trockenthermometer	Feuchttthermometer (RF)	Trockenthermometer	Feuchttthermometer (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

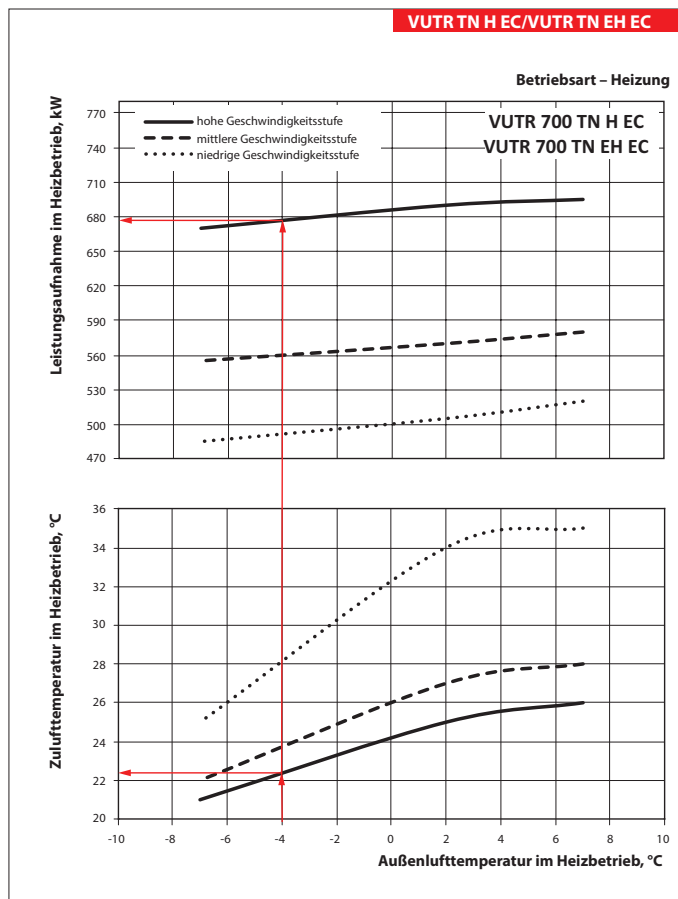
* Achtung! Die hygrothermische Berechnung des angegebenen Temperaturparameter, COP und ERR Werte erfolgt gemäß EN 13141 -7:2010. Die Kalkulation der Kennwerte gilt für den Dauerbetrieb der Wärmepumpe ohne Rücksicht auf zyklische Arbeit des Kompressors.



Technische Daten der Wärmepumpe im Heizbetrieb:

VUTR 700 TN H EC/VUTR 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

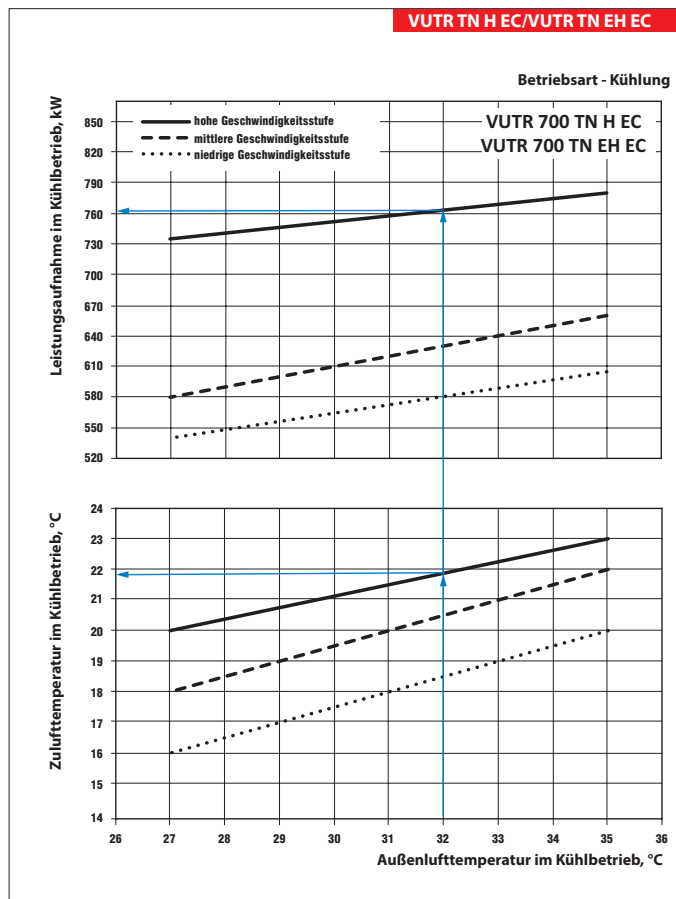
* Achtung! Die hygrothermische Berechnung des angegebenen Temperaturparameter, COP und ERR Werte erfolgt gemäß EN 13141 -7:2010. Die Kalkulation der Kennwerte gilt für den Dauerbetrieb der Wärmepumpe ohne Rücksicht auf zyklische Arbeit des Kompressors.



Technische Daten der Wärmepumpe im Kühlbetrieb:

VUTR 700 TN H EC/VUTR 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	m ³ /h	Trockenthermometer	Feuchthermometer (RF)	Trockenthermometer	Feuchthermometer (RF)	Trockenthermometer	Feuchthermometer (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

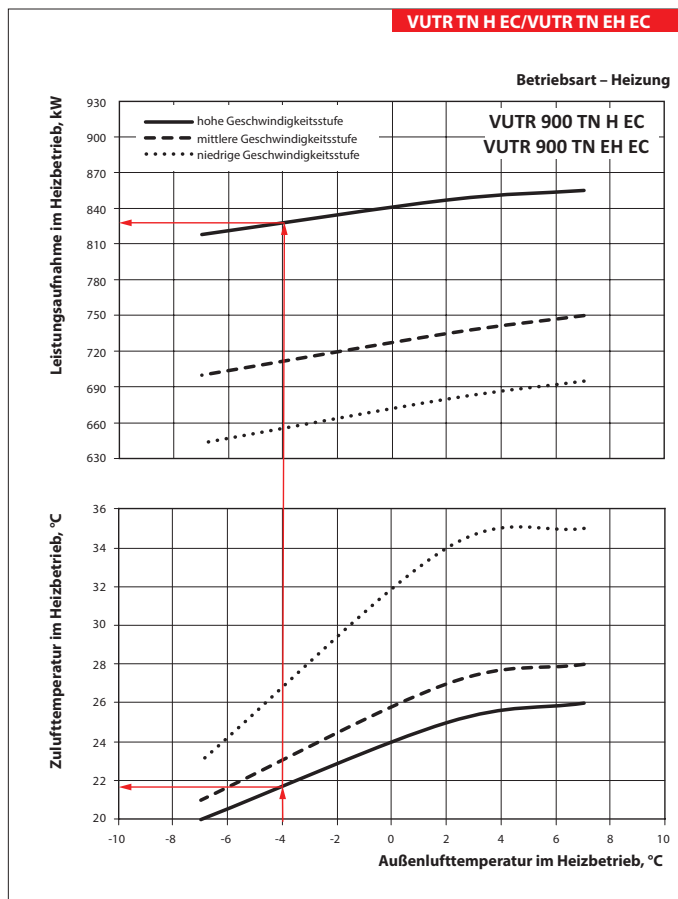
* Achtung! Die hygrothermische Berechnung des angegebenen Temperaturparameter, COP und ERR Werte erfolgt gemäß EN 13141 -7:2010. Die Kalkulation der Kennwerte gilt für den Dauerbetrieb der Wärmepumpe ohne Rücksicht auf zyklische Arbeit des Kompressors.



Technische Daten der Wärmepumpe im Heizbetrieb:

VUTR 900 TN H EC/VUTR 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	8 (~8 %)	818	11	37,5	9,00
mittel	70	630	20	12 (~38 %)	-7	-8 (~70 %)	21	9 (~8 %)	700	9,3	31,7	6,51
niedrig	40	360					23	10 (~14 %)	643	6,3	21,7	4,08

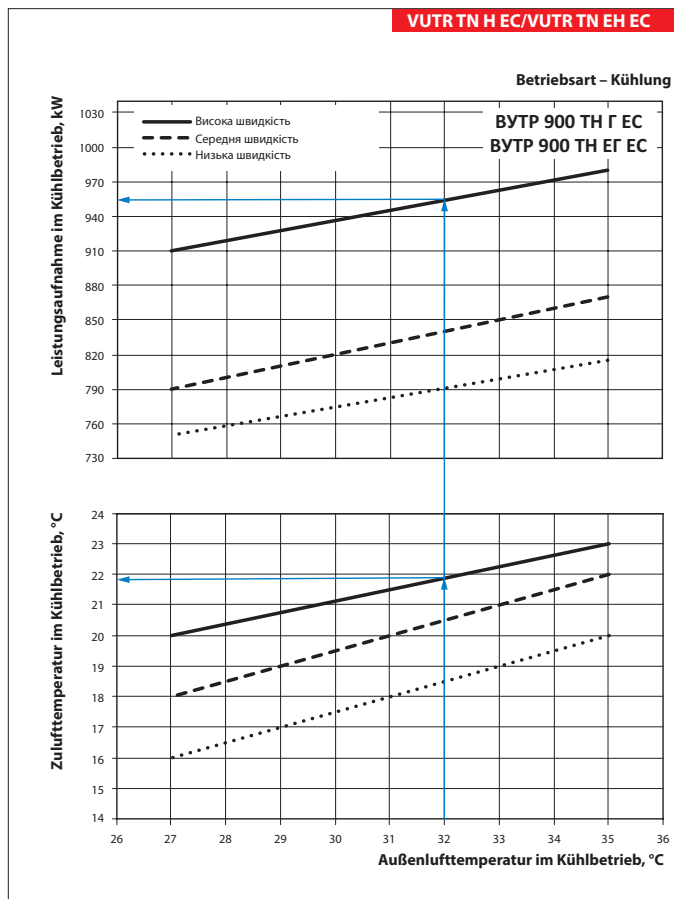
* Achtung! Die hygrothermische Berechnung des angegebenen Temperaturparameter, COP und ERR Werte erfolgt gemäß EN 13141 -7:2010. Die Kalkulation der Kennwerte gilt für den Dauerbetrieb der Wärmepumpe ohne Rücksicht auf zyklische Arbeit des Kompressors.



Technische Daten der Wärmepumpe im Kühlbetrieb:

VUTR 900 TN H EC/VUTR 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 VPA-Serie



Bedienpult A16

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

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-Programmbetrieb.
- ▶ 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.

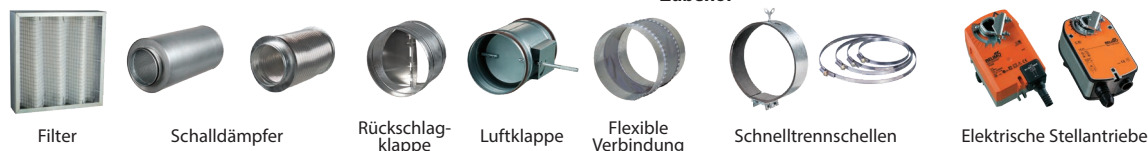
■ Montage

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 den Befestigungswinkeln 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		Stützdurchmesser	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

Zubehör



Filter

Schalldämpfer

Rückschlagklappe

Luftklappe

Flexible Verbindung

Schnelltrennschellen

Elektrische Stellantriebe

Technische Daten

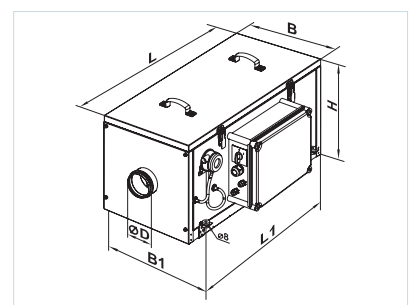
	VPA 100- 1,8-1	VPA 125- 2,4-1	VPA 150- 2,4-1	VPA 150- 3,4-1	VPA 150- 5,1-3	VPA 150- 6,0-3	VPA 200- 3,4-1	VPA 200- 5,1-3	VPA 200- 6,0-3	
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V/50 Hz	1~230		1~230		3~400		1~230	3~400		
Max Leistungsaufnahme Ventilator, W	73	75	98			193				
Stromaufnahme Ventilator, A	0,32	0,33	0,43			0,84				
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	1,8	2,4	2,4	3,4	5,1	6	3,4	5,1	6	
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, dBA	27	28	29			30				
Fördermitteltemperatur, °C	-25...+55		-25...+55			-25...+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			

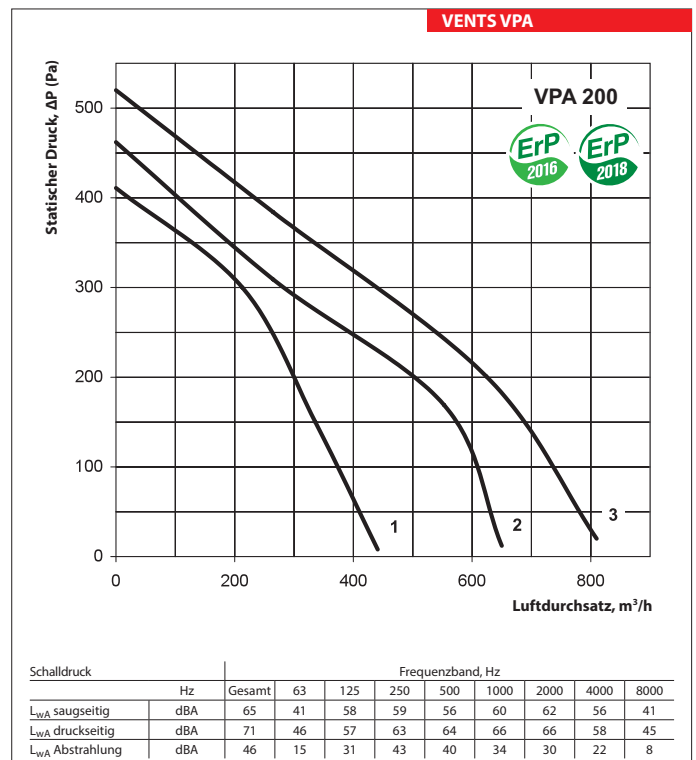
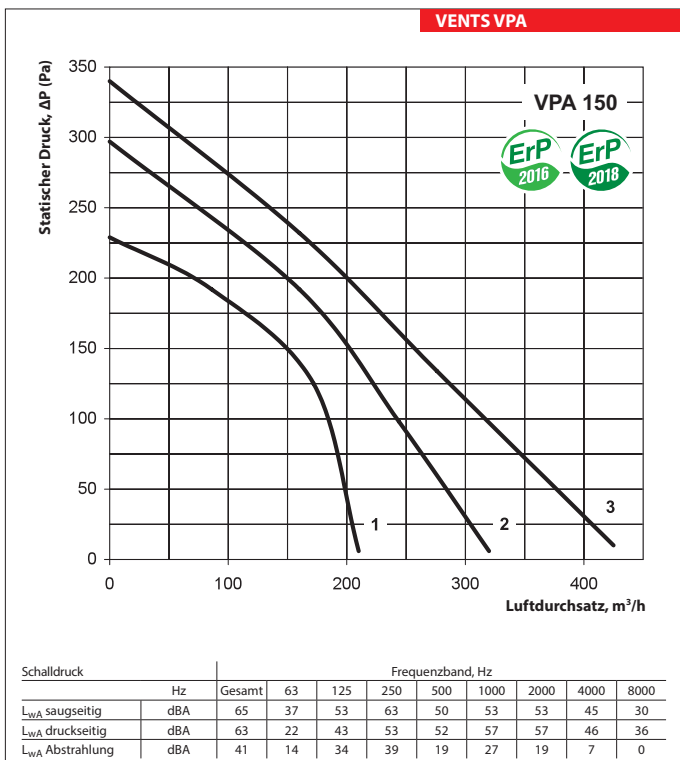
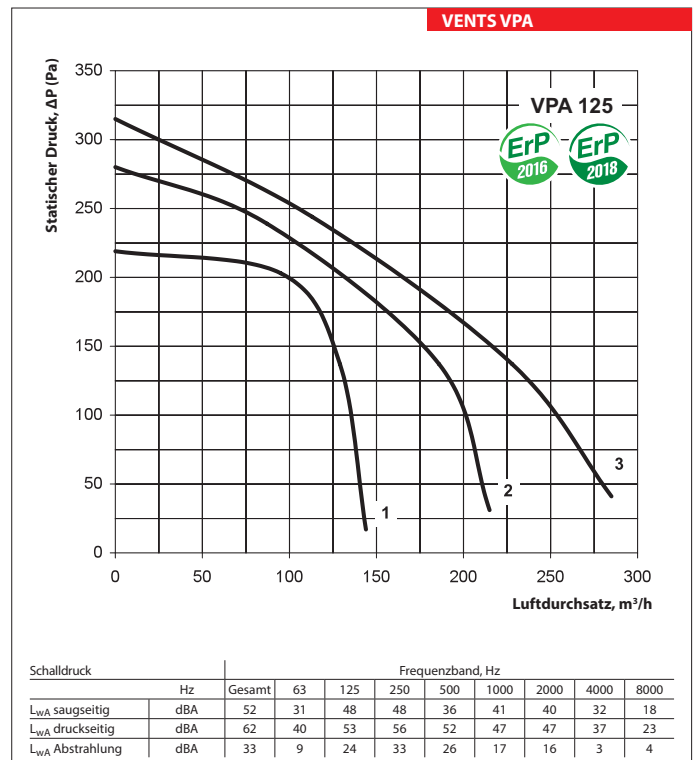
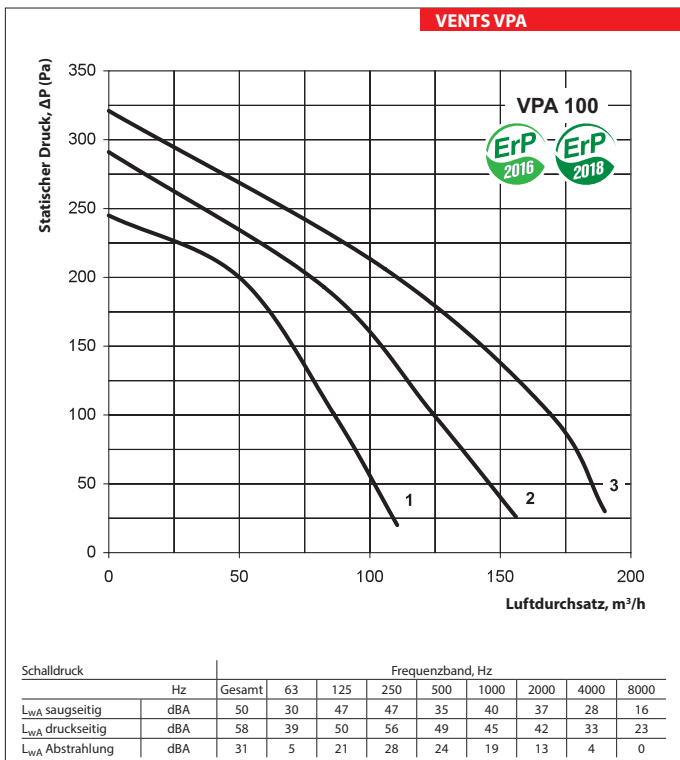
Technische Daten

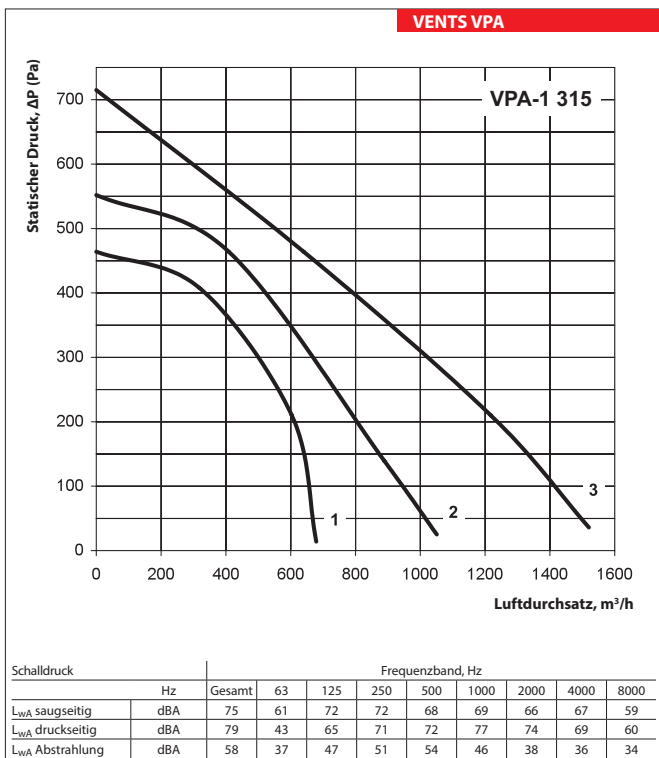
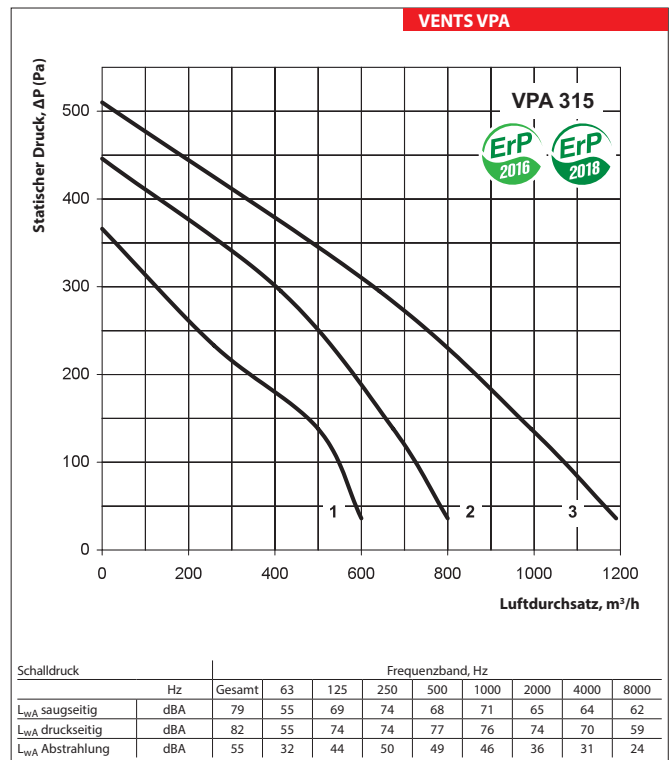
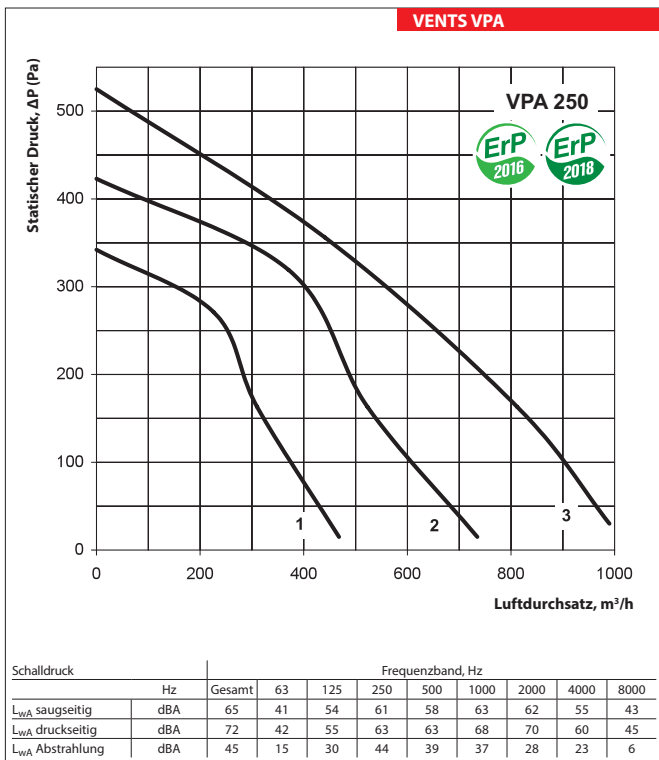
	VPA 250-3,6-3	VPA 250-6,0-3	VPA 250-9,0-3	VPA 315-6,0-3	VPA 315-9,0-3	VPA-1 315-6,0-3	VPA-1 315-9,0-3	
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V/50 Hz	3~400		3~400				3~400	
Max Leistungsaufnahme Ventilator, W	194		171			296		
Stromaufnahme Ventilator, A	0,85		0,77			1,34		
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	3,6	6	9	6	9	6	9	
Stromaufnahme Heizregister, A	5,3	8,7	13	8,7	13	8,7	13	
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, dBA	30		30			30		
Fördermitteltemperatur, °C	-25...+50		-25...+50			-25...+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	Abmessungen, mm					
	ØD	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







Zubehör für Zuluftanlagen

Modell	Wechselfilter	Filtertyp
VPA 100-1,8-1	SF 100/125 G4	Kassettyp
VPA 125-2,4-1		
VPA 150-2,4-1	SF 150 G4	Kassettyp
VPA 150-3,4-1		
VPA 150-5,1-3		
VPA 150-6,0-3		
VPA 200-3,4-1	SF 200/250 G4	Kassettyp
VPA 200-5,1-3		
VPA 200-6,0-3		
VPA 250-3,6-3		
VPA 250-6,0-3	SF 315 G4	Kassettyp
VPA 250-9,0-3		
VPA 315-6,0-3		
VPA 315-9,0-3		
VPA-1 315-6,0-3	SF 315 G4	Kassettyp
VPA-1 315-9,0-3		

VENTS MPA...E-Serie



Bedienpult A16

Zuluftanlagen im schall- und wärmeisolierten Gehäuse, mit Elektro-Heizregister, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 3500 m³/h.**

VENTS MPA...W-Serie



Bedienpult A13

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 schallsoliert 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 MPa (10 bar) und die 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

Zubehör



Schalldämpfer Wassermischsicherheit Wasser-Kühlregister Verschlussklappen für Luftdurchsatzregelung Luftmischkammer Flexibles Rohrstück Elektrische Stellantriebe Wechselbarer Filter

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 Sen-

sors, 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-Heizregisters 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.

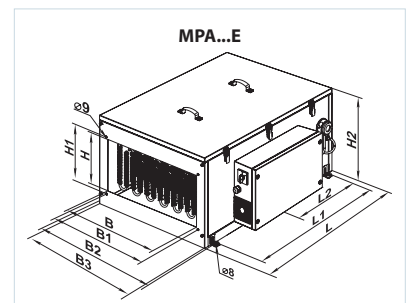
Zur stufenlosen Temperaturregelung in Lüftungsanlagen mit Warmwasser-Heizregister wird empfohlen, die hydraulische Einheit USWK einzusetzen. Die hydraulische Einheit USWK mit einem Dreipunktventil und einer Umwälzpumpe sichert die stufenlose Heizleistungsregelung und minimiert eine Vereisungsgefahr des 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 oder 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.

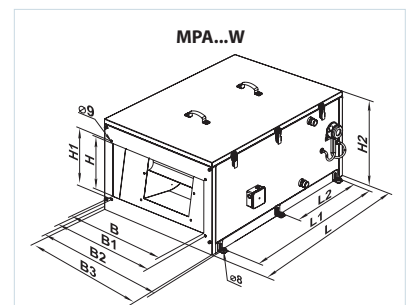
Außenmaße

Modell	Abmessungen, 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	Abmessungen, 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



Technische Daten

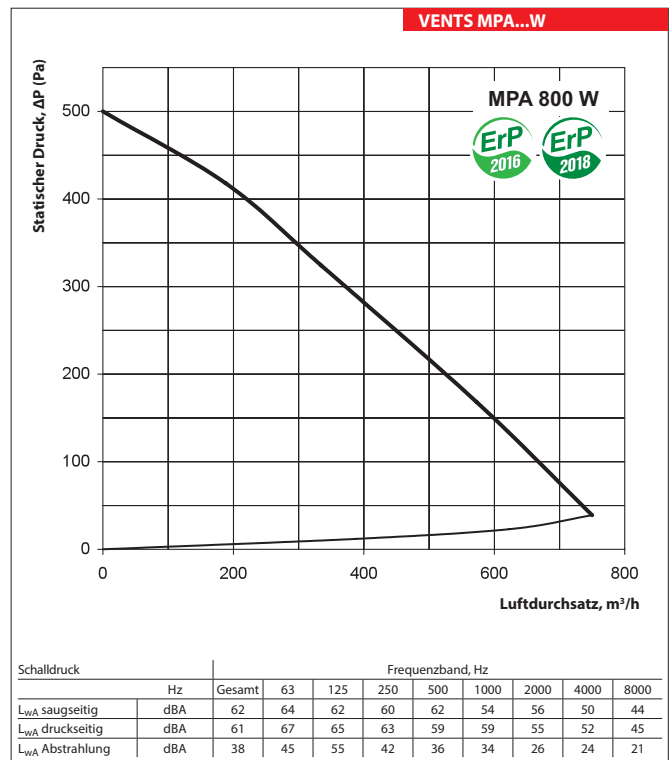
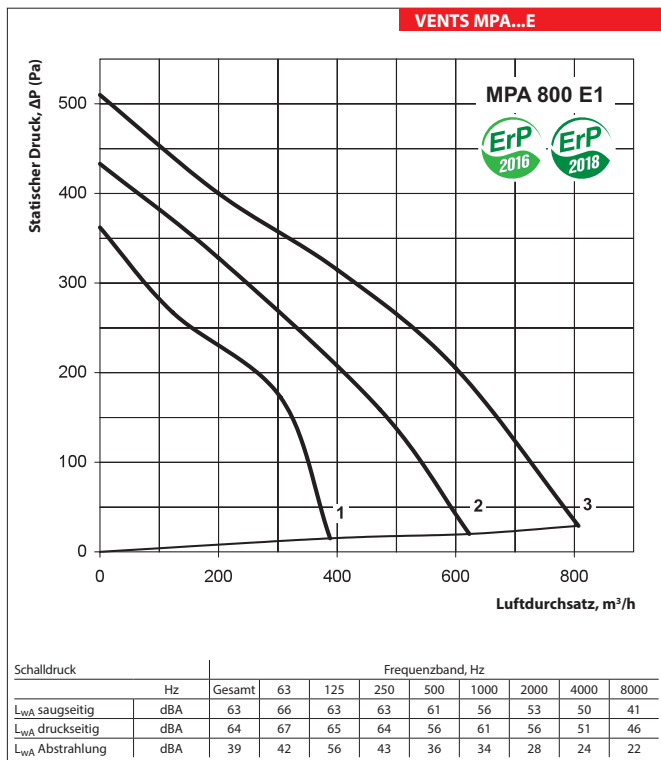
	MPA 800 E1	MPA 800 W	MPA 1200 E3*	MPA 1200 W
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V/50 Hz	1~230		3~400	1~230
Max Leistungsaufnahme Ventilator, W	245		410	
Stromaufnahme Ventilator, A	1,08		1,8	
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	3,3	–	9,9	–
Stromaufnahme Heizregister, A	14,3	–	14,3	–
Reihenzahl 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, m³/h	800	750	1200	1200
Drehzahl, min ⁻¹	1650		1850	
Schalldruck 3 m, dBA	35		38	
Fördermitteltemperatur, °C	-25...+45	-40...+45	-25...+45	-40...+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

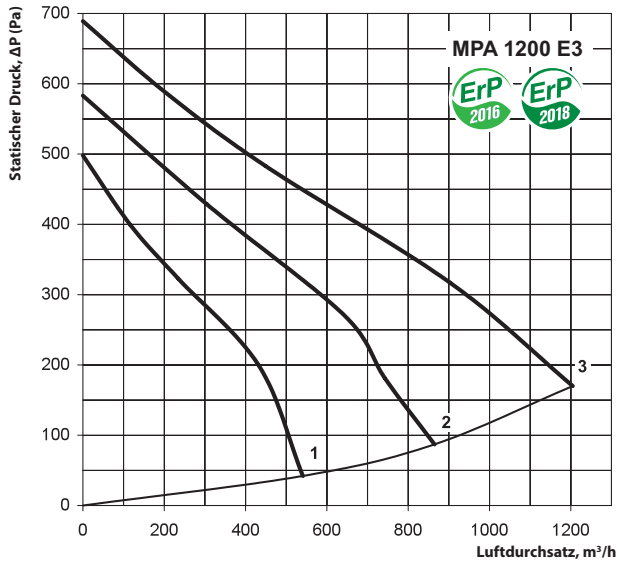
	MPA 1800 E3	MPA 1800 W	MPA 2500 E3	MPA 2500 W
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V/50 Hz	3~400	1~230	3~400	1~230
Max Leistungsaufnahme Ventilator, W	490		650	
Stromaufnahme Ventilator, A	2,15		2,84	
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	18	–	18	–
Stromaufnahme Heizregister, A	26	–	26	–
Reihenzahl 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, m³/h	2000	1870	2500	2150
Drehzahl, min ⁻¹	1100		1000	
Schalldruck 3 m, dBA	40		45	
Fördermitteltemperatur, °C	-25...+45	-40...+45	-25...+45	-40...+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, dBA	53		53		55
Fördermitteltemperatur, °C	-40...+45		-40...+45		-40...+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

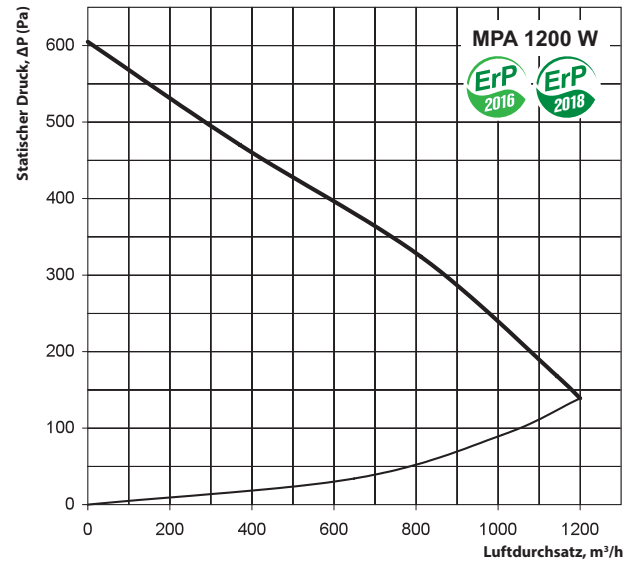


VENTS MPA...E



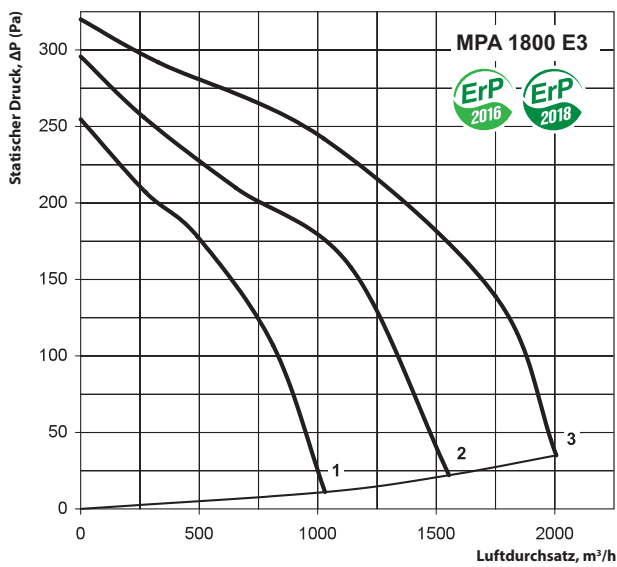
Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} saugseitig	dBA	67	66	66	68	66	60	63	60	55
L _{WA} druckseitig	dBA	72	71	70	68	68	65	60	60	57
L _{WA} Abstrahlung	dBA	45	55	54	48	52	40	37	34	35

VENTS MPA...W



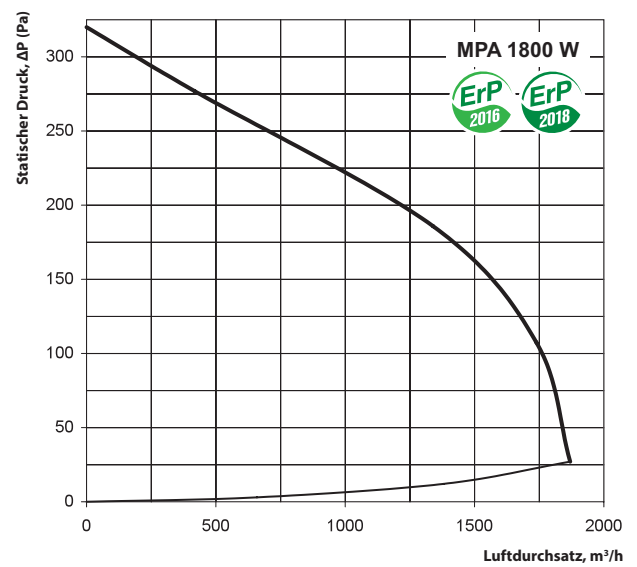
Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} saugseitig	dBA	71	70	68	66	68	62	61	61	56
L _{WA} druckseitig	dBA	71	68	69	67	64	67	62	61	57
L _{WA} Abstrahlung	dBA	48	56	54	48	53	40	39	35	33

VENTS MPA...E

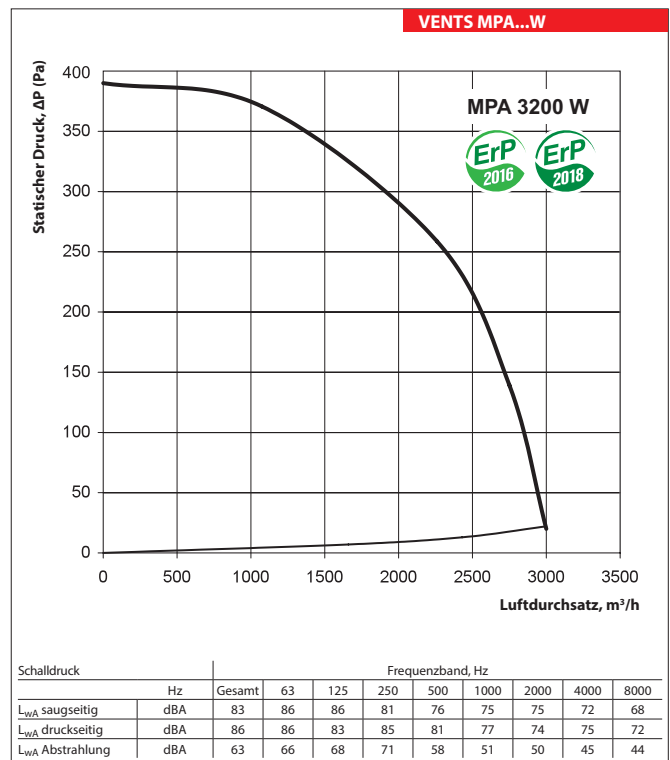
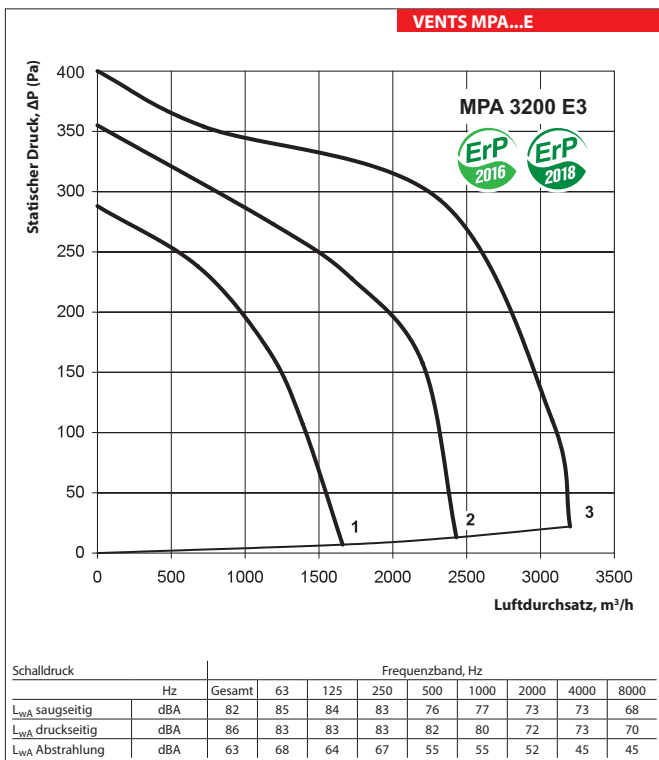
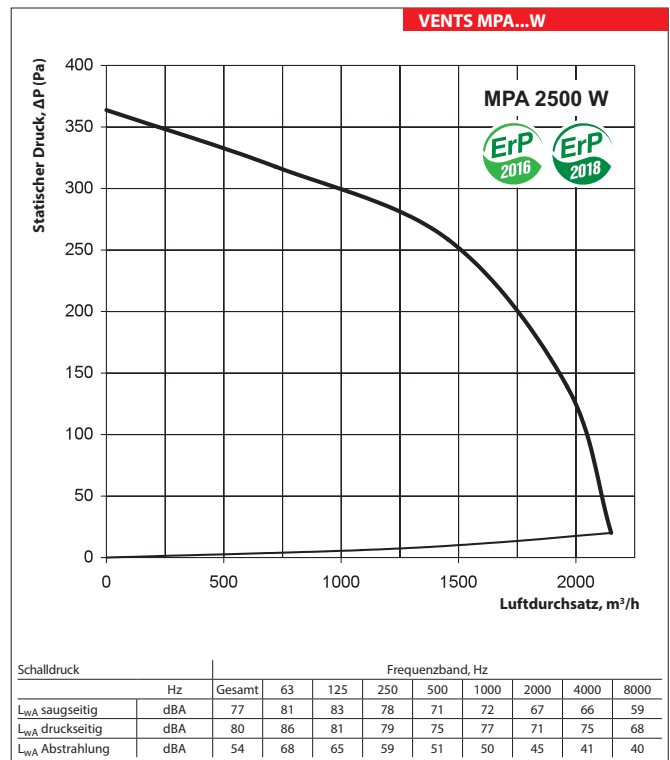
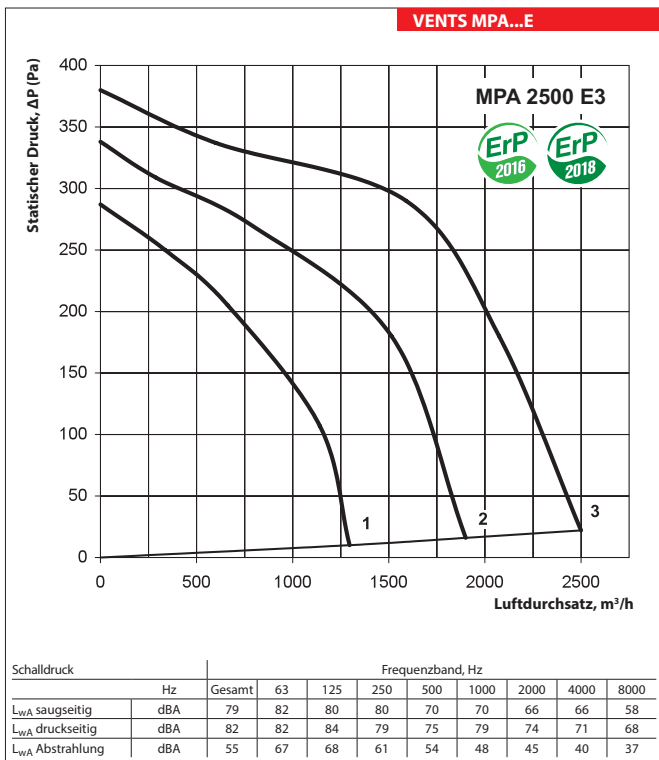


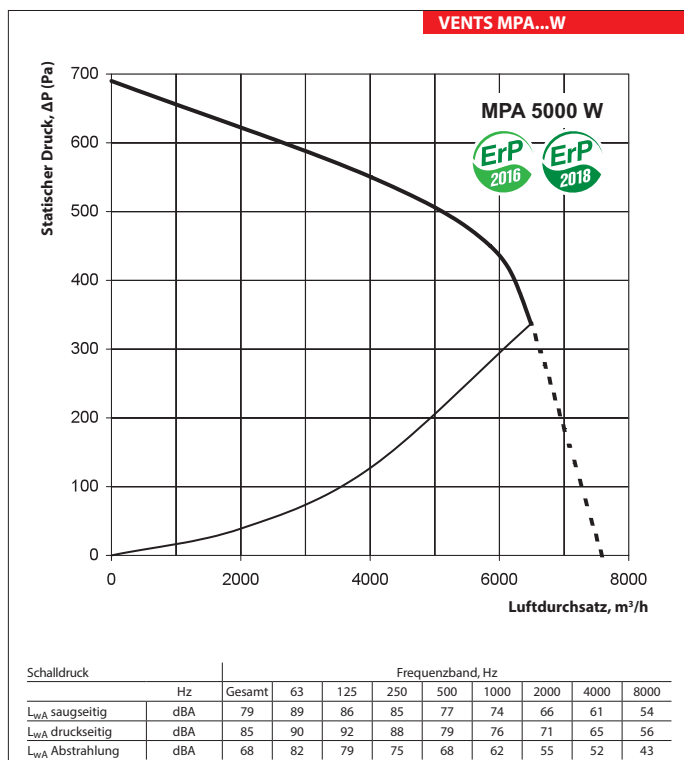
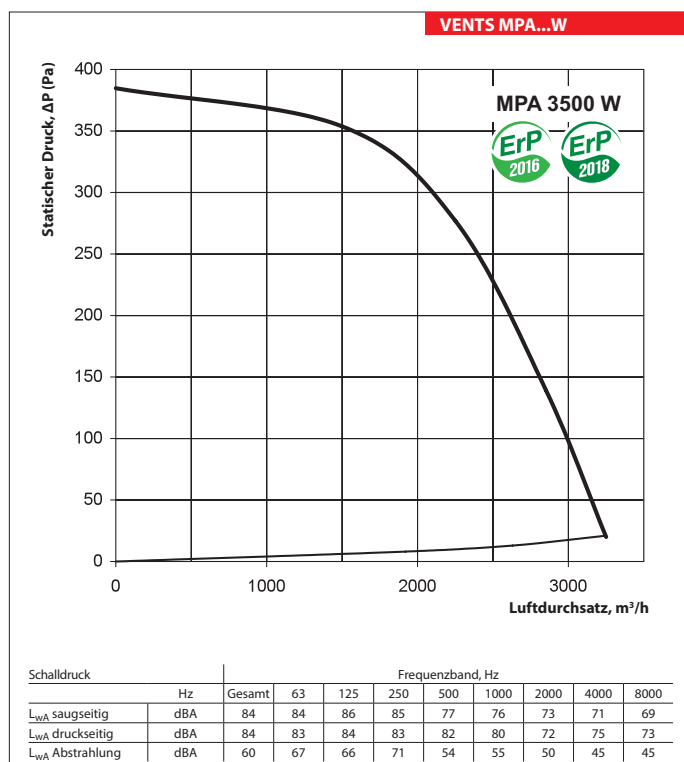
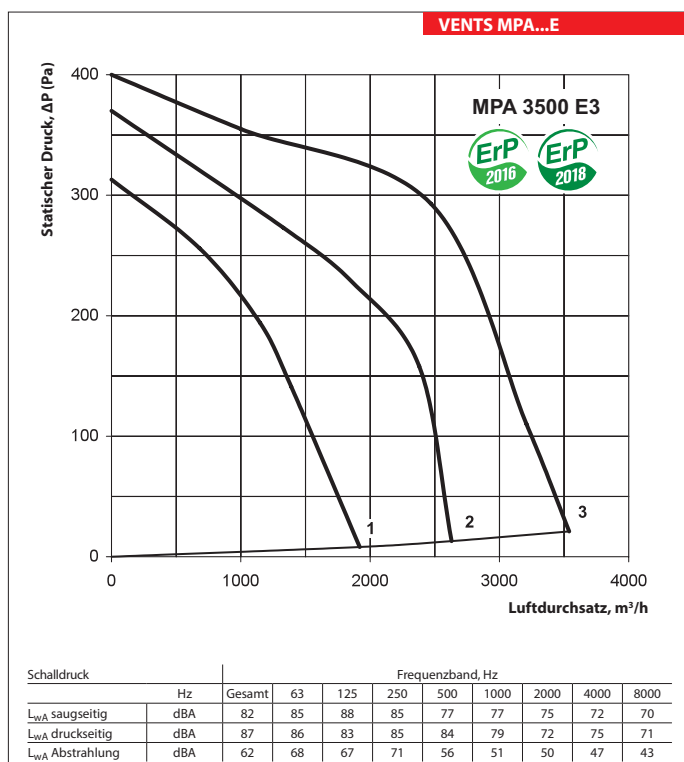
Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} saugseitig	dBA	74	79	76	74	67	67	64	64	54
L _{WA} druckseitig	dBA	75	82	78	74	68	73	66	70	67
L _{WA} Abstrahlung	dBA	52	64	62	54	48	44	40	36	34

VENTS MPA...W



Schalldruck		Frequenzband, Hz								
	Hz	Gesamt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} saugseitig	dBA	73	78	77	77	67	68	62	63	57
L _{WA} druckseitig	dBA	75	79	78	74	68	73	66	69	66
L _{WA} Abstrahlung	dBA	51	63	61	54	47	44	40	37	33





Zubehör für Zuluftanlagen

Modell	Wechselfilter	Filtertyp
MPA 800 E1		
MPA 1200 E3	SF 800/1200 G4	Kassettyp
MPA 1800 E3	SF 1800/2500 G4	Kassettyp
MPA 2500 E3		
MPA 3200 E3	SF 3200/3500 G4	Kassettyp
MPA 3500 E3		
MPA 800 W	SF 800/1200 G4	Kassettyp
MPA 1200 W		
MPA 1800 W	SF 1800/2500 G4	Kassettyp
MPA 2500 W		
MPA 3200 W	SF 3200/3500 G4	Kassettyp
MPA 3500 W		
MPA 5000 W	SFK 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.

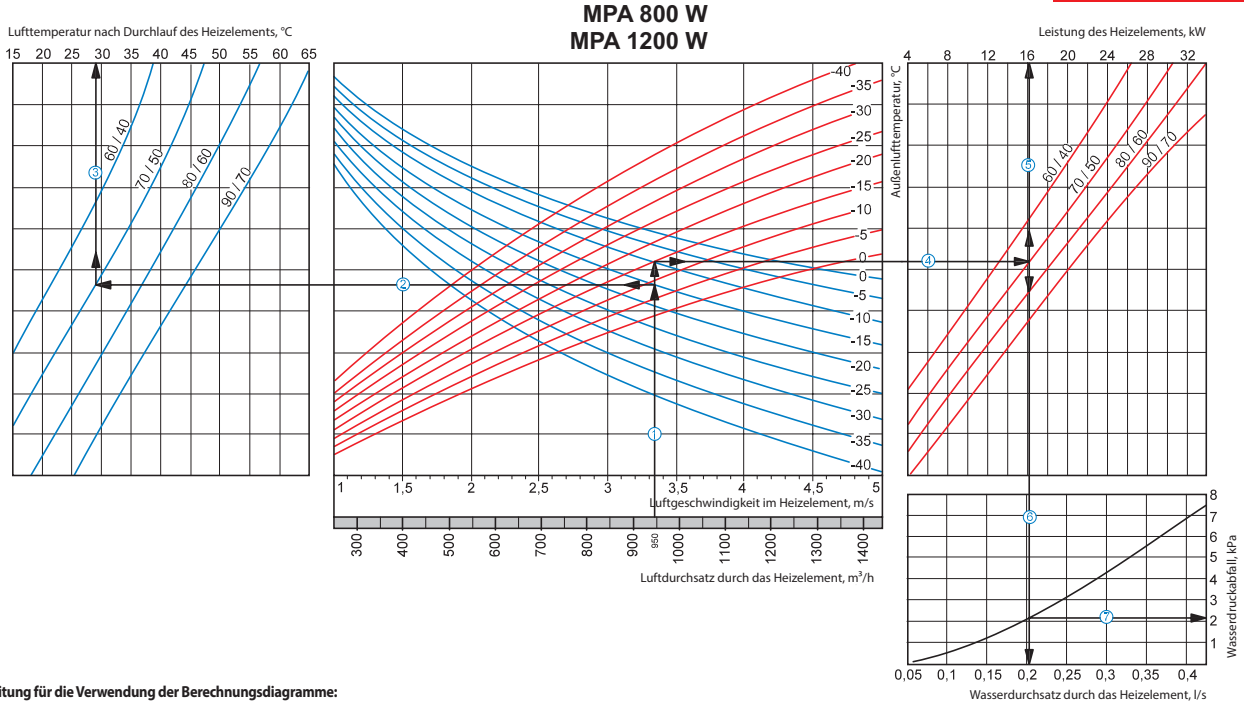
Die verbrauchte Luft wird vom Abluftventilator über das Außengitter abgesaugt. Auf diese Weise wird permanente frische Luftzufuhr und kontrollierte Wohnraumlüftung gesichert, dabei entsteht kein Luftzug, Staubeindringen und Geräusch.



Einsatzbeispiel der Zuluftanlage MPA im Büro

Berechnungsdiagramm des Warmwasser-Heizregisters

VENTS MPA...W

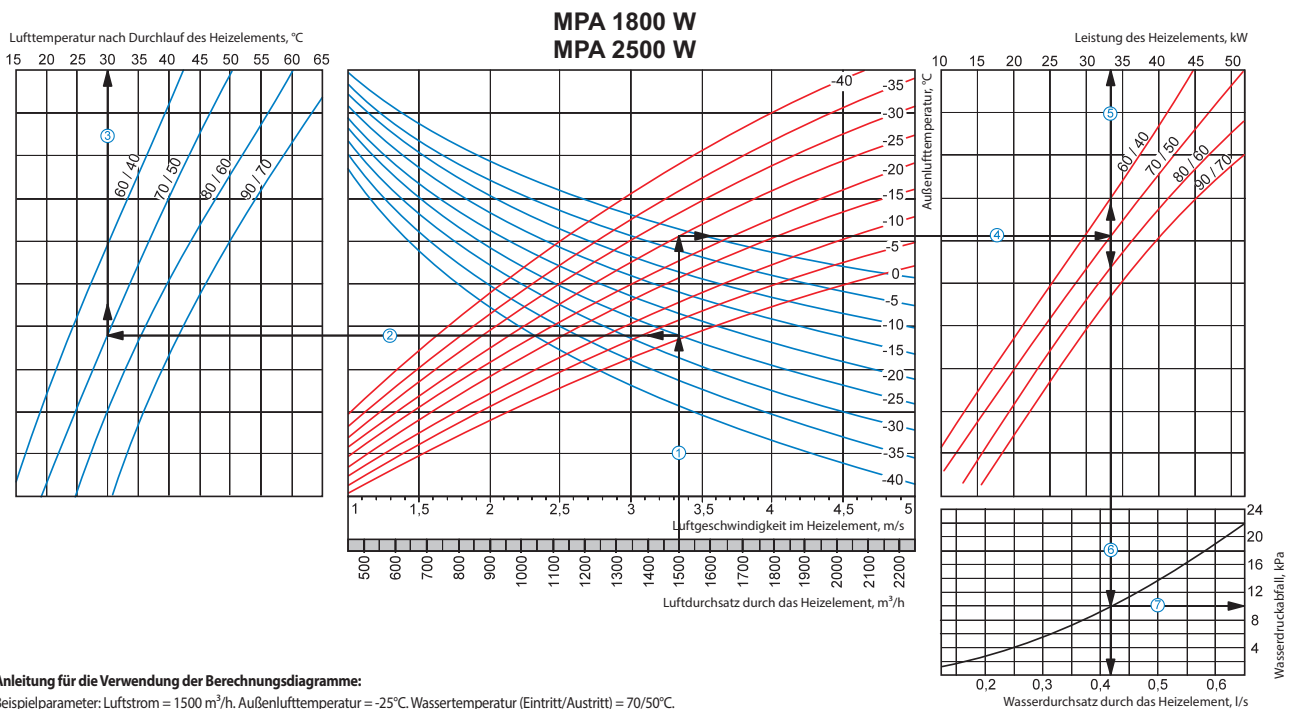


Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

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 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 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.

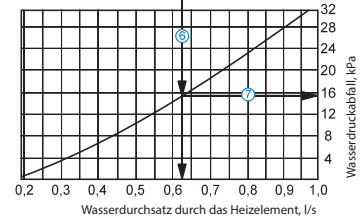
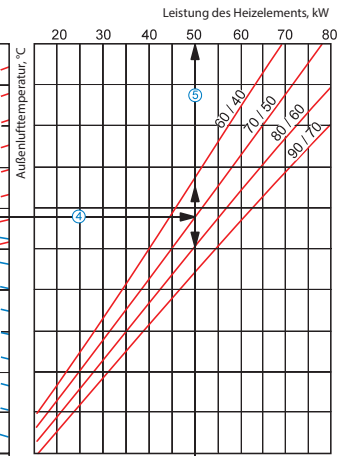
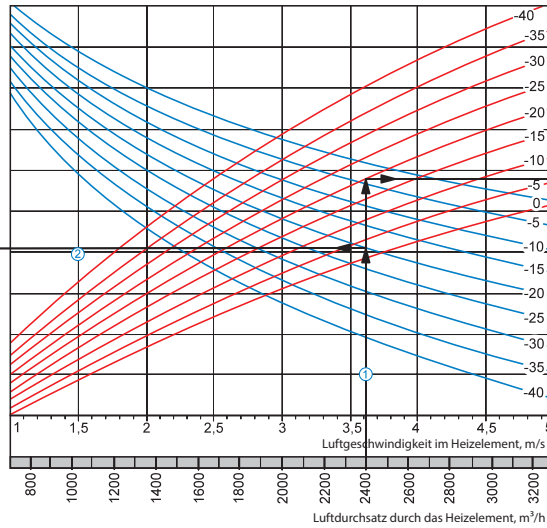
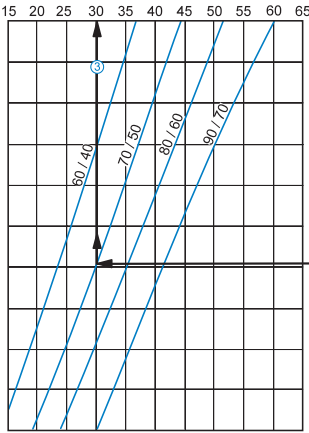
- **Luftgeschwindigkeit innerhalb des Heizelements:** Ziehen Sie eine senkrechte Linie ausgehend von 1500 m³/h auf der Luftstromskala ①. Diese kreuzt die Achse, die die Luftgeschwindigkeit angibt und zeigt einen Wert von ungefähr 3,3 m/s.
- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem 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 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 Heizelements anzeigt (33 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 kPa).

Berechnungsdiagramm des Warmwasser-Heizregisters

VENTS MPA...W

MPA 3200 W MPA 3500 W

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C



Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

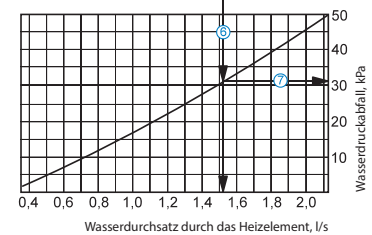
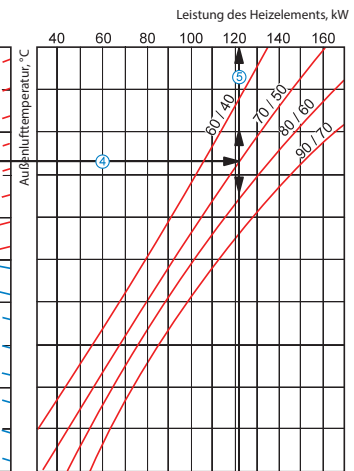
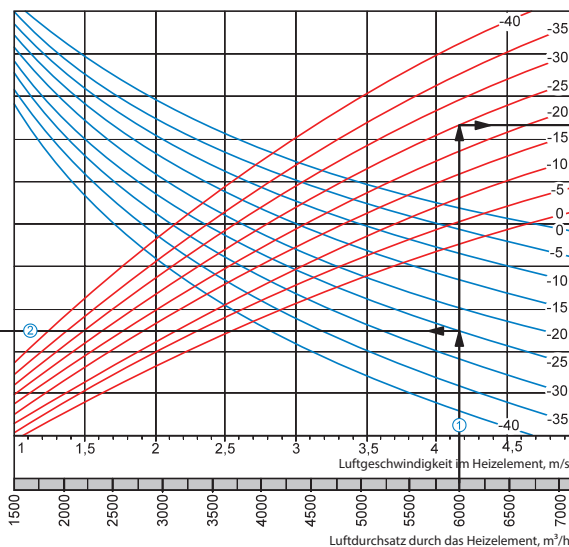
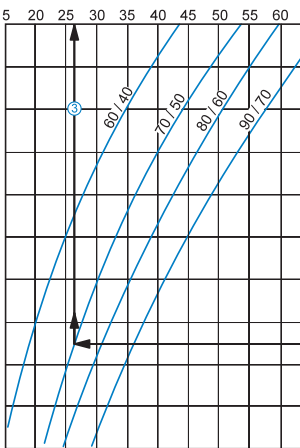
Beispielparameter: Luftstrom = 2400 m³/h, Außenlufttemperatur = -20°C, Wassertemperatur (Eintritt/Austritt) = 70/50°C.

- **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 Heizelements anzeigt (50 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 kPa).

VENTS MPA...W

MPA 5000 W

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C



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 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 Heizelements anzeigt (121 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 kPa).

VENTS PA...E-Serie



VENTS PA...W-Serie



Zuluftanlagen für Deckenmontage im schall- und wärmeisolierten Gehäuse, mit Elektro-Heizregister, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 3350 m³/h.**

Zuluftanlagen für Deckenmontage im schall- und wärmeisolierten Gehäuse, mit Warmwasser-Heizregister, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 4100 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 Wasserrheinen installiert werden. Das Warmwasser-Heizregister ist für den max Betriebsdruck 1 MPa (10 bar) und die Fördermitteltemperatur +95 °C ausgelegt.

■ Ventilator

Die Zuluftanlagen sind mit einem freilaufenden Radialauflauftrieb 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	Reihenanzahl 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

Zubehör



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

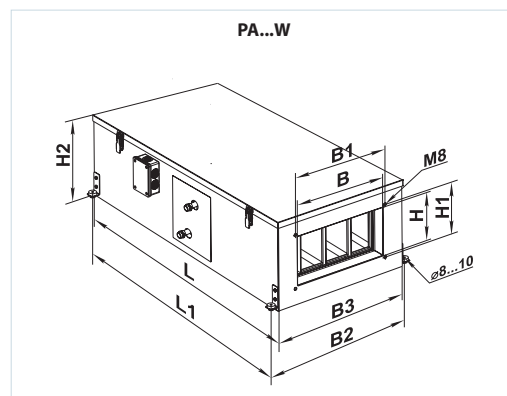
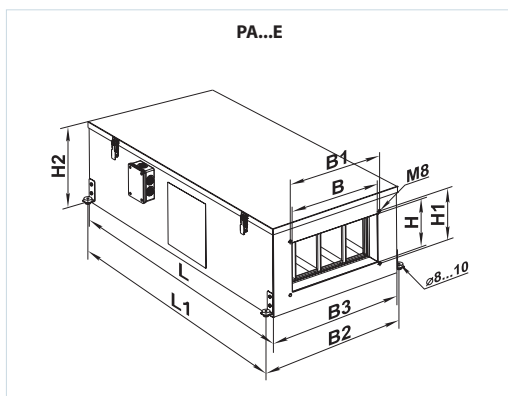
- ▶ Steuerung über das Bedienpult: Ein- und Ausschalten;
- ▶ Einstellung der Geschwindigkeitsstufe des Ventilators (niedrig-mittel-hoch).
- ▶ Umschalten des Heiz- und Kühlungsbetriebs (falls das Kühlregister vorhanden ist).
- ▶ Erhaltung der über das Bedienpult eingestellten Zulufttemperatur über die 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 Lufrückstrom bei Ventilatorstillstand zu verhindern. Für die Zuluftanlagen mit einem Warmwasser-Heizregister modelle PA...W) ist empfohlen, eine feder-rückstellende 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

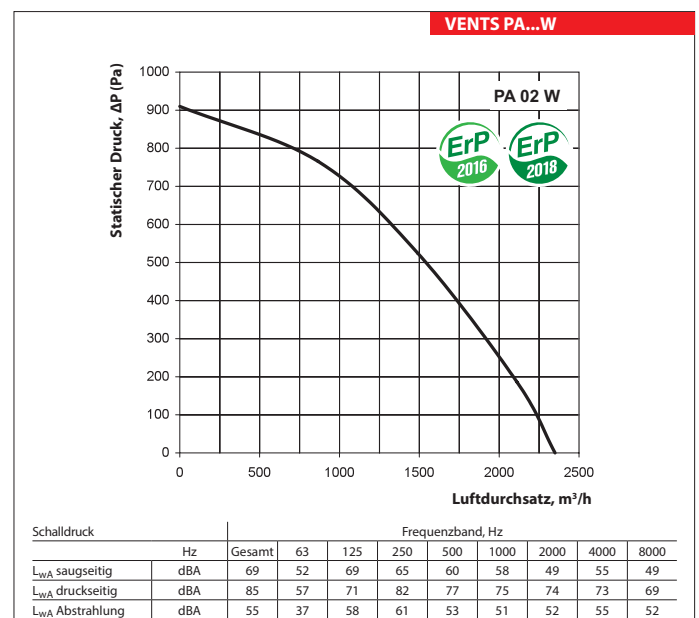
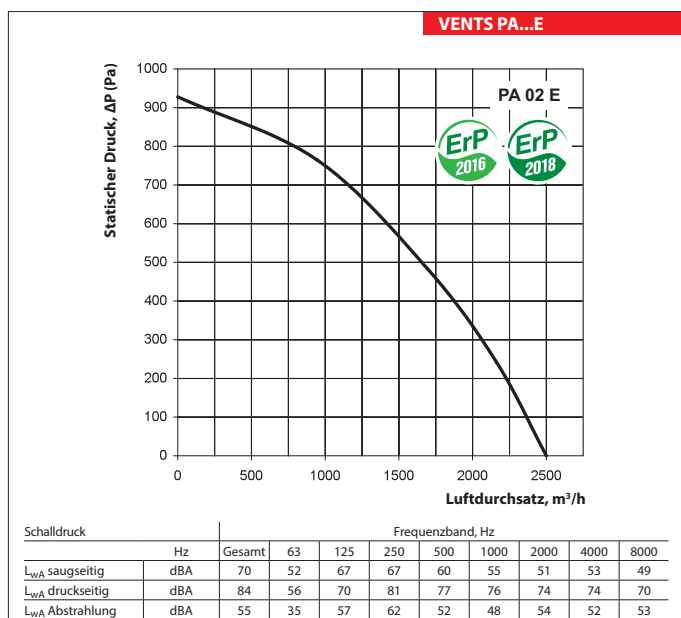
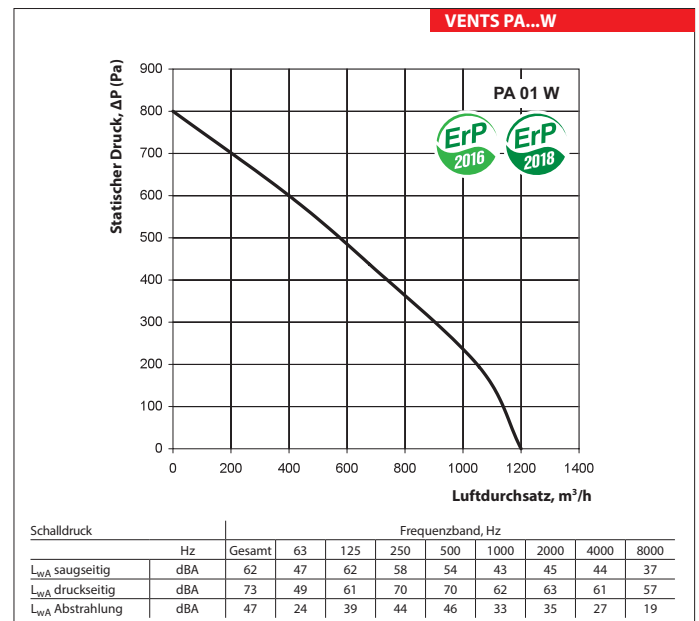
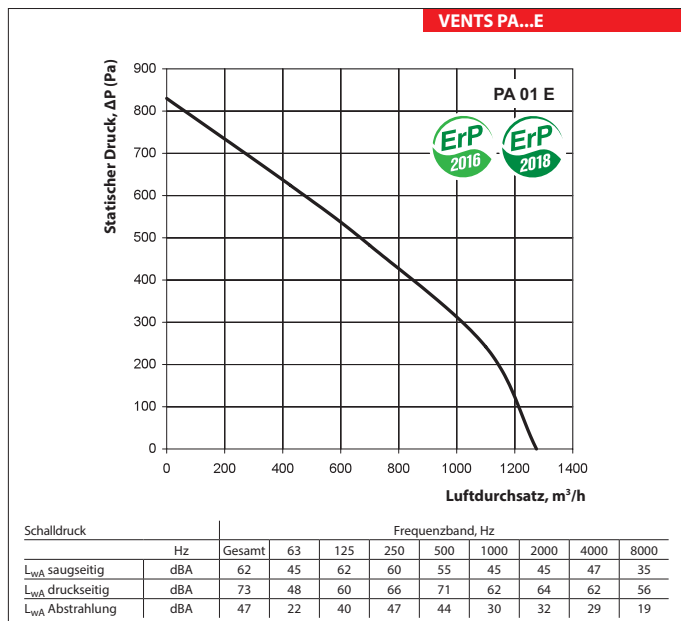
Modell	Abmessungen, mm								
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	L	L1
PA 01 E	400	420	624	582	200	220	374	1145	1106
PA 02 E	500	520	689	646	300	320	447	1250	1212
PA 03 E	600	620	888	744	350	370	500	1252	1212
PA 01 W	400	420	624	582	200	220	374	1145	1106
PA 02 W	500	520	689	646	300	320	447	1250	1212
PA 03 W	600	620	787	744	350	370	500	1252	1212
PA 04 W	700	720	888	844	400	420	546	1302	1262



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	-		18	-	
Stromaufnahme Heizregister, A	17,4	-		26	-	
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, m³/h	1275	1200		2500	2350	
Drehzahl, min ⁻¹		2700		2690		
Schalldruck 3 m, dBA		51		54		
Fördermitteltemperatur, °C		-25...+55		-25...+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

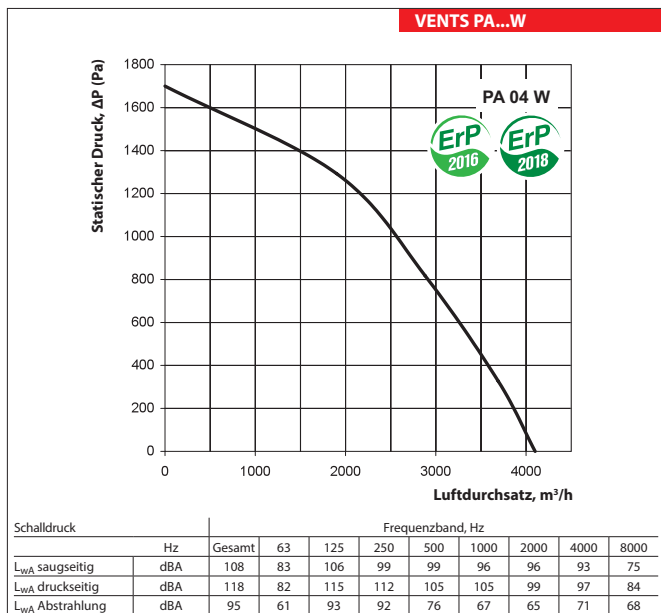
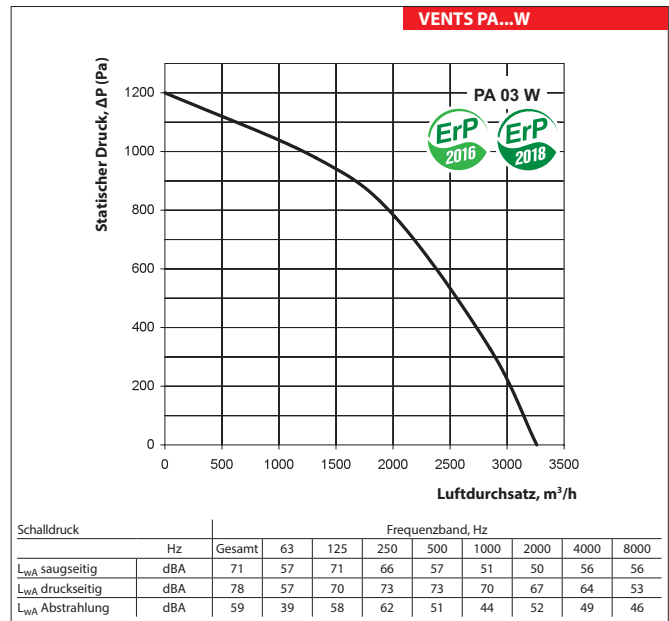
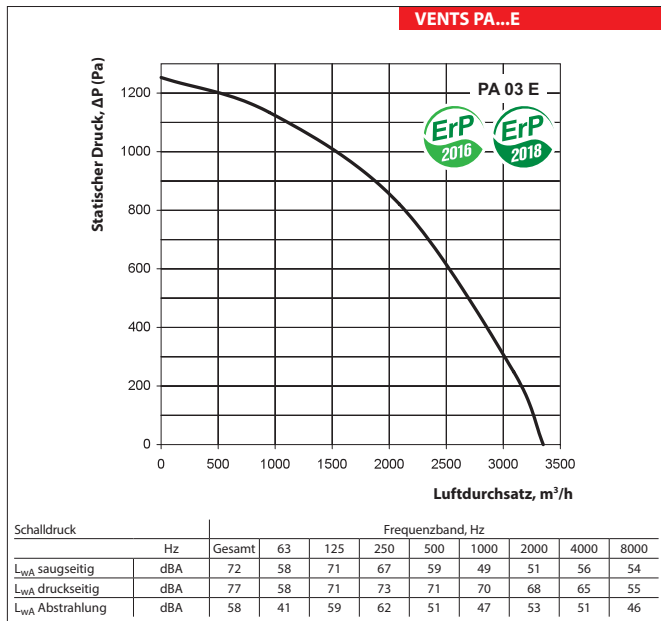
*Option



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	-			-
Stromaufnahme Heizregister, A	30	-			-
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, dBA		57		75	
Fördermitteltemperatur, °C		-25...+45		-25...+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

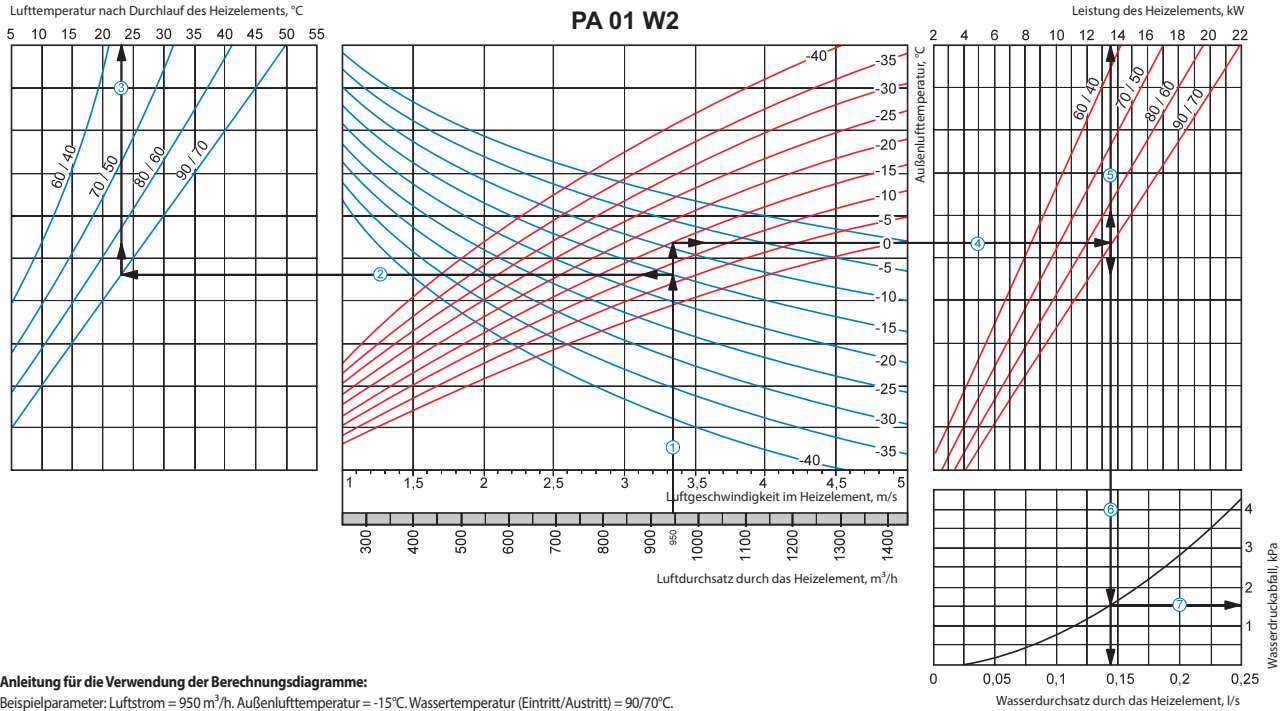


Zubehör für Zuluftanlagen

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			

Berechnungsdiagramm des Warmwasser-Heizregisters

VENTS PA...W

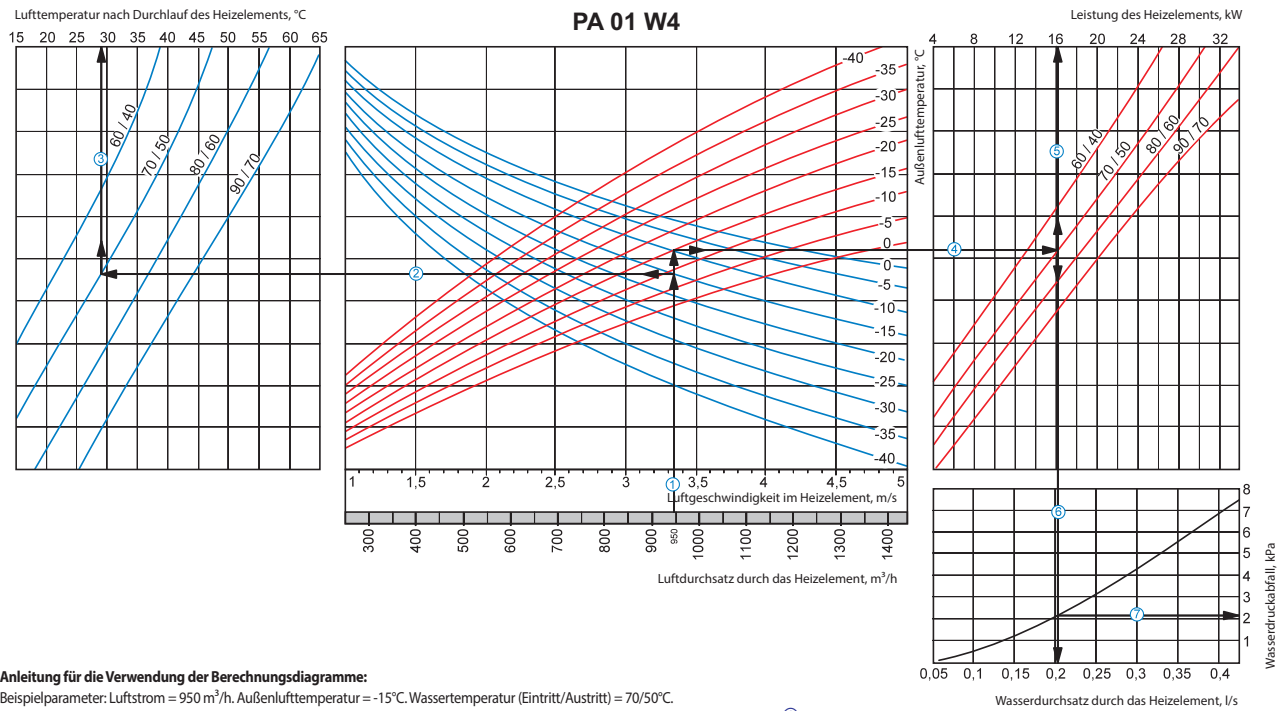


Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

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 PA...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 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 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).

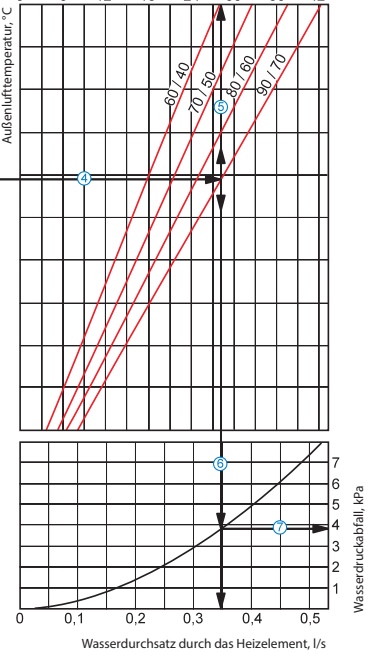
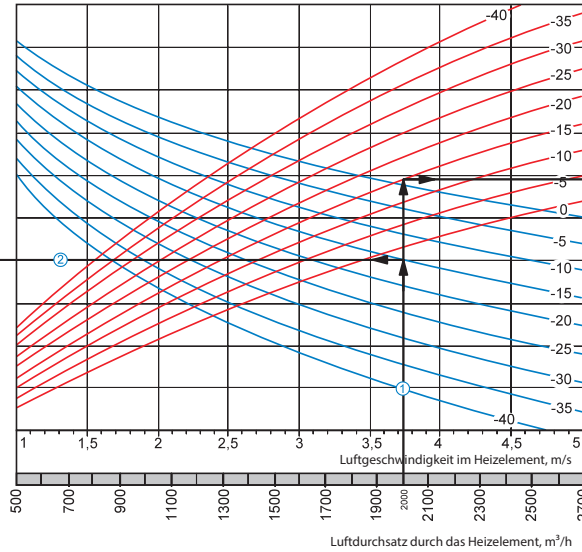
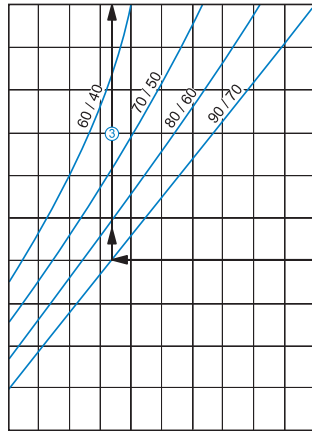
Berechnungsdiagramm des Warmwasser-Heizregisters

VENTS PA...W

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C
5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55

PA 02 W2

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.

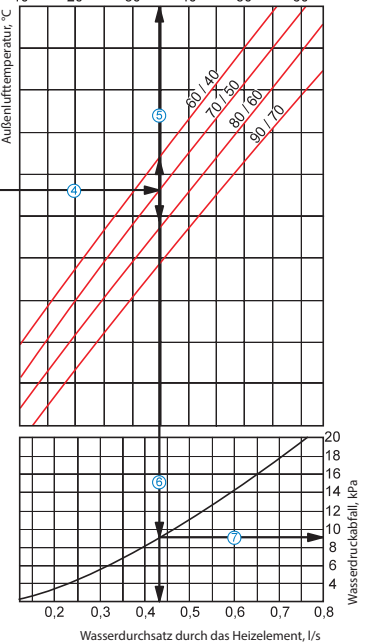
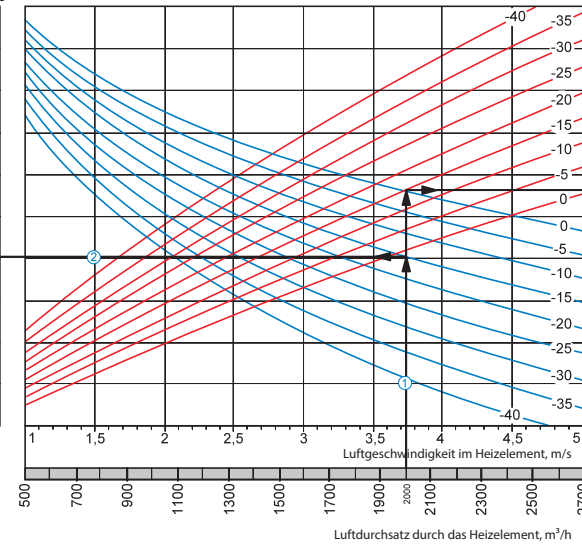
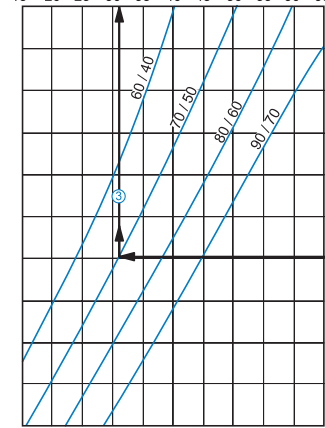
- **Luftgeschwindigkeit innerhalb des Heizelements:** Ziehen Sie eine senkrechte Linie ausgehend von 950 m³/h auf der Luftstromskala ①. Diese kreuzt die Achse, die die Luftgeschwindigkeit angibt und zeigt einen Wert von ungefähr 3,75 m/s.
- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem 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 Heizlements anzeigt (28 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

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C
15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65

PA 02 W4

Leistung des Heizelements, kW
10 20 30 40 50 60



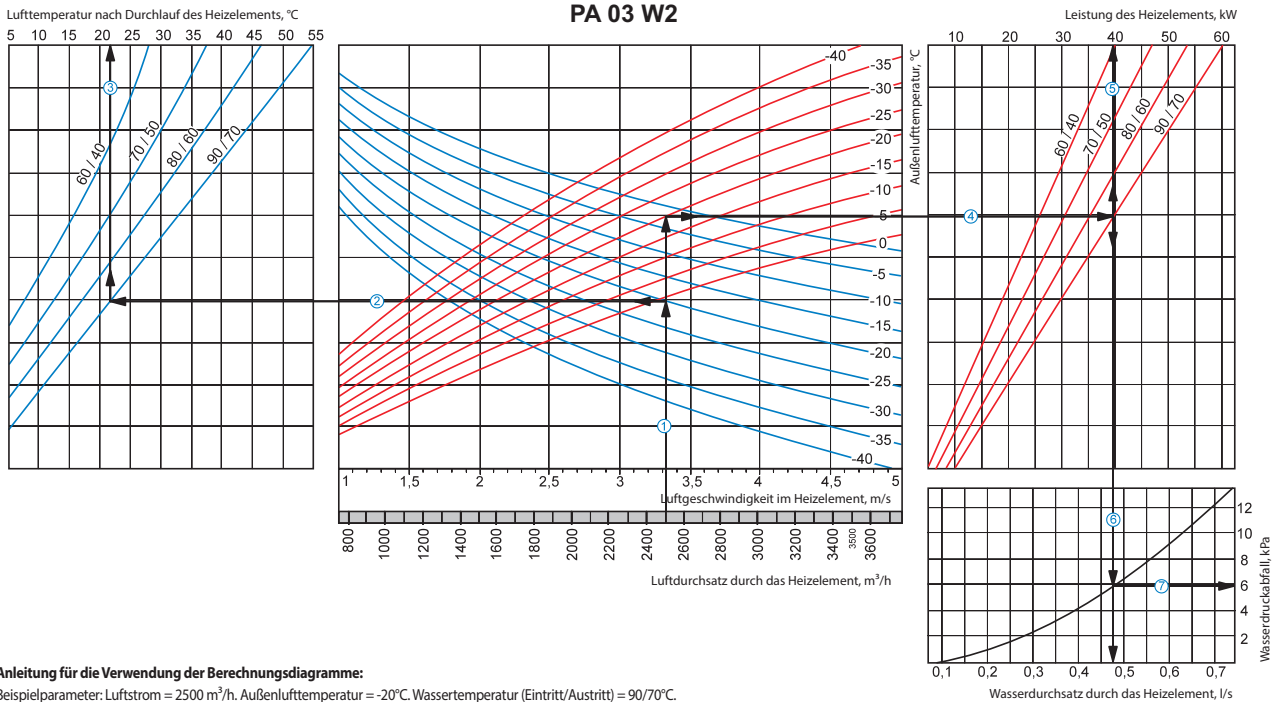
Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

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 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 Heizlements anzeigt (35 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 kPa).

Berechnungsdiagramm des Warmwasser-Heizregisters

VENTS PA...W

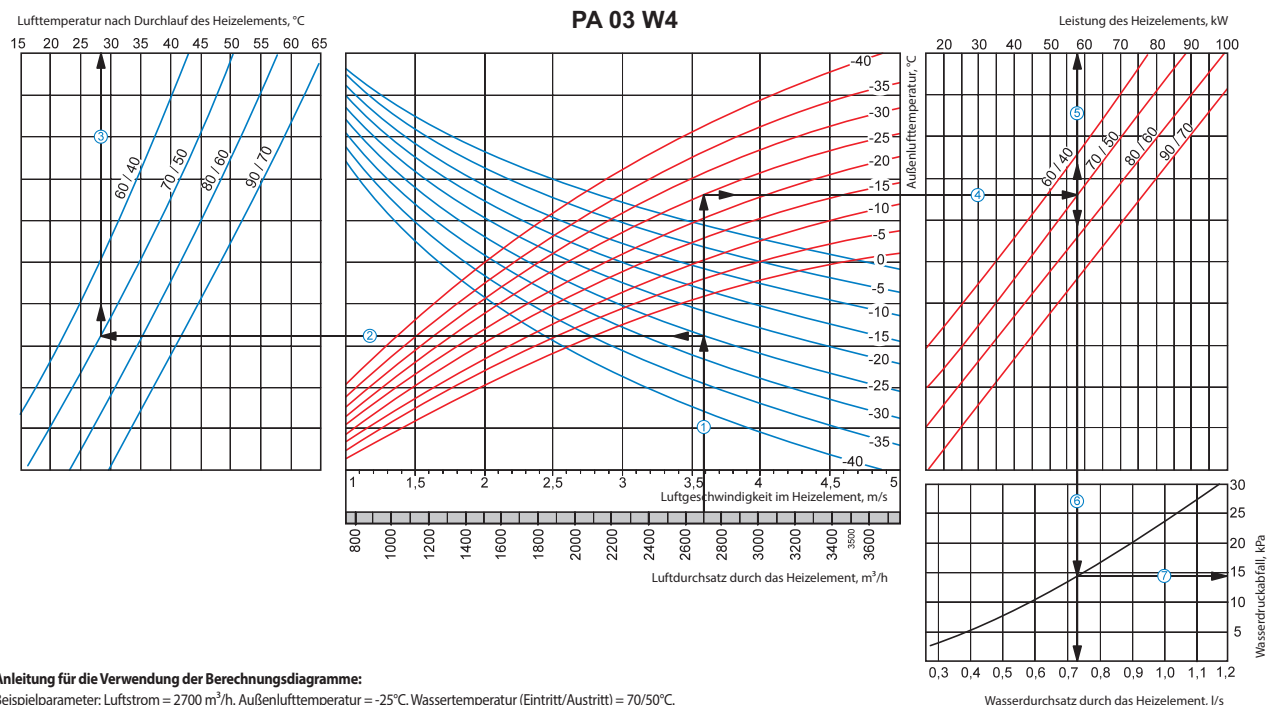


Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

Beispielparameter: Luftstrom = 2500 m³/h. Außenlufttemperatur = -20°C. Wassertemperatur (Eintritt/Austritt) = 90/70°C.

- **Luftgeschwindigkeit innerhalb des Heizlements:** 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 zum 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 Heizlements:** Verlängern Sie die Linie ① bis zum 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 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 ⑥ die schwarze Kurve kreuzt zu der Achse, die den Wasserdruckabfall anzeigt (6 kPa).

VENTS PA...W

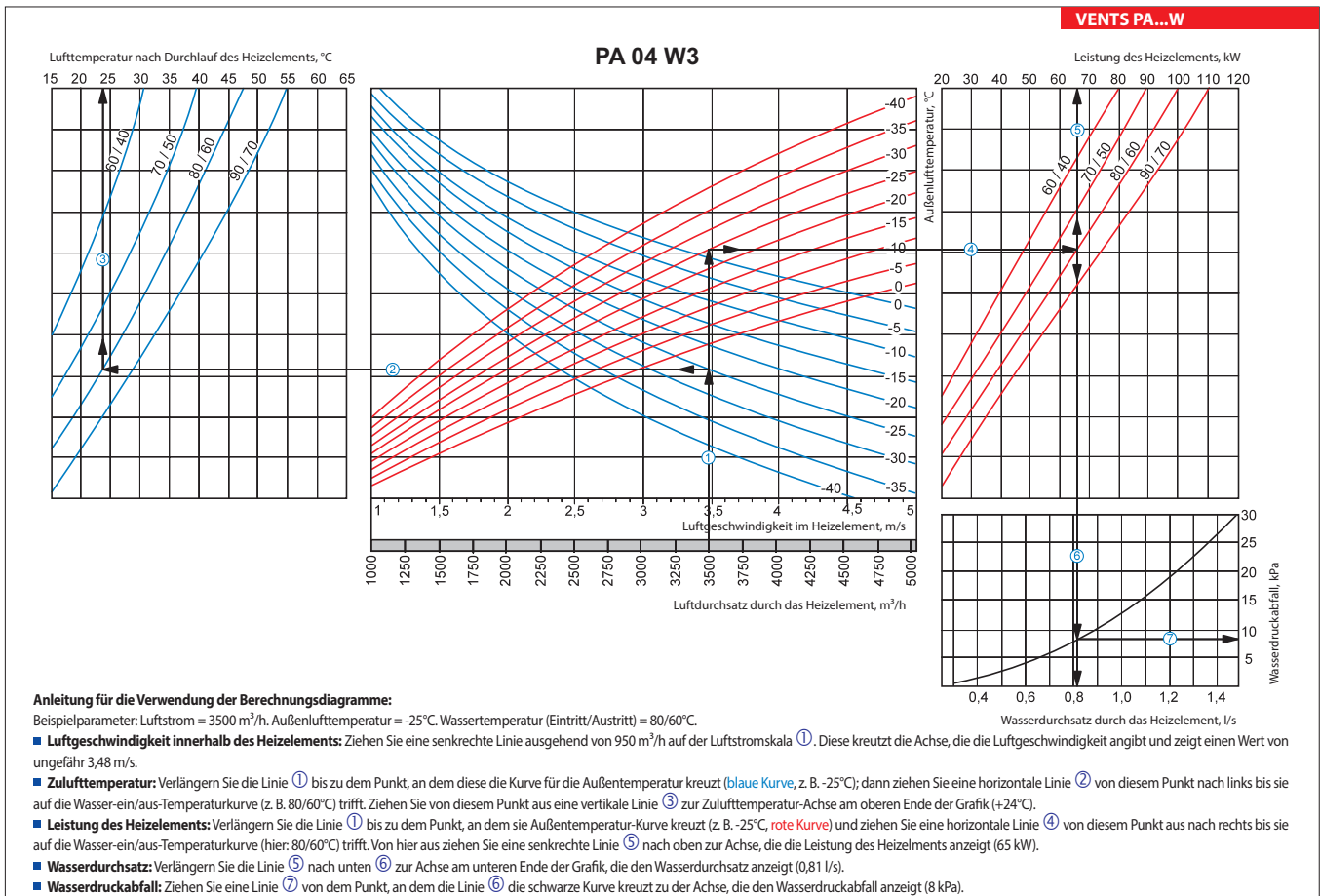
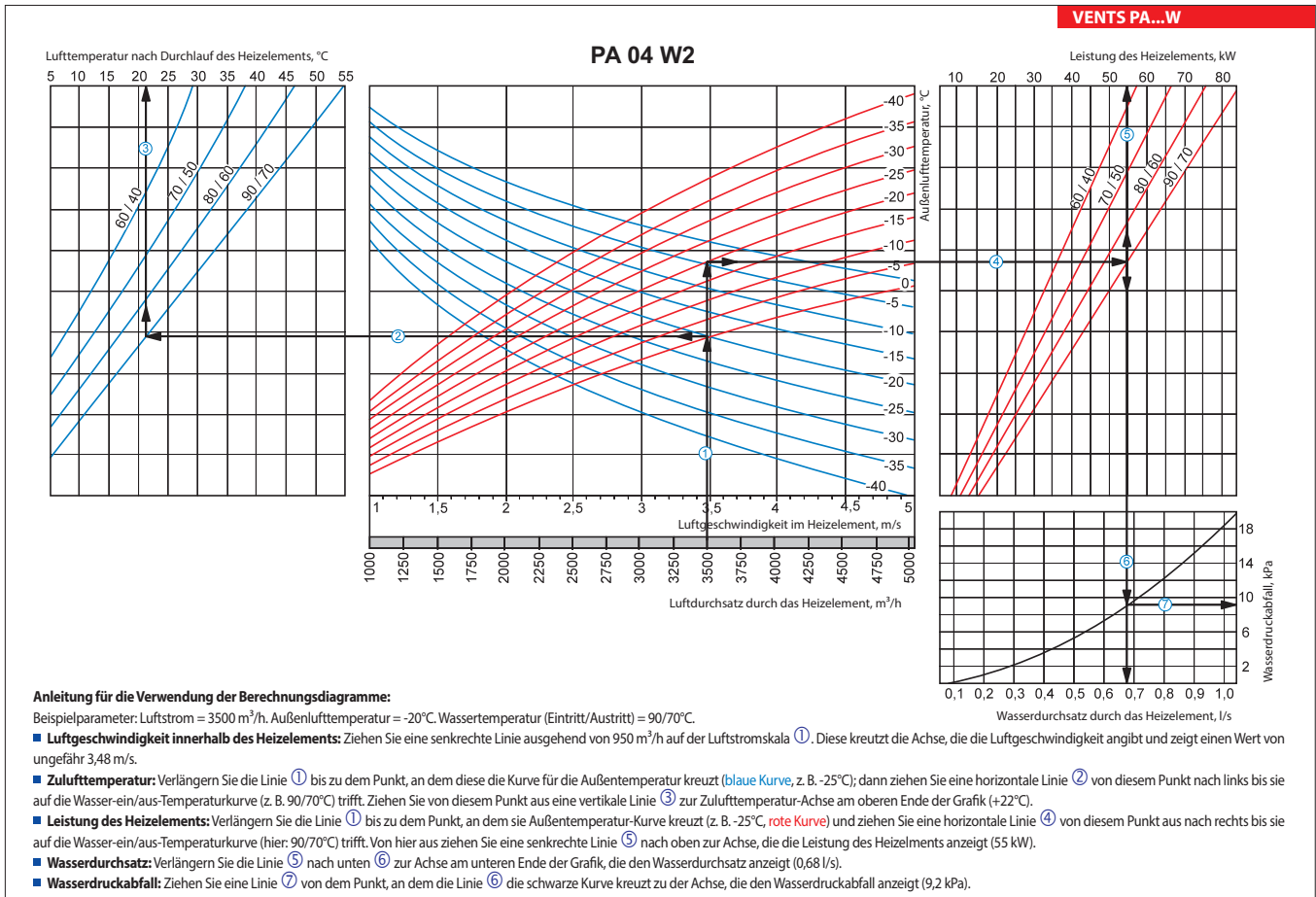


Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

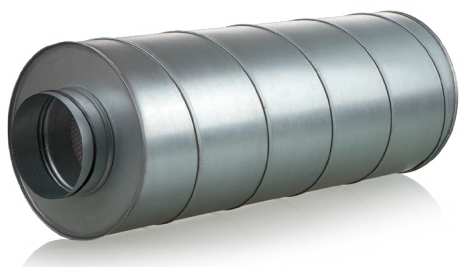
Beispielparameter: Luftstrom = 2700 m³/h. Außenlufttemperatur = -25°C. Wassertemperatur (Eintritt/Austritt) = 70/50°C.

- **Luftgeschwindigkeit innerhalb des Heizlements:** 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 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 Heizlements:** Verlängern Sie die Linie ① bis zum 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 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 ⑥ die schwarze Kurve kreuzt zu der Achse, die den Wasserdruckabfall anzeigt (14 kPa).

Berechnungsdiagramm des Warmwasser-Heizregisters



SR-Serie



■ Verwendungszweck

Dämpfung der Geräuschen, die während des Betriebes der Lüftungsgeräte entstehen und sich in den Lüftungsrohren der Lüftungssysteme verbreiten. Zum Einbau in die runden Lüftungsrohre. Sichert eine wesentliche Reduzierung des Geräuschpegels in der Luftleitung (siehe die Tabelle der Geräuschminderung). Zur Erschaffung eines schallisoliertes Lüftungssystemes ist die Anwendung der Schalldämpfer zusammen mit schallisolierten Ventilatoren empfehlenswert.

SRF-Serie

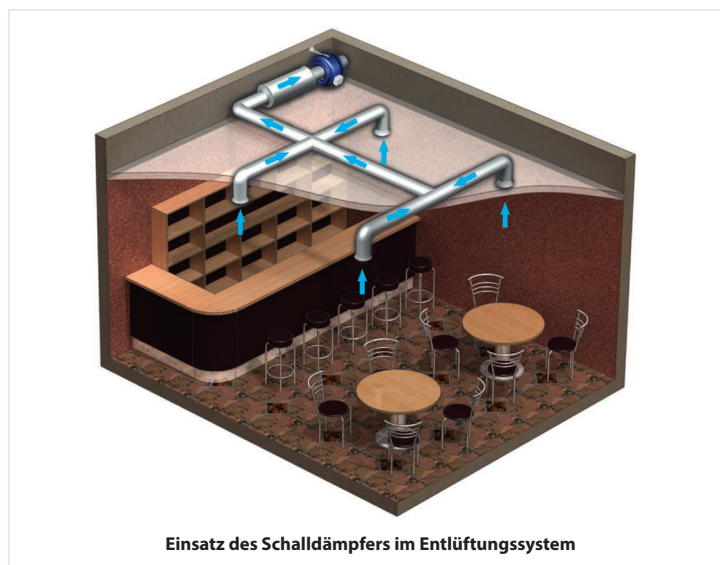


■ Aufbau

Das Gehäuse des Schalldämpfers SR ist aus verzinktem Stahl gefertigt und mit einem schalldämpfenden Stoff von innen gefüllt. Die Schutzschicht am schalldämpfenden Stoff verhindert das Ausziehen der inneren Faserstoffe. Das Gehäuse des Schalldämpfers SRF besteht aus einem Außen- und Innenwickelfalzrohrrohr aus Aluminiumlegierung. Das Innenrohr ist von innen mit einem schalldämpfenden Stoff gefüllt. Die Innenoberfläche ist perforiert und mit einer Schutzschicht versehen, welche das Ausziehen der inneren Faserstoffe verhindert. Der Schalldämpfer kann mit einem Mindestradius bis zum zweifachen Durchmesser gebogen werden. Für jede Standardgröße bestehen mehrere Varianten der Schalldämpferlänge. Die Schalldämpfer SR und SRF sind mit gummidichteten Anschlussflanschen für einen dichten Anschluss an Lüftungsrohren versehen.

■ Montage

Die Schalldämpfer sind in einer beliebigen Lage zu installieren. Eine bessere schalldämpfende Wirkung kann durch die Reihenverbindung der Schalldämpfer erreicht werden. Um die Durchhängung des flexiblen Schalldämpfers zu verhindern, ist dieser nicht nur an den Rändern, sondern auch in der Mitte zu befestigen.



Bezeichnungsschlüssel:

Serie	Lüftungsrohr-Durchmesser, mm	Länge
SR SRF	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315; 355; 400	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

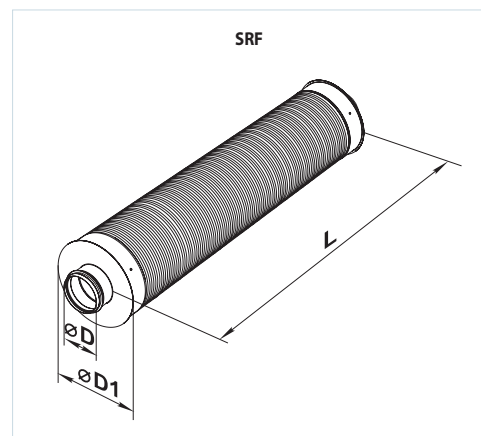
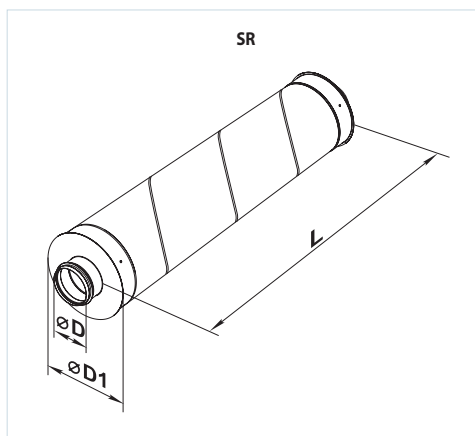
Dämmung des Schalldruckpegels, dB (Frequenzband, Hz)

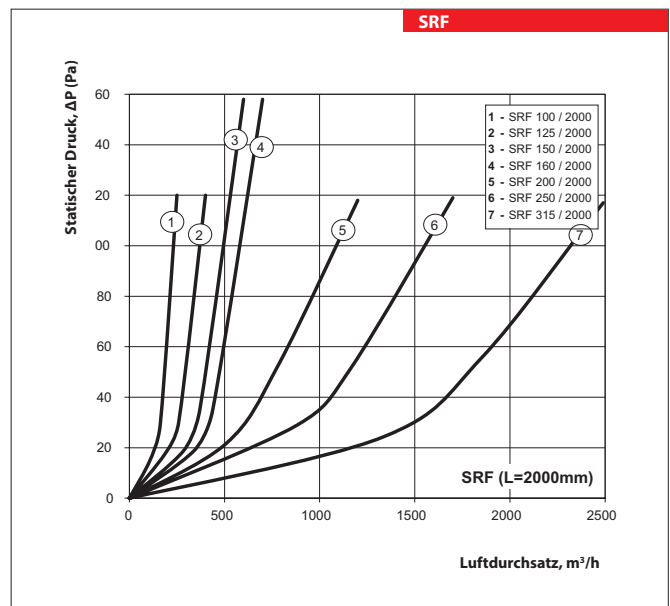
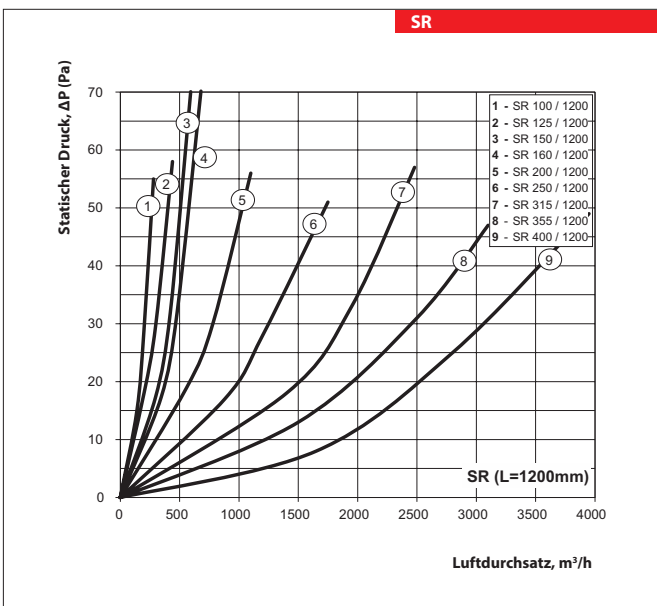
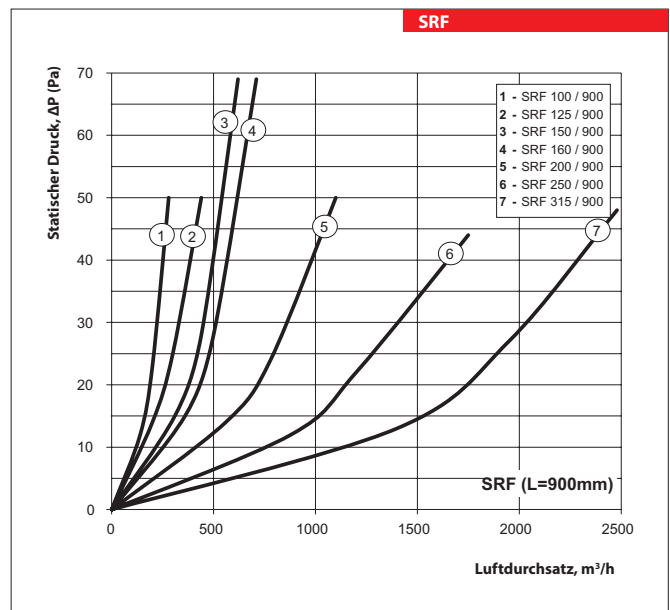
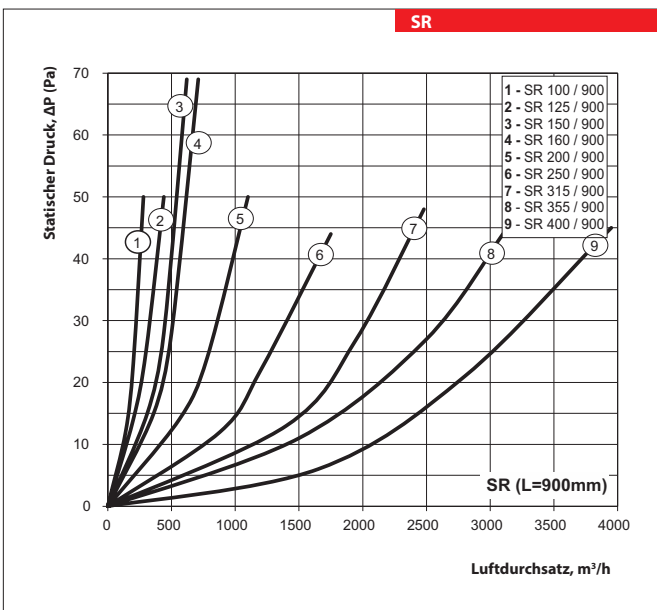
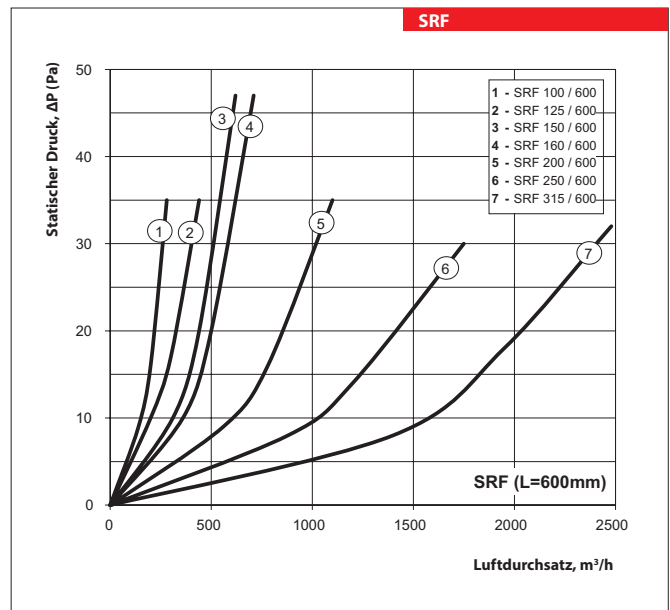
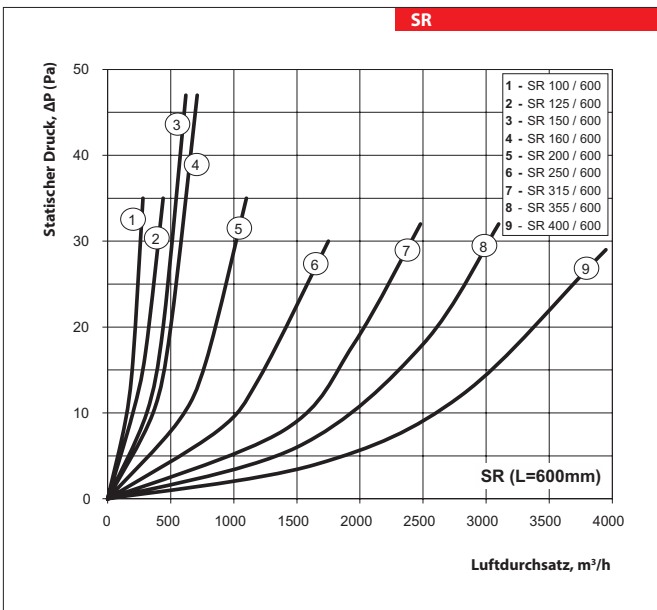
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
SRF 100/600	6	8	13	22	28	34	17	20
SRF 100/900	8	10	15	25	33	40	21	23
SRF 100/2000	10	15	24	48	53	51	39	36
SRF 125/600	4	7	14	20	31	31	13	12
SRF 125/900	5	9	16	23	36	37	17	16
SRF 125/2000	7	15	23	47	55	50	28	25
SRF 150/600	3	7	12	32	40	40	19	20
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

Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, mm			Gewicht, kg
	∅D	∅D1	L	
SR 100/600	99	202	600	2,9
SR 100/900	99	202	900	4
SR 100/1200	99	202	1200	5,2
SR 125/600	125	225	600	3,3
SR 125/900	125	225	900	4,6
SR 125/1200	125	225	1200	5,9
SR 150/600	149	252	600	3,7
SR 150/900	149	252	900	5,1
SR 150/1200	149	252	1200	6,5
SR 160/600	159	252	600	3,7
SR 160/900	159	252	900	5,1
SR 160/1200	159	252	1200	6,5
SR 200/600	198	318	600	4,65
SR 200/900	198	318	900	6,45
SR 200/1200	198	318	1200	8,1
SR 250/600	248	358	600	5,6
SR 250/900	248	358	900	7,8
SR 250/1200	248	358	1200	10
SR 315/600	313	403	600	7,1
SR 315/900	313	403	900	10,1
SR 315/1200	313	403	1200	13
SR 355/600	353	453	600	8,3
SR 355/900	353	453	900	11,6
SR 355/1200	353	453	1200	14,9
SR 400/600	398	503	600	10,75
SR 400/900	398	503	900	14,5
SR 400/1200	398	503	1200	18,2

Modell	Abmessungen, mm			Gewicht, kg
	∅D	∅D1	L	
SRF 100/600	99	220	600	1,6
SRF 100/900	99	220	900	2,4
SRF 100/2000	99	220	2000	5,2
SRF 125/600	124	270	600	2
SRF 125/900	124	270	900	3
SRF 125/2000	124	270	2000	6,6
SRF 150/600	149	270	600	2,1
SRF 150/900	149	270	900	3,1
SRF 150/2000	149	270	2000	6,8
SRF 160/600	159	270	600	2,1
SRF 160/900	159	270	900	3,2
SRF 160/2000	159	270	2000	7
SRF 200/600	199	320	600	2,6
SRF 200/900	199	320	900	3,9
SRF 200/2000	199	320	2000	8,6
SRF 250/600	249	370	600	3
SRF 250/900	249	370	900	4,5
SRF 250/2000	249	370	2000	10,1
SRF 315/600	314	420	600	3,4
SRF 315/900	314	420	900	5,1
SRF 315/2000	314	420	2000	11,4





SRP-Serie



■ Verwendungszweck

Zur Dämpfung des Geräusches, das während des Betriebes der Belüftungsanlagen entsteht und in den Lüftungsrohre 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 Lüftungsrohre sondern auch an das ganze System gestellt werden.

■ Aufbau

Der Schalldämpfer SRP besteht aus einem flexiblen Innen-Lüftungsrohr aus der mikroperforierten Alufolie mit dem Polyesterfolie-Laminieren, armiert mit Spiralgerüst

SRN-Serie

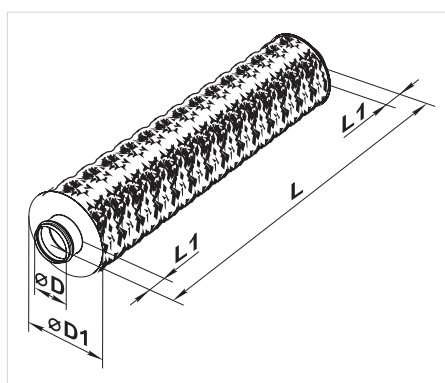


aus dem hochgekohten Stahldraht und dem äußeren Polyäthylenschlauch. Eine Geräuschisolierschicht mit der Dicke 25 mm ist zwischen den Lüftungsrohre verlegt. Der Schalldämpfer ist mit den gummibeschichteten Anschlußflanschen zum luftdichten Anschluss an die Lüftungsrohre ausgestattet. Für jede Standardgröße bestehen mehrere Schalldämpferlänge.

Der Schalldämpfer SRN besteht aus den flexiblen Innen- und Außen-Lüftungsrohre aus der metallisierten Polyesterfolie, armiert mit Spiralgerüst aus dem hochgekohten Stahldraht. Eine Geräuschisolierschicht mit der Dicke 25 mm ist zwischen den Lüftungsrohre verlegt. Der Schalldämpfer ist mit den gummibeschichteten Anschlußflanschen zum luftdichten Anschluss an die Lüftungsrohre 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	Lüftungsrohr-Durchmesser, mm	Länge
SRP SRN	100; 120; 125; 150; 160; 200; 250; 315	500; 600; 750; 900; 1200; 1500; 2000

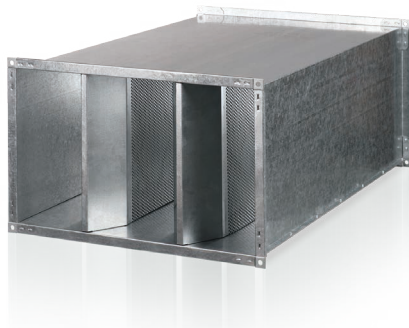
Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, 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

Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, 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



■ Verwendungszweck

Plattenschalldämpfer zur Dämpfung des Geräusches, das während des Betriebes der Belüftungsanlagen entsteht und in den Lüftungsrohre 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 Lüftungsrohre 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 Luftförderrichtung (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)

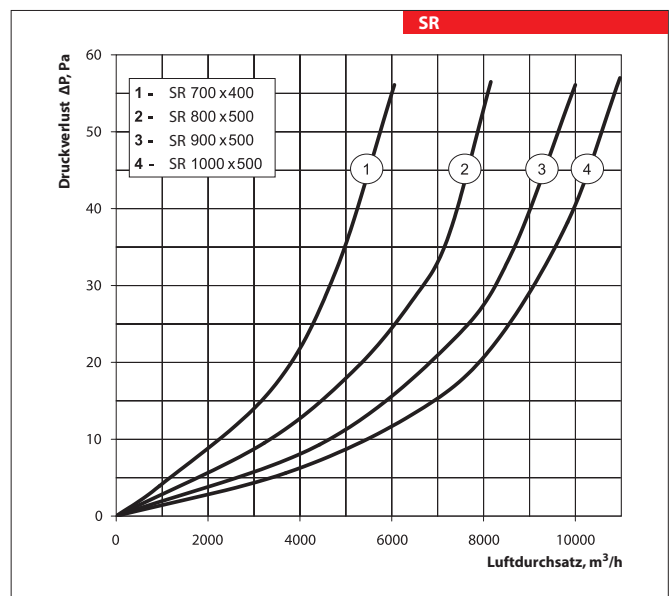
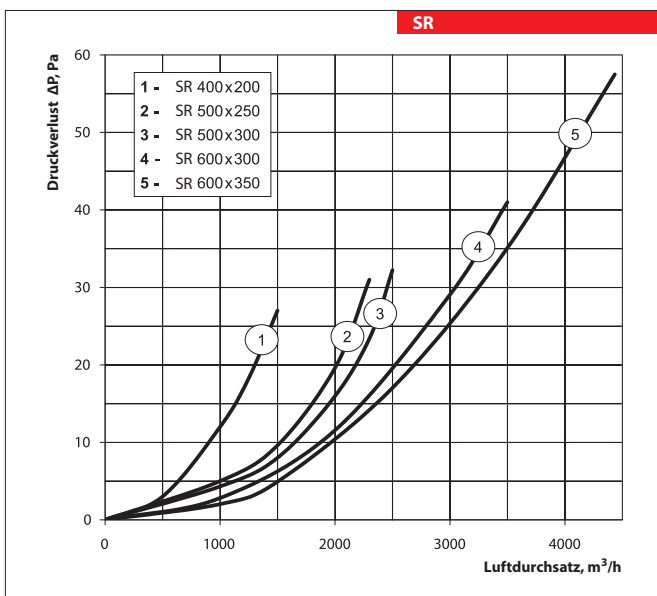
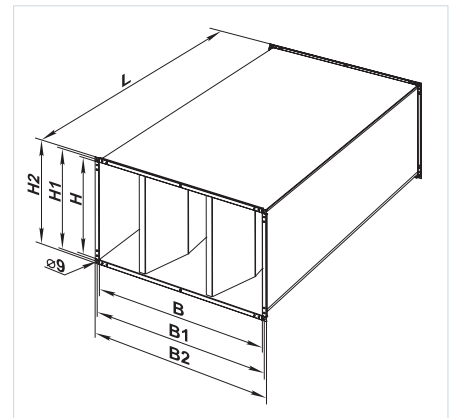
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
SR 400x200	3	7	10	23	27	30	25	22
SR 500x250	3	6	11	22	26	25	27	22
SR 500x300	3	6	10	23	24	25	23	18
SR 600x300	3	6	10	21	24	30	24	17
SR 600x350	3	5	11	22	25	29	24	21
SR 700x400	4	7	10	15	22	19	21	18
SR 800x500	5	6	11	17	21	20	22	20
SR 900x500	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

Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, 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



NKP-Serie



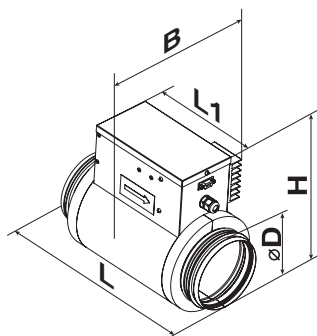
Elektro-Rohrheizregister zum Frostschutz des Wärmetauschers

Verwendungszweck

Elektro-Rohrheizregister zum Frostschutz des Wärmetauschers durch Vorwärmen der Zuluft und Beibehaltung der Lufttemperatur im Kanal auf dem Punkt zum Frostschutz des Wärmetauschers.

Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, mm				
	Ø D	B	H	L	L1
NKP 125-0,6-1	124	155	251	306	192
NKP 125-0,8-1					
NKP 125-1,2-1					
NKP 150-0,8-1	149	170	282	306	192
NKP 150-1,2-1					
NKP 150-1,7-1					
NKP 150-2,0-1					
NKP 160-0,8-1	159	175	293	306	192
NKP 160-1,2-1					
NKP 160-1,7-1					
NKP 160-2,0-1					
NKP 200-1,2-1	199	195	337	306	192
NKP 200-1,7-1					
NKP 200-2,0-1					
NKP 250-1,2-1	247	287	388	307	192
NKP 250-2,0-1					
NKP 250-3,0-1					



Bezeichnungsschlüssel

Serie	Rohranschlussdurchmesser, mm	Leistungsaufnahme des Heizregisters, kW	Phasenzahl
NKP	125; 150; 160; 200; 250	0,6; 0,8; 1,2; 1,7; 2; 3	1: einphasig

Kompatibel mit den Lüftungsrohren mit einem Durchmesser von 125, 150, 160, 200 und 250 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 Stutzen 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 TRI-AC-Leistungsregler, der die Volllast 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 Luftförderichtung (durch einen Pfeile am Heizregister markiert) auszuführen.

Das Heizregister ist mit der Steuereinheit der Lüftungsanlage mit den Kabelsteckern des Signalkabels (im Lieferumfang enthalten) angeschlossen.

Bei der senkrechten Montage muss der Steuerkastendeckel nach oben gerichtet sein. Der maximale Abweichungswinkel ist 90°.

Der Steuerkastendeckel darf nicht nach unten gerichtet werden.

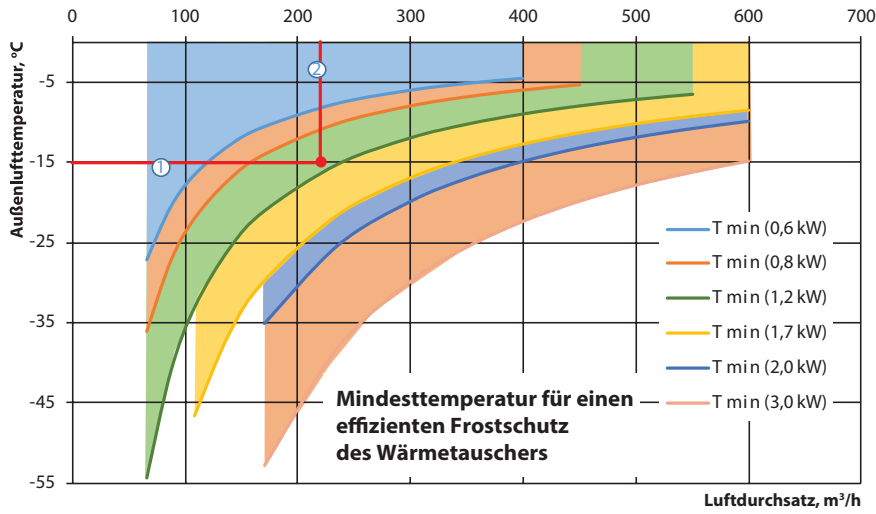
Technische Daten

Modell	Min. Luftdurchsatz, m ³ /h	Leistungsaufnahme, kW	Stromaufnahme, A
NKP 125-0,6-1	60	0,6	2,6
NKP 125-0,8-1	80	0,8	3,5
NKP 125-1,2-1	90	1,2	5,2
NKP 150-0,8-1	80	0,8	3,5
NKP 150-1,2-1	90	1,2	5,2
NKP 150-1,7-1	160	1,7	7,4
NKP 150-2,0-1	170	2,0	8,7
NKP 160-0,8-1	80	0,8	3,5
NKP 160-1,2-1	150	1,2	5,2
NKP 160-1,7-1	160	1,7	7,4
NKP 160-2,0-1	170	2,0	8,7
NKP 200-1,2-1	150	1,2	5,2
NKP 200-1,7-1	160	1,7	7,4
NKP 200-2,0-1	170	2,0	8,7
NKP 250-1,2-1	180	1,2	5,2
NKP 250-2,0-1	200	2,0	8,7
NKP 250-3,0-1	375	3,0	13,0

Kompatibilitätstabelle

Modell des Heizregisters (Rohranschlussdurchmesser)	
NKP 125	VUT/VUE mit einem Stutzen des Durchmessers 125 mm und Automation A11, A21
NKP 150	VUT/VUE mit einem Stutzen des Durchmessers 150 mm und Automation A11, A21
NKP 160	VUT/VUE mit einem Stutzen des Durchmessers 160 mm und Automation A11, A21
NKP 200	VUT/VUE mit einem Stutzen des Durchmessers 200 mm und Automation A11, A21
NKP 250	VUT/VUE mit einem Stutzen des Durchmessers 250 mm und Automation A11, A21

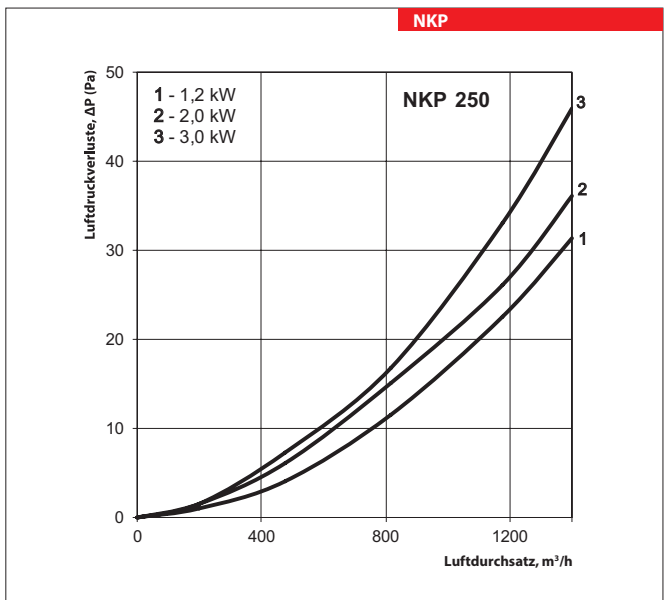
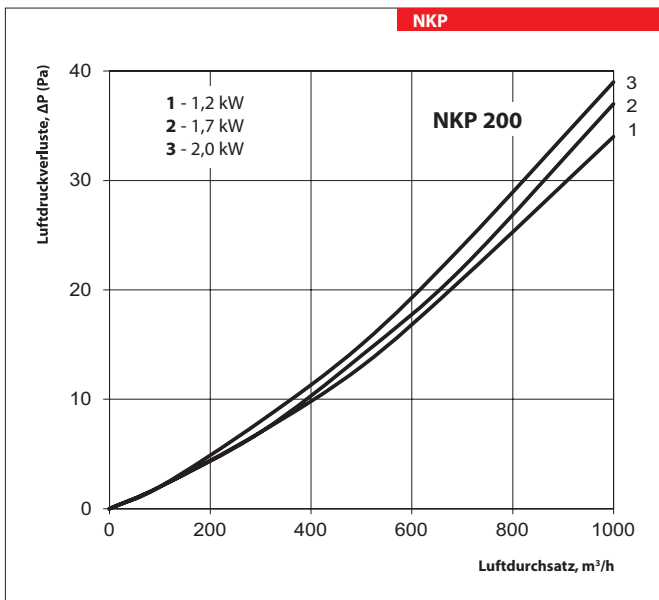
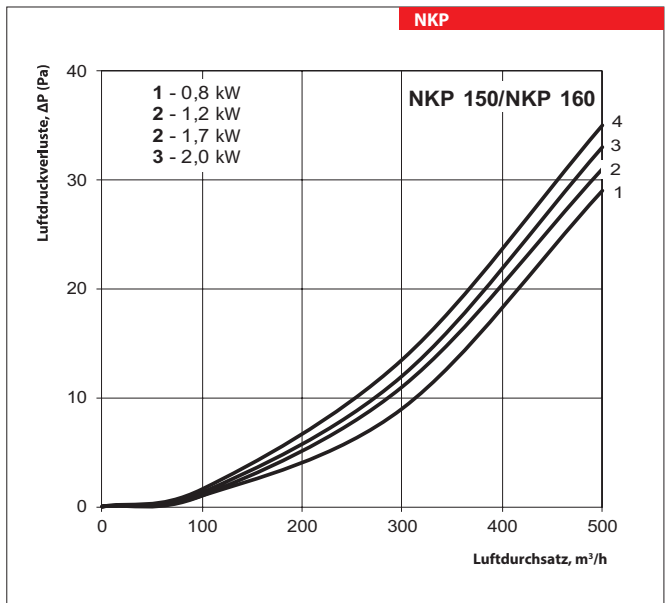
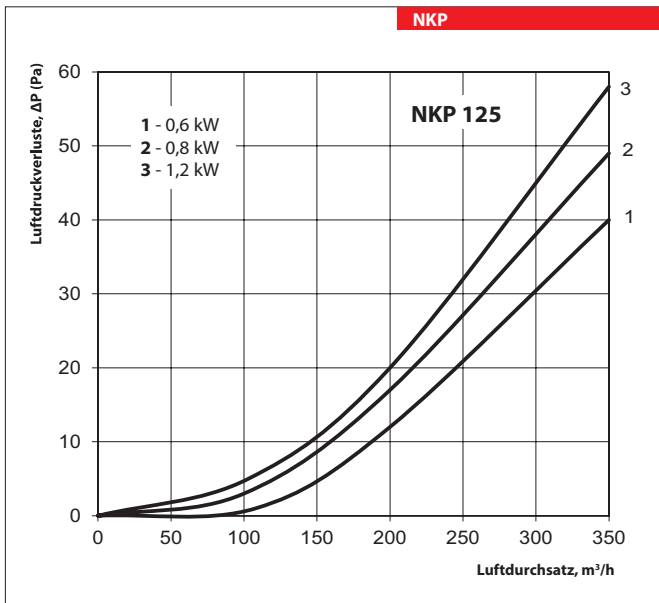
Auswahldiagramm der Heizleistung des Heizregisters



Berechnungsbeispiel für Elektro-Heizregister NKP:

Suche nach einem NKP-Modell, das mit der Lüftungsanlage VUT 350 VB EC A21 kompatibel ist. Die Berechnungstemperatur der Außenluft in Winter ist -15 °C. Die Nennförderleistung beträgt 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 1200 W kann einen effizienten Frostschutz des Wärmetauschers gewährleisten.

NKP 160-1,2-1 mit dem Durchmesser, der mit VUT 350 VB EC A21 kompatibel ist, trifft die Auswahlbedingungen.



NKP A21 V.2-Serie



Elektro-Rohrheizregister zum Frostschutz des Wärmetauschers

Verwendungszweck

Elektro-Rohrheizregister zum Frostschutz des Wärmetauschers durch Vorwärmen der Zuluft und Beibehal-

tung der Lufttemperatur im Kanal auf dem Punkt zum Frostschutz des Wärmetauschers.

Kompatibel mit den Lüftungsrohren mit einem Durchmesser von 125, 150, 160, 200, 250 und 315 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 Stutzen 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 TRI-AC-Leistungsregler, der die Volllast 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 +60 °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 Luftförderichtung (durch einen Pfeile am Heizregister markiert) auszuführen.

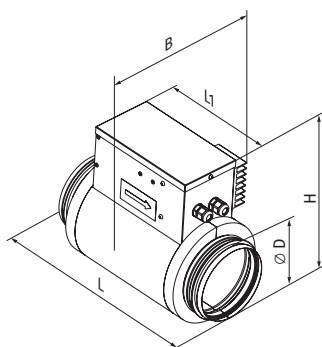
Das Heizregister wird vor Lüftungsanlage über das mitgelieferte Kabel gesteuert und ist werkseitig bereits an das Heizregister angeschlossen.

Bei der senkrechten Montage muss der Steuerkastendeckel nach oben gerichtet sein. Der maximale Abweichungswinkel ist 90°.

Der Steuerkastendeckel darf nicht nach unten gerichtet werden.

Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, mm				
	Ø D	B	H	L	L1
NKP 125-0,6-1					
NKP 125-0,8-1	125	164	249	306	192
NKP 125-1,2-1					
NKP 150-0,8-1					
NKP 150-1,2-1	150	189	280	306	192
NKP 150-1,7-1					
NKP 150-2,0-1					
NKP 160-0,8-1					
NKP 160-1,2-1	160	197	291	306	192
NKP 160-1,7-1					
NKP 160-2,0-1					
NKP 200-1,2-1					
NKP 200-1,7-1	200	239	336	306	192
NKP 200-2,0-1					
NKP 250-1,2-1					
NKP 250-2,0-1	250	287	388	307	192
NKP 250-3,0-1					
NKP 315-2,0-1					
NKP 315-3,0-1	315	353	454	306	192



Bezeichnungsschlüssel

Serie	Rohranschlussdurchmesser, mm	Leistungsaufnahme des Heizregisters, kW	Phasenzahl	Optionen
NKP	125; 150; 160; 200; 250; 315	0,6; 0,8; 1,2; 1,7; 2,0; 3,0	1: einphasig	A21 V.2: kompatibel mit Steuerung A21, ohne DB-9M-Anschluss

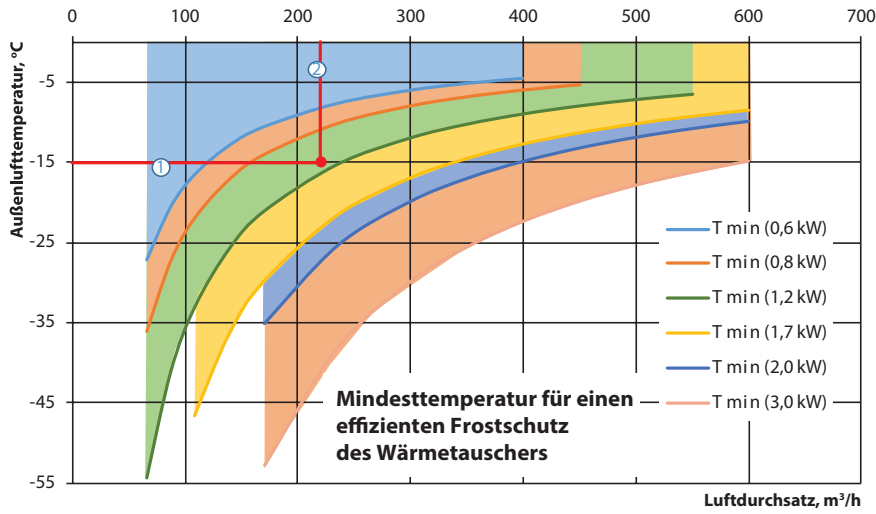
Technische Daten

Modell	Min. Luftdurchsatz, m³/h	Leistungsaufnahme, kW	Stromaufnahme, A
NKP 125-0,6-1	60	0,6	2,6
NKP 125-0,8-1	80	0,8	3,5
NKP 125-1,2-1	90	1,2	5,2
NKP 150-0,8-1	80	0,8	3,5
NKP 150-1,2-1	90	1,2	5,2
NKP 150-1,7-1	160	1,7	7,4
NKP 150-2,0-1	170	2,0	8,7
NKP 160-0,8-1	80	0,8	3,5
NKP 160-1,2-1	150	1,2	5,2
NKP 160-1,7-1	160	1,7	7,4
NKP 160-2,0-1	170	2,0	8,7
NKP 200-1,2-1	150	1,2	5,2
NKP 200-1,7-1	160	1,7	7,4
NKP 200-2,0-1	170	2,0	8,7
NKP 250-1,2-1	180	1,2	5,2
NKP 250-2,0-1	200	2,0	8,7
NKP 250-3,0-1	375	3,0	13,0
NKP 315-2,0-1	220	2,0	8,7
NKP 315-3,0-1	320	3,0	13,0

Kompatibilitätstabelle

Modell des Heizregisters (Rohranschlussdurchmesser)	Optionen
NKP 125 A21 V.2	VUT/VUE VB EC A21
NKP 150 A21 V.2	VUT/VUE VB EC A21
NKP 160 A21 V.2	VUT/VUE VB EC A21
NKP 200 A21 V.2	VUT/VUE VB EC A21
NKP 250 A21 V.2	VUT/VUE VB EC A21
NKP 315 A21 V.2	AirVents mit einem 315 mm Stutzen und einer A21 Steuerung

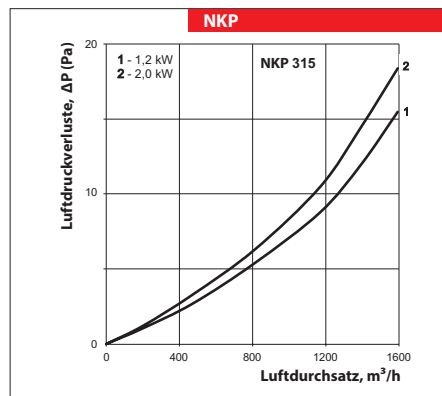
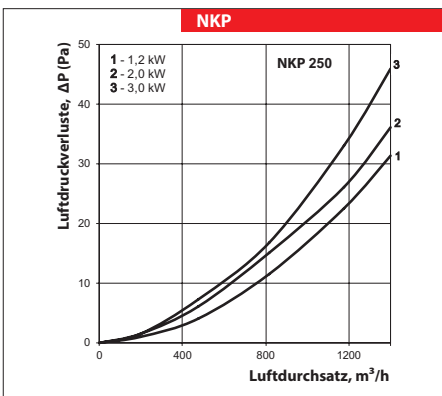
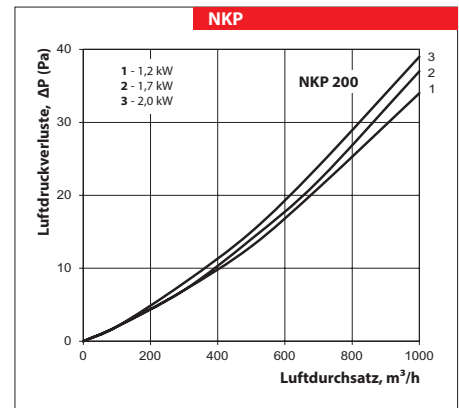
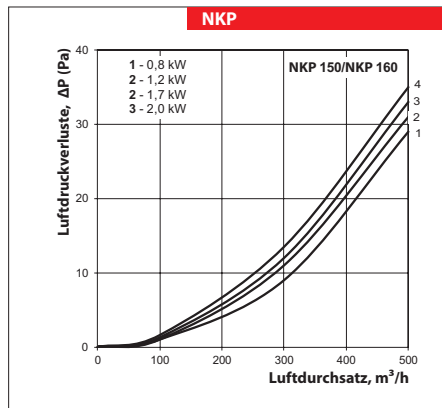
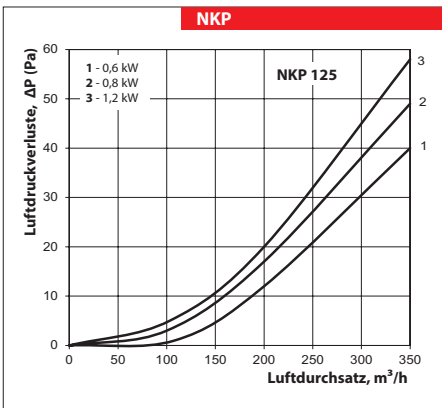
Auswahldiagramm der Heizleistung des Heizregisters



Berechnungsbeispiel für Elektro-Heizregister NKP:

► Suche nach einem NKP-Modell, das mit der Lüftungsanlage VUT 350 VB EC A21 kompatibel ist. Die Berechnungstemperatur der Außenluft in Winter ist -15 °C. Die Nennförderleistung beträgt 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 1200 W kann einen effizienten Frostschutz des Wärmetauschers gewährleisten.

► NKP 160-1,2-1 mit dem Durchmesser, der mit VUT 350 VB EC A21 kompatibel ist, trifft die Auswahlbedingungen.



NKD-Serie



Rohr-Heizregister mit Außensteuerung zur Nachheizung der Zuluft

Verwendungszweck

Das Heizregister ist für den gemeinsamen Betrieb in einem Lüftungssystem mit einer Lüftungsanlage bestimmt, welche auch den Heizungsbetrieb steuert. Das Heizregister hält die von der Steuereinheit eingestellte Lufttemperatur im Zuluftkanal konstant.

Aufbau

Das Gehäuse, der Anschlusskasten und der Heizregisterdeckel sind aus verzinktem Stahlblech und die Heizstäbe sind aus Edelstahl gefertigt.

Das Gehäuse verfügt über einen extra Wärmeschutz aus 20 mm nichtbrennbarer Mineralwolle.

Die Heizregister sind mit Gummidichtung für einen dichten Anschluss an Lüftungsrohre ausgestattet. Die NKD Heizregister sind mit einem Stromkabel und einem Signalkabel zum Anschluss des Heizregisters an die Steuereinheit der Lüftungsanlage ausgestattet.

Die Lufttemperaturregelung erfolgt mit einem TRIAC-Leistungsregler, der die Vollast ein- und ausschaltet.

Die Umschaltung der Belastung erfolgt mit einem Halbleitergerät (Triac).

Die Heizregister sind mit Überhitzungsschutz-Thermostaten ausgestattet:

- ▶ der Hauptschutz mit automatischer Rückstellung bei einer Temperatur von +50 °C
- ▶ der Alarmschutz mit manueller Rückstellung bei einer Temperatur von +90 °C

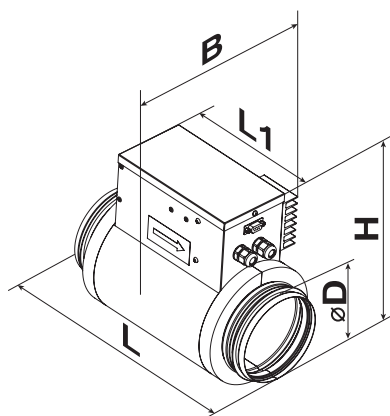
Montage

Die Montage des Heizregisters erfolgt durch den Anschluss an runde Lüftungsrohre und die Befestigung mit Hilfe der Schlauchschellen (im Lieferumfang enthalten). Luftstromrichtung entsprechend dem Pfeil auf dem Gehäuse des Heizregisters.

Das Heizregister ist mit der Steuereinheit der Lüftungsanlage mit den Kabelsteckern des Signalkabels verbunden. Bei einer waagrechten Montage muss der Deckel des Steuerkastens nach oben gerichtet werden. Schwenkbereich von der Normallage bis max. 90°. Der Deckel des Steuerkastens darf keinesfalls nach unten gerichtet werden!

Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, mm				
	Ø D	B	H	L	L1
NKD 125-0,6-1	124	155	251	306	190
NKD 125-0,8-1					
NKD 125-1,2-1					
NKD 150-0,8-1	149	170	282	306	190
NKD 150-1,2-1					
NKD 150-1,7-1					
NKD 150-2,0-1					
NKD 160-0,8-1	159	175	293	306	190
NKD 160-1,2-1					
NKD 160-1,7-1					
NKD 160-2,0-1	199	195	337	306	190
NKD 200-1,2-1					
NKD 200-1,7-1					
NKD 200-2,0-1					
NKD 250-1,2-1	247	287	388	307	190
NKD 250-2,0-1					
NKD 250-3,0-1					



Technische Daten

Modell	Min. Luftdurchsatz, m³/h	Leistungsaufnahme, kW	Stromaufnahme, A
NKD 125-0,6-1	60	0,6	2,6
NKD 125-0,8-1	80	0,8	3,5
NKD 125-1,2-1	90	1,2	5,2
NKD 150-0,8-1	80	0,8	3,5
NKD 150-1,2-1	90	1,2	5,2
NKD 150-1,7-1	160	1,7	7,4
NKD 150-2,0-1	170	2,0	8,7
NKD 160-0,8-1	80	0,8	3,5
NKD 160-1,2-1	150	1,2	5,2
NKD 160-1,7-1	160	1,7	7,4
NKD 160-2,0-1	170	2,0	8,7
NKD 200-1,2-1	150	1,2	5,2
NKD 200-1,7-1	160	1,7	7,4
NKD 200-2,0-1	170	2,0	8,7
NKD 250-1,2-1	180	1,2	5,2
NKD 250-2,0-1	200	2,0	8,7
NKD 250-3,0-1	375	3,0	13,0

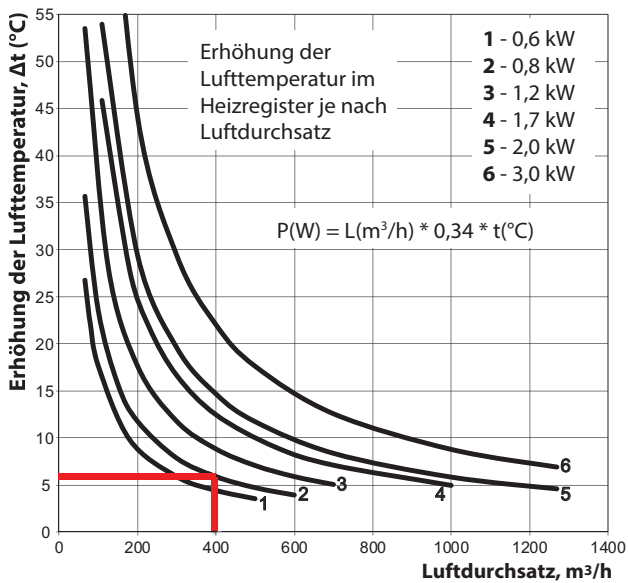
Kompatibilitätstabelle

Modell des Heizregisters (Rohranschlussdurchmesser)	
NKD 125 A21	VUT/VUE mit einem Stutzen des Durchmessers 125 mm und Automation A21
NKD 150 A21	VUT/VUE mit einem Stutzen des Durchmessers 150 mm und Automation A21
NKD 160 A21	VUT/VUE mit einem Stutzen des Durchmessers 160 mm und Automation A21
NKD 200 A21	VUT/VUE mit einem Stutzen des Durchmessers 200 mm und Automation A21
NKD 250 A21	VUT/VUE mit einem Stutzen des Durchmessers 250 mm und Automation A21

Bezeichnungsschlüssel

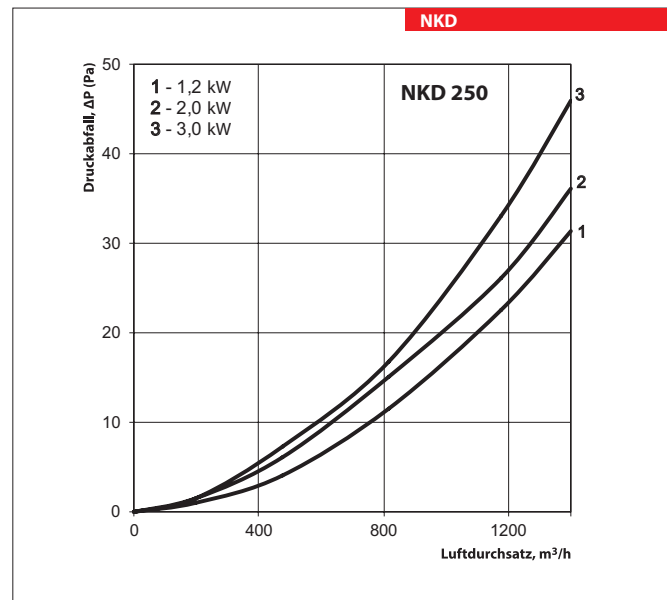
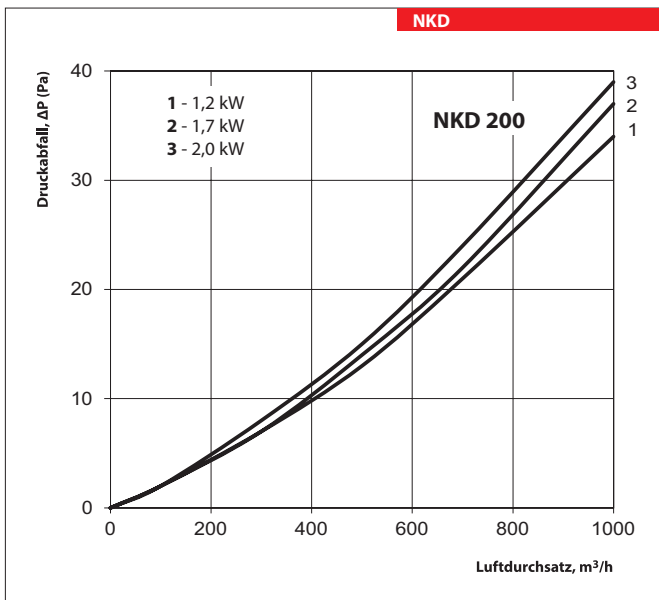
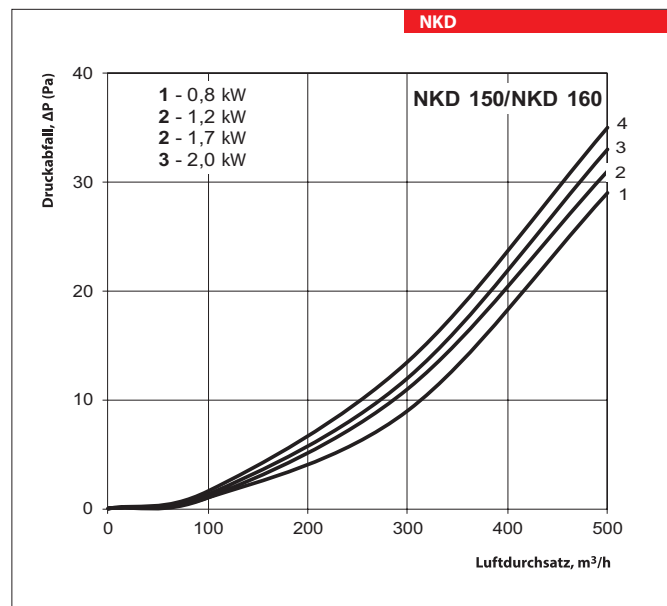
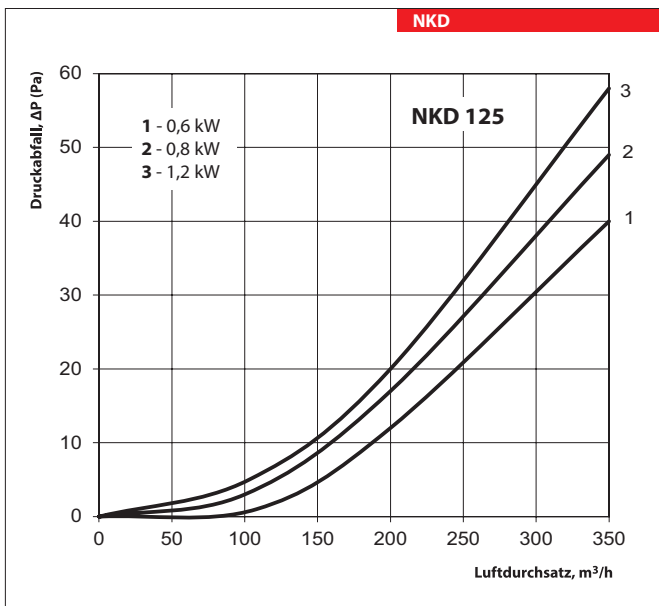
Serie	Rohranschlussdurchmesser, mm	Leistungsaufnahme des Heizregisters, kW	Phasenzahl	Kompatibilität mit Steuerung
NKD	125; 150; 160; 200; 250	0,6; 0,8; 1,2; 1,7; 2; 3	1: einphasig	A21: kompatibel mit Steuerung A21

Technische Daten

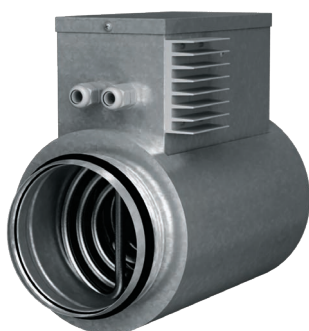


Beispiel der Parameter-Berechnung des NKD Heizregisters:

- Suche nach einem Heizregister zur Nachheizung der Zuluft bis +24 °C, sofern die Temperatur nach dem Wärmetauscher +17 °C ist. Deshalb muss die Temperatur auf 7 °C nachgeheizt werden. Das Lüftungssystem verfügt über die VENTS VUT 350 VB EC A21 Lüftungsanlage. Die Nennförderleistung ist 400 m³/h. Verlängern Sie die Linie der Nachheizungstemperatur (7 °C) bis zu dem Punkt, wo sie die Linie der Nennförderleistung (400 m³/h) kreuzt.
- In diesem Fall gewährleistet das Heizregister mit der Heizleistung 1200 W die notwendige Nachheizung (7 °C). Der NKD Heizregister 160-1,2-1 kW mit dem Durchmesser, der mit VUT 350 VB EC A21 kompatibel ist, trifft die Auswahlbedingungen.



NKD A21 V.2-Serie



Rohr-Heizregister mit Außensteuerung zur Nachheizung der Zuluft

Verwendungszweck

Das Heizregister ist für den gemeinsamen Betrieb in einem Lüftungssystem mit einer Lüftungsanlage bestimmt, welche auch den Heizungsbetrieb steuert. Das Heizregister hält die von der Steuereinheit eingestellte Lufttemperatur im Zuluftkanal konstant.

Aufbau

Das Gehäuse, der Anschlusskasten und der Heizregisterdeckel sind aus verzinktem Stahlblech und die Heizstäbe sind aus Edelstahl gefertigt.

Das Gehäuse verfügt über einen extra Wärmeschutz aus 20 mm nichtbrennbarer Mineralwolle.

Die Heizregister sind mit Gummidichtung für einen dichten Anschluss an Lüftungsrohre ausgestattet. Die Rohr-Heizregister NKD A21 V.2 sind mit einem werkseitig verdrahteten Stromkabel und einem Steuerkabel ausgestattet und verfügen zusätzlich über einen Kanaltemperatursensor, der an die Lüftungsanlage angeschlossen wird.

Die Temperaturregelung erfolgt durch die Steuereinheit der Lüftungsanlage stufenlos durch das

PWM-Signal im 10-Sekunden-Takt.

Die Umschaltung der Belastung erfolgt mit einem Halbleitergerät (Triac).

Die Heizregister sind mit Überhitzungsschutz-Thermostaten ausgestattet:

- ▶ der Hauptschutz mit automatischer Rückstellung bei einer Temperatur von +50 °C
- ▶ der Alarmschutz mit manueller Rückstellung bei einer Temperatur von +90 °C

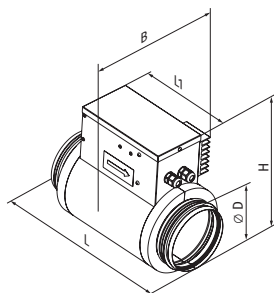
Montage

Die Montage des Heizregisters erfolgt durch den Anschluss an runde Lüftungsrohre und die Befestigung mit Hilfe der Schlauchschellen (im Lieferumfang enthalten). Luftstromrichtung entsprechend dem Pfeil auf dem Gehäuse des Heizregisters.

Bei einer waagrechten Montage muss der Deckel des Steuerkastens nach oben gerichtet werden. Schwenkbereich von der Normallage bis max. 90°. Der Deckel des Steuerkastens darf keinesfalls nach unten gerichtet werden!

Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, mm				
	Ø D	B	H	L	L1
NKD 125-0,6-1					
NKD 125-0,8-1	125	164	249	306	192
NKD 125-1,2-1					
NKD 150-0,8-1					
NKD 150-1,2-1	150	189	280	306	192
NKD 150-1,7-1					
NKD 150-2,0-1					
NKD 160-0,8-1					
NKD 160-1,2-1	160	197	291	306	192
NKD 160-1,7-1					
NKD 160-2,0-1					
NKD 200-1,2-1					
NKD 200-1,7-1	200	239	336	306	192
NKD 200-2,0-1					
NKD 250-1,2-1					
NKD 250-2,0-1	250	287	388	307	192
NKD 250-3,0-1					
NKD 315-2,0-1					
NKD 315-3,0-1	315	353	454	306	192



Technische Daten

Modell	Min. Luftdurchsatz, m³/h	Leistungsaufnahme, kW	Stromaufnahme, A
NKD 125-0,6-1	60	0,6	2,6
NKD 125-0,8-1	80	0,8	3,5
NKD 125-1,2-1	90	1,2	5,2
NKD 150-0,8-1	80	0,8	3,5
NKD 150-1,2-1	90	1,2	5,2
NKD 150-1,7-1	160	1,7	7,4
NKD 150-2,0-1	170	2,0	8,7
NKD 160-0,8-1	80	0,8	3,5
NKD 160-1,2-1	150	1,2	5,2
NKD 160-1,7-1	160	1,7	7,4
NKD 160-2,0-1	170	2,0	8,7
NKD 200-1,2-1	150	1,2	5,2
NKD 200-1,7-1	160	1,7	7,4
NKD 200-2,0-1	170	2,0	8,7
NKD 250-1,2-1	180	1,2	5,2
NKD 250-2,0-1	200	2,0	8,7
NKD 250-3,0-1	375	3,0	13,0
NKD 315-2,0-1	220	2,0	8,7
NKD 315-3,0-1	320	3,0	13,0

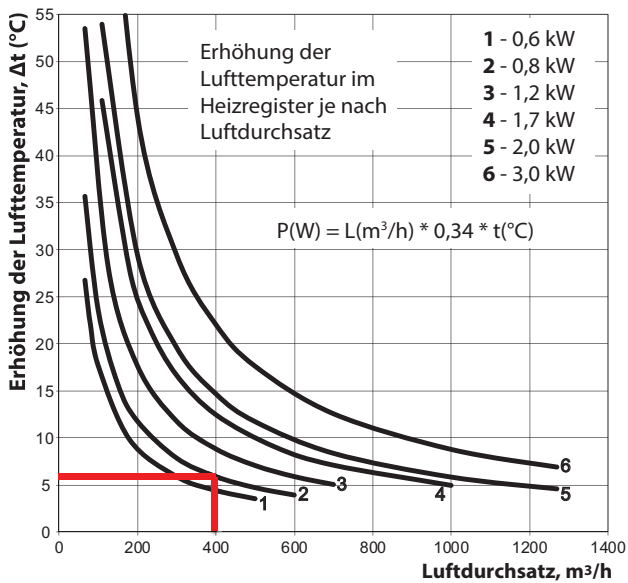
Kompatibilitätstabelle

Modell des Heizregisters (Rohranschlussdurchmesser)	Optionen
NKD 125 A21 V.2	VUT/VUEVB EC A21
NKD 150 A21 V.2	VUT/VUEVB EC A21
NKD 160 A21 V.2	VUT/VUEVB EC A21
NKD 200 A21 V.2	VUT/VUEVB EC A21
NKD 250 A21 V.2	VUT/VUEVB EC A21
NKD 315 A21 V.2	AirVents mit einem 315 mm Stutzen und einer A21 Steuerung ohne DB-9M-Anschluss

Bezeichnungsschlüssel

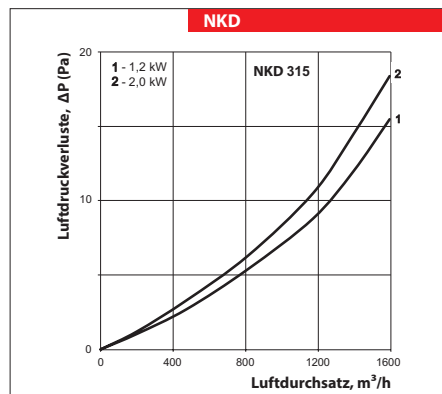
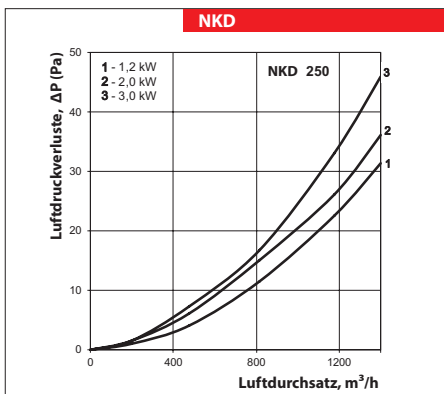
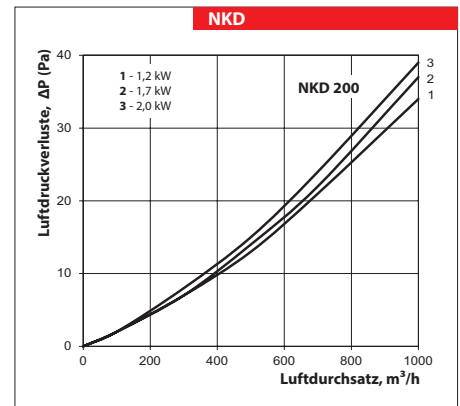
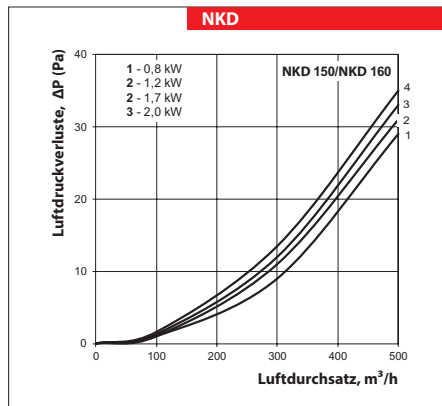
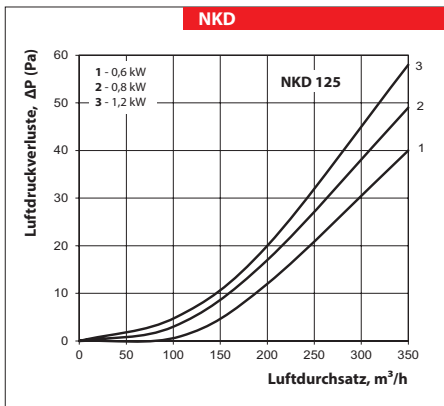
Serie	Rohranschlussdurchmesser, mm	Leistungsaufnahme des Heizregisters, kW	Phasenzahl	Optionen
NKD	125; 150; 160; 200; 250; 315	0,6; 0,8; 1,2; 1,7; 2,0; 3,0	1: einphasig	A21 V.2: kompatibel mit Steuerung A21, ohne DB-9M-Anschluss

Technische Daten



Beispiel der Parameter-Berechnung des NKD Heizregisters:

- Suche nach einem Heizregister zur Nachheizung der Zuluft bis +24 °C, sofern die Temperatur nach dem Wärmetauscher +17 °C ist. Deshalb muss die Temperatur auf 7 °C nachgeheizt werden. Das Lüftungssystem verfügt über die VENTS VUT 350 VB EC A21 Lüftungsanlage. Die Nennförderleistung ist 400 m³/h. Verlängern Sie die Linie der Nachheizungstemperatur (7 °C) bis zu dem Punkt, wo sie die Linie der Nennförderleistung (400 m³/h) kreuzt.
- In diesem Fall gewährleistet das Heizregister mit der Heizleistung 1200 W die notwendige Nachheizung (7 °C). Der NKD Heizregister 160-1,2-1 kW mit dem Durchmesser, der mit VUT 350 VB EC A21 kompatibel ist, trifft die Auswahlbedingungen.



NKV-Serie



■ Verwendungszweck

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-Tempersensors 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 Warmwasser-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.

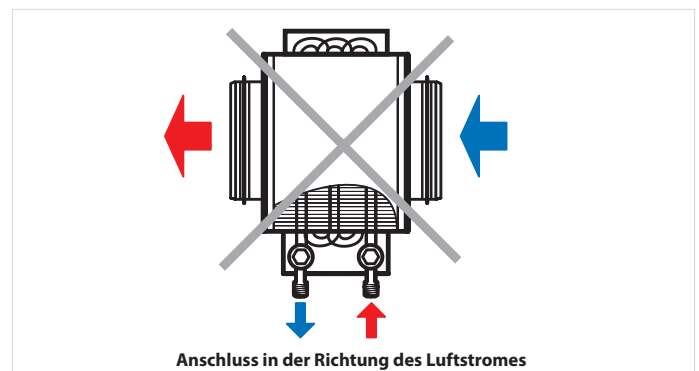
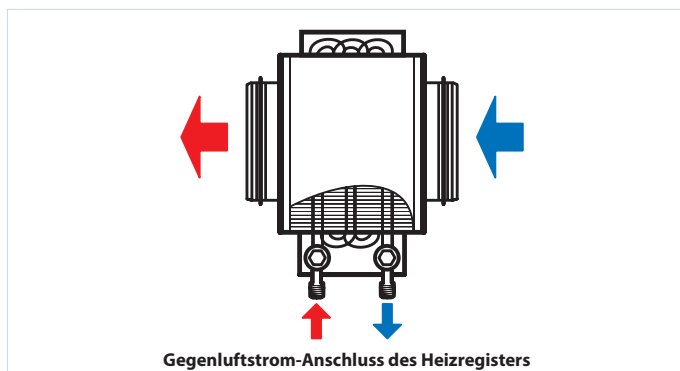
Das Heizregister ist mit der Gegenstromschaltung anzuschließen, im anderen Fall kommt es zur Minde-

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 Antifriermischung (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	Reihenzahl des Warmwasser-Heizregisters
NKV	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315	2; 4

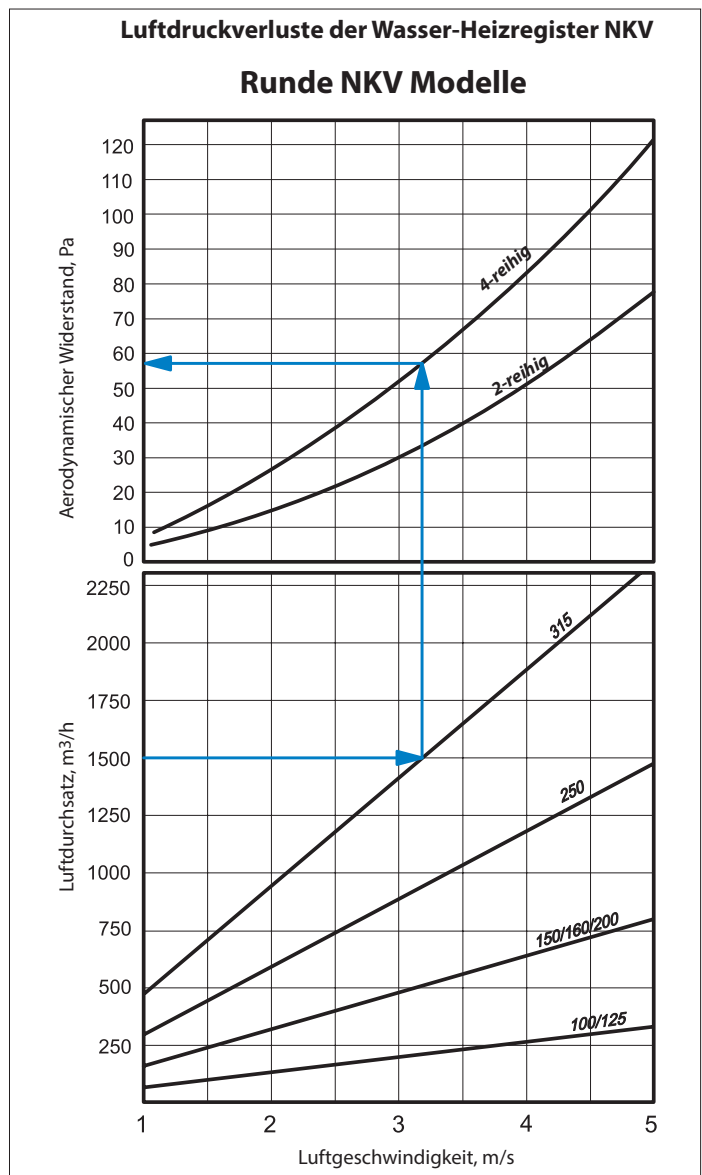
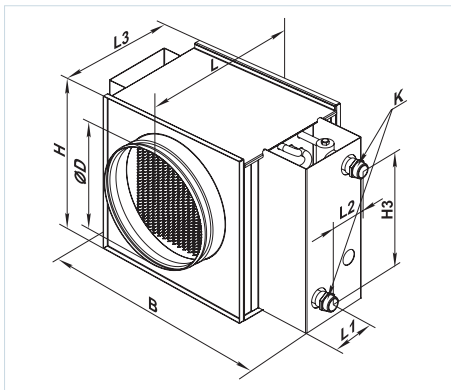
Zubehör



Wassermischeinheit

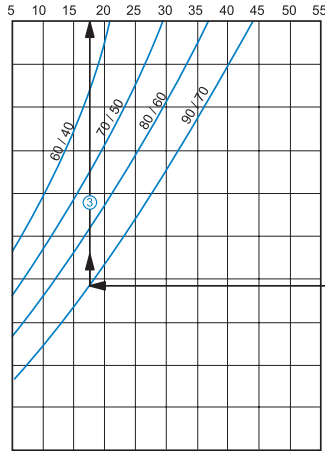
Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, mm									Reihenzahl des Warmwasser-Heizregisters	Gewicht, kg
	∅D	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
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

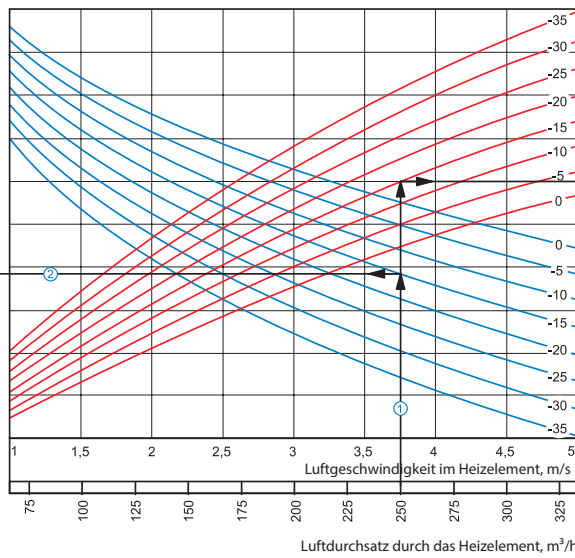


NKV

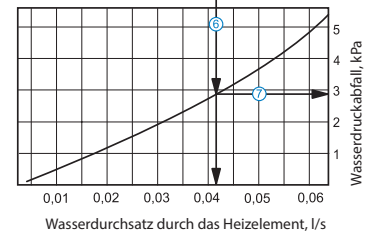
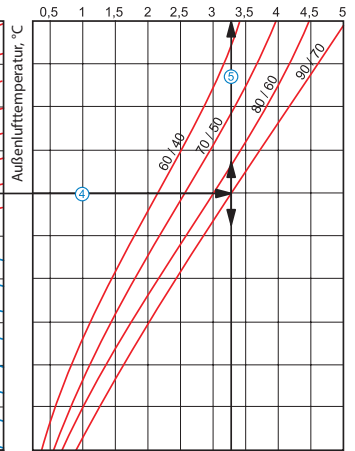
Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C



NKV 100-2 / NKV 125-2



Leistung des Heizelements, kW



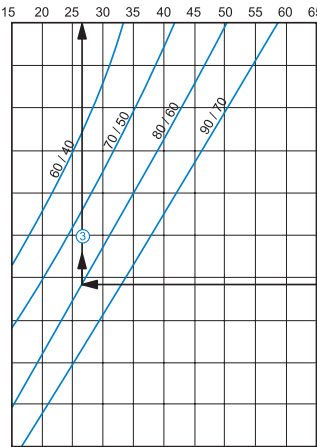
Berechnungsbeispiel für Warmwasser-Heizregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 250 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Warmwasser-Heizregister 3,37 m/s ①.

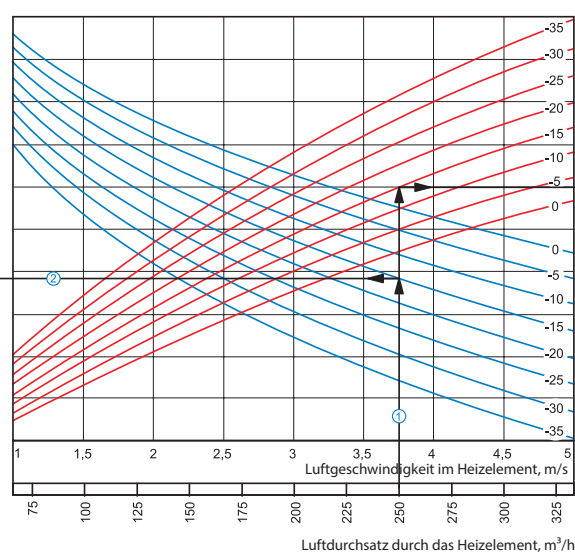
- **Maximale Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (blaue Linie, z. B. -15°C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Ziehen Sie von diesem 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/s).
- **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

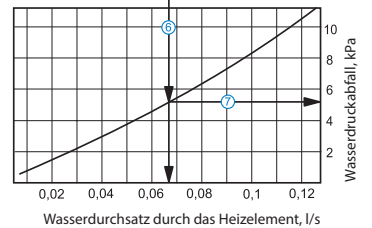
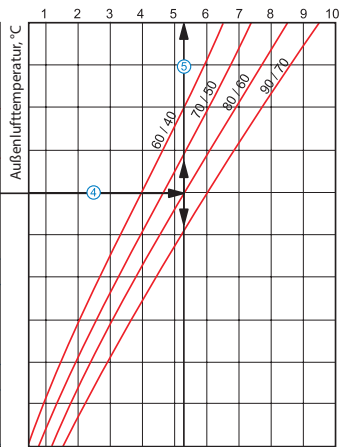
Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C



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.

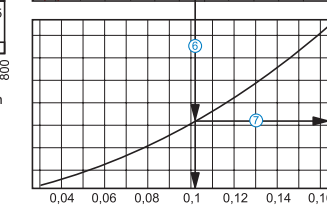
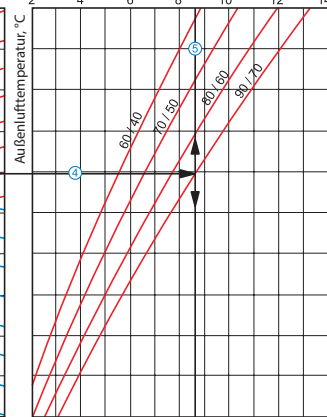
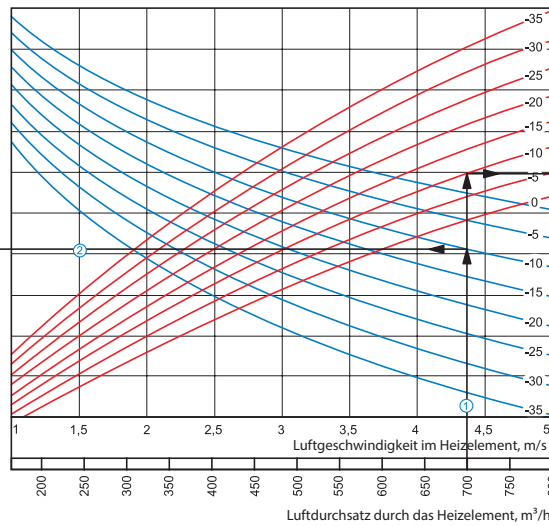
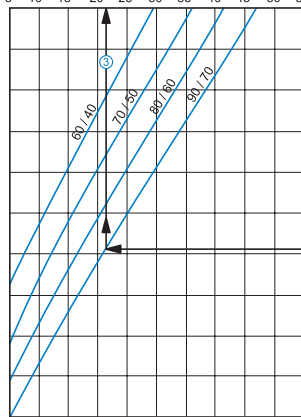
- **Maximale Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (blaue Linie, z. B. -15°C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 80/60°C). Ziehen Sie von diesem 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/s).
- **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



Wasserdurchsatz durch das Heizelement, l/s

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/s).

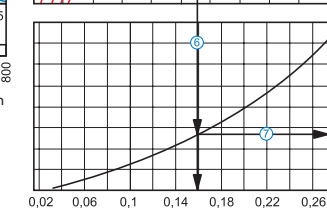
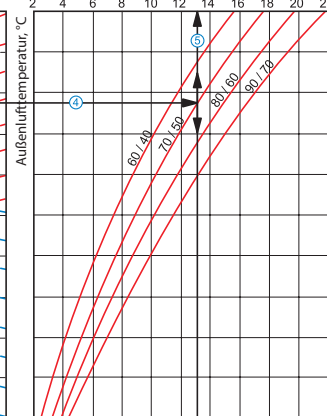
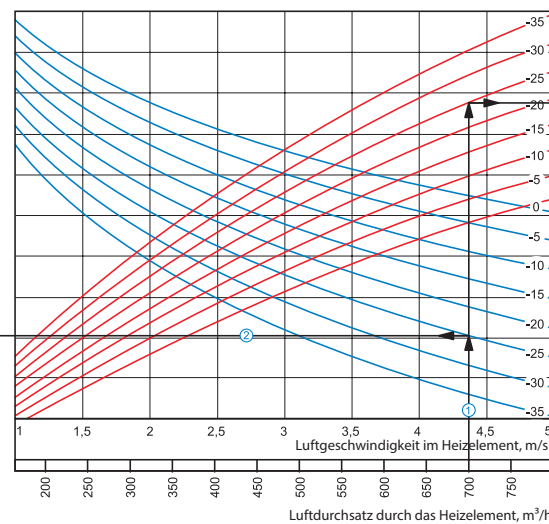
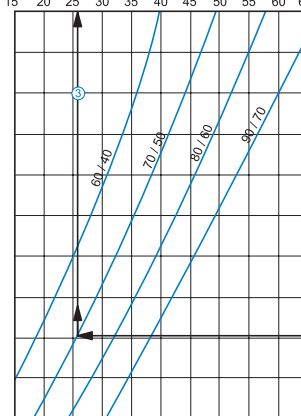
■ **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (8,2 kPa).

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



Wasserdurchsatz durch das Heizelement, l/s

Berechnungsbeispiel für Warmwasser-Heizregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 700 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Warmwasser-Heizregister 4, 4 m/s ①.

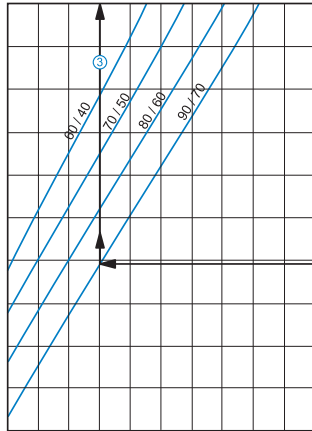
■ **Maximale Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (blaue Linie, z. B. -25°C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 70/50°C). Ziehen Sie von diesem 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 kW).

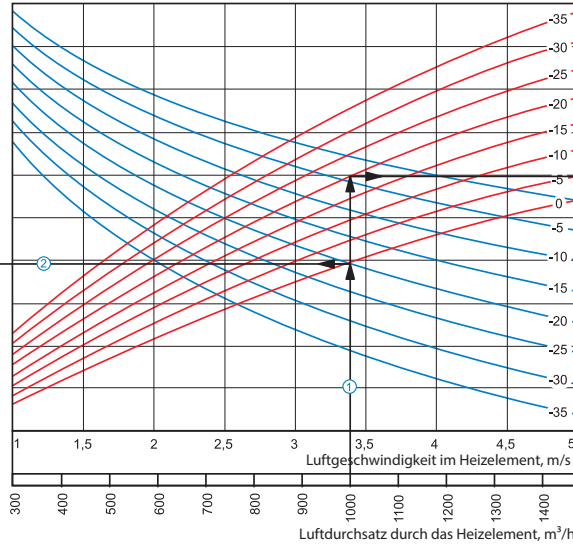
■ **Wasserdurchsatz im Wasser-Heizelement:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,16 l/s).

■ **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).

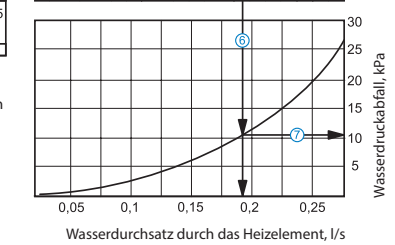
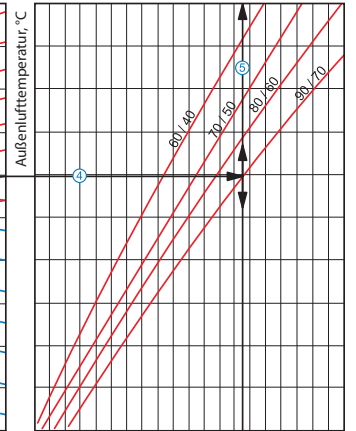
Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C
5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55



NKV 250-2



Leistung des Heizelements, kW
2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22

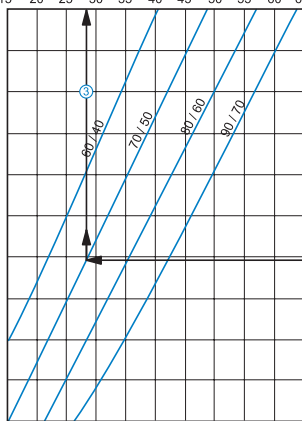


Berechnungsbeispiel für Warmwasser-Heizregister:

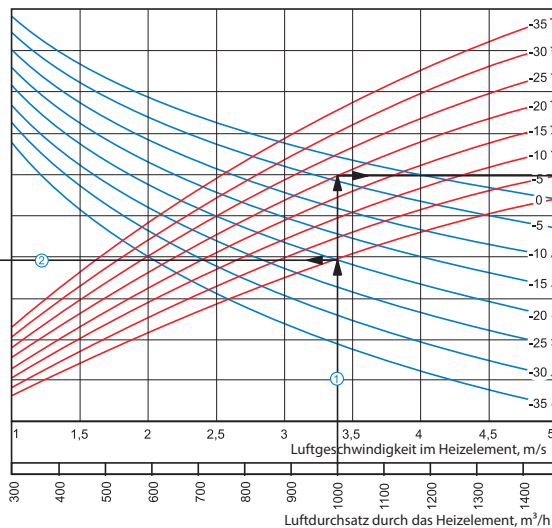
Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 1000 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Warmwasser-Heizregister 3,4 m/s ①.

- **Maximale Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zum 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 zum 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 (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/s).
- **Wasserdrukabfall:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdrukabfall anzeigt (11 kPa).

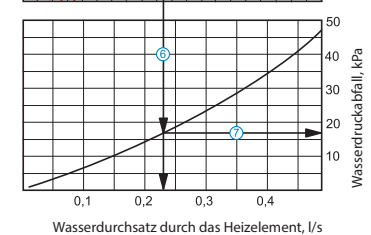
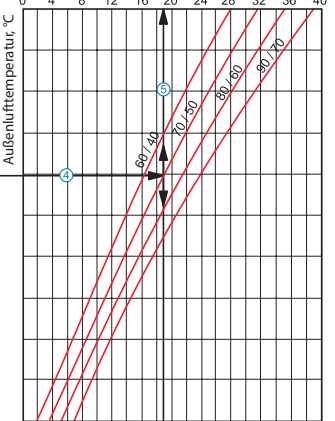
Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C
15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65



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.

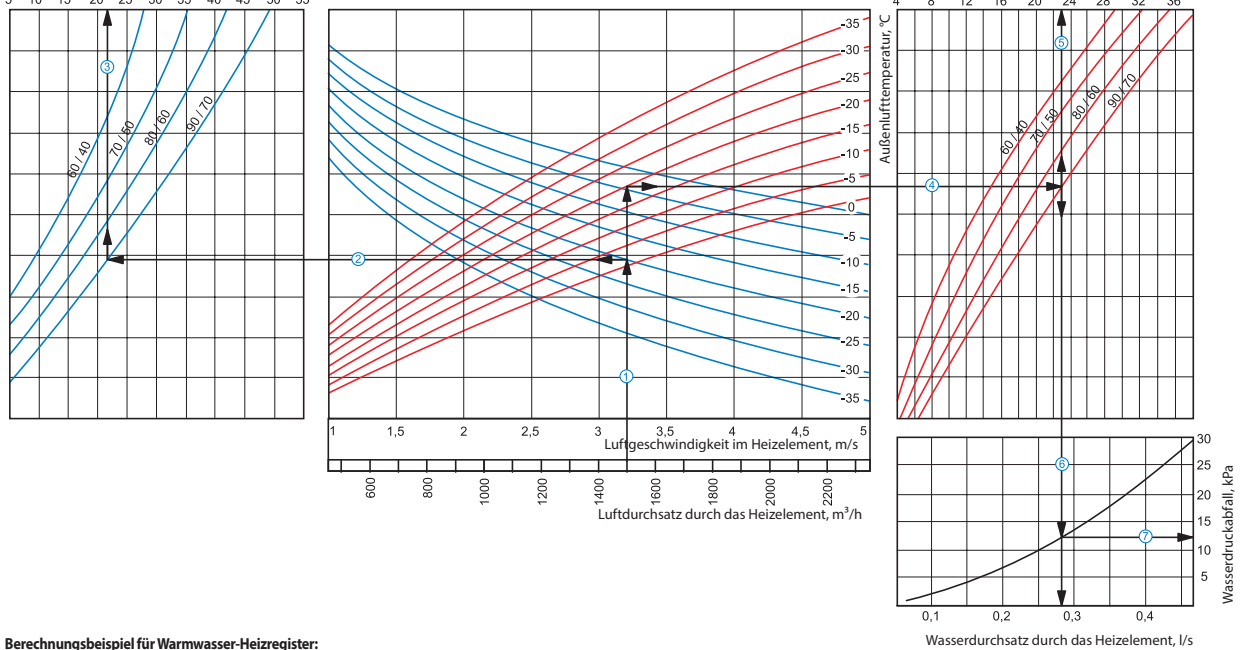
- **Maximale Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zum Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (blaue Linie, z. B. -20°C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 70/50°C). Ziehen Sie von diesem 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 zum 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 (19 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/s).
- **Wasserdrukabfall:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdrukabfall anzeigt (17 kPa).

NKV

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C
5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55

NKV 315-2

Leistung des Heizelements, kW
4 8 12 16 20 24 28 32 36



Berechnungsbeispiel für Warmwasser-Heizregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 1500 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Warmwasser-Heizregister 3,2 m/s ①

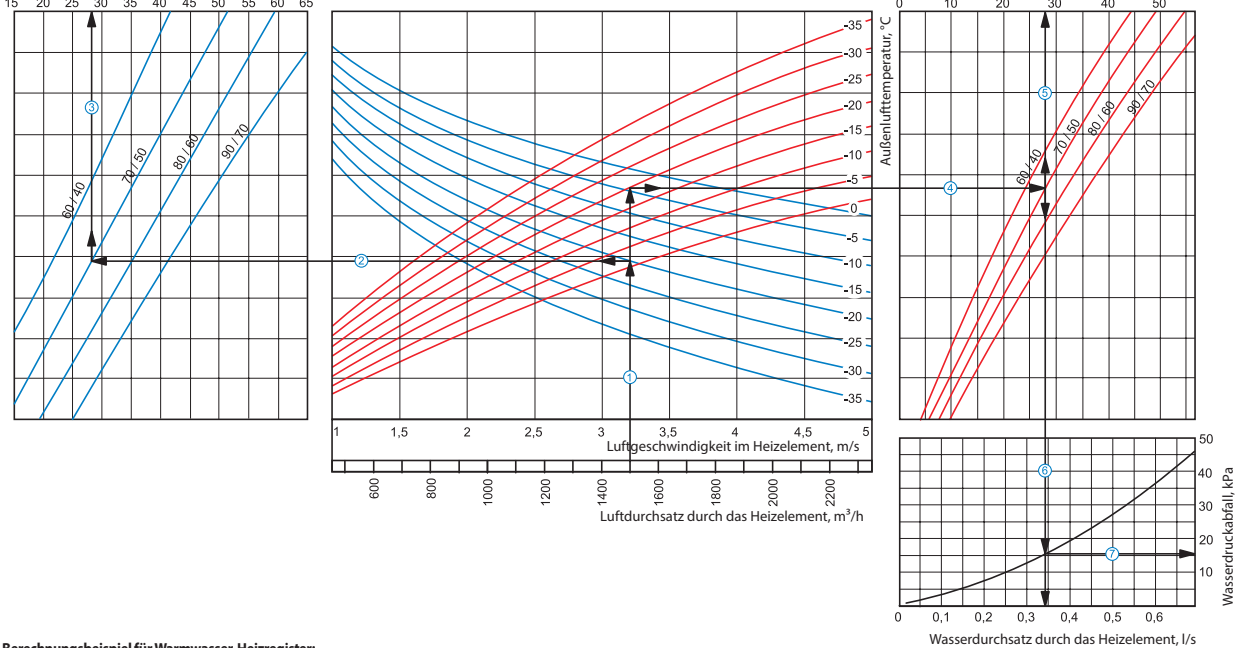
- **Maximale Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (blaue Linie, z. B. -20°C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve des Wasser-Druckverlustes (z. B. 90/70°C). Ziehen Sie von diesem 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 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/s).
- **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

Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements, °C
15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65

NKV 315-4

Leistung des Heizelements, kW
0 10 20 30 40 50



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 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/s).
- **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).

OKW-Serie



OKW1-Serie



Verwendungszweck

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,

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.

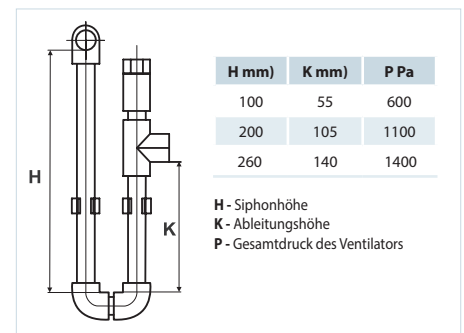
Das Kühlregister ist mit der Gegenstromschaltung zur Erreichung der maximalen Kälteleistung. Sämtliche Berechnungsnomogramme, die im Katalog enthalten sind, gelten für diesen Anschlusstyp.

Wird als Kältemittel das Wasser eingesetzt, so ist das Kühlregister nur im Innenbereich mit der

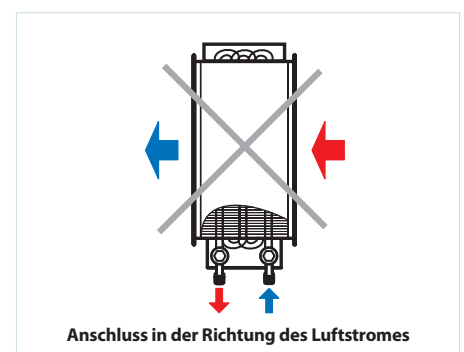
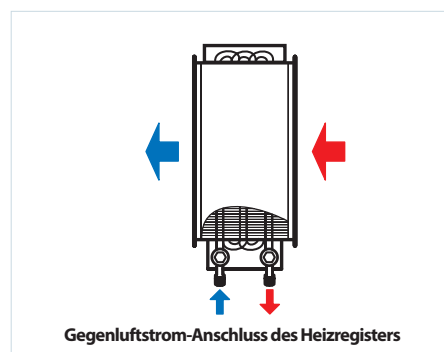
Umgebungstemperatur über 0 °C aufzustellen und zu betreiben. Zur Montage im Außenbereich ist von einer Antifrieremischung (z.B. Äthylenglykollösung) als Kältemittel Gebrauch zu machen.

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

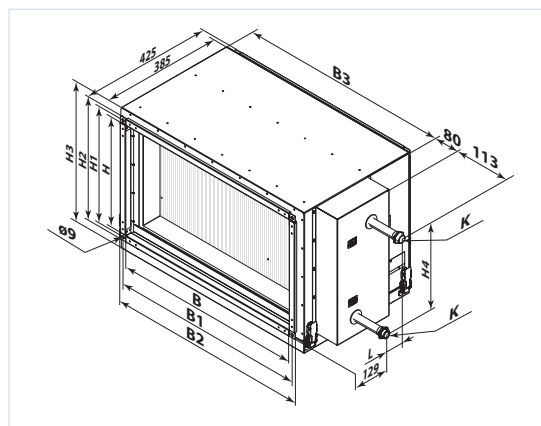
Zubehör



Wassermischeinheit

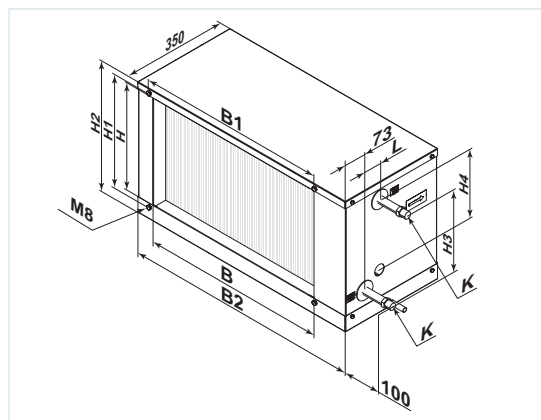
Außenabmessungen

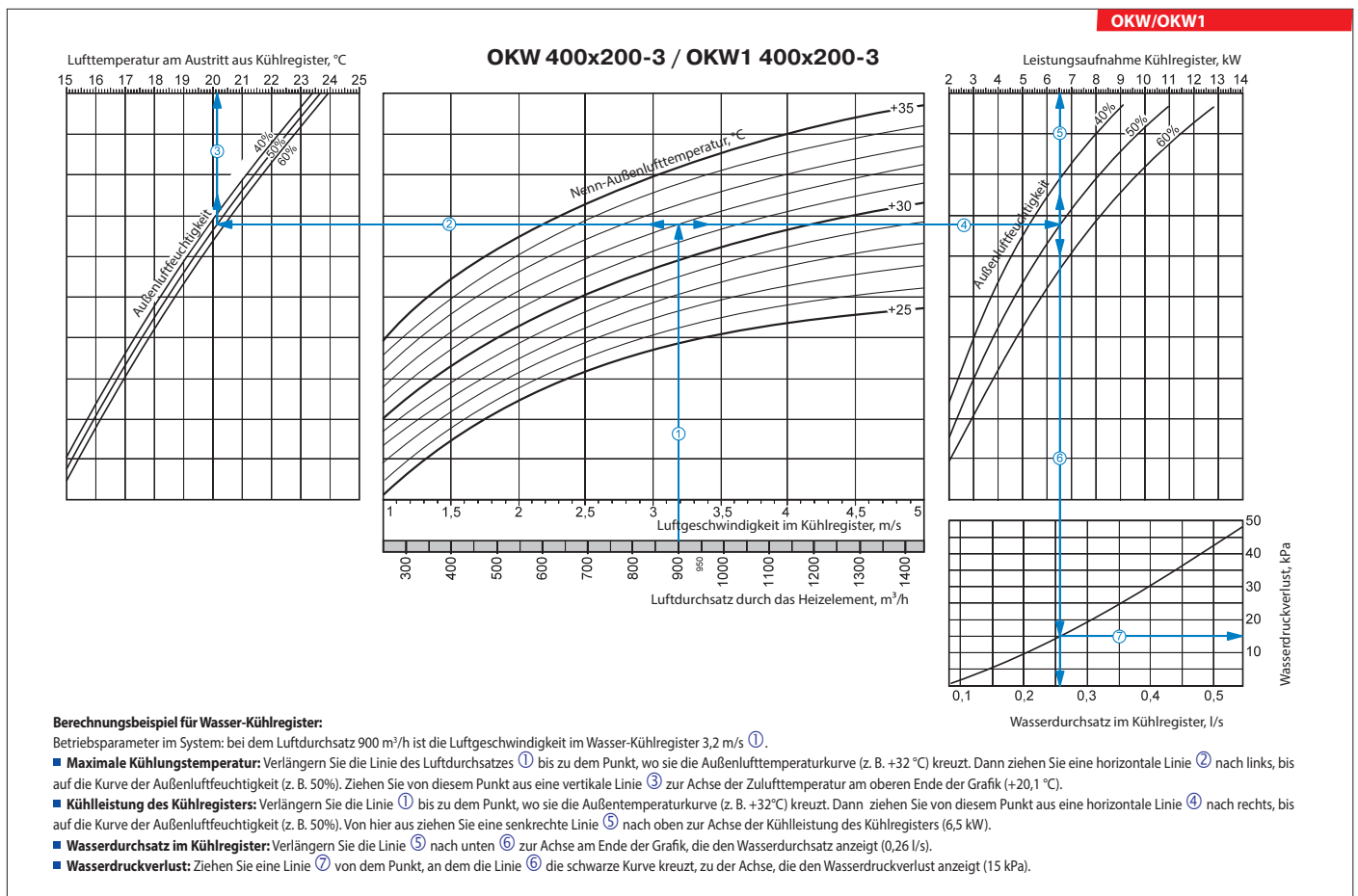
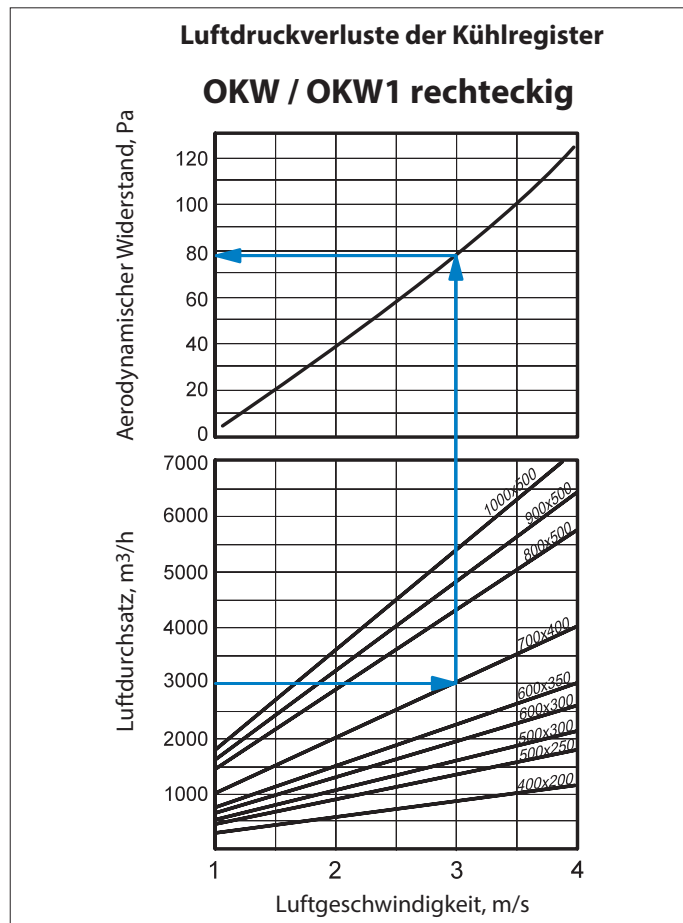
Modell	Abmessungen, mm										
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	H3	H4	L	K (Zoll)
OKW 400x200-3	400	420	440	470	200	220	240	295	124	56	G 3/4"
OKW 500x250-3	500	520	540	570	250	270	290	345	188	45	G 3/4"
OKW 500x300-3	500	520	540	570	300	320	340	395	252	56	G 3/4"
OKW 600x300-3	600	620	640	670	300	320	340	395	252	56	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"



Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, 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"	





Berechnungsbeispiel für Wasser-Kühlregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 900 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Wasser-Kühlregister 3,2 m/s ①.

■ **Maximale Kühlleistung:** 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 (+20,1 °C).

■ **Kühlleistung des Kühlregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (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 (6,5 kW).

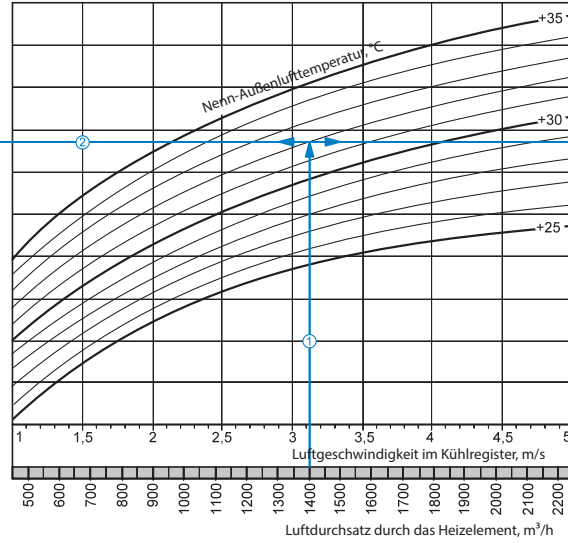
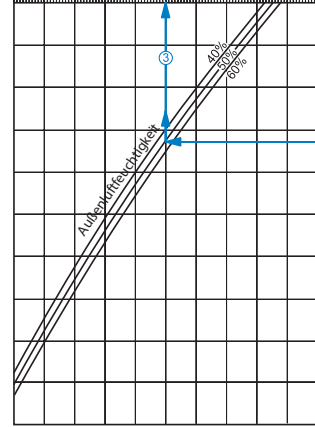
■ **Wasserdurchsatz im Kühlregister:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,26 l/s).

■ **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).

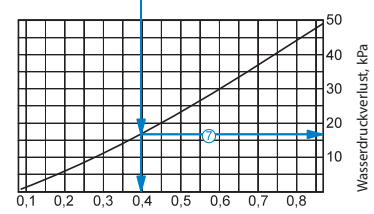
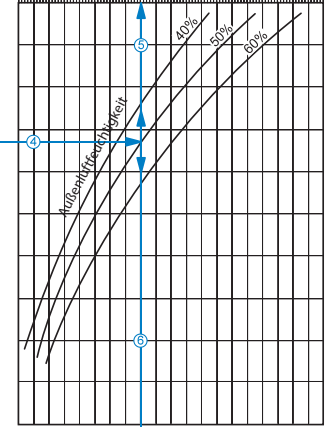
OKW/OKW1

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:

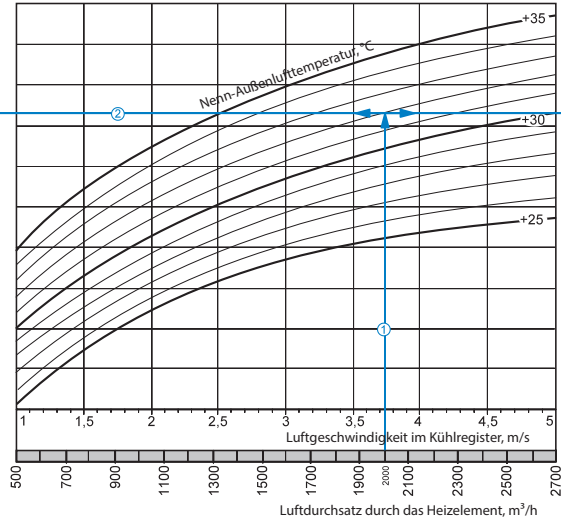
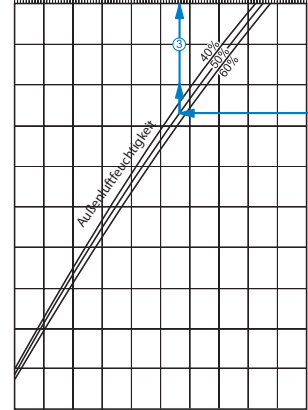
Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 1400 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Wasser-Kühlregister 3,1 m/s ①.

- **Maximale Kühlungstemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis 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 (+20 °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 (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/s).
- **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).

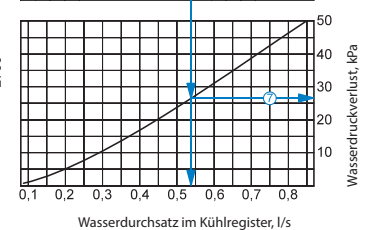
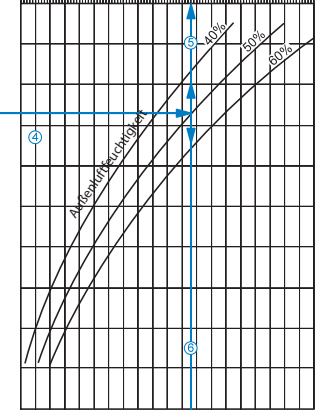
OKW/OKW1

OKW 500x300-3 / OKW1 500x300-3

Lufttemperatur am Austritt aus Kühlregister, °C
15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25



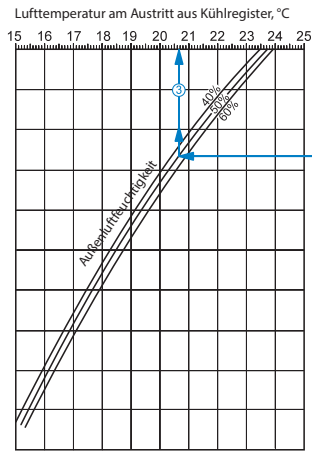
Leistungsaufnahme Kühlregister, kW
2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22



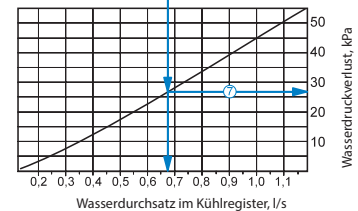
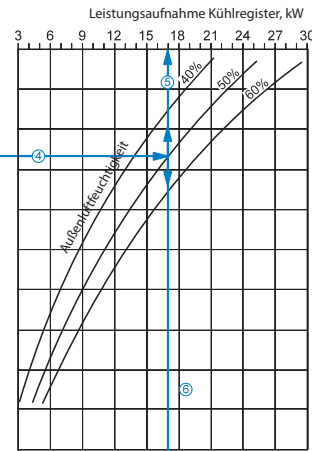
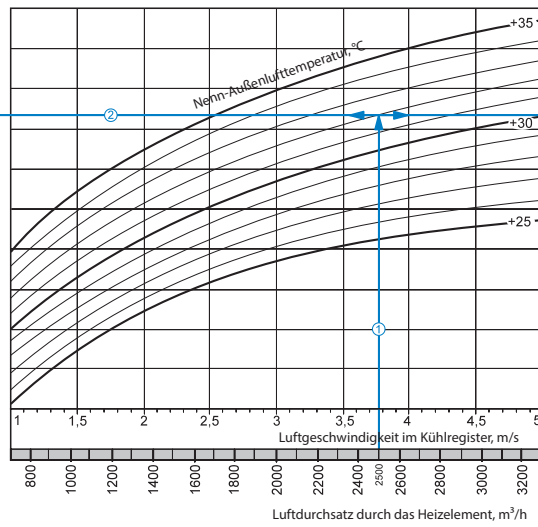
Berechnungsbeispiel für Wasser-Kühlregister:

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 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 (+20,6 °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 (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/s).
- **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 kPa).



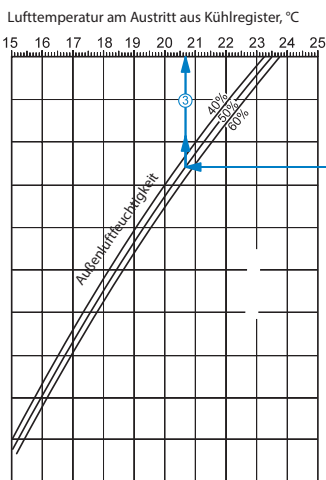
OKW 600x300-3 / OKW1 600x300-3



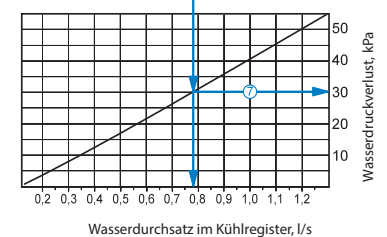
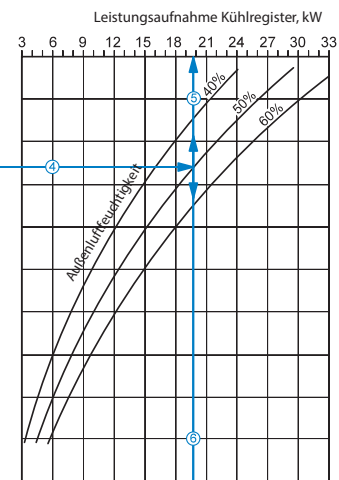
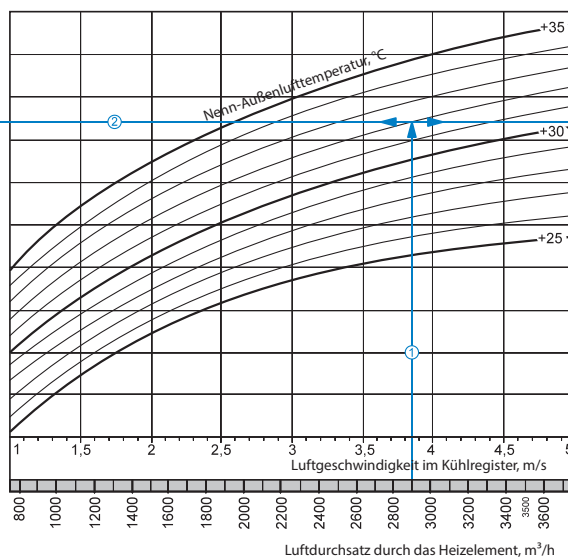
Berechnungsbeispiel für Wasser-Kühlregister:

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 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/s).
- **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 kPa).



OKW 600x350-3 / OKW1 600x350-3



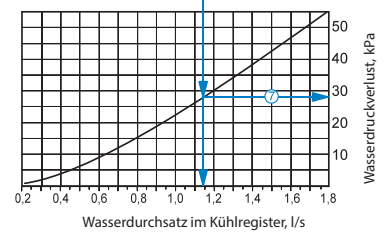
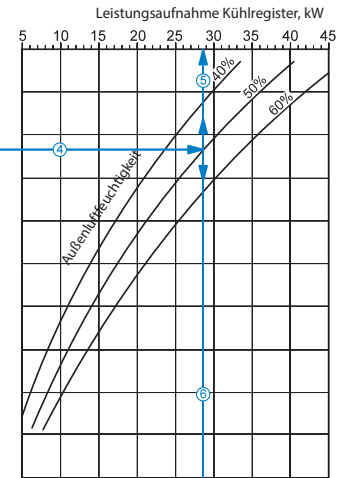
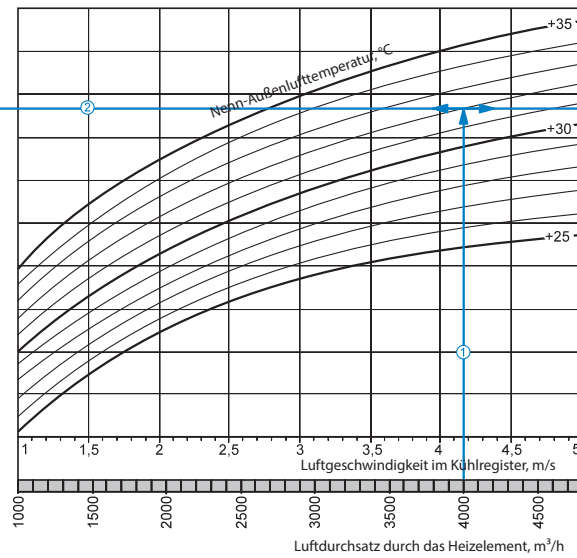
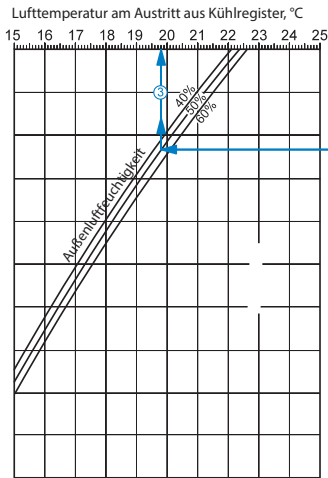
Berechnungsbeispiel für Wasser-Kühlregister:

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/s).
- **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 kPa).

OKW/OKW1

OKW 700x400-3 / OKW1 700x400-3



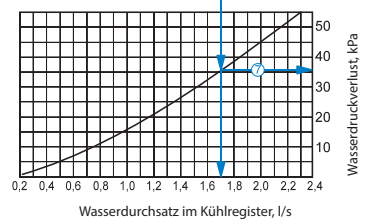
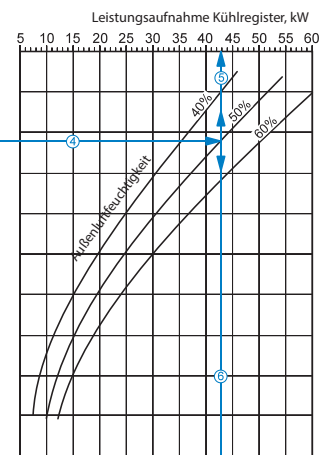
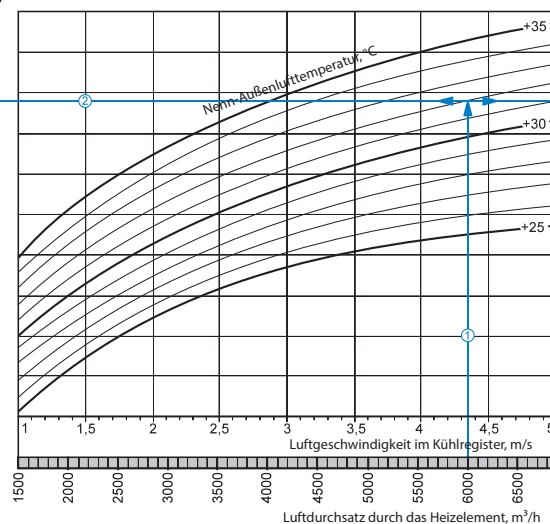
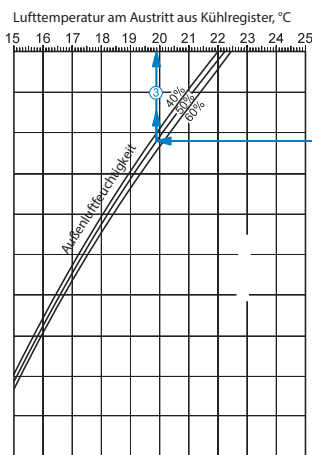
Berechnungsbeispiel für Wasser-Kühlregister:

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/s).
- **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 kPa).

OKW/OKW1

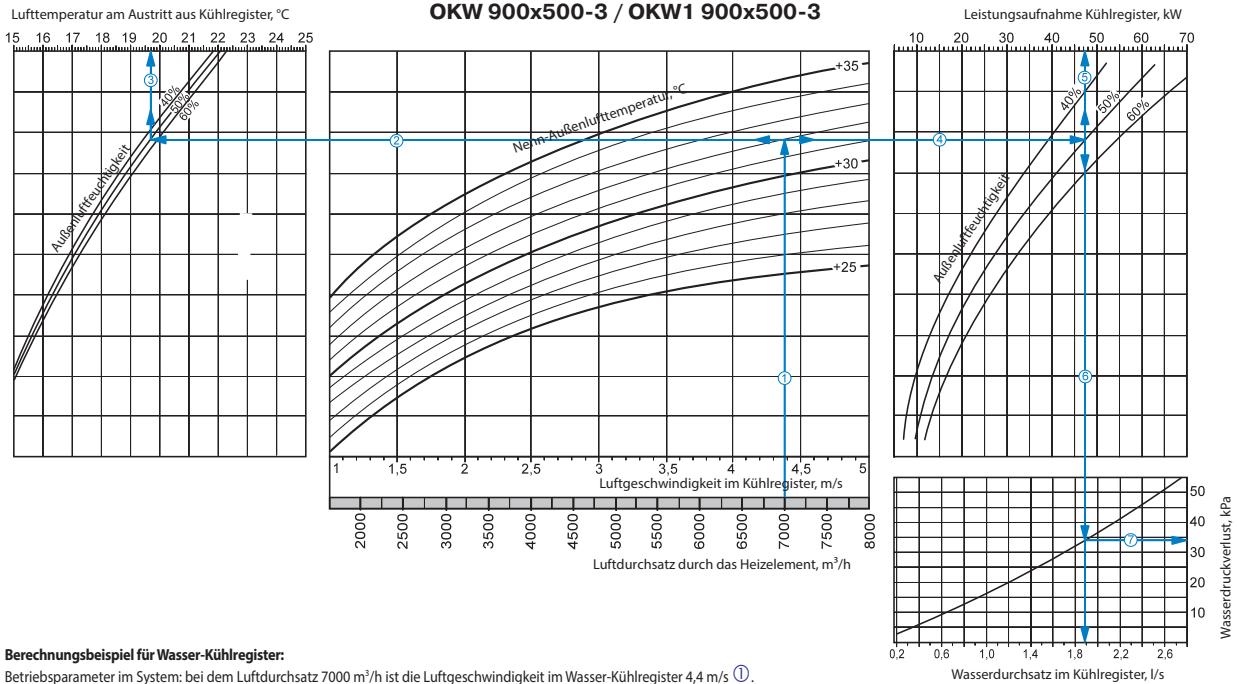
OKW 800x500-3 / OKW1 800x500-3



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/s).
- **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 kPa).



Berechnungsbeispiel für Wasser-Kühlregister:

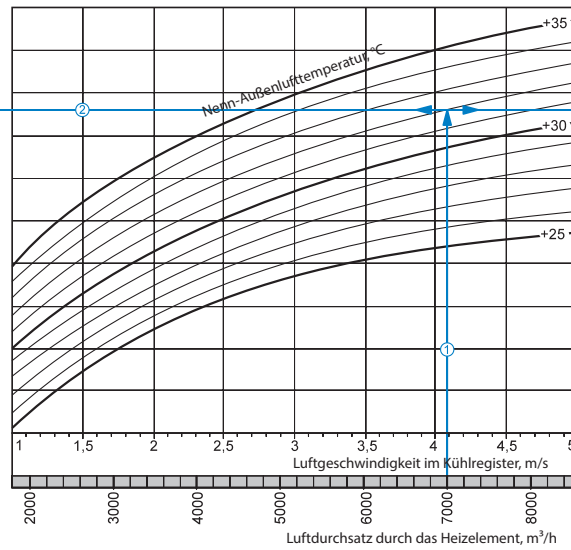
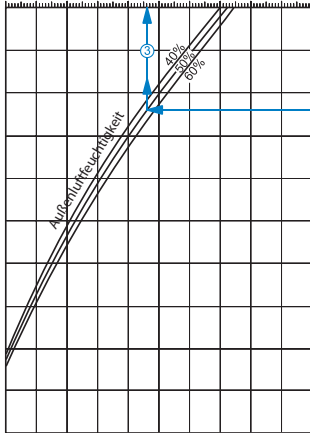
Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 7000 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Wasser-Kühlregister 4,4 m/s ①.

- **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 Außenlufttemperaturkurve (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/s).
- **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 kPa).

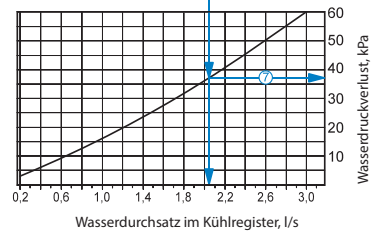
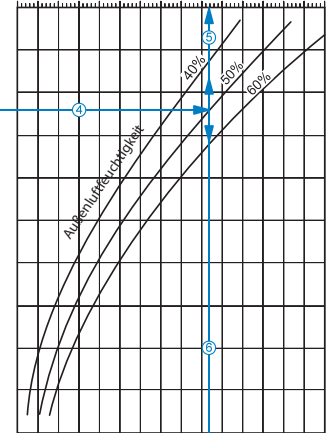
OKW/OKW1

OKW 1000x500-3 / OKW1 1000x500-3

Lufttemperatur am Austritt aus Kühlregister, °C
15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25



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 Kühlleistung:** 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/s).
- **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 kPa).

OKF-Serie



OKF1-Serie



Verwendungszweck

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 Abluftentlüftungsanlagen 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-Auffangwanne 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.

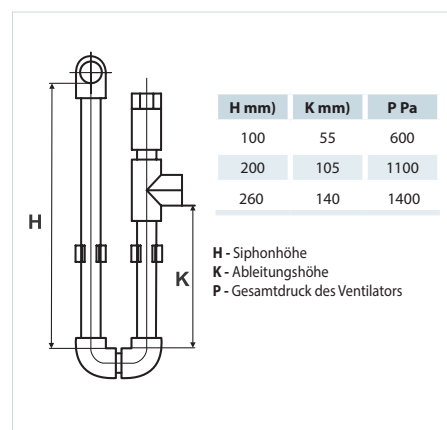
Das Kühlregister kann entweder vor oder hinter dem Ventilator montiert werden. Wird das Kühlregister hinter dem Ventilator installiert, so ist zwischen diesen beiden Geräten ein gerader Luftleitungsabschnitt, mindestens 1-1,5 m lang, zum Ausrichten des Luftstromes zu verlegen.

Das Kühlregister ist mit der Gegenstromschaltung zur Erreichung der maximalen Kälteleistung. Sämtliche Berechnungsnomogramme, die im Katalog enthalten sind, gelten für diesen Anschlussstyp.

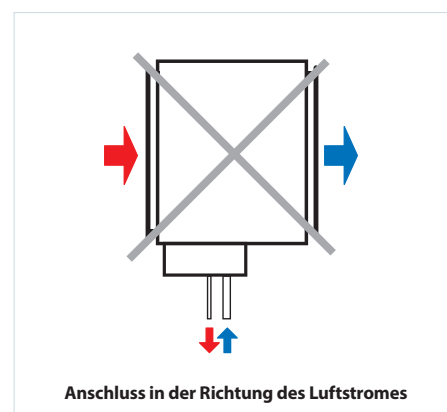
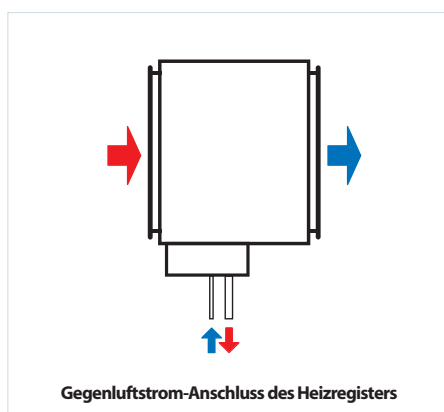
Der Tropfenabscheider aus Polypropylenprofil verhindert das Eindringen der Kondensat-Tropfen,

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.

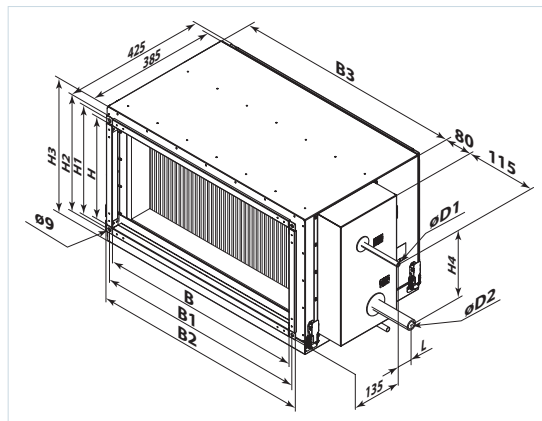


Bezeichnungsschlüssel

Serie	Flanschgröße (Breite x Höhe), mm	Reihenanzahl der Röhren	Ausführung (für OKF1)
OKF/OKF1	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350; 700x400; 800x500; 900x500; 1000x500	3	_ : rechtsseitig L : linksseitig

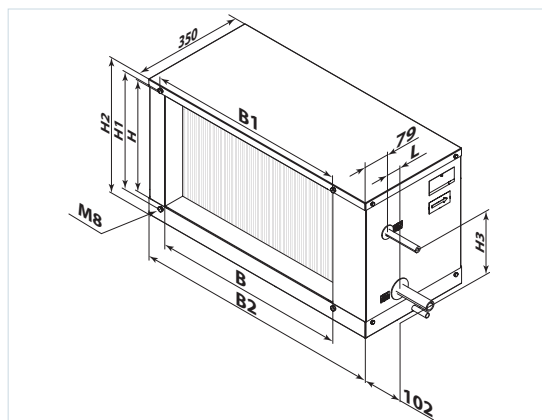
Außenabmessungen

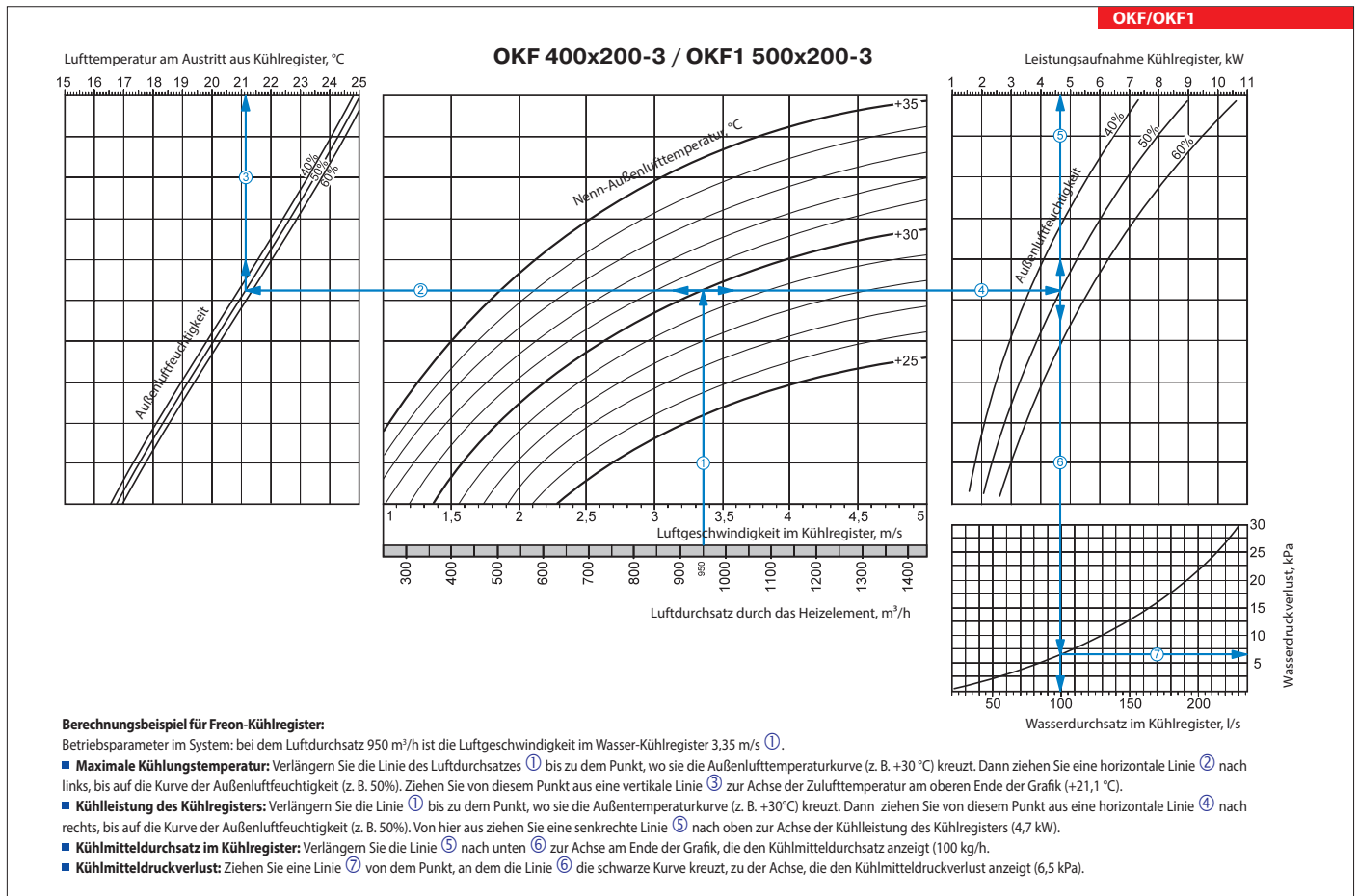
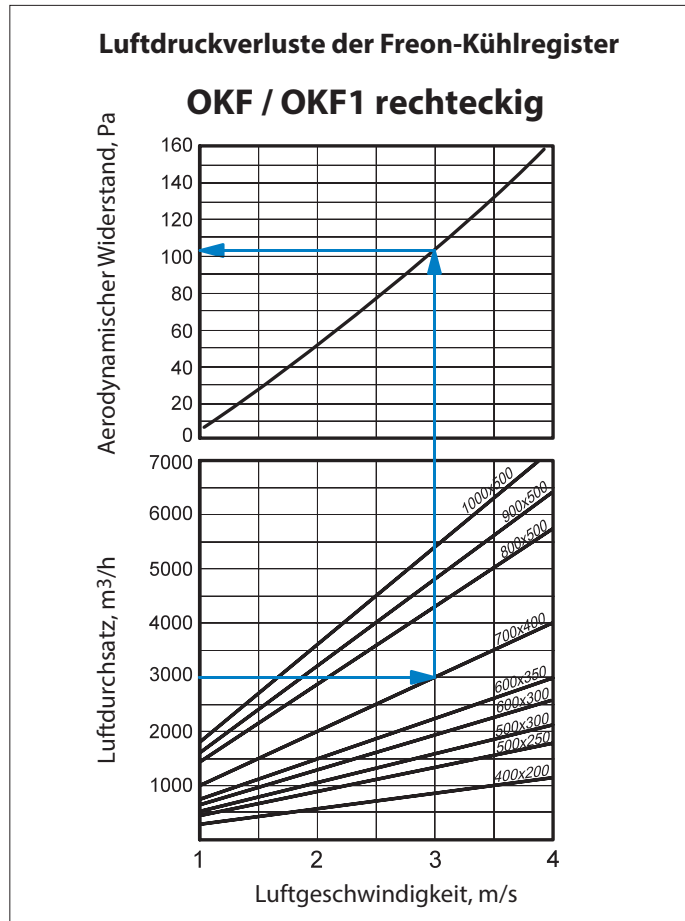
Modell	Abmessungen, mm											
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	H3	H4	L	D1	D2
OKF 400x200-3	400	420	440	470	200	220	240	295	103	44	12	22
OKF 500x250-3	500	520	540	570	250	270	290	345	155	44	12	22
OKF 500x300-3	500	520	540	570	300	320	340	395	210	33	12	22
OKF 600x300-3	600	620	640	670	300	320	340	395	199	44	18	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



Außenabmessungen

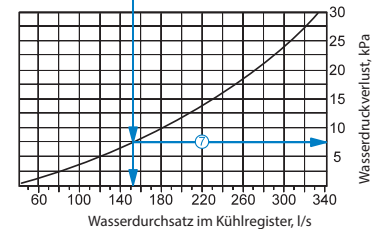
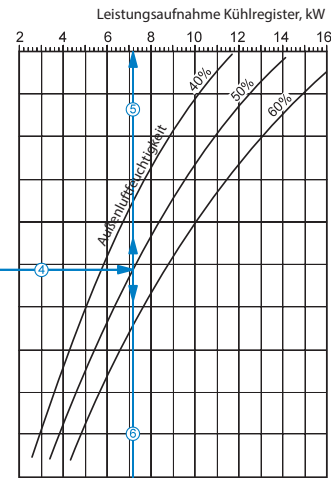
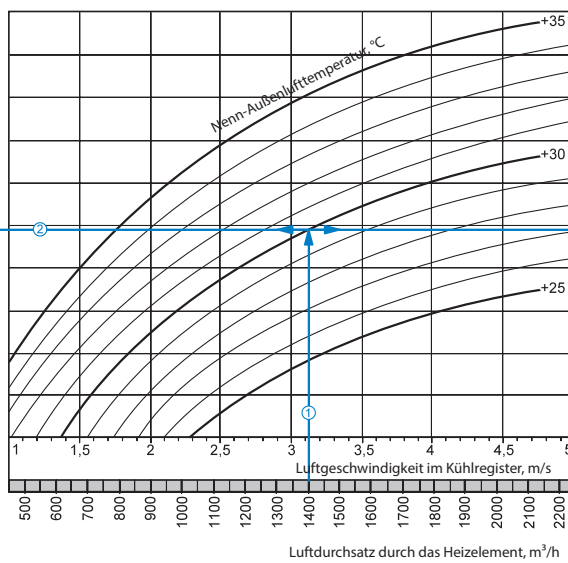
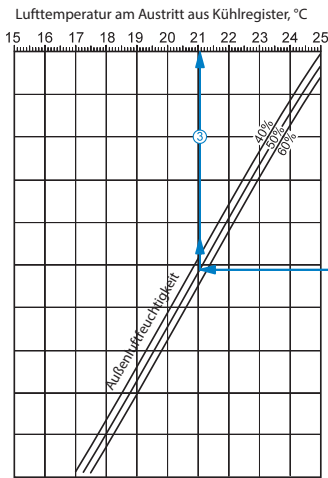
Modell	Abmessungen, mm										
	B	B1	B2	H	H1	H2	H3	L	D1	D2	
OKF1 400x200-3	400	420	580	200	220	270	103	44	12	22	
OKF1 500x250-3	500	520	680	250	270	320	155	44	12	22	
OKF1 500x300-3	500	520	680	300	320	370	210	33	12	22	
OKF1 600x300-3	600	620	780	300	320	370	199	44	18	28	
OKF1 600x350-3	600	620	780	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



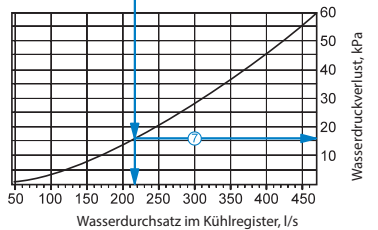
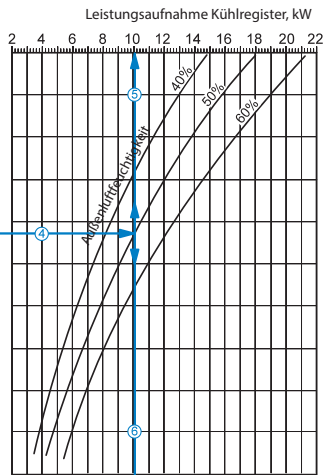
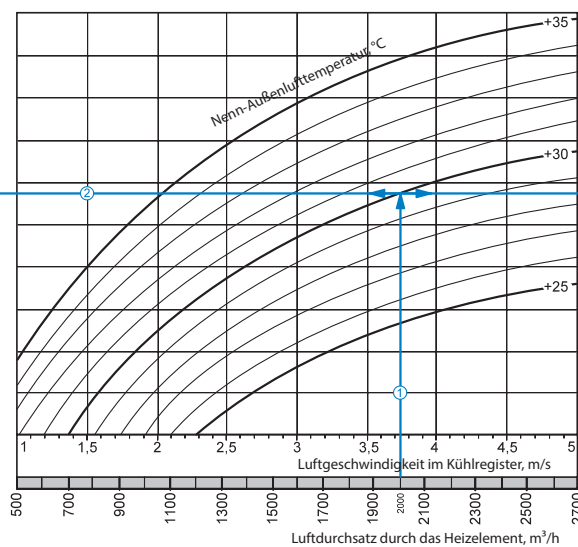
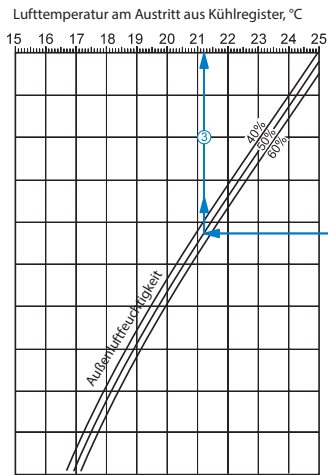
Berechnungsbeispiel für Freon-Kühlregister:

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 zum 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 zum 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

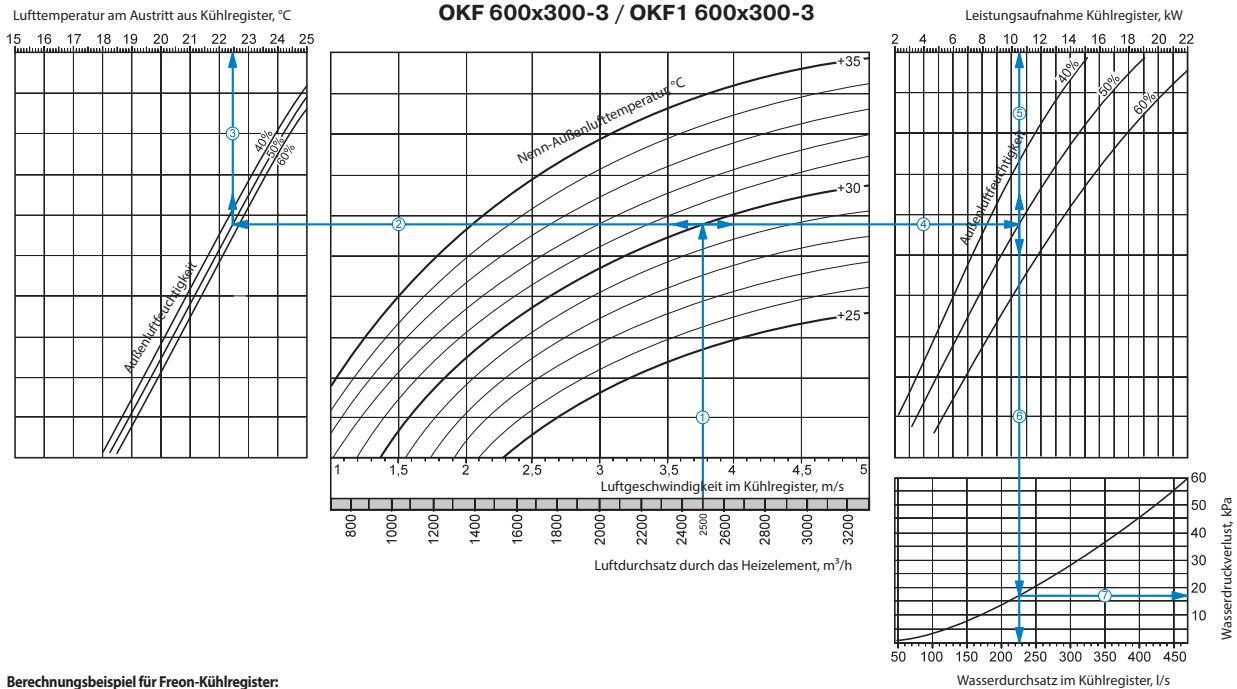
OKF 500x300-3 / OKF1 500x300-3



Berechnungsbeispiel für Freon-Kühlregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 2000 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Wasser-Kühlregister 3,75 m/s ①.

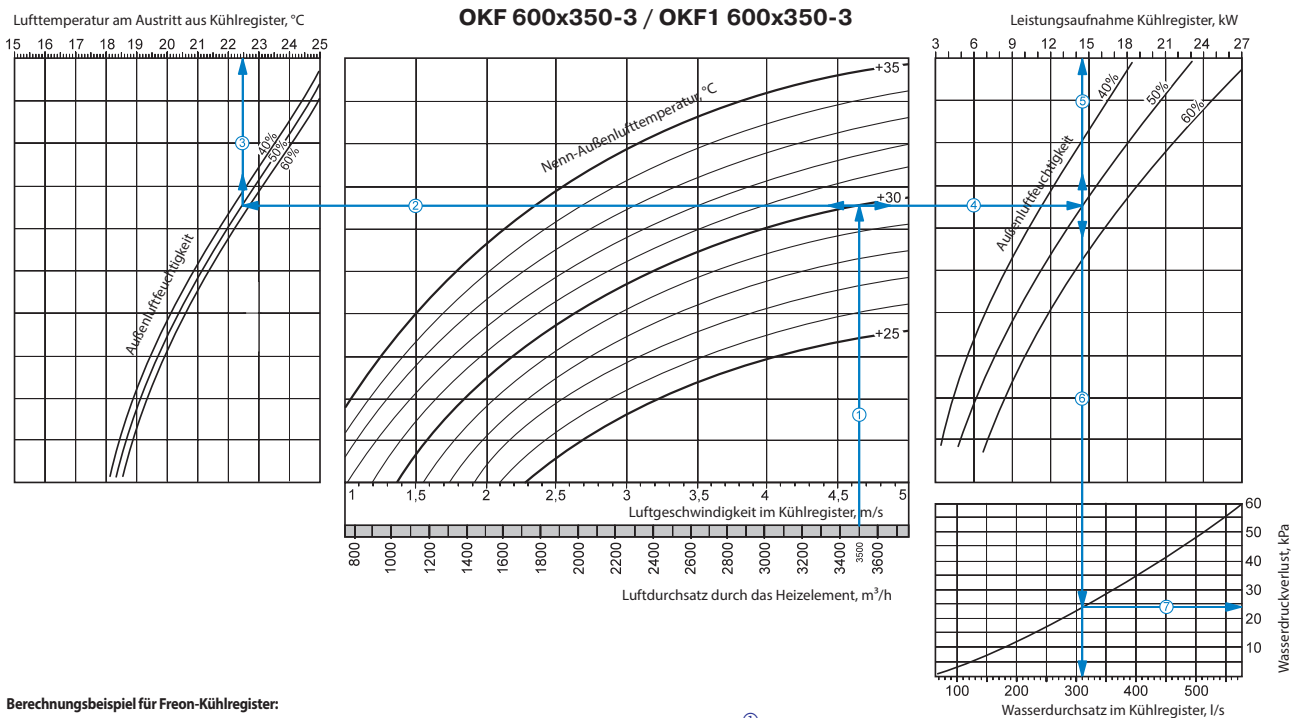
- **Maximale Kühlungstemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zum Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. +30 °C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+21,2 °C).
- **Kühlleistung des Kühlregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zum 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 kPa).



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 kPa).



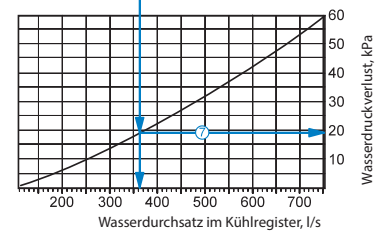
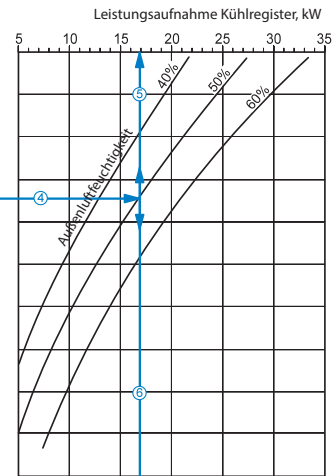
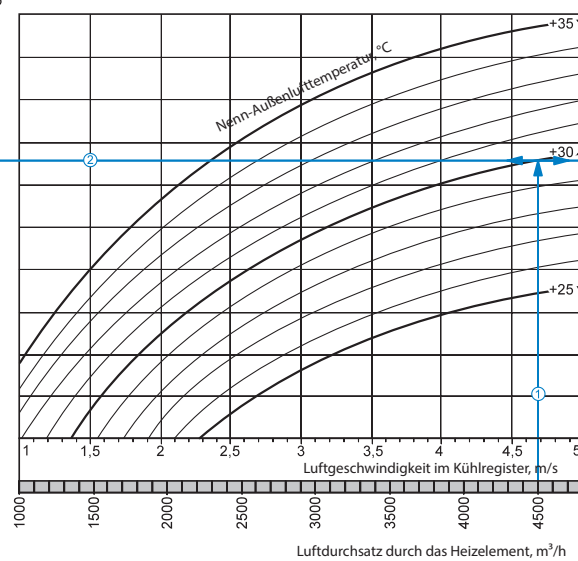
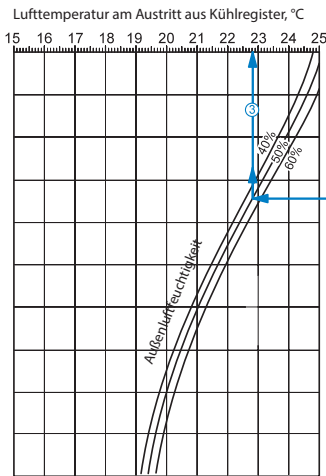
Berechnungsbeispiel für Freon-Kühlregister:

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 kPa).

OKF/OKF1

OKF 700x400-3 / OKF1 700x400-3



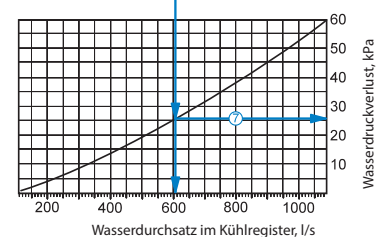
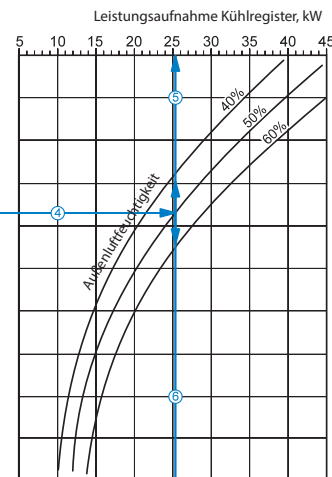
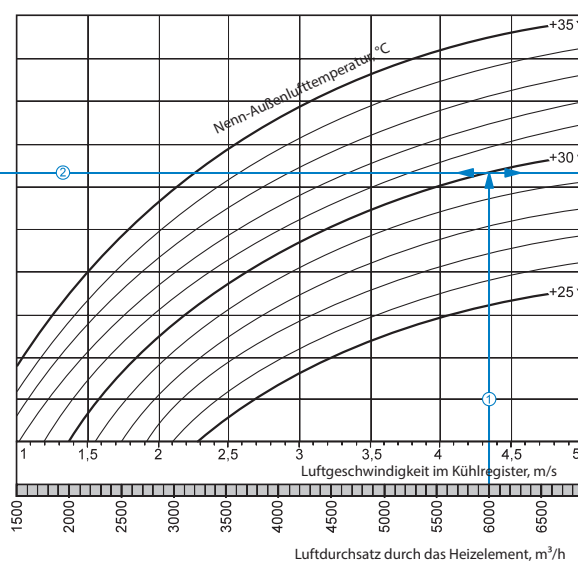
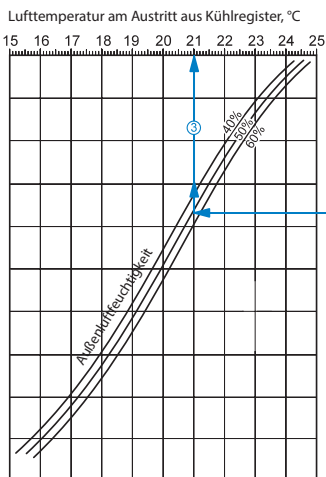
Berechnungsbeispiel für Freon-Kühlregister:

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 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 kPa).

OKF/OKF1

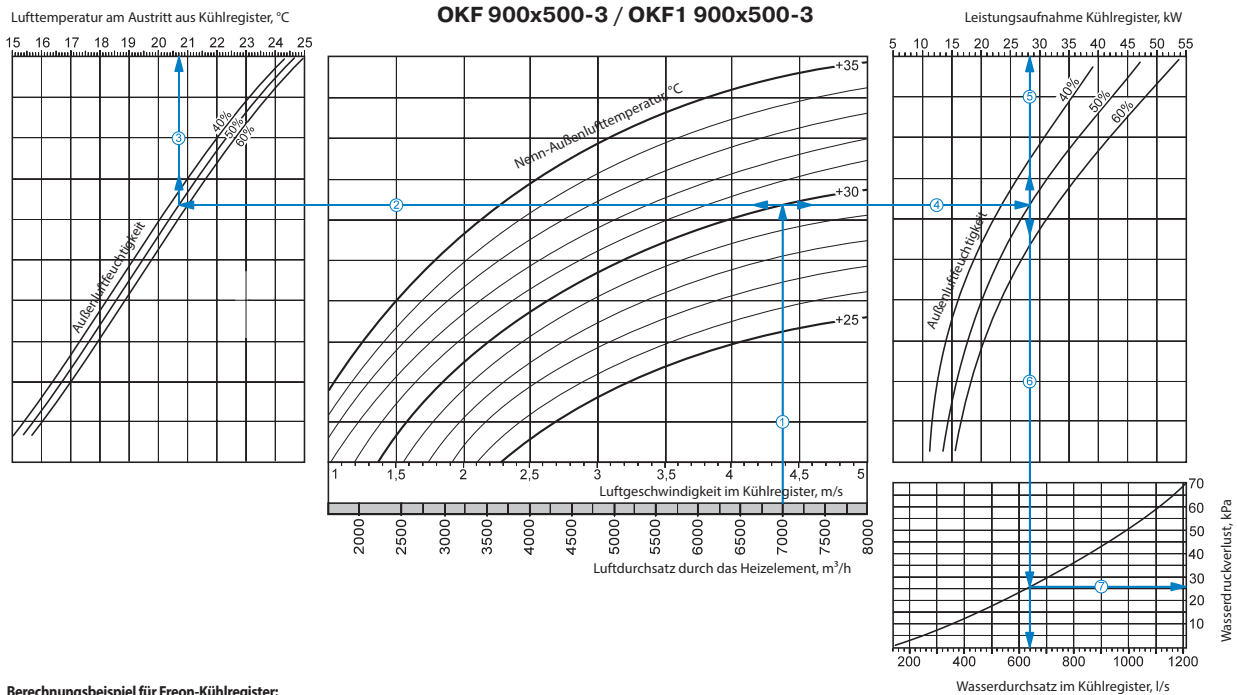
OKF 800x500-3 / OKF1 800x500-3



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 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 (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 kPa).



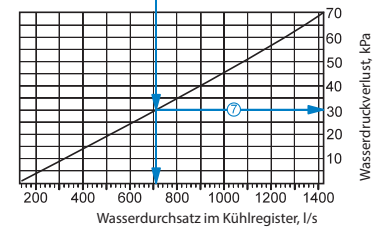
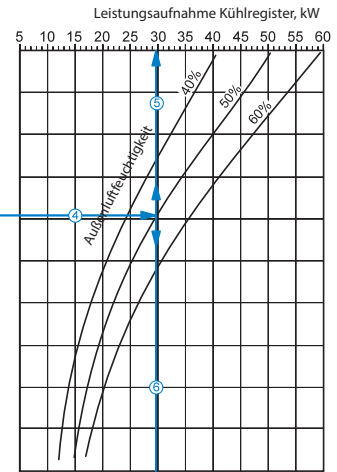
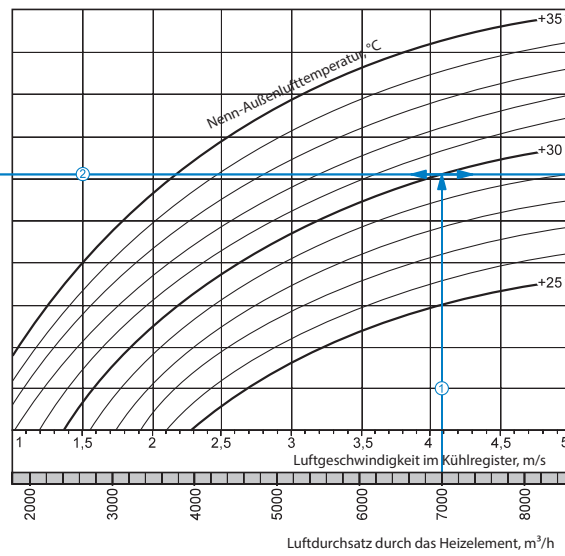
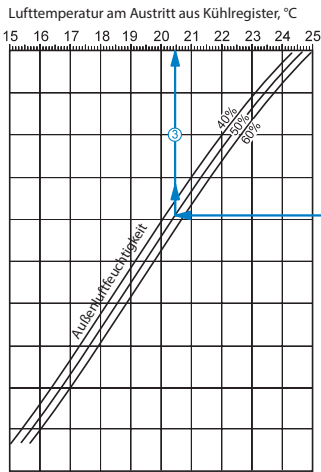
Berechnungsbeispiel für Freon-Kühlregister:

Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 7000 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Wasser-Kühlregister 4,4 m/s ①.

- **Maximale Kühlleistung:** 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

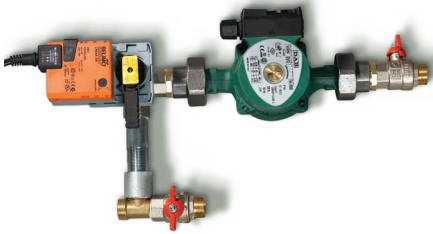


Berechnungsbeispiel für Freon-Kühlregister:

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).

USWK-Serie



Verwendungszweck

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. Vor 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.

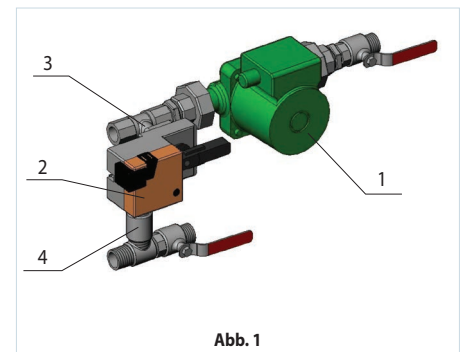


Abb. 1

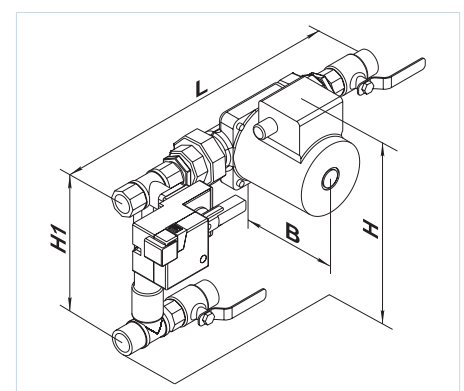
Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, 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
USWK 1 1/2-25	266	420	255	610	23
USWK 2-25	312	474	290	660	31
USWK 2-40	312	474	290	660	31

* 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} .

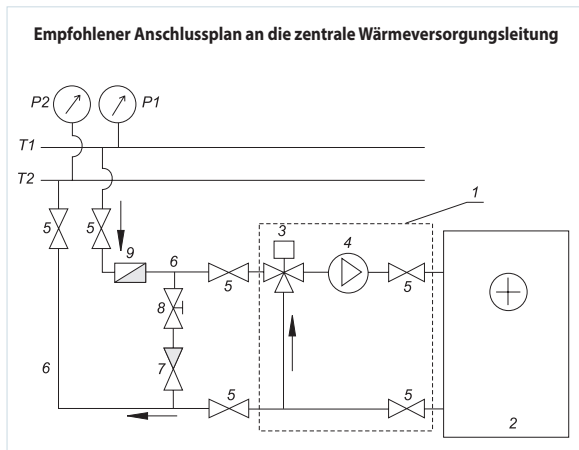
Bezeichnungsschlüssel

Serie	Anschlussdurchmesser	Durchlässigkeitsfaktor, Kvs*
USWK	3/4"; 1"; 1 1/4"; 1 1/2"; 2"	4; 6; 10; 16; 25; 40



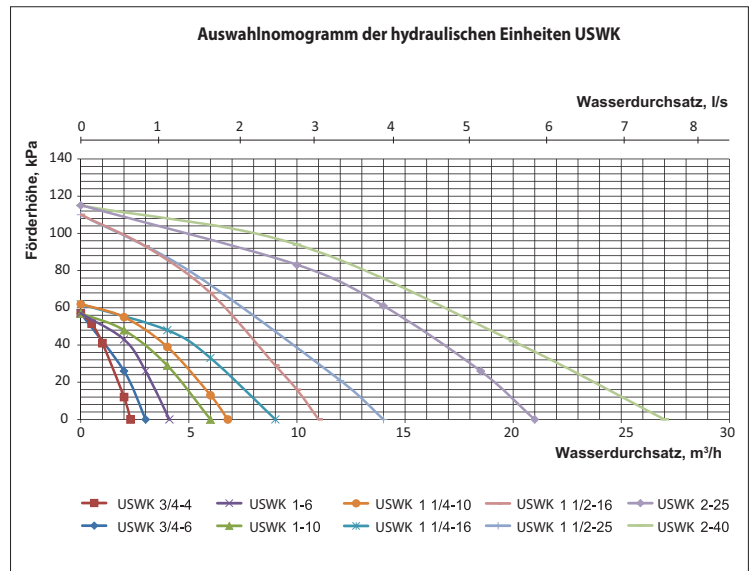
Technische Daten:

	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	4,1	6	6,8	9	11	14	21	27
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 Wärmeversorgungsystems.

- 1 - USWK (hydraulische Einheit);
- 2 - Warmwasser-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.

Serie
SH-32

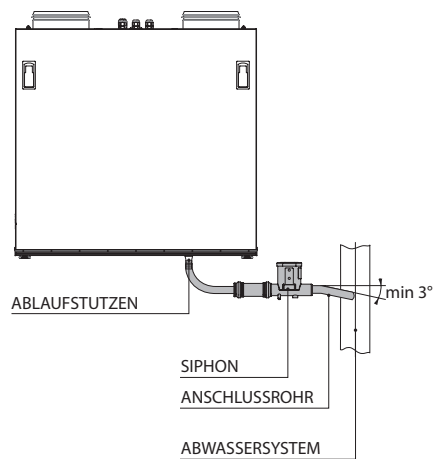


■ **Verwendungszweck**

Der hydraulische Siphon SH-32 ist für die Abführung von Kondensat von Wärmetauschern und Kühlern in Lüftungs- und Klimasystemen ausgelegt.

Der Siphon wird an den Ablaufstutzen F 18 mm angeschlossen.

■ **Einsatzbeispiel für Siphon SH-32**



■ **Aufbau**

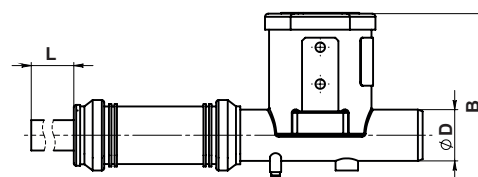
Bei der Kondensatabführung von der Lüftungsanlage geht das Kondensat durch den Ablaufstutzen mit einem flexiblen PVC-Rohr weiter durch die Verbindungsmuffe und reicht den Siphon mit einer mechanischen Verriegelung, der Gerüche aus dem Abwassersystem nach dem Trocknen der Hydraulikdichtung verhindert. Danach wird das Kondensat zum Abwassersystem weitergeleitet.

Das SH-32-Set besteht aus:

1. Verbindungsmuffe 32/32;
2. Gummihülse 32/20;
3. Siphon
4. PVC-Rohr 15x2 mit einer Länge von 1000 mm.

Außenabmessungen

Typ	Abmessungen, mm		
	ØD	B	L
SH-32	32	103	1000



ABLAUFPUMPE

DN-2



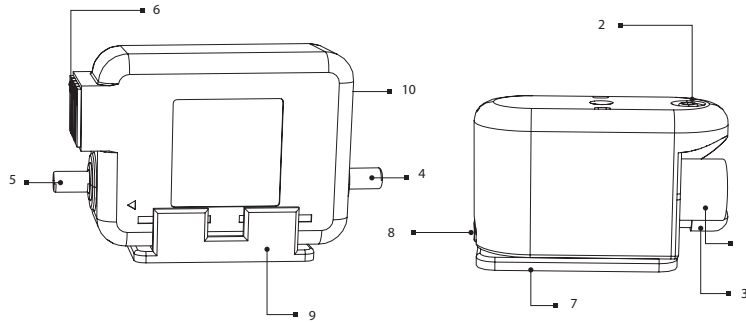
Anwendung

Während des Wärmeaustausches kann sich das Kondensat im Wärmetauscher bilden. Die Ablaufpumpe ist für die Absaugung und Ableitung des Kondensats in den Lüftungsanlagen ausgelegt.

Montage

Die Montage der Auffangwanne ist nur in horizontaler Position möglich. Die Ablaufpumpe ist für die horizontale oder vertikale Montage ausgelegt. Siehe das Betriebsanleitung für weitere Einzelheiten.

Aufbau



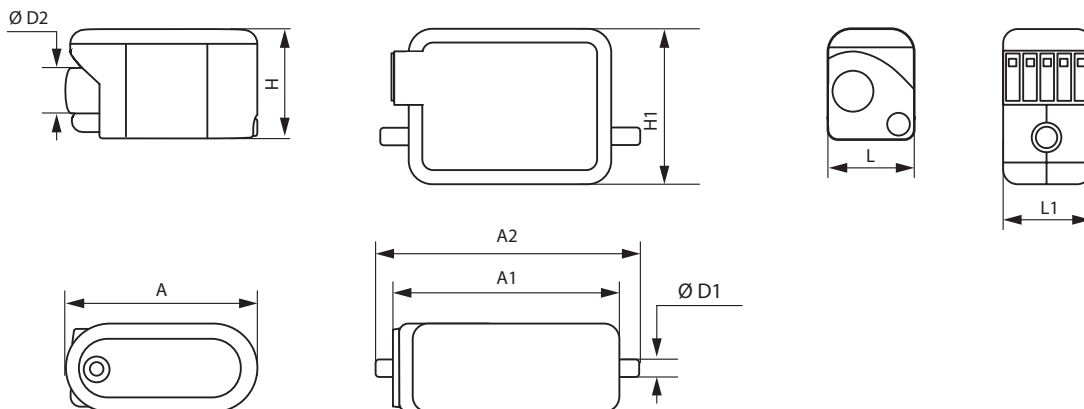
- 1: Eintritt des Kondenswassers
- 2: Luftansaugstutzen für das Rohr mit einem Durchmesser von 4 x 6
- 3: Ablaufstutzen
- 4, 8: Stutzen für das Anschlussschlauch mit einem Durchmesser von 4 x 6
- 5: Stutzen für ein Kondensatablaufrohr
- 6: abnehmbare Klemmkasten
- 7: Befestigungsplatte
- 9: Halteclip der Pumpe
- 10: Buchse für ein abnehmbares elektrisches Kabel

Technische Daten

Luftdurchsatz, l/s	7
Eingang-Wasserhebung (Abfuhr), m	2
Ausgang-Wasserhebung (Zufuhr) in vertikaler Richtung, m	7
Versorgungsspannung, V/Hz	230/50
Schalldruckpegel, dBA	21
Leistungsaufnahme, W	19
C - NO Parameter des Signalkontaktes, A	8

Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, mm								
	ØD2	ØD1	A	A1	A2	H	H1	L	L1
DN-2	18	5	68	68	82	55	38	32	30



KOM-Serie



Verwendungszweck

Die Rückschlagklappe mit federbelasteten Platten ist zur Abspernung des Lüftungsrohres und zur Verhinderung von Luftrückstrom 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

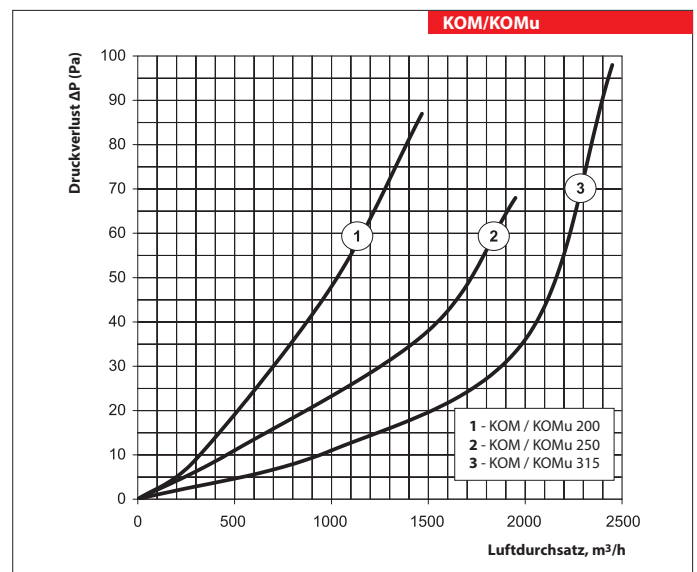
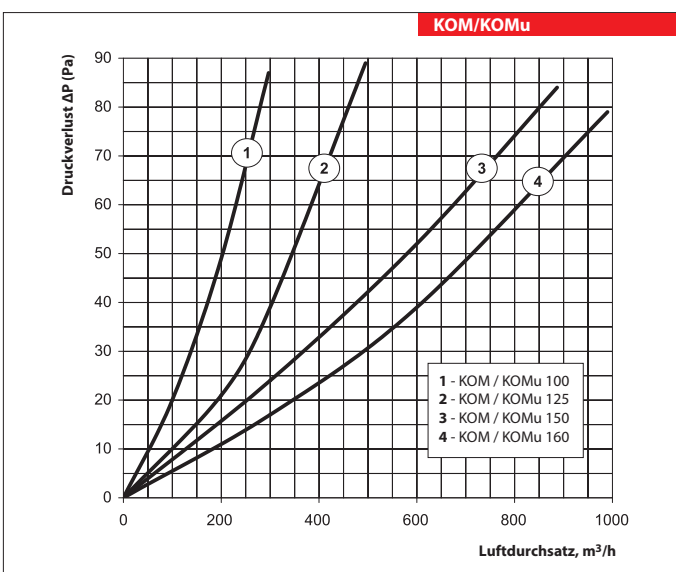
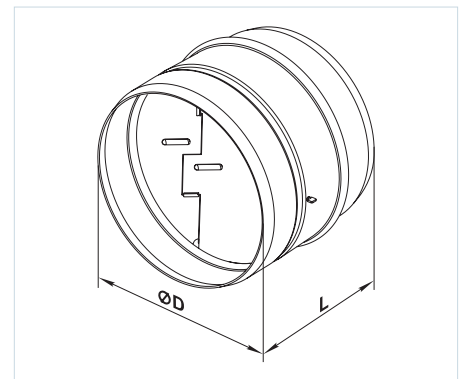
KOMu ist eine Rückschlagklappe mit einer Spezialdichtung aus Moosgummi zur Geräuschminderung beim Betrieb der Klappe sowie zur Sicherstellung der zusätzlichen Luftdichtigkeit.

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 Luftförderrichtung im Lüftungssystem, auszuführen.

Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, mm		Gewicht, kg
	ØD	L	
KOM 100 KOMu 100	99	80 90	0,18
KOM 125 KOMu 125	124	100 110	0,27
KOM 150 KOMu 150	149	115 125	0,38
KOM 160 KOMu 160	159	120 130	0,42
KOM 200 KOMu 200	199	145 155	0,63
KOM 250 KOMu 250	249	165 175	0,90
KOM 315 KOMu 315	314	190 200	1,31



Bezeichnungsschlüssel

Serie	Flansch-Durchmesser, mm
KOM/KOMu	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315

RÜCKSCHLAGKLAPPEN

KOM1-Serie



■ Verwendungszweck

Die selbsttätige Rückschlagklappe ist zur Absperrung der runden Lüftungsrohre und zur Verhinderung von Lufrückstrom beim Ventilorstillstand 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

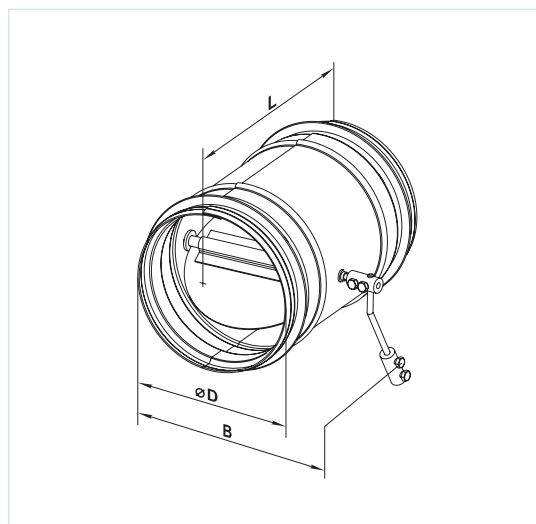
Luftzufuhr geschlossen. Der Klappengriff ist mit dem Gegengewicht versehen, mit dem die Empfindlichkeit der Klappenöffnung und des Klappenschlusses geregelt wird.

■ 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.

Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, 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



■ Verwendungszweck

Die selbsttätige Rückschlagklappe ist zur Absperrung des rechteckigen Luftkanals und zur Verhinderung von Lufrückstrom 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

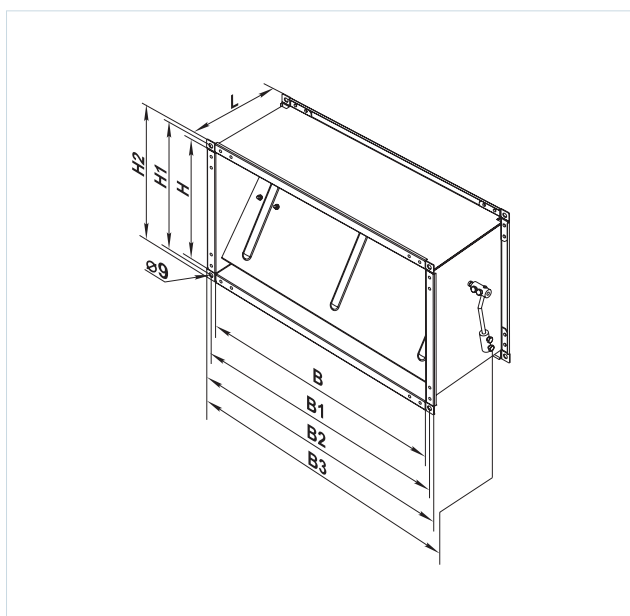
dem die Empfindlichkeit der Klappenöffnung und des Klappenschlusses geregelt wird.

■ 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.

Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, 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



Verwendungszweck

Der Luftschieber ist zur Regelung des Luftdurchsatzes in den rechteckigen Luftkanälen bestimmt.

Aufbau

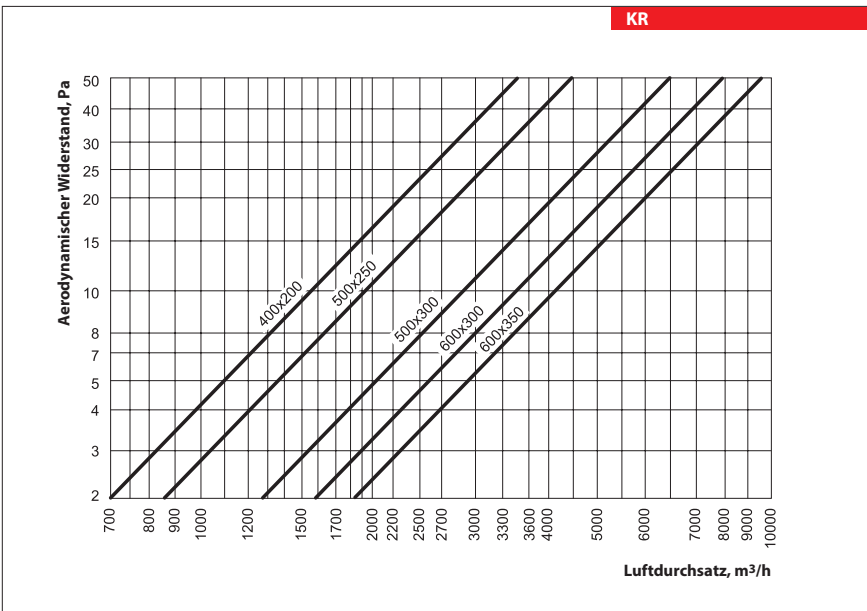
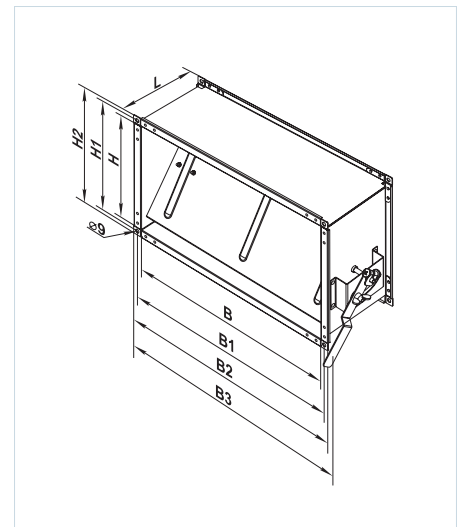
Das Gehäuse und die Regelplatte sind aus verzinktem Stahlblech gefertigt. Der Luftschieber ist mit einem Metallgriff-Hebel sowie mit dem feststellbaren Anschlag zum Lagesichern mit einer Flügelschraube versehen.

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 Lüftungsrohre bzw. anderer Geräte des Lüftungssystems zu verbinden. Die Befestigung erfolgt mit verzinkten Schrauben und Befestigungsbügeln.

Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, mm								Gewicht, kg
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	L	
KR 400x200	400	420	440	460	200	220	240	202	3
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



Bezeichnungsschlüssel

Serie	Flanschgröße (Breite x Höhe), mm
KR	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350

KR-Serie



Verwendungszweck

Der Schieber ist zur Regelung des Luftdurchsatzes in runden Lüftungsrohren bestimmt. Kompatibel mit den Lüftungsrohren mit einem Durchmesser von 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

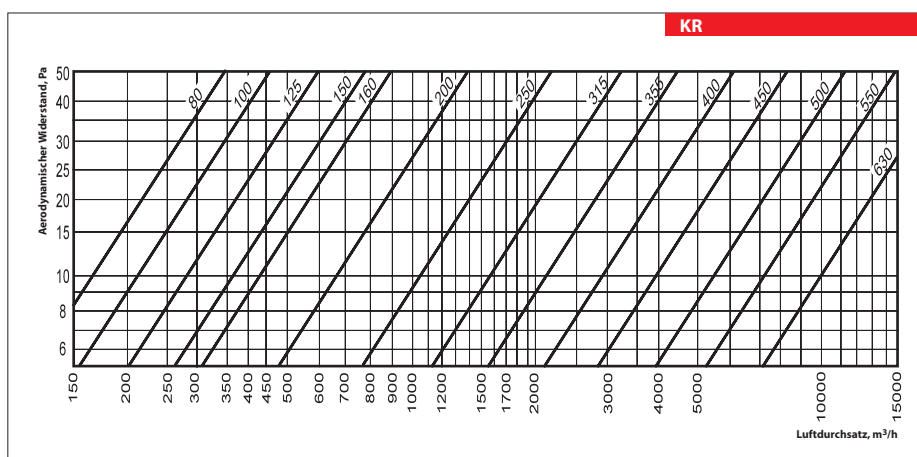
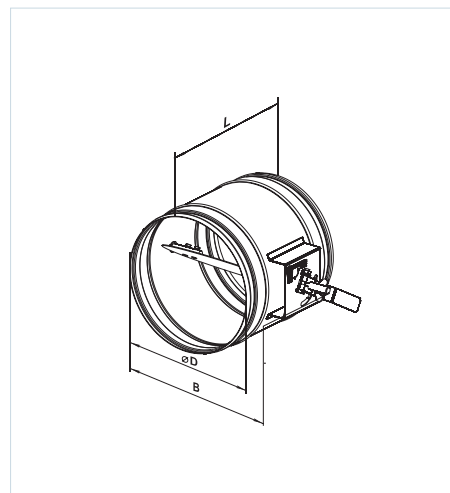
Metallgriff-Hebel sowie mit dem feststellbaren Anschlag versehen. Im geschlossenen Zustand hat die Klappe ca. 10 % freien Querschnitts. Zum luftdichten Anschluss an Lüftungsrohre sind die Schieber gummigedichtet.

Montage

Der Schieber ist zum Anschluss an runde Lüftungsrohre und zur Befestigung mit den Schlauchschellen konstruiert.

Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, mm			Gewicht, kg
	ØD	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



■ Verwendungszweck

Der Schieber ist zur Absperrung der runden Lüftungsrohre bestimmt. Kompatibel mit den Lüftungsrohre mit den Durchmesser r_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 Lüftungsrohre.

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

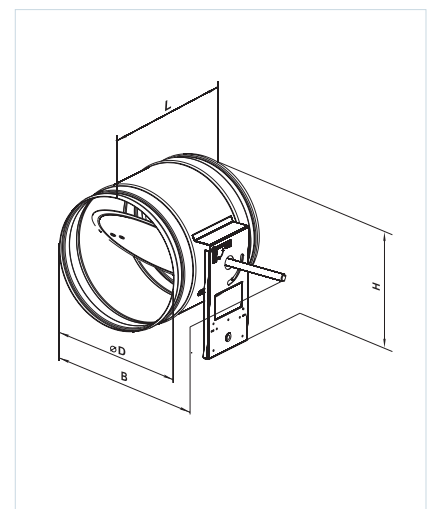
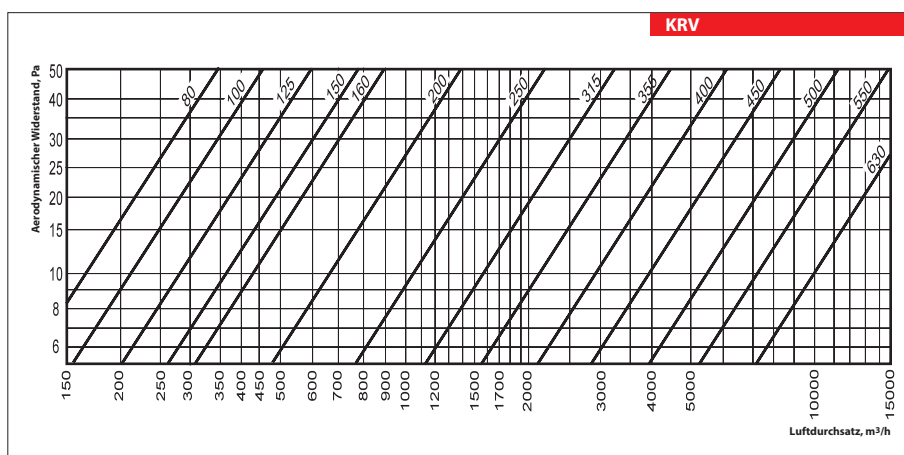
Der Schieber ist zum Anschluss an runde Lüftungsrohre und zur Befestigung mit den Schlauchschellen konstruiert.

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

Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, 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



Seite 483



Seite 484



Seite 482



Seite 485

RRV-Serie



Verwendungszweck

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 Lüftungsröhre 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.

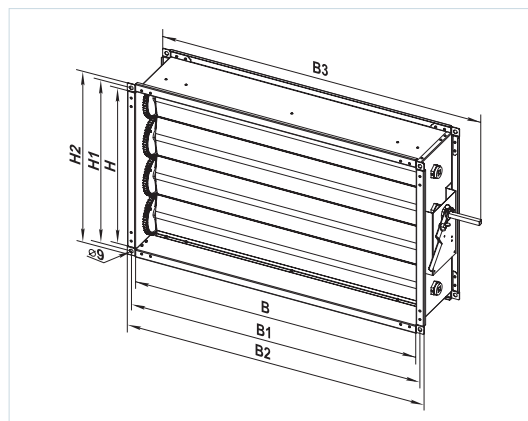
Die Verschlussklappe kann mit einem Elektroantrieb ergänzt werden (Sonderzubehör), dazu ist der Metallgriff-Hebel abzubauen. Zur Installation des Elektroantriebs sind eine Auflage sowie ein Stock vorgesehen. Die Modelle der kompatiblen Antriebe siehe unten in der Tabelle.

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 Lüftungsröhre bzw. anderer Geräte des Lüftungssystems zu verbinden. Die Befestigung erfolgt mit verzinkten Schrauben und Befestigungsbügeln.

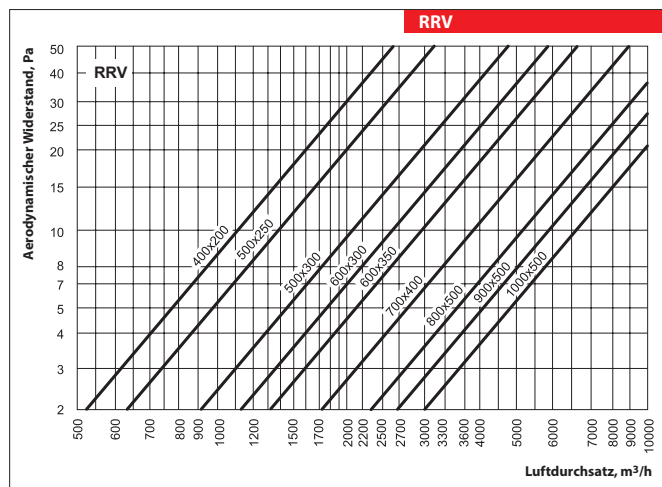
Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, 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



Elektrische Stellantriebe

VVGF-Serie



VVG-Serie



von 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 Polyäthylfolie 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.

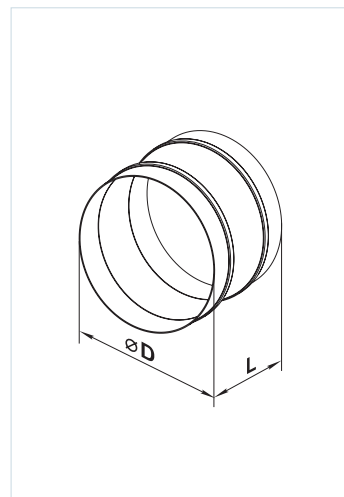
Verwendungszweck

Die elastischen Manschette ist für Unterbrechung von Schallübertragungen von Ventilatoren auf Lüftungsrohre sowie für teilweisen Ausgleich

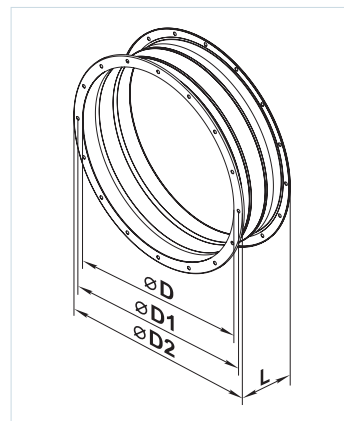
von Temperaturverformungen im Lüftungsrohr bestimmt. Eingesetzt für die Lüftungssysteme mit der Fördermitteltemperatur von -40 °C bis zu +80 °C. Kompatibel mit Lüftungsrohren mit einem Durchmesser

Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, mm		Gewicht, kg
	∅D	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	Abmessungen, mm				Gewicht, kg
	∅D	∅D1	∅D2	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



■ Verwendungszweck

Die elastische 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 $+80\text{ °C}$. 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

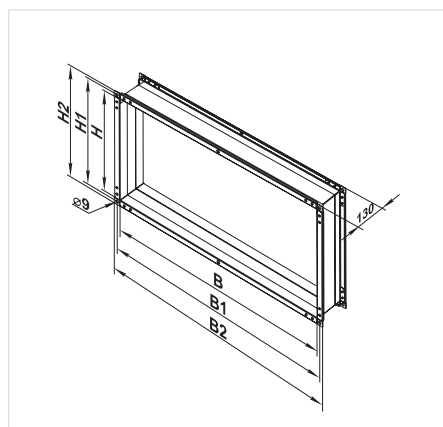
verbunden sind. Die Manschette ist für keine mechanische Belastung ausgelegt und darf als eine Tragkonstruktion nicht eingesetzt werden.

■ Montage

Die Montage im Lüftungssystem erfolgt durch die Befestigung der Endflansche an die Gegenflansche im Lüftungssystem. Die Befestigung erfolgt mit verzinkten Schrauben und Befestigungsbügeln.

Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, 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
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



Verwendungszweck

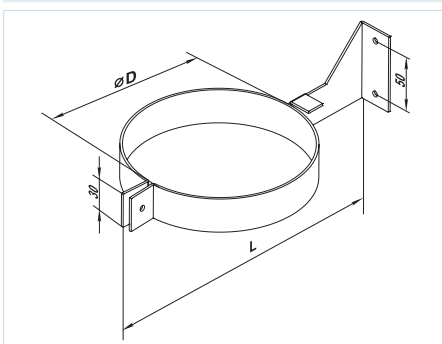
Die Schelle CZK ist für die Befestigung der Lüftungsrohre mit rundem Querschnitt an den Tragkonstruktionen bestimmt.

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.

Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, 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



Verwendungszweck

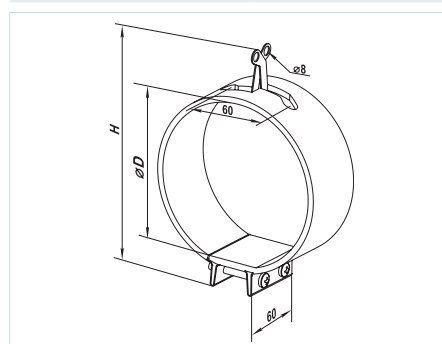
Die Schnellschlauchschelle ist für den schnellen und sicheren Anschluss von Stützen des Lüftungssystems mit rundem Querschnitt (z. B. Filter, Heizregister, Ventilatoren, Schalldämpfer) vorgesehen. Die Schelle erleichtert die Montage und Demontage der Ventilatoren für Wartungs- und Reinigungsarbeiten.

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.

Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, 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



Verwendungszweck

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.

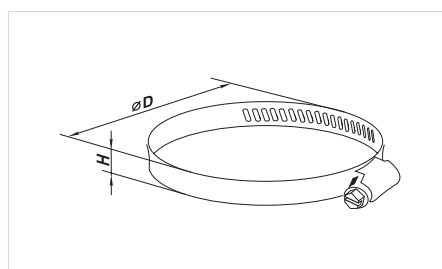
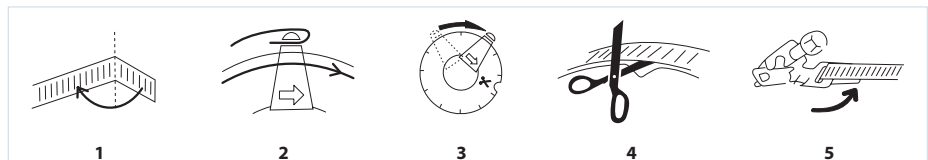
Die Schlauchschellen der Serie **CBR 3000** sind die Bandschellen in der Kunststoffhülle (Rolle 30 m x 9 mm x 0,8 mm). Der Verriegelungssatz (SU 50 (50 St.) gehört nicht zum Lieferumfang. Mit einem Band der Rollenschelle von jeweiliger Länger und mit der jeweiligen Verriegelung kann die Schelle vom erforderlichen 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.

Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, 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



Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, 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	

A22



A22 WiFi



Anwendung

Die Bedienfelder A22/A22 WiFi dienen der Steuerung von Gewerbe- und Industrielüftungsanlagen mit einem Steuerungssystem A21.

Technische Daten

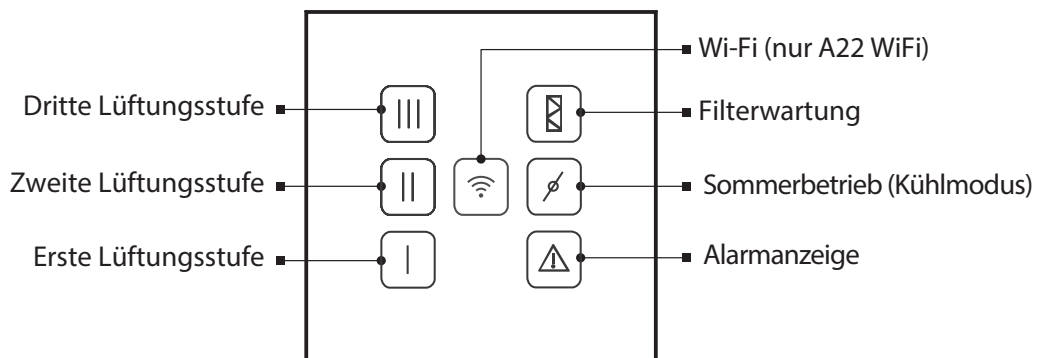
Bedienfeld mit Kabel A22 (über ein Kabel an die Anlage angeschlossen)

	A22
Versorgungsspannung, V	24
Max. Stromaufnahme, A	0,025
Kabeltyp	4 x 0,25 mm ²
Temperaturbereich, °C	+10 bis +45
Feuchtebereich, %	10 % bis 80 % (keine Kondensatbildung)
Schutzart	IP40

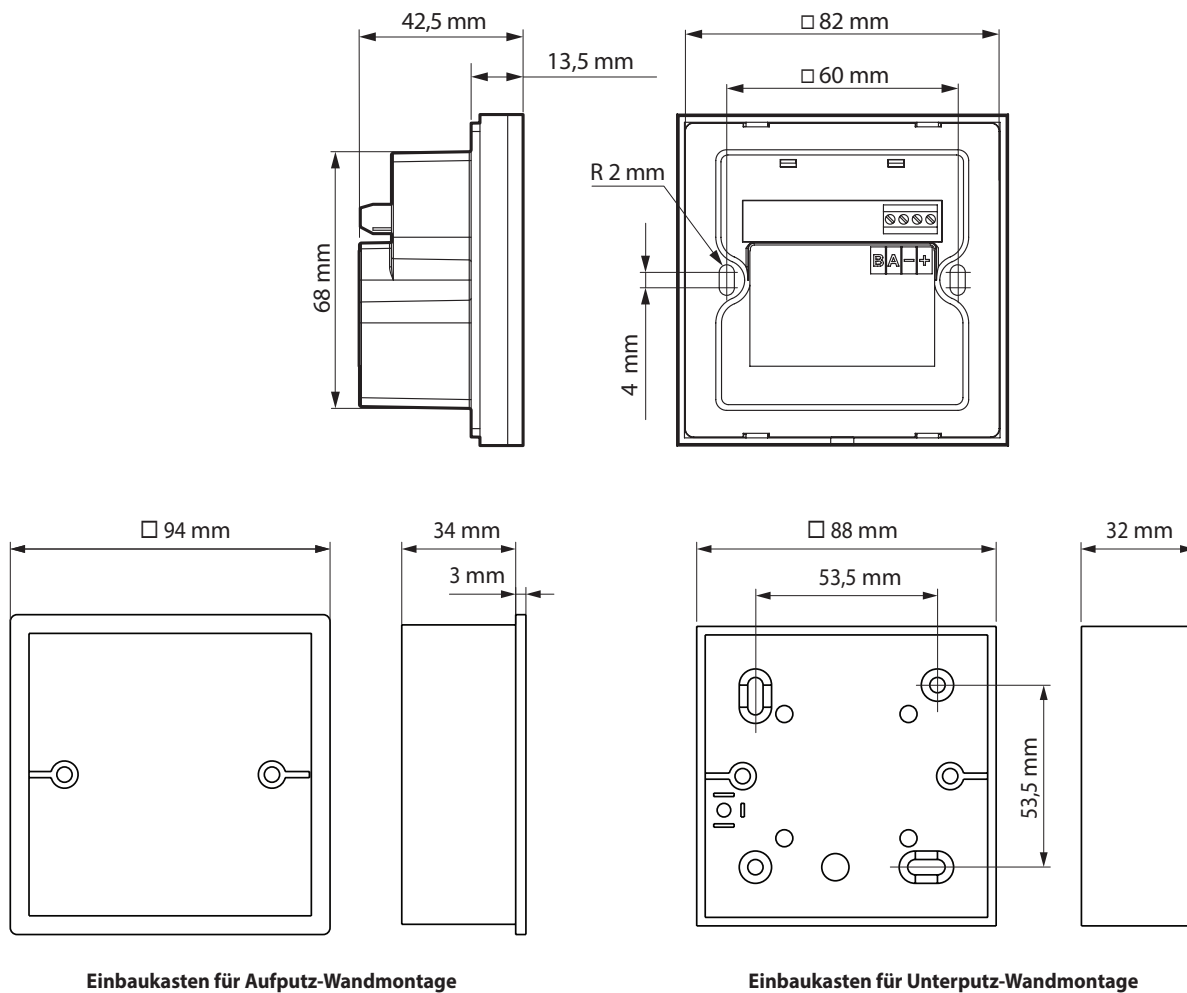
Drahtloses Bedienfeld A22 WiFi (über WLAN an die Anlage angeschlossen)

	A22 WiFi
Versorgungsspannung, V/50 (60) Hz	110-230
Max. Stromaufnahme, A	0,012
Kabeltyp	2 x 0,35 mm ²
Temperaturbereich, °C	+10 bis +45
Feuchtebereich, %	10 % bis 80 % (keine Kondensatbildung)
Gehäusematerial	Kunststoff
Material der Sensoroberfläche	Glas
Schutzart	IP40
Gewicht, g	190
WLAN-Daten	
Standard	IEEE 802.11 b/g/n
Frequenzband, GHz 2,4	2,4
Übertragungsleistung, mW (dBm)	100 (+20)
Netzwerk	DHCP
WLAN-Sicherheit	WPA, WPA2

Funktionen des Bedienfeldes



■ Außenabmessungen



Einbaukasten für Aufputz-Wandmontage

Einbaukasten für Unterputz-Wandmontage

■ Montage und Anschluss

Die Bedienfelder A22/A2 WiFi eignen sich für Unterputz- und Aufputzmontage.

Die Anschlusskasten für Aufputz- und Unterputzmontage sind im Lieferumfang enthalten.

Der Anschluss des Bedienfelds erfolgen gemäß der Betriebsanleitung der Anlage.

A25



■ Anwendung

Das Touch-Bedienfeld A25 dient der Steuerung von Gewerbe- und Industrielüftungsanlagen mit einem Steuerungssystem A21.

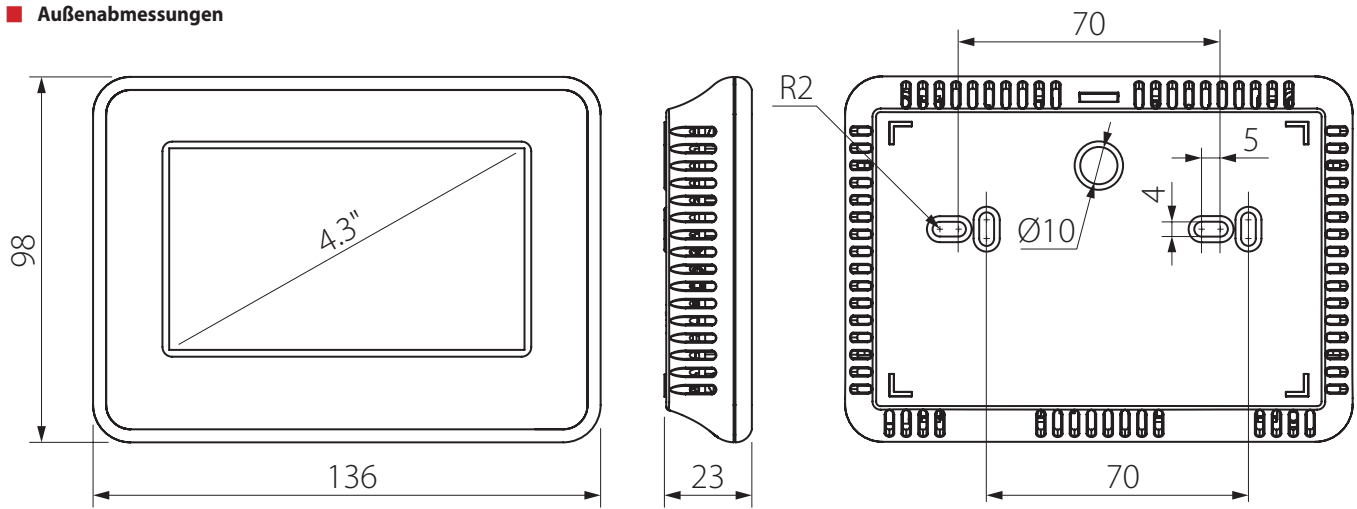
■ Technische Daten

	A25
Versorgungsspannung, V	12-32
Stromaufnahme bei 24 VDC, A	0,1
Typ des Stromkabels (10 m)	4 x 0,25 mm ²
Temperaturbereich, °C	+10 bis +45
Feuchtebereich, %	10 % bis 80 % (keine Kondensatbildung)
Schutzart	IP20

■ Funktionen des Bedienfeldes

- Einstellung der Lüftungsstufe
- Filterwechselanzeige (gemäß Filtertimer oder Differenzdruckschalter der Filterverschmutzung)
- Alarmanzeige
- Zeitgesteuerter Betrieb
- Bypass (Auto und Handbetrieb)
- Timer
- Boost
- Kamin
- Frostschutz
- Steuerung der Elektro- und Warmwasser-Vorheiz- und Nachheizregister
- Anschluss der Kälteanlage
- Regelung der Zulufttemperatur
- Regelung der Feuchtigkeit, CO₂, VOC, PM2.5
- Anschluss der Brandmeldezentrale

■ Außenabmessungen



■ Montage

Der Anschluss und die Montage des Bedienfelds erfolgen gemäß der Betriebsanleitung der Anlage.

Elektromechanische Hygrostate
HR-S



■ **Verwendungszweck**

Der Hygrostat ist für die Befeuchtungs- und/oder Entfeuchtungsregelung in Lüftungs-, Klima- und Heizsystemen ausgelegt. Er kann auch als Alarmgerät eingesetzt werden, wenn die Feuchtigkeit einen voreingestellten Wert über- oder unterschreitet.

■ **Aufbau**

Der einstufige Hygrostat HR-S enthält ein synthetisches Element als Fühlermaterial.

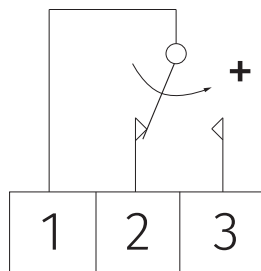
■ **Montage**

Der Hygrostat ist für die Innenraummontage vorgesehen und wird an der Wand-Oberfläche montiert.

Technische Daten

Umschaltkontakt	250 V AC, 5 A
Feuchtigkeit, %	20-90 %
Gehäusematerial	Polycarbonat
Temperaturbereich, °C	0-40
Montage	Wand-Aufputzmontage
Schutzart	IP30
Abmessungen, mm	86x86x30

Anschlussschema des Hygrostats



Befeuchtung
Entfeuchtung

Schließer zwischen Klemmen 1 und 2
Schließer zwischen Klemmen 1 und 3

DPWC11200-Serie



■ Eigenschaften

Der DPWC Feuchtigkeitssensor dient der Befeuchtungsregelung in Lüftungs-, Klima und Heizsystemen.

■ Aufbau

Der Temperatur- und Feuchtigkeitssensor DPWC11200 hat 2 Analogausgänge: 0-10 V und 4-20 mA. Der Analogausgang ermöglicht eine stufenlose Drehzahlregelung des Ventilators (hierfür wird ein Ventilator mit einem EC-Motor oder ein zusätzlicher Ventilator mit einem EC-Motor oder ein zusätzlicher Ventilator mit einem EC-Motor oder ein zusätzlicher Ventilator mit einem EC-Motor benötigt). Bei der stufenlosen Regelung wird die Geschwindigkeit proportional zur Luftfeuchtigkeit gesteuert.

■ Montage

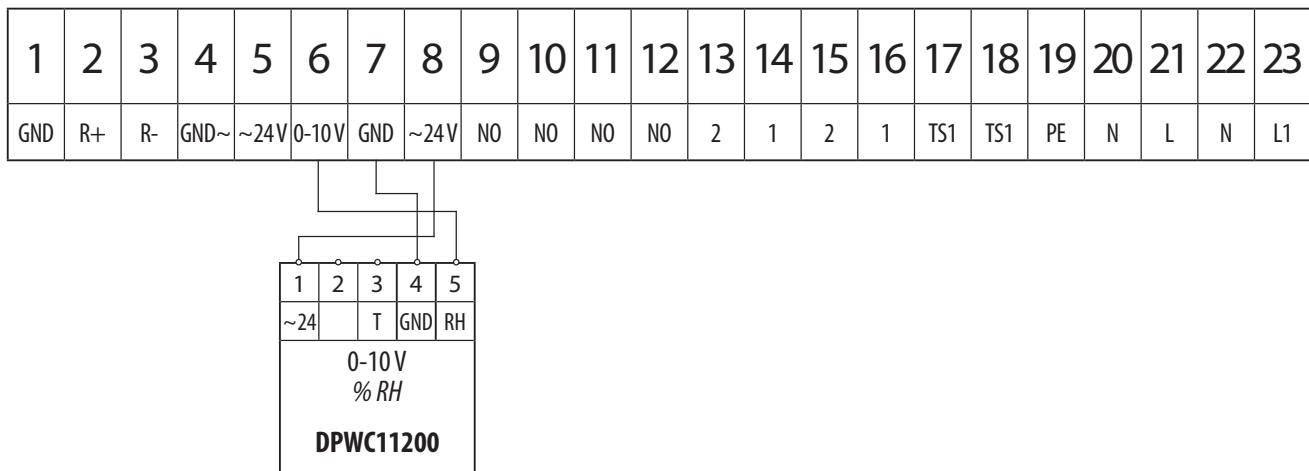
Der Sensor wird im entsprechenden Raum an der Wand montiert. Die Stromversorgung erfolgt über eine 24 V AC/DC Niederspannungsleitung.

Technische Daten

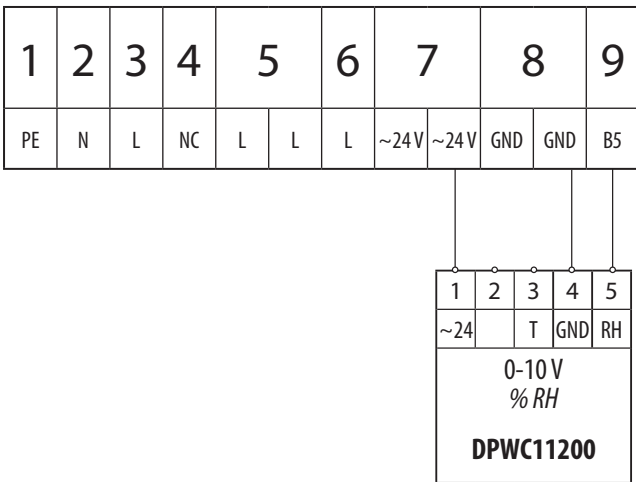
Kenndaten	Werte
Stromversorgung	8-30 V DC/12-24 V AC
Analogausgänge	0-10 V und 4-20 mA
Temperatur-Messgenauigkeit	±1,2 °C
Feuchte-Messgenauigkeit	±3 % RH
Betriebsbedingungen	-10-60 °C; 10-90 % Feuchtigkeit ohne Kondensat
Schutzart	IP30
Abmessungen, mm	127x80x30

Anschlusschema

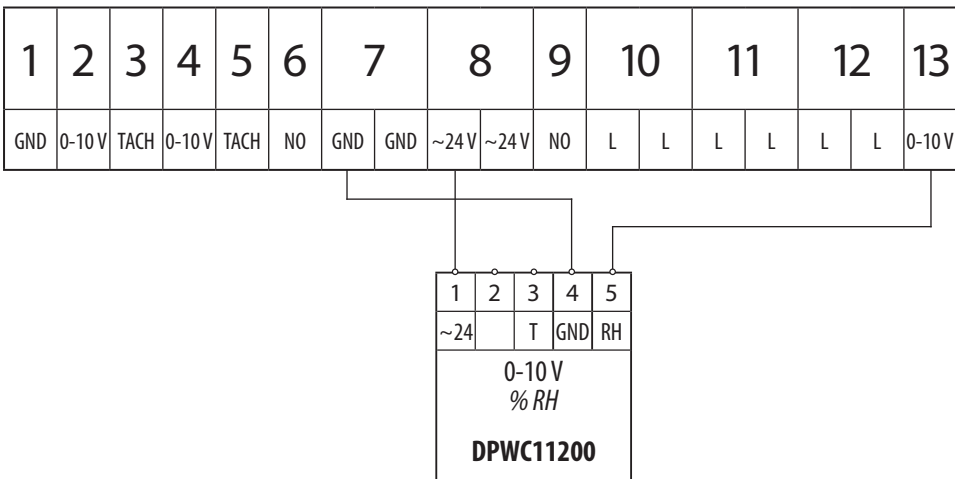
VUTR P/V EC



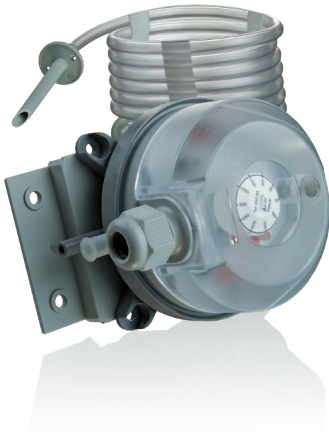
DVUT HB EC



DVUT PB EC



Pressostat
DTV 500



■ **Verwendungszweck**

Der Differenzdruckschalter erkennt den Druckabfall bzw. misst den Luftdruckdifferenzdruck (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 Luftrohrleitung, des PCs-Rohr 5 mm im Durchmesser und 2 m lang.

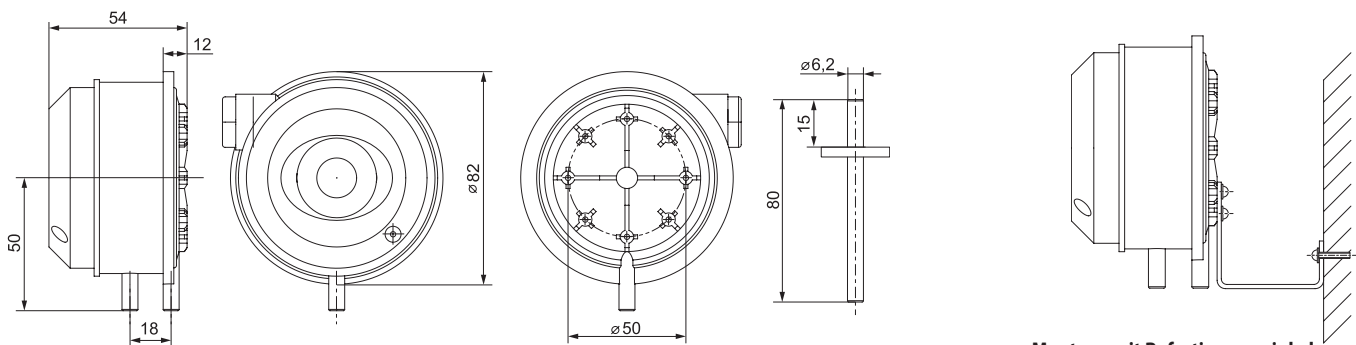
■ **Montage**

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.

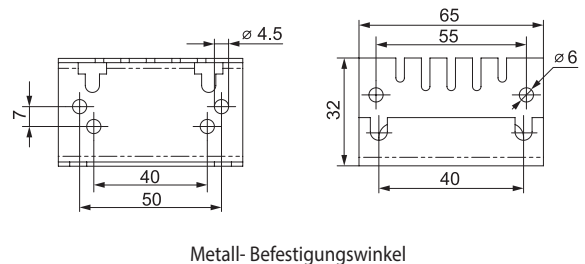
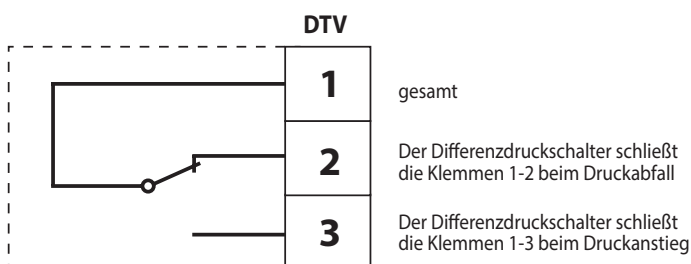
Technische Daten

	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	IP54

Außenabmessungen

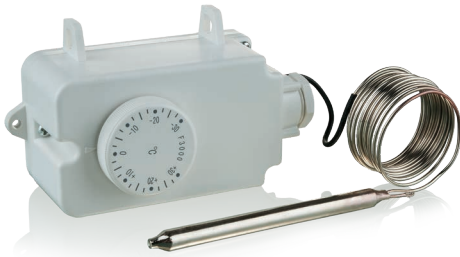


Anschlusschema



Metall- Befestigungswinkel

Thermostat F-3000



■ Verwendungszweck

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 Volumentemporausdehnung. 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.

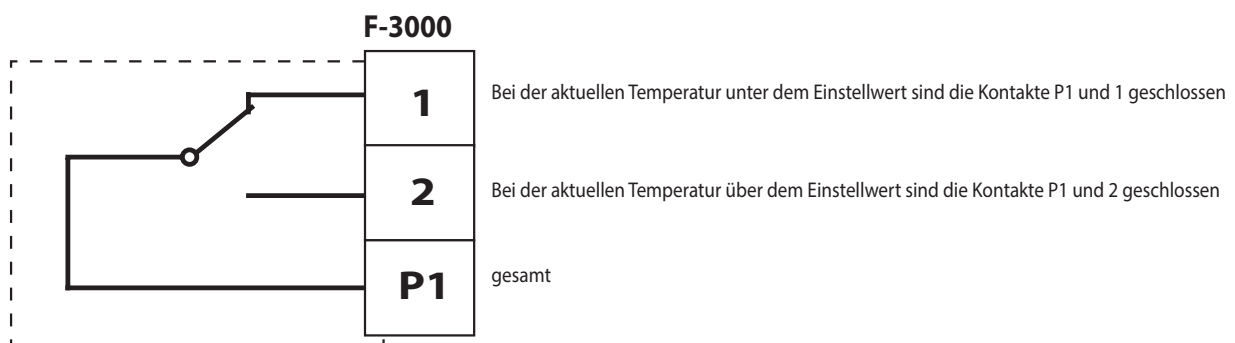
■ Montage

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	IP54

Anschlusschema



Kanal-Temperatur Sensoren
KDT-M/KDT-M1



Verwendungszweck

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.

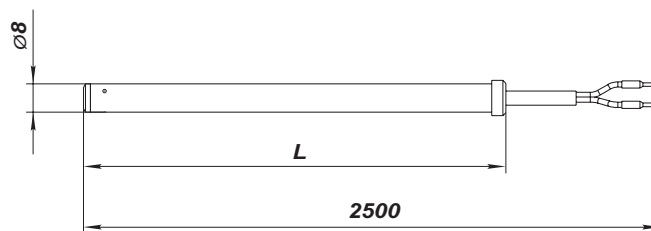
Technische Daten

	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	IP54
Schutzklasse	III

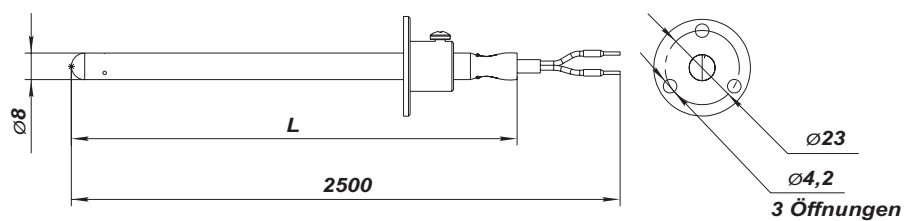
* Die angewandte Spannung soll den Strom durch den Sensor höchstens 2 mA laufen lassen.

Außenabmessungen

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-Temperatur sensor KDT-M1



Kanal-Temperatur sensor KDT-M

Kanal-Temperatursensoren KDT2-M/KDT2-M1



■ Verwendungszweck

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.

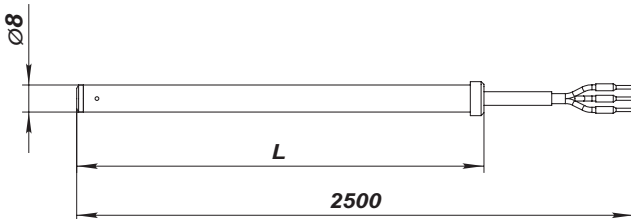
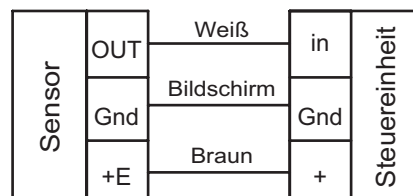
Technische Daten

	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	IP54
Schutzklasse	III

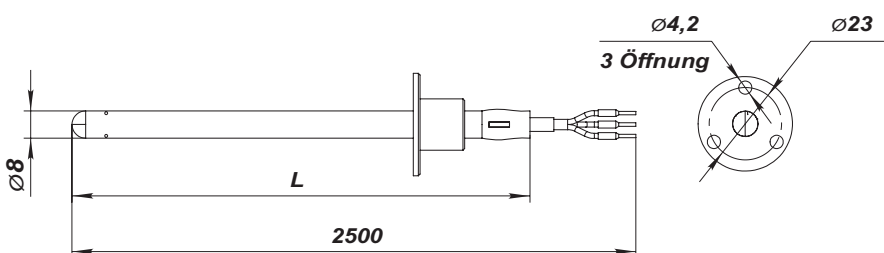
Außenabmessungen

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

Anschlusschema

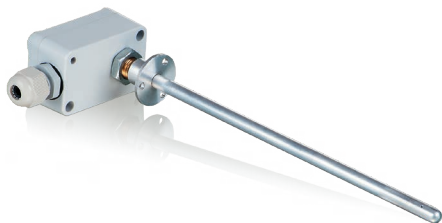


Kanal-Temperatursensor KDT2-M1



Kanal-Temperatursensor KDT2-M

Kanaltemperatursensoren mit Anschlusskasten
KDT-MK



Verwendungszweck

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 Anschlusskasten 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.

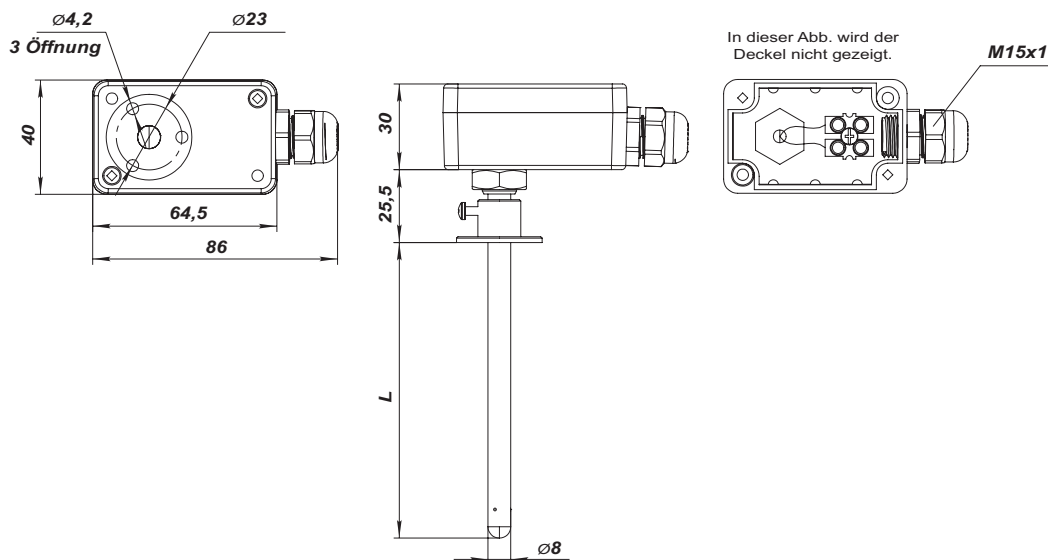
Technische Daten

	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	IP54
Schutzklasse	III

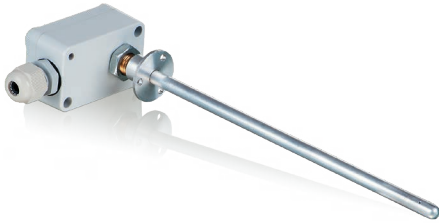
* Die angewandte Spannung soll den Strom durch den Sensor höchstens 2 mA laufen lassen.

Außenabmessungen

Modell	L, mm
KDT-MK 100	100
KDT-MK 150	150
KDT-MK 200	200
KDT-MK 400	400



Kanaltemperatursensoren mit Anschlusskasten KDT2-MK



Verwendungszweck

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 Anschlusskasten 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.

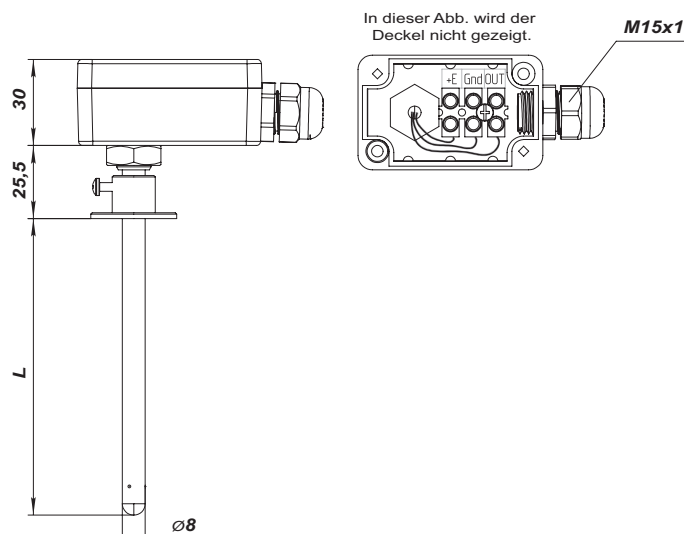
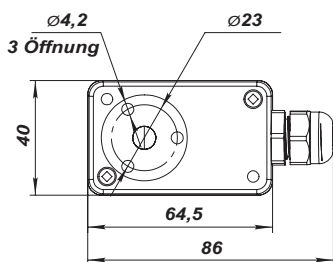
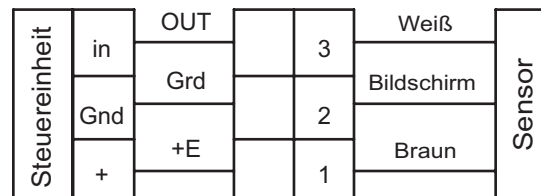
Technische Daten

	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	IP54
Schutzklasse	III

Außenabmessungen

Modell	L, mm
KDT2-MK 100	100
KDT2-MK 150	150
KDT2-MK 200	200
KDT2-MK 400	400

Anschlussschema



Externer Temperatursensor
NDT



■ **Verwendungszweck**

Außentemperaturmessung im Lüftungs- und Klimaanlage.

■ **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

ist temperaturabhängig (nichtlineare Abhängigkeit). Zweileiteranschluss der Sensoren an eine Steuereinheit, Polarität ist unwichtig. Der Anschluss erfolgt an Klemmleisten der im Gehäuse installierten Steuerplatine.

■ **Montage**

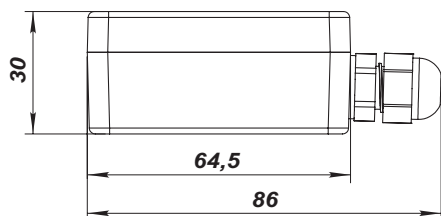
Der Sensor wird im Außenbereich installiert.

Technische Daten

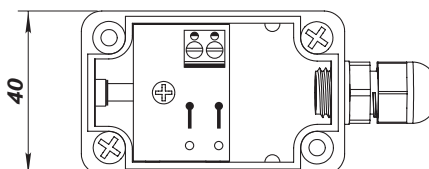
	NDT
Messbereich, °C	-30...+60
Netzspannung, V	≤ 5 DC *
Ausgang	Widerstand
Elektrischer Anschluss	Querschnitt 2x0,25 mm ²
Relative Feuchtigkeit	bis 90% ohne Kondensatbildung
Schutzart	IP54
Schutzklasse	III

* Die angewandte Spannung soll den Strom durch den Sensor höchstens 2 mA laufen lassen.

Außenabmessungen, mm



In dieser Abb. wird der Deckel nicht gezeigt.



Externer Temperatursensor NDT2



■ Verwendungszweck

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.

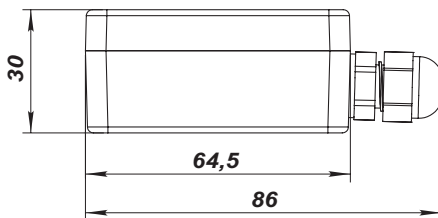
■ Montage

Der Sensor wird im Außenbereich installiert.

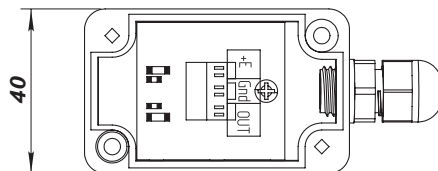
Technische Daten

	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	IP54
Schutzklasse	III

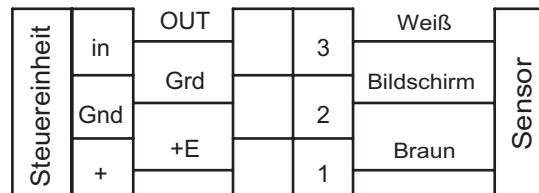
Außenabmessungen, mm



In dieser Abb. wird der Deckel nicht gezeigt.



Anschlussschema



Serie DPWQ40200



Anwendung

Self-calibrating sensor with microprocessor control for measuring carbon dioxide content in the air within the range from 0 to 2,000 million⁻¹ (parts per million).

Design

CO2 sensor has 2 analogue outputs: 0-10 V and 4-20 mA. An analogue output provides for stepless fan speed control (requires an EC-Motor fan or an additional fan speed controller with input 0 ... 10V,

for example, VFED). With stepless control the fan speed is changed in proportion to carbon dioxide concentration changes. The CO₂ content in the air is measured by means of a non-dispersive infrared analyser (NDIR).

Mounting

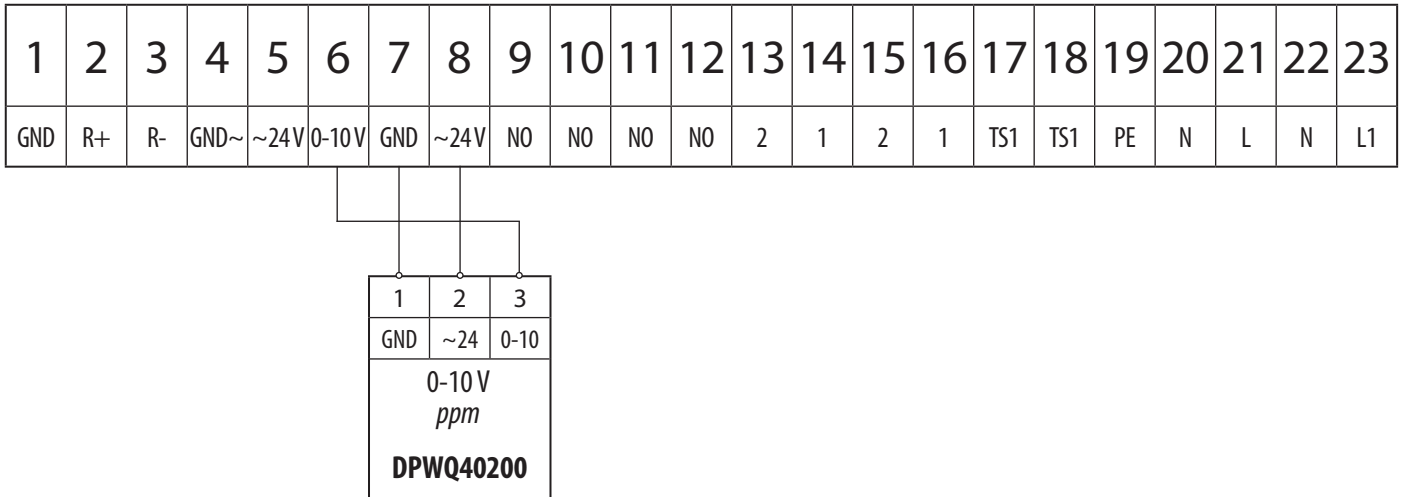
The sensor is mounted onto a wall or a mounting box inside the serviced space. The unit is powered from a 24 V AC/DC low-current electric mains.

Technical data

Parameters	Values
Power source	24 V AC/DC
Gas analyser	optical (NDIR)
CO ₂ measurement range	0-2,000 million ⁻¹ (parts per million) of CO ₂
CO ₂ output signal	0-10 V
CO ₂ measurement precision	± 30 million ⁻¹ (parts per million), ± 5 % of maximum value
Operating conditions	0-50 °C; 10-90 % relative humidity without condensate
Protection class	IP55
Dimensions [mm]	95x97x30

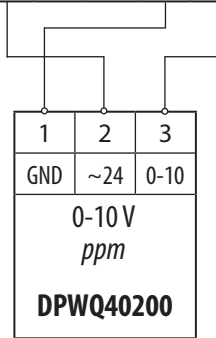
Connection diagram

VUTR P/V EC



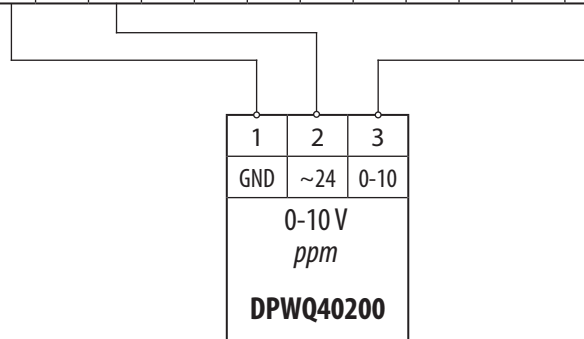
DVUT HB EC

1	2	3	4	5	6	7	8	9			
PE	N	L	NC	L	L	L	~24V	~24V	GND	GND	B5



DVUT PB EC

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13					
GND	0-10V	TACH	0-10V	TACH	NO	GND	GND	~24V	~24V	NO	L	L	L	L	L	L	0-10V



CO₂ Sensor CO2-1



■ Verwendungszweck

Der Sensor misst den Kohlendioxyd-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

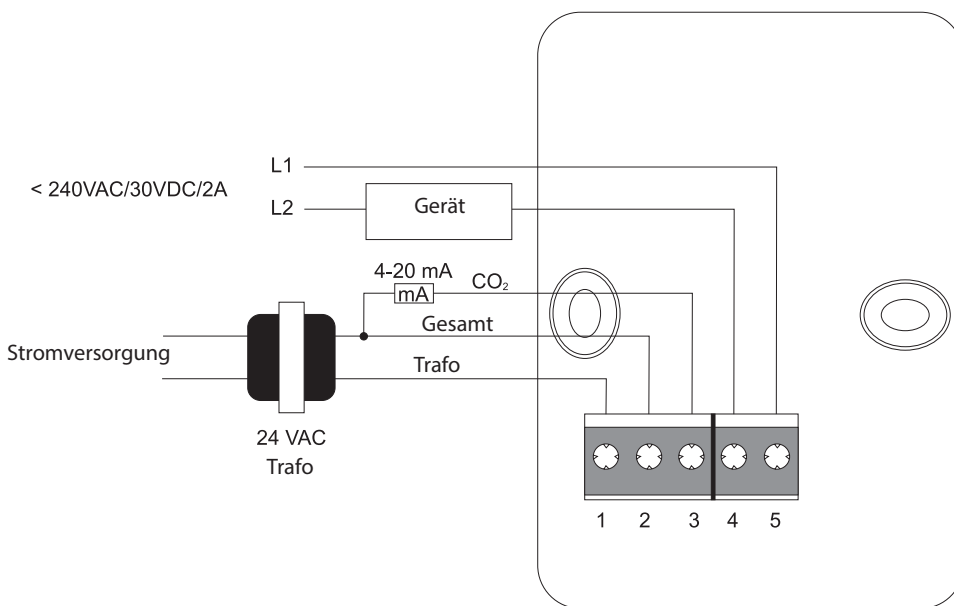
Der Netzteil ist zum Anschluss der Sensoren an das Versorgungsnetz 220 V modell TRF-220/24-1,6) bzw. 120 V (TRF-120/24-1,6) AC geeignet.



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
Antwortzeit	max 2 Minuten
Erwärmungszeit beim Einschalten	2 Stunden (Inbetriebsetzung), 2 Minuten (Betriebszustand)
Analogausgang	0–10 VDC (Werkseinstellung), 4–20 mA über Jumper einstellbar
Diskreter Ausgang	1X2 A Schaltlast Vier Einstell-Positionen je nach Jumper
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

Anschlusschema



DPWQ30600-Serie



■ Anwendung

Der VOC-Sensor DPWQ30600 mit Selbstkalibrierung und Mikroprozessorsteuerung zur Messung der Luftqualität. Quantifizierung des Sättigungsgrads der Luft mit Schadstoffen (Zigarettenrauch, Ausatemluft, Löse- und Reinigungsmitteldämpfe). Die Empfindlichkeit des Sensors kann dem erwarteten Maximalwert der Luftverschmutzung angepasst werden. Ermöglicht bedarfsgerechte Lüftung und somit erhebliche Energieeinsparungen, da der Luftaustausch nur bei Erreichen des vorgegebenen Luftverschmutzungsgrads erfolgt.

■ Aufbau

Der VOC-Sensor hat 2 Analogausgänge: 0-10 V und 4-20 mA. Der Analogausgang ermöglicht eine stufenlose Drehzahlregelung des Ventilators (hierfür wird ein Ventilator mit einem EC-Motor oder einem zusätzlichen Ventilator Drehzahlregler mit einem Eingang 0...10 V, z. B. VFED). Bei der stufenlosen Regelung wird die Geschwindigkeit des Ventilators proportional zur Luftqualität gesteuert.

■ Montage

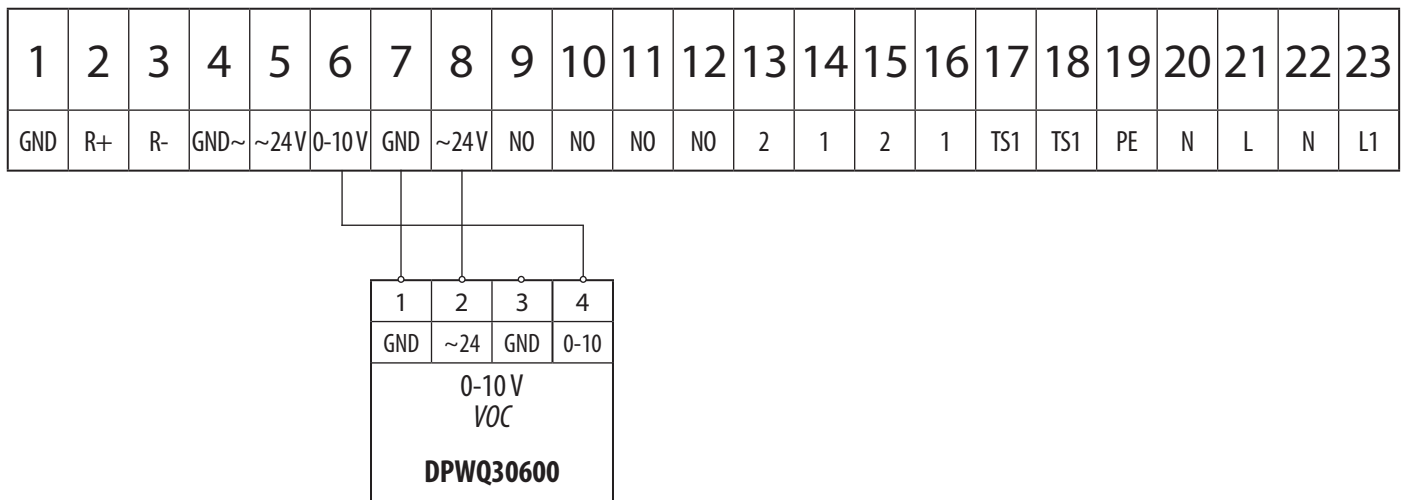
Der Sensor kann in dem betreffenden Raum an der Wand oder in einem Anschlusskasten montiert werden. Die Stromversorgung erfolgt über ein 24 V AC/DC Niederspannungsnetz.

Technische Daten

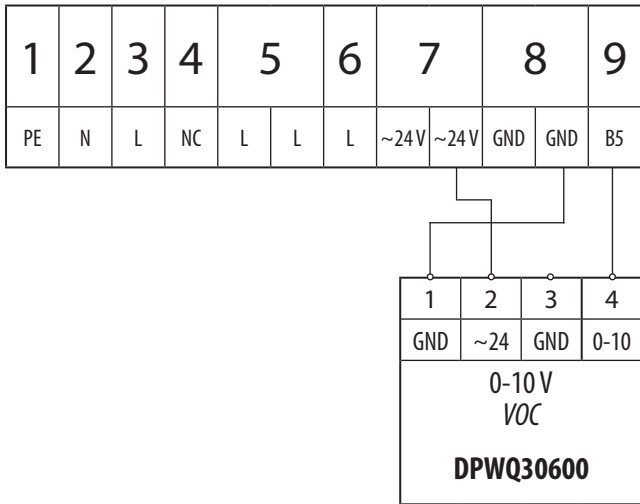
Kenndaten	Werte
Stromversorgung	24 V AC/DC
Gasanalysegerät	VOC Sensor
Messbereich	0-100 % Luftqualität
Ausgangssignal	0-10 V
Messgenauigkeit	±20 %
Betriebsbedingungen	0-50 °C; 10-90 % relative Feuchtigkeit ohne Kondensat
Schutzart	IP30
Abmessungen, mm	79x81x26

Anschlusschema

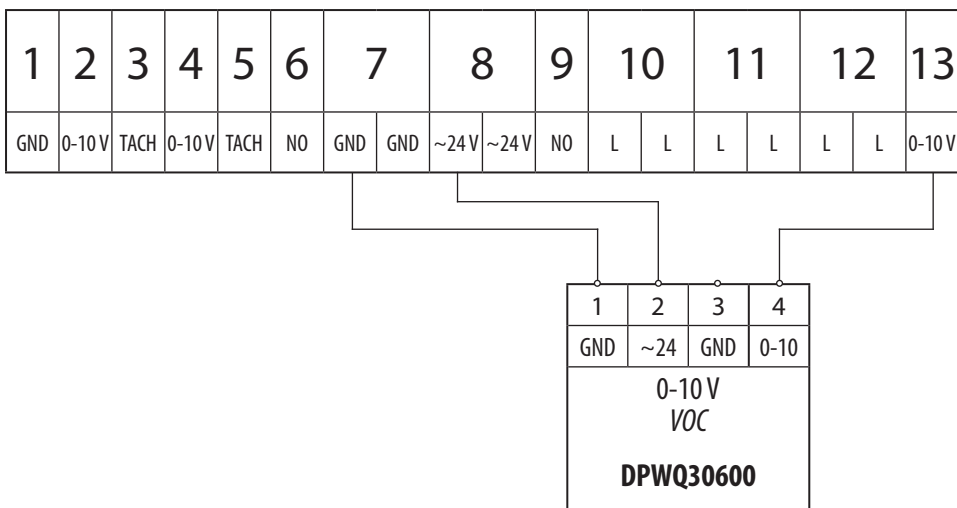
VUTR P/V EC



DVUT HB EC



DVUT PB EC



BELIMO CM230/CM24-Serie



Verwendungszweck

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

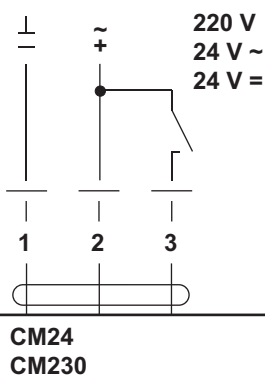
Für CM24, CM230 wird die Steuerung der Regel-Luftklappe mit einem 3-Punkt-System sichergestellt. Die Öffnung und die Schließung der Luftklappe erfolgt nach dem Einleitersystem.

Technische Daten

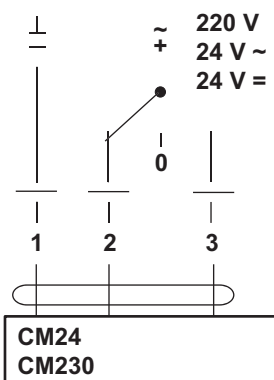
	CM24	CM230
Versorgungsspannung	24 AC 50/60 Hz, 24 DC	230 AC 50/60 Hz
Nennspannungsbereich, V	19,2...28,8 AC 19,2...28,8 DC	85...265 AC
Ausgangsleistung, VA	1	2
Leistungsaufnahme bei der Bewegung/ dem Halten, W	0,5/0,5	1/1
Anschlusskabel	Länge 1 m, 3x0,75 mm ²	
Positioniergenauigkeit	± 5%	
Drehrichtung	wird eingestellt durch Anschluss der Klemmen	
Drehmoment, Nm	2 (bei der Nennspannung)	
Drehwinkel:		
- ohne Begrenzer	mehrumlaufend	
- mit Begrenzer	fixierbar 315°/einstellbar 0...287,5°, mit Einstellschritt 2,5°	
Drehzeit	75 Sek. /90°	
Positionsanzeige	mechanisch	
Schutzart	IP54 bei Montage in jeder Position	
Schutzklasse	III (für Niederspannung) II (Schutzisolierung)	
Betriebstemperatur, °C	-30...+50	
Lagertemperatur, °C	-40...+80	
Umgebungsluftfeuchtigkeit	95%, ohne Kondensatbildung	
Schalldruck, dBA	35	
Wartung	nicht benötigt	
Gewicht, kg	0,13	

Anschlusschema

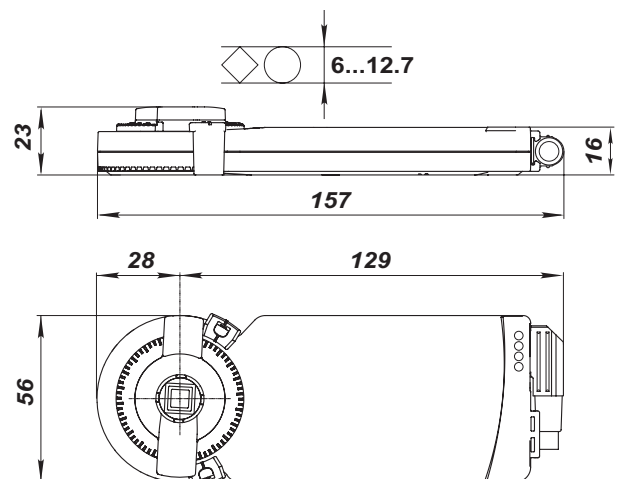
Einleitersteuerung



Zweileitersteuerung



Außenabmessungen, mm



BELIMO LM230A/LM24A-Serie



■ Verwendungszweck

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

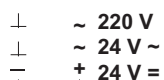
Für **LM24A, LM230A** wird die Steuerung der Regel-Luftklappe mit einem 3-Punkt-System sichergestellt. Die Öffnung und die Schließung der Luftklappe erfolgt nach dem Einleitersystem.

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	IP54 bei Montage in jeder Position	
Schutzklasse	III (für Niederspannung) II (Schutzisolation)	
Betriebstemperatur, °C	-30...+50	
Lagertemperatur, °C	-40...+80	
Umgebungsluftfeuchtigkeit	95%, ohne Kondensatbildung	
Schalldruck, dBA	35	
Wartung	nicht benötigt	
Gewicht, kg	0,6	

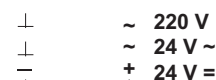
Anschlussschema

Einleitersteuerung



LM230A
LM24A

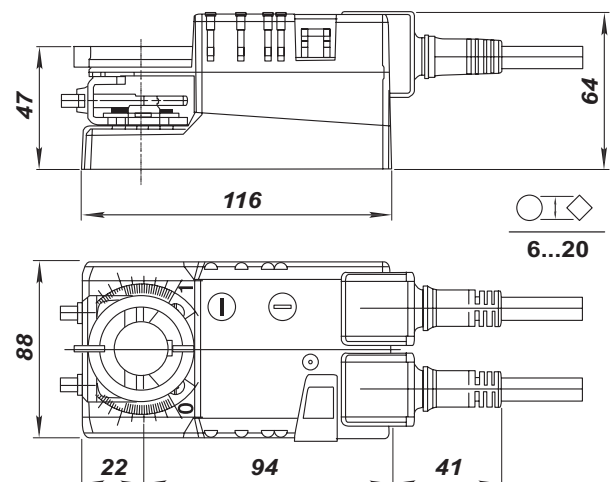
Zweileitersteuerung



Die Parallelschaltung von mehreren Antrieben mit Berücksichtigung der Leistungen ist möglich.

LM230A
LM24A

Außenabmessungen, mm



BELIMO TF24/TF230-Serie



■ Verwendungszweck

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

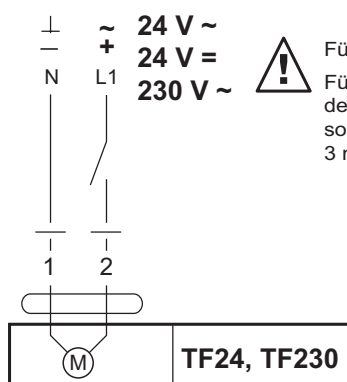
Synchron mit der Umschaltung der Luftklappe in die Betriebstellung wird die Rückführfeder ausgelöst. Bei der Unterbrechung der Versorgungsspannung

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

	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 5,8 A bei t = 5 ms)	4 max 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	IP42	
Schutzklasse	III (für Niederspannung) II (Schutzisolation)	
Betriebstemperatur, °C	-30...+50	
Lagertemperatur, °C	-40...+80	
Umgebungsluftfeuchtigkeit	95%, ohne Kondensatbildung	
Schalldruck motor/Feder), dBA	50/~62	
Wartung	nicht benötigt	
Gewicht, kg	0,6	

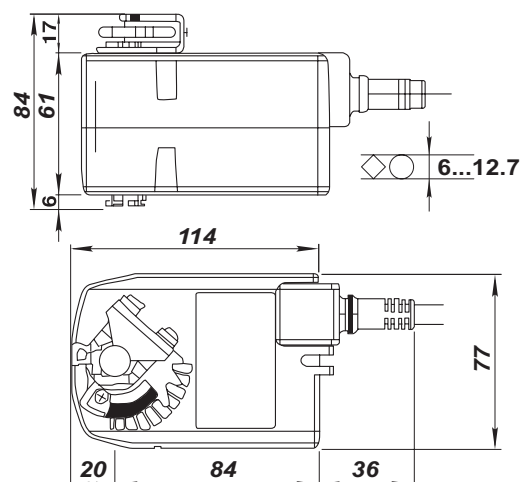
Anschlussschema



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.

Außenabmessungen, mm



BELIMO LF24/LF230-Serie



■ Verwendungszweck

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

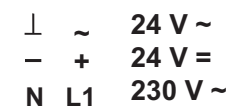
Synchron mit der Umschaltung der Luftklappe in die Betriebsstellung wird die Rückführfeder ausgelöst. Bei der Unterbrechung der Versorgungsspannung

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
Auslegungsleistung, 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	IP54 montage Kabel nach unten)	
Schutzklasse	III (für Niederspannung) II (Schutzisolierung)	
Betriebstemperatur, °C	-30...+50	
Lagertemperatur, °C	-40...+80	
Umgebungsluftfeuchtigkeit	95%, ohne Kondensatbildung	
Schalldruck motor/Feder), dBA	50/~62	
Wartung	nicht benötigt	
Gewicht, kg	1,4	1,55

Anschlussschema



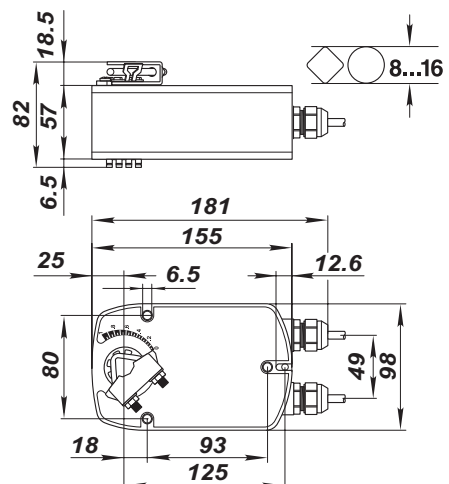
Achtung!

Für LF24: Anschluss durch Trafo

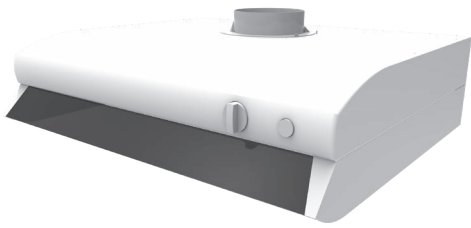
Für LF230: Bei der Abschaltung des Antriebs vom Versorgungsnetz sollen die Schalterkontakte mindestens 3 mm geöffnet werden

Die Parallelschaltung von mehreren Antrieben mit Berücksichtigung der Leistungen ist möglich.

Außenabmessungen, mm



KH-1



■ Anwendung

Die Küchenabzugshaube ist für die Luftreinigung der Verbrennungsprodukte, Dämpfe, Gerüche, die beim Kochen in der Küche entstehen.

■ Funktionsweise

Wenn die Lüftungsanlage eingeschaltet wird, wird die Klappe geöffnet, es wird ein Signal an die Lüftungsanlage gesendet und sie schaltet auf eine höhere Lüftungsstufe.

■ Bauweise

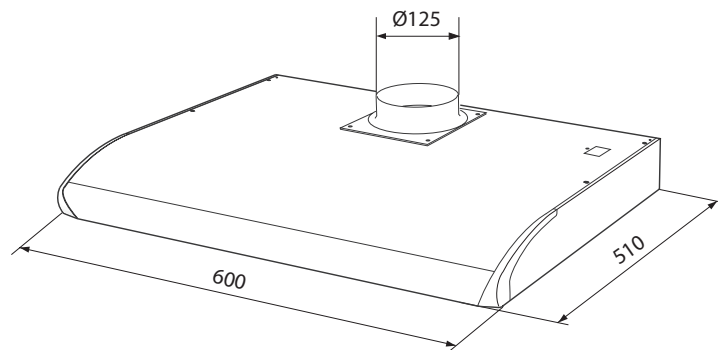
Die Küchenabzugshaube ist mit einer Beleuchtung und einem Polyesterfilter ausgestattet.

■ Montage

Montagezubehör, Befestigungsschrauben sind im Lieferumfang enthalten. Die Küchenabzugshaube ist mit einem Kabel und einer geerdeten Stromanschluss geliefert. Die Montage erfolgt gemäß der Betriebsanleitung der Anlage.

Technische Daten

Breite, mm	600
Elektrischer Anschluss, V	230
Beleuchtung, W	11



Anwendungsbeispiel

Die Küchenabzugshaube KH-1 kann an die VUTR 200 V(E) EC A17/A18-Lüftungsanlage angeschlossen werden.



Verwendungsbeispiel

Lüftungshaube



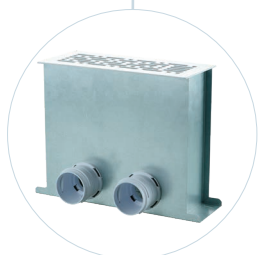
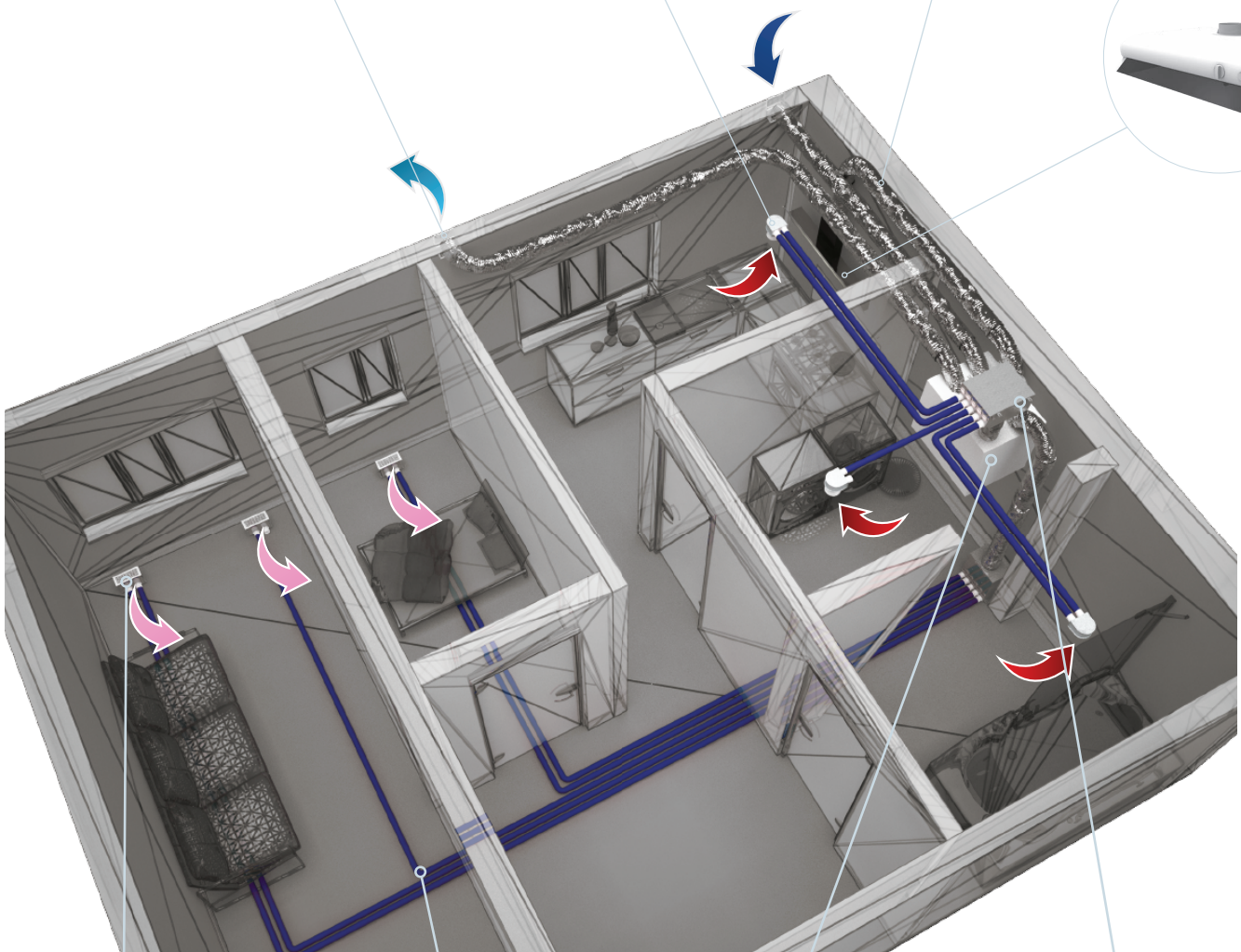
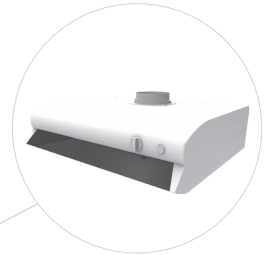
Deckenkasten mit Tellerventil



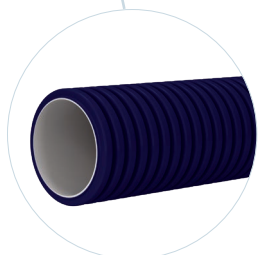
Isovent 150 isoliertes Lüftungsrohr



KH-1



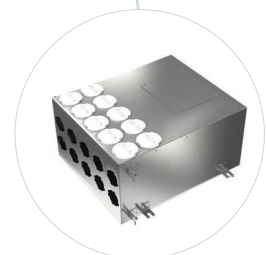
Bodenkasten mit Gitter



FlexiVent Lüftungsrohr



Lüftungsanlage



Sammelrohr

ventilation systems

www.ventilation-system.com

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.

2022-05

