

## VENTS VUT R EH EC-Serie

## VENTS VUT R WH EC-Serie



Lüftungsanlagen im schall- und wärmeisolierten Gehäuse mit Elektro-Heizregister, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 1500 m<sup>3</sup>/h** und einer Effizienz der Wärmerückgewinnung von **bis zu 85%**.

Lüftungsanlagen im schall- und wärmeisolierten Gehäuse mit Warmwasser-Heizregister, mit einer Luftförderleistung von **bis zu 1500 m<sup>3</sup>/h** und einer Effizienz der Wärmerückgewinnung von **bis zu 85%**.

### ■ Beschreibung

Die Lüftungsanlagen VUT R EH EC mit Elektro-Heizregister und VUT R WH EC mit Warmwasser-Heizregister sind die vollständigen Lüftungsanlagen für Luftfilterung, Frischluftzufuhr und Abfuhr der verbrauchten Luft. Die Abluftwärme wird an den Außenluftstrom im Rotationswärmetauscher übertragen. Für Be- und Entlüftung und Klimatisierung von diversen Raumarten, in welchen eine kostengünstige sowie regelbare Lüftung benötigt wird. Integrierte EC Motoren ermöglichen eine Reduzierung des Energieverbrauches um 1,5 bis 3 mal und haben dabei hohe aerodynamische Eigenschaften sowie einen niedrigen Geräuschpegel. Alle Modelle sind kompatibel mit Lüftungsrohren mit Durchmesser 160, 250 und 315 mm.

### ■ Modifikationen

**VUT R EH EC** sind die Modelle mit einem Elektro-

Heizregister.

**VUT R WH EC** sind die Modelle mit einem Warmwasser-Heizregister.

### ■ Gehäuse

Das doppelwandige Rahmengehäuse aus Aluzink, von innen wärme- und schallisoliert mit einer 20 mm dicken Mineralwollschicht für eine zuverlässige Schall- und Wärmedämmung. Für das Modell VUT R 1500 beträgt die Mineralwollschichtdicke 25 mm. Dank der speziellen abnehmbaren Seitenblenden bedarf die Lüftungsanlage wenig Wartungsplatz und hat einen bequemen Wartungszugang zu den Bestandteilen.

### ■ Filter

Zwei eingebaute Panelfilter mit der Filterklasse G4 sichern Zu- und Abluftfilterung. Optional kann ein Zuluftfilter mit der Filterklasse F7 installiert werden.

### ■ Motor

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

### ■ Rotationswärmetauscher

Der Rotationswärmetauscher ist ein rotierender kurzer Zylinder, von innen mit Riffelaluminium gefüllt. Die Aluminiumplatten sind so verlegt, dass die Zu- und Abluft durch den Rotationswärmetauscher strömen. Beim Drehen des Rotationswärmetauschers kommt das Aluminium-Band zuerst in Verbindung mit dem Zuluftstrom und dann mit dem Abluftstrom. Das Aluminium-Band wird abwechselnd erhitzt und

### Bezeichnungserklärung

Serie	Modell Wärmetauschera	Nennförderleistung, m <sup>3</sup> /h	Heizregistertyp	Stutzenanordnung	Motortyp	Bedienpult
<b>VENTS VUT</b>	<b>R</b> - Rotation-swärmetauscher	400; 700; 900; 1200; 1500	<b>E</b> - Elektro-Heizregister <b>W</b> - Warmwasser-Heizregister	<b>H</b> - horizontal	<b>EC</b> - elektronisch kommutierter Synchronmotor	<b>A13</b>

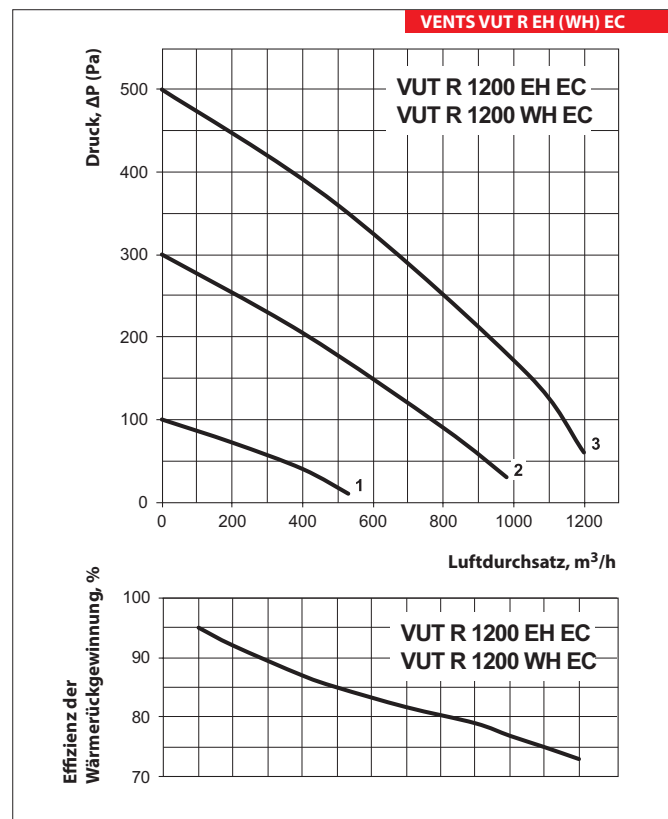
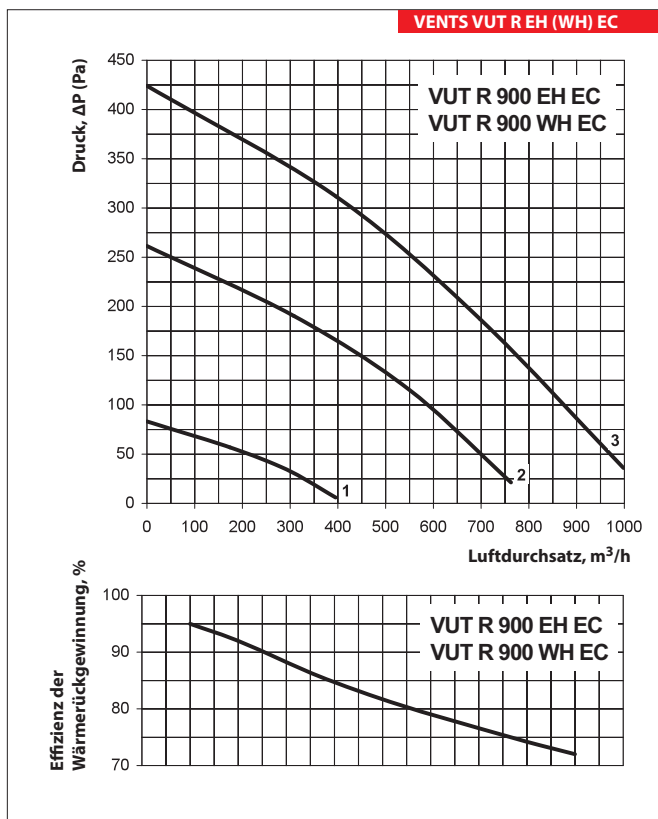
### Zubehör

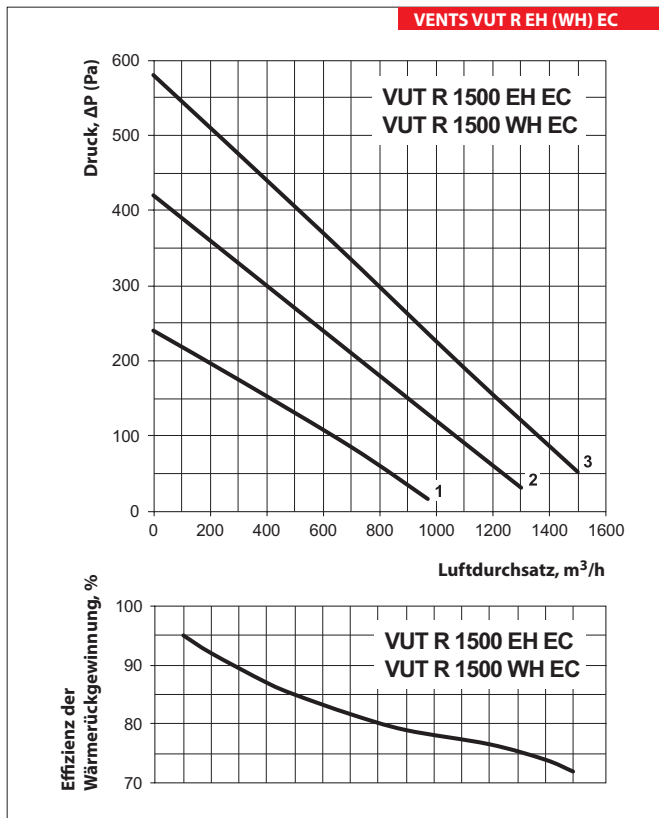


**Technische Daten**

	4600,00 €	4600,00 €	4700,00 €	4700,00 €
	VUT R 1200 EH EC	VUT R 1200 WH EC	VUT R 1500 EH EC	VUT R 1500 WH EC
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / Hz	3~ 400 / 50-60	1~ 220-240 / 50-60	3~ 400 / 50-60	1~ 220-240 / 50-60
Max. Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, W	2St. x 208		2 St. x 222	
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	6,0	-	9,0	-
Gesamte Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, W	6570	570	9750	750
Stromaufnahme Lüftungsanlage gesamt, A	9,5	2,5	14,1	3,2
Förderleistung, m <sup>3</sup> /h	1200		1500	
Drehzahl, min <sup>-1</sup>	biz zu 1930		biz zu 2000	
Schalldruck 3 m, dB(A)	60		62	
Max Fördermitteltemperatur, °C	-25...+60		-25...+60	
Gehäusematerial	Aluzink		Aluzink	
Isolationsschicht	20 mm, Mineralwolle		25 mm, Mineralwolle	
Filter: Abluft	G4		G4	
Zuluft	G4 (F7*)		G4 (F7*)	
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm	Ø315		Ø315	
Gewicht, kg	165		175	
Effizienz der Wärmerückgewinnung, %	biz zu 85		biz zu 85	
Wärmetauschertyp	Rotationswärmetauscher		Rotationswärmetauscher	
Wärmetauschermaterial	Aluminium		Aluminium	

\*Option


 VENTS  
 VUT R WH EC /  
 VUT R EH EC  
 LÜFTUNGSANLAGE MIT  
 WÄRMERÜCKGEWINNUNG



**Kalkulation der Zulufttemperatur hinter dem Wärmetauscher:**

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

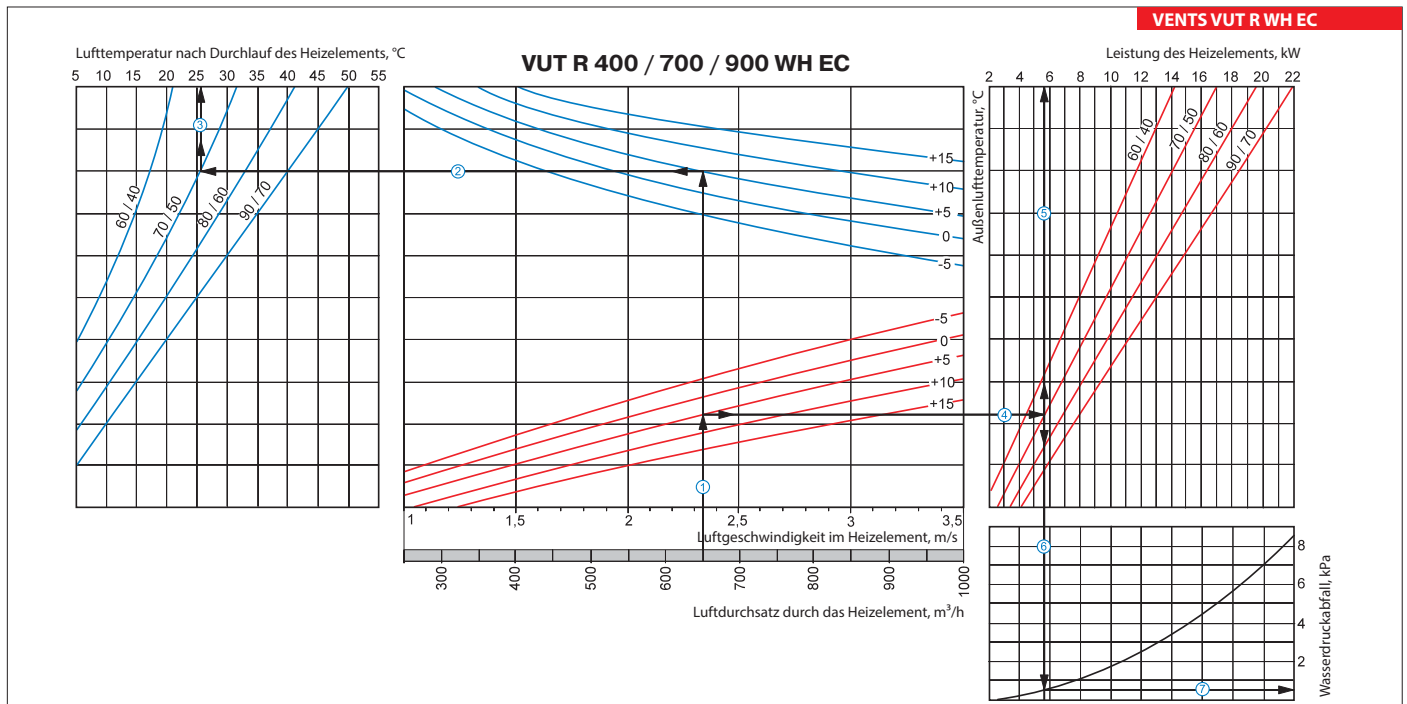
WO

$t_{\text{außen}}$  ist die Außenlufttemperatur, °C;

$t_{\text{abl}}$  ist die Ablufttemperatur;

$t_{\text{wrg}}$  ist die Effizienz der Wärmerückgewinnung (siehe Diagramm), %.

**Berechnungsdiagramm des Warmwasser-Heizregisters**



**Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:**

Beispielparameter: Luftstrom = 650 m<sup>3</sup>/h. Außenlufttemperatur = +5°C. Wassertemperatur (Eintritt/Austritt) = 70/50°C.

- **Luftgeschwindigkeit innerhalb des Heizelements:** Ziehen Sie eine senkrechte Linie ausgehend von 950 m<sup>3</sup>/h auf der Luftstromskala ①. Diese kreuzt die Achse, die die Luftgeschwindigkeit angibt und zeigt einen Wert von ungefähr 2,35 m/s.
- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem diese die Kurve für die Außentemperatur kreuzt (blaue Kurve, z. B. +5°C); dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② von diesem Punkt nach links bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (z. B. 70/50°C) trifft. Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Zulufttemperatur-Achse am oberen Ende der Grafik (+26°C).
- **Leistung des Heizelements:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem sie die Außentemperatur-Kurve kreuzt (z. B. +5°C, rote Kurve) und ziehen Sie eine horizontale Linie ④ von diesem Punkt aus nach rechts bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (hier: 70/50°C) trifft. Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse, die die Leistung des Heizelements anzeigt (5,8 kW).
- **Wasserdurchsatz:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am unteren Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,04 l/s).
- **Wasserdurchfall:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt zu der Achse, die den Wasserdurchfall anzeigt (0,5 kPa).

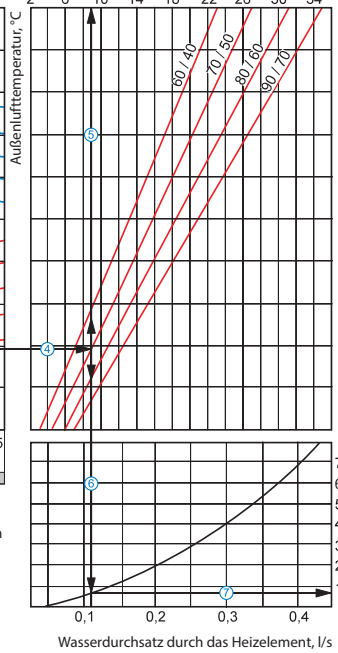
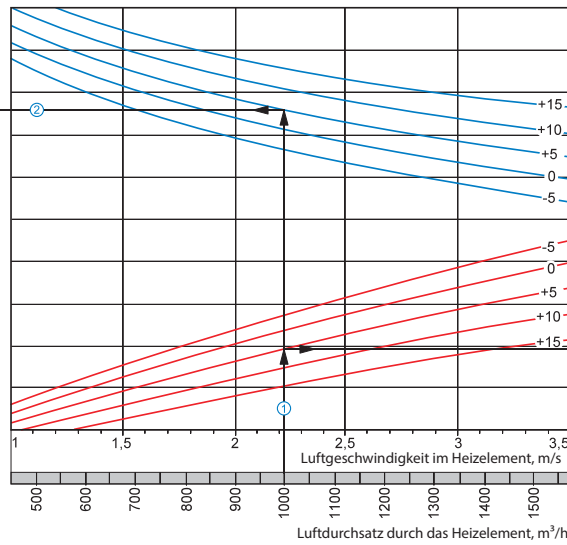
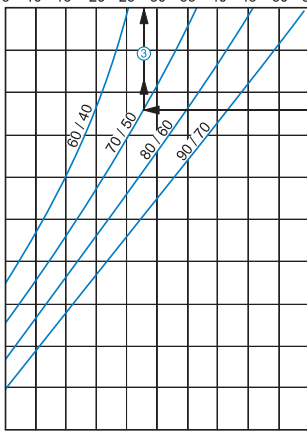
## Berechnungsdiagramm des Warmwasser-Heizregisters

VENTS VUT R WH EC

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

VUT R 1200 WH EC

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



### Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

Beispielparameter: Luftstrom = 1000 m³/h. Außenlufttemperatur = +5°C. Wassertemperatur (Eintritt/Austritt) = 70/50°C.

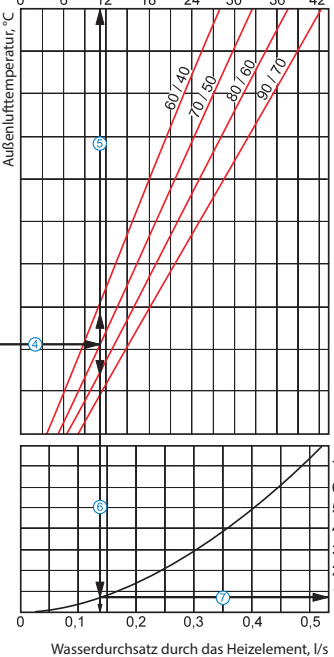
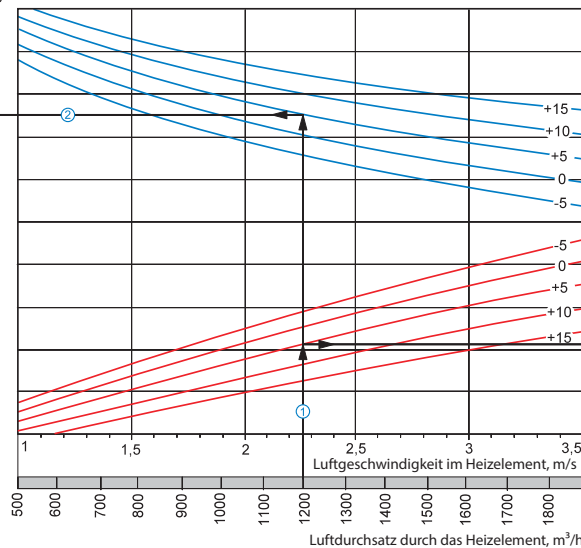
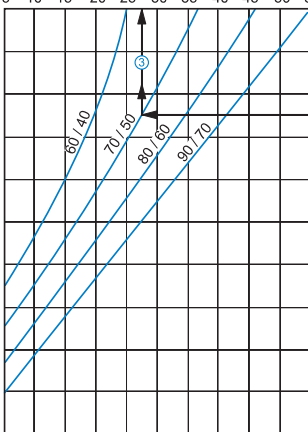
- **Luftgeschwindigkeit innerhalb des Heizelements:** Ziehen Sie eine senkrechte Linie ausgehend von 1000 m³/h auf der Luftstromskala ①. Diese kreuzt die Achse, die die Luftgeschwindigkeit angibt und zeigt einen Wert von ungefähr 2,22 m/s.
- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem diese die Kurve für die Außentemperatur kreuzt (blaue Kurve, z. B. +5°C); dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② von diesem Punkt nach links bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (z. B. 70/50°C) trifft. Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Zulufttemperatur-Achse am oberen Ende der Grafik (+28°C).
- **Leistung des Heizelements:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem sie die Außentemperatur-Kurve kreuzt (z. B. +5°C, rote Kurve) und ziehen Sie eine horizontale Linie ④ von diesem Punkt aus nach rechts bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (hier: 70/50°C) trifft. Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse, die die Leistung des Heizelements anzeigt (9,0 kW).
- **Wasserdurchsatz:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am unteren Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,11 l/s).
- **Wasserdruckabfall:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt zu der Achse, die den Wasserdruckabfall anzeigt (0,8 kPa).

VENTS VUT R WH EC

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

VUT R 1500 WH EC

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



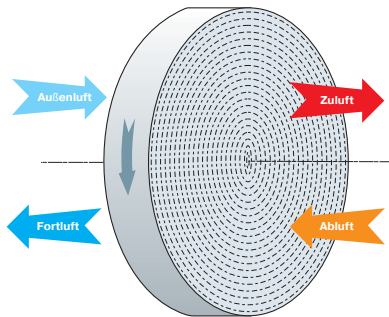
### Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

Beispielparameter: Luftstrom = 1200 m³/h. Außenlufttemperatur = +5°C. Wassertemperatur (Eintritt/Austritt) = 70/50°C.

- **Luftgeschwindigkeit innerhalb des Heizelements:** Ziehen Sie eine senkrechte Linie ausgehend von 1200 m³/h auf der Luftstromskala ①. Diese kreuzt die Achse, die die Luftgeschwindigkeit angibt und zeigt einen Wert von ungefähr 2,25 m/s.
- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem diese die Kurve für die Außentemperatur kreuzt (blaue Kurve, z. B. +5°C); dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② von diesem Punkt nach links bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (z. B. 70/50°C) trifft. Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Zulufttemperatur-Achse am oberen Ende der Grafik (+27°C).
- **Leistung des Heizelements:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, an dem sie die Außentemperatur-Kurve kreuzt (z. B. +5°C, rote Kurve) und ziehen Sie eine horizontale Linie ④ von diesem Punkt aus nach rechts bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (hier: 70/50°C) trifft. Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse, die die Leistung des Heizelements anzeigt (11,0 kW).
- **Wasserdurchsatz:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am unteren Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,13 l/s).
- **Wasserdruckabfall:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt zu der Achse, die den Wasserdruckabfall anzeigt (0,8 kPa).

abgekühlt und dabei wird die Abluftwärme und Abluftfeuchte an den Außenluft übergeben.

Ein wesentlicher Konstruktionsvorteil des Rotationswärmetauschers im Vergleich zu den Plattenwärmetauschern besteht in einer hohen Effizienz der Wärmerückgewinnung, Erhaltung der wohlfühlenden Feuchtigkeit und einer niedrigen Vereisungsgefahr, die bei Nenntemperaturen und Nennfeuchtigkeit fast ausgeschlossen ist.



Wirkungsweise des Rotationswärmetauschers

### Heizregister

Das Elektro-Heizregister für VUT R EH EC oder das Warmwasser-Heizregister für VUT R WH EC sind für den Betrieb der Lüftungsanlage bei niedrigen Lufttemperaturen bestimmt. Das Heizregister sichert die Heizung der Zuluft, falls die wohlfühlende

Temperatur mit der Wärmerückgewinnung nicht erreicht wird. Die Heizregister verfügen über Schutzvorrichtungen für einen zuverlässigen Betrieb der Lüftungsanlage. Das Warmwasser-Heizregister ist für den max. Betriebsdruck 1,0 MPa (10 Bar) und die max. Fördermitteltemperatur +95 °C ausgelegt.

### Steuerung und Automatisierung

Die Lüftungsanlage verfügt über eine integrierte Steuerung und ein multifunktionales Sensor-Bedienpult. Ein 10 m Kabel zum Anschluss des Bedienpultes ist in der Standardlieferung enthalten.

### VUT R EH EC Steuerungsfunktionen

- ▶ Ein- und Ausschalten der Lüftungsanlage gemäß den Einstellparametern.
- ▶ Steuerung der Lüftungsanlage gemäß dem Wochen-Programmierbetrieb.
- ▶ Einstellung der Zulufttemperatur und des Luftdurchsatzes aus dem externen Bedienpult.
- ▶ Antriebssteuerung der Luftklappen.
- ▶ Überwachung der Filterverschmutzung.
- ▶ Überhitzungsschutz des Elektro-Heizregisters über die Überhitzungsthermostaten.

### VUT R WH EC Steuerungsfunktionen

- ▶ Ein- und Ausschalten der Lüftungsanlage gemäß den Einstellparametern.

- ▶ Steuerung der Lüftungsanlage gemäß dem Wochen-Programmierbetrieb.

- ▶ Einstellung der Zulufttemperatur und des Luftdurchsatzes aus dem externen Bedienpult.

- ▶ Antriebssteuerung der Luftklappen.

- ▶ Überwachung der Filterverschmutzung.

- ▶ Zulufttemperatursteuerung und Zulufttemperaturregelung durch Steuerung des Dreipunktventilantriebes.

- ▶ Steuerung und Regelung der Umwälzpumpe.

- ▶ Frostschutz des Warmwasser-Heizregisters gemäß dem Temperatursensor hinter dem Warmwasser-Heizregister und gemäß dem Rücklauf temperatur-Thermostat.

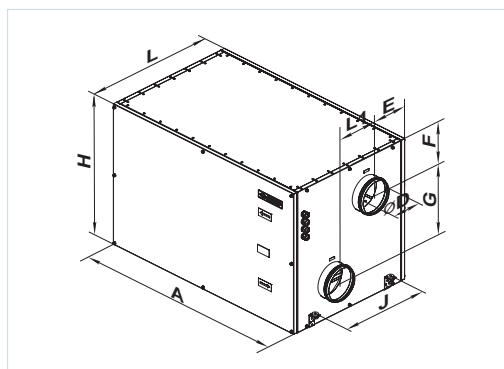
### Montage

Die Lüftungsanlage ist für die Montage an einer Horizontalebene konstruiert. Die Deckenmontage und Befestigung an der Wand mit Hilfe der Befestigungswinkel ist ebenso möglich. Der Wartungszugang ist über die Seitenblende, links gesehen auf die Zuluftstromrichtung. Die Anschlussstutzen des Warmwasser-Heizregisters in VUT R WH EC befinden sich an der Wartungsseite, links auf die Zuluftstromrichtung gesehen.

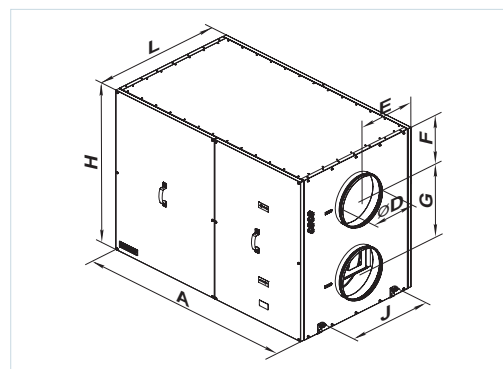
### Außenmaße

Modell	Maße, mm									
	∅D	A	E	F	G	L1	H	J	L	
VUT R 400 EH EC / 400 WH EC	159	1050	225	167	333	200	670	440	648	
VUT R 700 EH EC / 700 WH EC	249	1210	243	180	340	250	700	580	745	
VUT R 900 EH EC / 900 WH EC	249	1210	243	180	340	250	700	580	745	
VUT R 1200 EH EC / 1200 WH EC	314	1335	373	220	438	-	880	460	745	
VUT R 1500 EH EC / 1500 WH EC	314	1430	427	275	460	-	1010	560	855	

VENTS VUT R 400 EH EC / 400 WH EC  
VENTS VUT R 700 EH EC / 700 WH EC  
VENTS VUT R 900 EH EC / 900 WH EC



VENTS VUT R 1200 EH EC / 1200 WH EC  
VENTS VUT R 1500 EH EC / 1500 WH EC



Technische Daten

	2700,00 €	2700,00 €	3100,00 €	3100,00 €	3600,00 €	3600,00 €
	VUT R 400 EH EC	VUT R 400 WH EC	VUT R 700 EH EC	VUT R 700 WH EC	VUT R 900 EH EC	VUT R 900 WH EC
Versorgungsspannung Lüftungsanlage, V / Hz	1~ 220-240 / 50-60		1~ 220-240 / 50-60		3~ 400 / 50-60	
Max. Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, W	2St. x 100		2 St. x 105		2 St. x 135	
Leistungsaufnahme Elektro-Heizregister, kW	2,0	-	3,3	-	4,5	-
Gesamte Leistungsaufnahme Lüftungsanlage, W	2290	290	3615	315	4940	440
Stromaufnahme Lüftungsanlage gesamt, A	9,9	1,2	15,8	1,4	7,2	1,9
Förderleistung, m <sup>3</sup> /h	400		700		900	
Drehzahl, min <sup>-1</sup>	biz zu 3100		biz zu 2600		biz zu 2600	
Schalldruck 3 m, dB(A)	45		52		58	
Max Fördermitteltemperatur, °C	-25...+60		-25...+60		-25...+60	
Gehäusematerial	Aluzink		Aluzink		Aluzink	
Isolationsschicht	20 mm, Mineralwolle		20 mm, Mineralwolle		20 mm, Mineralwolle	
Filter: Abluft	G4		G4		G4	
Zuluft	G4 (F7*)		G4 (F7*)		G4 (F7*)	
Anschluss-Rohrdurchmesser, mm	Ø160		Ø250		Ø250	
Gewicht, kg	112		128		130	
Effizienz der Wärmerückgewinnung, %	biz zu 85		biz zu 85		biz zu 85	
Wärmetauschertyp	Rotationswärmetauscher		Rotationswärmetauscher		Rotationswärmetauscher	
Wärmetauschermaterial	Aluminium		Aluminium		Aluminium	

\*Option

