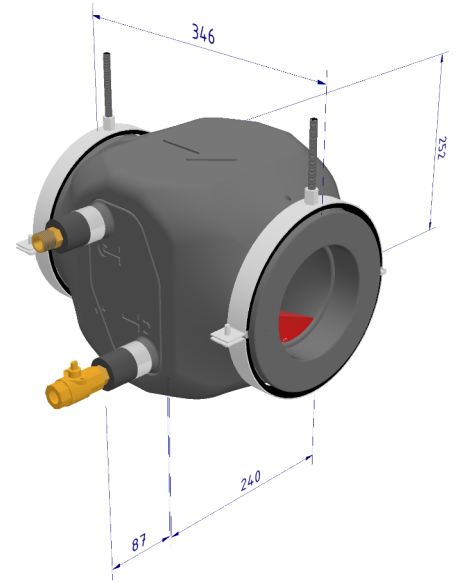


01-01-0300100

Das **Heiz-/Kühlregister Eco Fresh Plus WT** ist als Option für die Eco Fresh Plus Lüftungsgeräte entwickelt worden.

- zwei Einbaulagen, flexible Rohrleitungsführung
- vertauschungssicherer Zusammenbau dank asymmetrischem Gehäuse
- Wärmeübertrager mit hydrophil beschichteten Lamellen und Rahmen aus Edelstahl V2A-1.4301
- geringer Druckverlust von nur 25 Pa bei einem Luftvolumenstrom von 100 m³/h
- integrierte Kondensatwanne in beiden Halbschalen ermöglicht den Einsatz des Registers für den Kühlbetrieb in beiden Einbaulagen
- wärmebrückenfreies EPP-Gehäuse
- Spannungsversorgung abhängig vom gewünschten Antrieb: Es sind vier Antriebe verfügbar je nach örtlicher Anforderung: 24 VDC für 2-Punkt- oder stetige Regelung sowie MP-Bus-Anbindung, 230 VAC für 2-Punkt-Regelung
- Wartungsarm im Heiz- und Kühlbetrieb (Kontrolle des



Anschlüsse luftseitig	Einschubmuffen für Rohrleitung DN125
Anschlüsse medienseitig	VL mit montiertem 2-Wege-Regelkugelhahn: 1/2" IG, sonst: 1/2" AG RL: 1/2" AG
Abmessungen B x H x T	346 x 242 x 240 mm
Kondensatanschluß	Schlauchnippel mit Außendurchmesser 9 mm

Abbildung 1: Eco Fresh Plus WT mit Anströmung von links, kann auch gedreht werden

Gewicht	Ca. 6 kg
Gehäuse	EPP, Dichte ca. 60 kg/m ³
Baustoffklasse nach DIN 4102-1	B2
Einbaulage	Nur Heizbetrieb: beliebig, Heiz- und Kühlbetrieb: Ein Kondensatanschluß muss nach unten zeigen
Elektrischer Anschluss des Regelventils und elektrische Leistungsaufnahme zur Dimensionierung	A. 2-Punkt-Regelung: Typ HKR 2P/230: 1/N 230 VAC @ 50 Hz, 2 VA Typ HKR 2P/24: 24 VDC/GND, 0,6 VA B. Stetige Regelung: Typ HKR st/24: 24 VDC/GND/2...10 VDC, 0,9 VA C. MP-Bus Typ HKR MP: 24 VDC/GND/MP, 1,1 VA
Ausführung des Regelventils	2-Wege-Regelkugelhahn, DN15, PN25

Maximaler Systemdruck medienseitig	10 bar
Umgebungstemperatur	5...40 °C

Typischer Betriebspunkt Parameter	Heizbetrieb	Kühlbetrieb
Volumenstrom	100 m ³ /h	100 m ³ /h
Luftgeschwindigkeit	2,26 m/s	2,26 m/s
Temperatur Lufteintritt	16 °C	26 °C
Temperatur Luftaustritt	47,9 °C	13,7 °C
Druckverlust	21 Pa	23 Pa
Heiz- bzw. Kühlmedium	Wasser	Wasser
Temperatur Medieneintritt	55 °C	8 °C
Temperatur Mediumaustritt	50 °C	10 °C
Vol.strom d. Heiz- bzw. Kühlmediums	190 l/h	0,25 m ³ /h
Druckverlust	6,7 kPa	13,8 kPa
Thermische Leistung	1,07 kW	0,56 kW

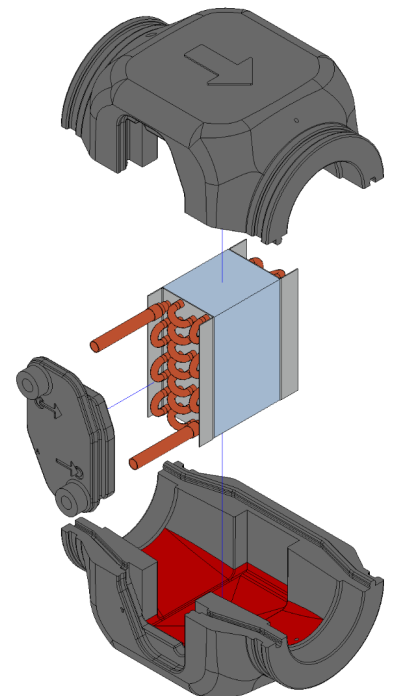


Abbildung 2: Explosionszeichnung Eco Fresh Plus WT, rot die Kondensatwanne, ist in beiden Halbschalen vorhanden

Daten Stand Jan. 2021, Irrtümer und Änderungen vorbehalten

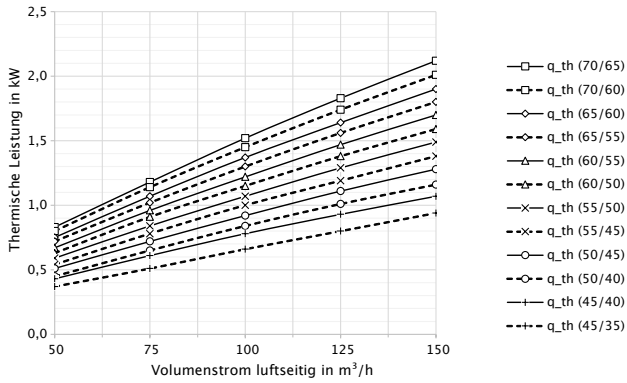


Abbildung 3: Thermische Leistungen bei verschiedenen Vor- und Rücklauftemperaturen des Heizmediums

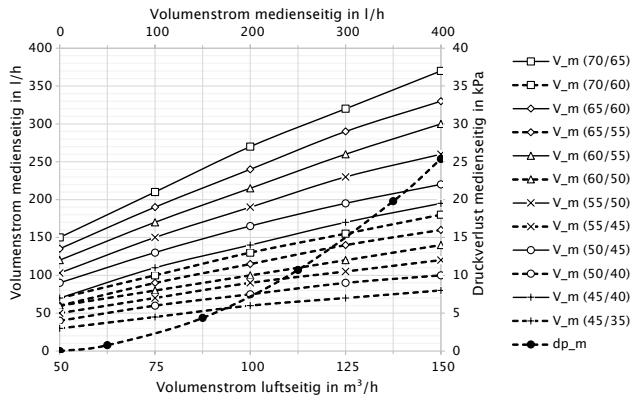


Abbildung 4: Erforderliche medienseitige Volumenströme sowie resultierender medienseitiger Druckverlust bei verschiedenen Vor- und Rücklauftemperaturen – medienseitige Volumenströme kleiner 100 l/h im Nennbetriebspunkt werden nicht empfohlen, da sie zu ungünstigem Regelverhalten und luftseitigen Übertemperaturen führen können!

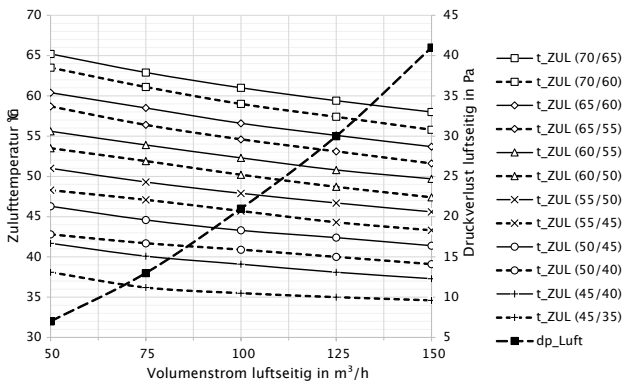


Abbildung 5: Erreichbare Zulufttemperaturen bei verschiedenen Vor- und Rücklauftemperaturen und einer Eintrittstemperatur der Zuluft von 16 °C (typische Temperatur nach Wärmerückgewinnung bei einer Außentemperatur von -12 °C und einer Ablufttemperatur von 22 °C)

Tabelle 1: Auslegungstabelle für den Heizbetrieb – LE: Lufteintritt, LA: Luftaustritt, V_L: Luftvolumenstrom, dp_L: Luftseitiger Druckverlust, mE: Medieneintritt, mA: Mediumaustritt, V_m: Mediumvolumenstrom, dp_m: medienseitiger Druckverlust, q_th: thermische Leistung

Nr.	t_LE °C	t_LA °C	V_L m³/h	dp_L Pa	t_mE °C	t_mA °C	V_m l/h	dp_m kPa	q_th kW
1	16	41,7	50	7	45	40	70	1,4	0,43
2	16	40,1	75	13	45	40	110	2,6	0,61
3	16	39,1	100	21	45	40	140	4,0	0,78
4	16	38,1	125	30	45	40	170	5,5	0,93
5	16	37,3	150	41	45	40	195	7,0	1,07
6	16	46,3	50	7	50	45	90	1,9	0,51
7	16	44,6	75	13	50	45	130	3,4	0,72
8	16	43,3	100	21	50	45	165	5,2	0,92
9	16	42,4	125	30	50	45	195	7,3	1,11
10	16	41,4	150	41	50	45	220	9,4	1,28
11	16	51,0	50	7	55	50	103	2,4	0,59
12	16	49,3	75	13	55	50	150	4,4	0,84
13	16	47,9	100	21	55	50	190	6,7	1,07
14	16	46,7	125	31	55	50	230	9,3	1,29
15	16	45,6	150	42	55	50	260	12,1	1,49
16	16	55,6	50	7	60	55	120	2,9	0,67
17	16	53,9	75	13	60	55	170	5,4	0,96
18	16	52,3	100	21	60	55	215	8,3	1,22
19	16	50,8	125	31	60	55	260	11,5	1,47
20	16	49,7	150	42	60	55	300	15,0	1,70
21	16	60,4	50	7	65	60	135	3,4	0,77
22	16	58,5	75	13	65	60	190	6,5	1,07
23	16	56,6	100	22	65	60	240	10,0	1,37
24	16	55,1	125	31	65	60	290	13,9	1,64
25	16	53,7	150	42	65	60	330	18,0	1,90
26	16	65,2	50	7	70	65	150	4,1	0,83
27	16	62,9	75	14	70	65	210	7,6	1,18
28	16	61,0	100	22	70	65	270	11,9	1,52
29	16	59,4	125	32	70	65	320	16,6	1,83
30	16	58,0	150	43	70	65	370	21,6	2,12
31	16	38,1	50	7	45	35	30	0,2	0,37
32	16	36,2	75	13	45	35	45	0,6	0,51
33	16	35,5	100	21	45	35	60	0,9	0,66
34	16	35,0	125	30	45	35	70	1,3	0,80
35	16	34,6	150	41	45	35	80	1,7	0,94
36	16	42,8	50	7	50	40	40	0,5	0,49
37	16	41,7	75	13	50	40	60	0,9	0,69
38	16	40,9	100	21	50	40	75	1,4	0,84
39	16	40,0	125	30	50	40	90	1,9	1,01
40	16	39,1	150	41	50	40	100	2,4	1,16
41	16	48,3	50	7	55	45	50	0,6	0,54
42	16	47,1	75	13	55	45	70	1,2	0,78
43	16	45,7	100	21	55	45	90	1,8	1,00
44	16	44,3	125	31	55	45	105	2,4	1,19
45	16	43,3	150	41	55	45	120	3,1	1,38
46	16	53,5	50	7	60	50	60	0,8	0,63
47	16	51,9	75	13	60	50	80	1,5	0,91
48	16	50,2	100	21	60	50	100	2,3	1,15
49	16	48,7	125	31	60	50	120	3,1	1,38
50	16	47,4	150	42	60	50	140	3,9	1,59
51	16	58,7	50	7	65	55	60	1,0	0,72
52	16	56,4	75	13	65	55	90	1,8	1,02
53	16	54,6	100	22	65	55	115	2,7	1,30
54	16	53,1	125	31	65	55	140	3,8	1,56
55	16	51,6	150	42	65	55	160	4,8	1,80
56	16	63,5	50	7	70	60	70	1,2	0,80
57	16	61,1	75	13	70	60	100	2,1	1,14
58	16	59,0	100	22	70	60	130	3,2	1,45
59	16	57,4	125	31	70	60	155	4,5	1,74
60	16	55,8	150	42	70	60	180	5,8	2,01

Auslegungsbeispiel:

1. Erforderliche thermische Leistung ermitteln (z.B. aus Heizlastberechnung) --> **1 kW**
2. In Abb. 3 von thermischer Leistung ausgehend eine horizontale Gerade bis zur minimalen möglichen Vorlauftemperatur des Heizmediums zeichnen bzw. bis zum maximal zulässigen Luftvolumenstrom (eine medienseitige Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf von 5 K wird empfohlen) liegt der erforderliche Luftvolumenstrom über dem maximal zulässigen Volumenstrom, so ist eine höhere Vorlauftemperatur oder eine größere Temperaturdifferenz zu wählen
3. Luftvolumenstrom auf der Abszisse und medienseitige Vor- und Rücklauftemperaturen ablesen
--> **1 kW, minimale Vorlauftemperatur 55 °C, Rücklauftemperatur 50 °C --> erforderlicher Luftvolumenstrom ca. 90 m³/h**
4. In Abb. 4 mit den unter 3. ermittelten Parametern medienseitigen Volumenstrom auf der linken Ordinate ablesen
--> **Volumenstrom medienseitig ca. 180 l/h**
5. Den unter 4. ermittelten medienseitigen Volumenstrom auf der oberen Abszisse suchen und von dort eine Gerade bis zur medienseitigen Druckverlustkurve zeichnen und Wert auf der rechten Ordinate ablesen --> **6...7 kPa**
6. Die erreichbare Zulufttemperatur und der luftseitige Druckverlust können mittels Abb. 5 abgeschätzt werden --> **48...49 °C und ca. 18 Pa**