

Wärmetauscher HRU-MinistAir-W-450



Beschreibung

Der Wärmetauscher HRU-MinistAir-W-450 ist für Wohnhäuser mit einer Fläche von bis zu ca. 200qm bestimmt.

Zu den wichtigsten Eigenschaften des Gerätes gehören:

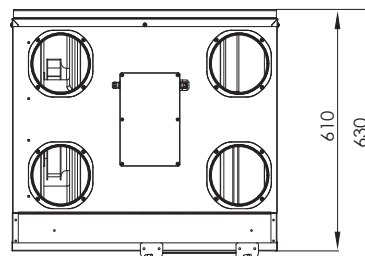
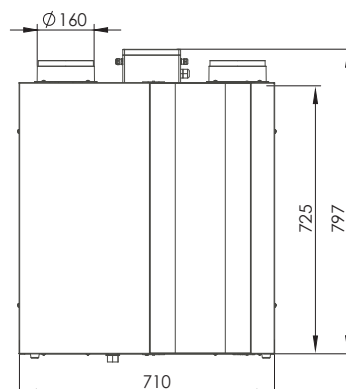
- Wärmerückgewinnung bis zu 95% nach EN 308 - TÜV SÜD
- Gegenstrom-Wärmeaustauscher aus Kunststoff
- Automatischer By-pass
- Anti-Frost Funktion
- Modbus Funktion
- Steuerung des Luftherhitzers für den Vorlauf und den Nachlauf
- Wochentimer
- Filterkontrolle
- EU4 Filter im Standardlieferungsumfang enthalten (F7 auf Bestellung)
- Anschluss von Fühlern möglich: CO₂-Sensor, Feuchtigkeitsfühler, Druckschalter
- Wand- oder Bodenmontage
- Verschiedene Varianten für den Anschluss von Stutzen - EA, SA, OA, RA
- Metallstutzen mit einer EPDM-Dichtung, die die Dichtheitsklasse D gewährleistet
- Energiesparende Lüfter von EBM PAPST

Kennzeichnungsbeispiel

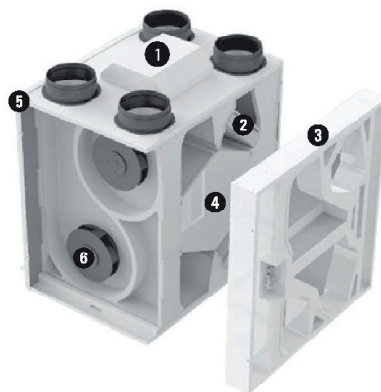
Produkt-Code: HRU-MinistAir-W-450

Typ _____

Abmessungen



* alle Abmessungen sind in mm ausgedrückt



- 1 Steuerung
- 2 Filter für die Zuluft und Abluft
- 3 By-Pass
- 4 Gegenstrom-Wärmeaustauscher
- 5 Gehäuse
- 6 Zu- und Ablüfter

Wärmetauscher HRU-MinistAir-W-450

Technische Daten

HRU-MinistAir-W-450	
Luftdurchströmung (m ³ /h)*	470
Nennspannung (V/Hz/Ph)	230 / 50 / 1 ~
Maximale Leistungsaufnahme (W)	180
Maximale Stromaufnahme (A)	1,54
Maximaler Schalldruck (dB (A))**	48
Gewicht (kg)	41
Filter	Filter der Güteklassen G4 nach EN 779 (Die Filterklasse F ist optional)

* Statischer Druck ist gleich 0Pa

** gemessen in einer Entfernung von 1,5m vom Gerät

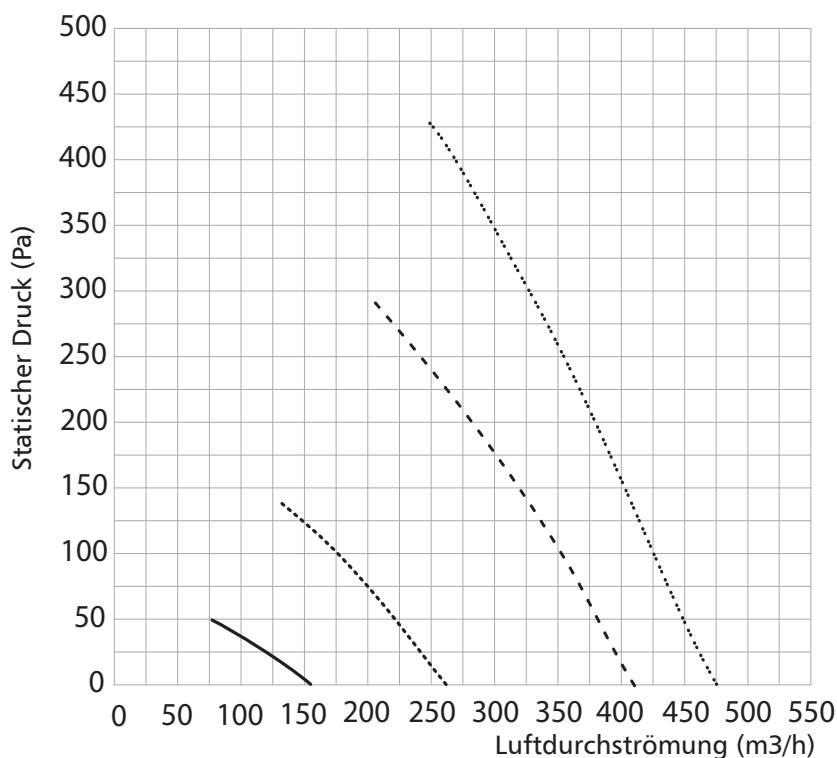
Die gesamte Leistungsaufnahme ist die Leistungsaufnahme
Der Wert Specific Fan Power ist in kW/m³/s nach EN 13779 (EN

von zwei Lüftern - des Zu- und Ablüfters.
13779 Ventilation for non-residential buildings) ausgedrückt.

SFP: Specific Fan Power

$$SFP = \frac{\text{Całkowity pobór mocy (kW)}}{\text{Przepływ powietrza (m}^3\text{/s)}}$$

Leistungskurve



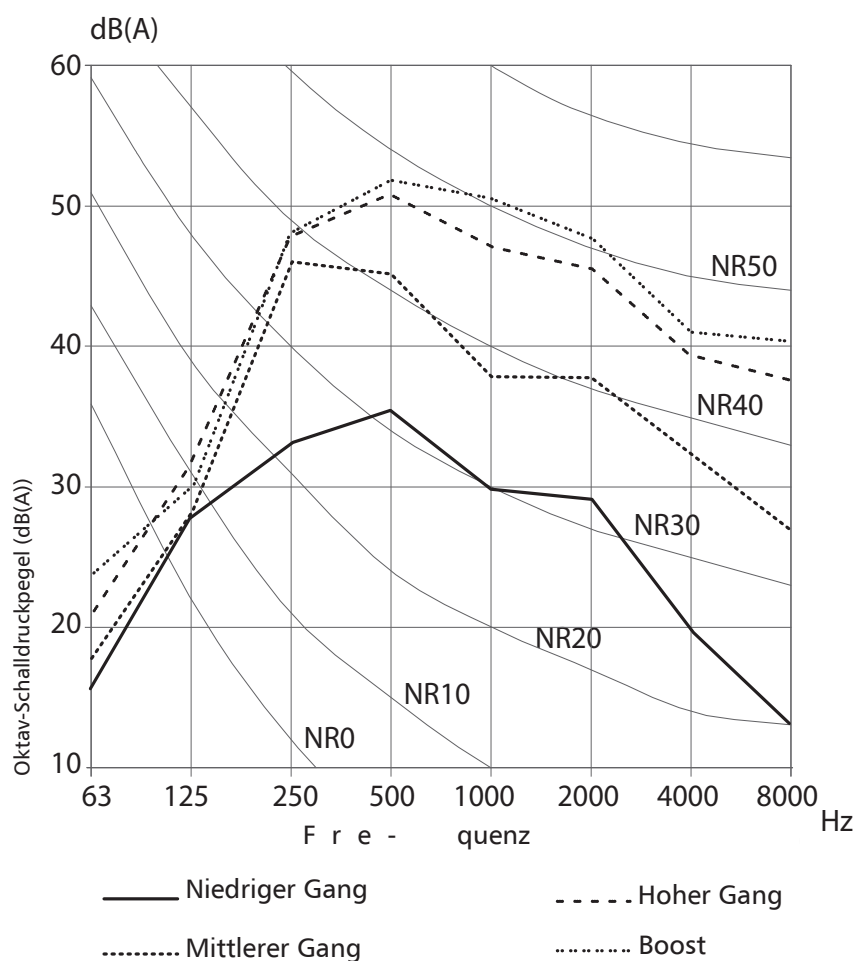
- Niedriger Gang
- Mittlerer Gang
- - - - Hoher Gang
- Boost

Wärmetauscher HRU-MinistAir-W-450

Technische Daten

Akustikkurve

Speed	Sound Pressure Suction Side							
Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Boost	24	30	48	52	50	47	41	40
High	21	32	47	51	47	45	39	37
Medium	18	28	46	45	38	38	32	27
Low	16	28	34	36	30	29	20	14



Wärmetauscher

HRU-MinistAir-W-450

Steuereinheit

Betrieb	Beschreibung	Zugänglichkeit
Einstellung der Lüftergeschwindigkeit	Zugänglich ist eine dreistufige Regulierung der Geschwindigkeit des Zu- und Ablüfters.	3 Geschwindigkeitsstufen (alle Lüfter) (Hoch, Mittel und
„Boost“- Funktion	Diese Funktion dient zur Erhöhung der Lüftergeschwindigkeit: Alternative-1.: Betätigung des „Boost“-Knopfes am Steuerpult Alternative-2.: Mithilfe eines potentialfreien Schützen oder 230V Eingangs (z.B. Beleuchtung in der Küche, Beleuchtung im Badezimmer o.ä.) auf einer Platine.	Standard Standard
Filterkontrolle	Es gibt zwei Varianten der Filterkontrolle: Alternative-1.: Die Betriebsdauer der Anlage wird aufgezeichnet. Nach Ablauf der eingestellten Betriebszeit wird Alarm erzeugt, um die Notwendigkeit des Filteraustausches zu signalisieren. Alternative-2.: Der Austausch der Filter kann mechanisch über einen Druckschalter überwacht werden. Bei dieser Methode wird am Display der Steuerung ein entsprechendes Alarm erzeugt, um die Notwendigkeit des Filteraustausches zu signalisieren.	Standard Option
By-Pass Funktion	Die gefilterte Frischluft wird nach Innen zugeführt, dabei wird jedoch der Wärmetauscher ausgelassen.	Standard
Elektro-Lufterhitzer - Steuerung	Der Elektro-Lufterhitzer ist in eine automatische, maximal zweistufige Steuerung ausgestattet, die von der eingestellten Temperatur und der Zimmertemperatur abhängig ist.	Standard
Fühler (VOD)	Die Lüfter arbeiten im Dauerbetrieb gemäß den von dem CO-Sensor oder dem Luftqualitätssensor gelieferten Messwerten.	Option
Fühler (Humidity)	Die Lüfter arbeiten im Dauerbetrieb gemäß der Raumluftfeuchtigkeit.	Option
Anti-Frost Funktion	Wenn die Außenlufttemperatur zu niedrig ist, schützt diese Funktion den Wärmetauscher vor Beschädigung.	Standard
Funktion zur Steuerung des Vorerhitzers	Wenn die Außenlufttemperatur zu niedrig ist, wird die Frischluft mit dem Vorerhitzer erwärmt, noch bevor sie in die Lüftungszentrale geleitet wird. Diese Funktion schützt den Wärmetauscher vor dem Einfrieren.	Standard
Funktion der externen Steuerung (BMS)	IN: Das Gerät kann am Steuerpult ein- oder ausgeschaltet werden. OUT 1: Information über den „Gerätezustand“. OUT 2: Information über eine „Beschädigung“.	Standard
Modbus Funktion	Dank Modbus können jegliche Funktionalitäten der Lüftungszentrale mittels einem PC oder einem System der Gebäudeautomatisierung gesteuert werden.	Standard
Wochentimer	Das Gerät kann so programmiert werden, dass es in der Woche nur in gewählten Zeitabschnitten arbeitet.	Standard
Reset-Funktion	Dank dieser Funktion können jegliche Optionen des Gerätes zurückgesetzt werden.	Standard
Brand-Funktion	Diese Funktion wird zur Statusänderung des Gerätes im Brandfall verwendet.	Standard
Warnungen	- Filteraustausch - Lüfterstörung - Störung des Vorerhitzers - Störung des Erhitzers	Standard (Anzeige des Fehlercodes)
Kindersicherungsfunktion	Dient zur Sperrung der Tastatur	Standard

Wärmetauscher HRU-MinistAir-W-450

Technische Daten

Dichtheitstest

Der Nominaldurchfluss der Luft in der Lüftungszentrale beträgt 400m³/h. Die interne und externe Luftleckagen sowie Prozentwerte im Verhältnis zu dem gesamten Luftvolumenstrom wurden in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst:

beträgt 400m³/h. Verhältnis zu dem gesamten Luftvolumenstrom wurden in

Messung	P _{stst}	Externe Leckage		Interne Leckage	
		Leckage	Verhältnswert in	Leckage	Verhältnswert in
Nr.	[Pa]	[m ³ /h]	[%]	[m ³ /h]	[%]
1	-300	1,8	0,4	2,1	0,5
2	-250	1,6	0,4	1,9	0,5
3	-200	1,3	0,3	1,7	0,4
4	-100	0,7	0,2	1,1	0,3
5	-50	0,4	0,1	0,8	0,2
6	0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	50	0,3	0,1	0,8	0,2
8	100	0,6	0,2	1,1	0,3
9	200	1,2	0,3	1,7	0,4
10	250	1,5	0,4	2,0	0,5
11	300	1,7	0,4	2,2	0,5

Thermodynamischer Test

Für den HRU-MinistAir-W-450 Wärmetauscher wurden folgende Temperaturbeiwerte gemessen:

Menge der Zuluft		[m ³ /h]	71,0	197,0	320,0	378,0
Menge der Abluft		[m ³ /h]	76,0	217,0	344	426,0
Temperaturbeiwert (Zuluft)	$\eta_{t_{sup}}$	[%]	94,7	90,3	86,5	86,8
Feuchtigkeitskoeffizient (Zuluft)	$\eta_{t_{sup}}$	[%]	-	-	-	-
Temperaturbeiwert (Abluft)	$\eta_{t_{eha}}$	[%]	80,3	82,1	80,9	77,9
Feuchtigkeitskoeffizient (Abluft)	$\eta_{t_{eha}}$	[%]	-	-	-	-
Mittlerer Temperaturbeiwert	$\eta_{t_{epb}}$	[%]	87,5	86,2	83,7	82,4