



air2air

mit Wärmerückgewinnung

Biddle



ERPROBTE TECHNOLOGIE

In den letzten Jahren wurden Geschäftsgebäude zunehmend stärker Wärmegedämmt um die Energieeffizienz zu steigern. Dies wirkt sich positiv auf die Heizkosten im Betrieb aus. Allerdings kann sich dies negativ auf die Raumluftqualität auswirken. Eine ausreichende Lüftung ist wichtig, um das zu verhindern, aber wenn es nicht sorgfältig geregelt wird, kann es zu Wärmeverlust und erhöhten Energieverbrauch führen. Das erprobte Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung von Biddle wärmt saubere, frische Luft beim Eintritt ins Gebäude vor und nutzt dazu die Abwärme der Abluft. Das Ergebnis ist nicht nur besonders Energieeffizient, sondern auch Kostengünstig.

GEBAUT NACH DEN HÖCHSTEN STANDARDS



Das Biddle-System erfüllt die neuesten europäischen Vorschriften und kann die mit Heizung und Lüftung verbundenen CO₂-Emissionen um mehr als 90% reduzieren. In Verbindung mit einer erneuerbaren Wärmequelle, wie einer Wärmepumpe, senken unsere Produkte auch in Zeiten hoher Nachfrage die Energie aus fossilen Brennstoffen auf null.

MAßGESCHNEIDERTER PLANER-SERVICE

In unserem Geschäft dreht sich alles um Zusammenarbeit. Wir arbeiten mit den führenden Spezialisten zusammen um die Effizienz unserer Systeme zu optimieren. Dabei arbeiten wir eng mit Ihrem Designteam zusammen, um eine Best-Practice-Lösung zu entwickeln, die exakt den Anforderungen Ihres Projekts entspricht. Und wir arbeiten Seite an Seite mit Ihren Installateuren, bieten professionelle Schulung und maßgeschneiderte Produkte sowie Expertenunterstützung in jeder Phase des Installationsprozesses, wo Sie sie benötigen. Unser maßgeschneiderter Planer-Service umfasst alle Punkte aus Berechnungen, Masterplanung und Vorlagen bis zum Projektmanagement und der fortlaufenden kontinuierlichen Verbesserung.

EFFIZIENTE WÄRMERÜCKGEWINNUNG



ANWENDUNGEN

Die Wärmerückgewinnungstechnologie von Biddle ist geeignet für alle Arten von Geschäftsgebäuden und hat sich an hunderten von Standorten in ganz Europa bewährt. Von Supermärkten, Verbrauchermärkte, Kaufhäuser und Baumärkte, hin zu Hotels, Schulen, Restaurants, Sporthallen, Logistikzentren und Lagerhallen.

WIE ES FUNKTIONIERT

Das Biddle Lüftungsgerät nutzt die Gegenstrom-Wärmerückgewinnungstechnologie um die Luftqualität zu verbessern und den Energieverbrauch zu reduzieren.

Das Lüftungsgerät kann Stand-Alone oder in Kombination mit einem Gebäudemanagementsystem-Controller oder GLT-System betrieben werden, es passt die Ventilator Drehzahl automatisch an, um eine optimale Luftqualität zu gewährleisten, basierend auf Daten von CO₂-Sensoren im Gebäude. Mit dem Luft-Luft Wärmetauscher können thermische Übertragungsgrade von bis zu 90 % erreicht werden.



KOMPLETTES KLIMA KONZEPT

Vier Modelle sind Verfügbar, **air2air** HR12 mit 1200 m³/h, **air2air** HR25 mit 2500 m³/h, **air2air** HR35 mit 3500 m³/h und die **air2air** HR45 mit 4500 m³/h. Alle Modelle können als eigenständige Lösung in Verbindung mit einem Kanalsystem im Gebäude oder als Teil eines kompletten Biddle-Klimasystems zusammen mit folgenden Komponenten verwendet werden:

- Der NOZ-Serie von energieeffizienten Lufterhitzern und -kühlern, die Komfort in großen Räumen bieten mit hohen Decken verbinden.
- Den Komfort Klima Kassetten, die Heizen, Kühlen und Lüftung in einer Deckenkassette
- Das Biddle Sortiment an Luftschleiern und Gebläsekonvektoren

NOZ₂



Den Komfort Klima Kassetten



SR Comfort





KOMPAKT, MODULAR ENTWORFEN

Das modulare Design der Biddle Lüftungsgeräte macht sie zur passenden Lösung für alle Anwendungsmöglichkeiten. Egal wie begrenzt der Platz ist, wir versichern Ihnen maximale Leistung.

FUNKTIONEN UND VORTEILE

- Passt in sehr begrenzte Räume
- Kann als Deckeneinbau oder Frei unter der Decke montiert werden
- Leistungsstarke, stufenlose EC-Ventilatoren
- Geringe Installationshöhe (mindestens 2,7 m bis zur Geräteunterseite)
- Einfach zu reinigen und Komponenten zu ersetzen
- Plug-and-Play-Verkabelung vor Ort
- Einfache Installation

VERFÜGBARE BETRIEBSARTEN*

Die Biddle Lüftungsgeräte **air2air** HR12, 25, 35 und 45 verfügen über verschiedene Betriebsmodi:



VOLLSTÄNDIGE WÄRMERÜCKGEWINNUNG

Warme, verschmutzte Luft wird durch das System gezogen, um nach draußen zu gelangen, und kalte, frische Luft wird im ganzen Gebäude verteilt.



RAUCHABZUG

Im Falle eines Brandes kann das Lüftungsgerät eine begrenzte Zeit den Rauch absaugen.



UMLUFT

Wenn der CO₂-Gehalt niedrig ist und keine Frischluft benötigt wird, wird die Luft zurückgeführt und nicht abgesaugt.



FREIE-KÜHLUNG

Kühle Frischluft von außen wird unter Umgehung des Wärmetauschers in das Gebäude gesaugt, um das Gebäude zu kühlen.



NACHTKÜHLUNG

In Phasen hoher Außentemperaturen wird nachts kühle Außenluft in das Gebäude gesaugt und die Temperatur für den nächsten Tag gesenkt.



HEIZEN & KÜHLEN

Heizen und Kühlen ist Verfügbar und basiert auf der gewünschten Raumtemperatur oder der verfügbaren Vorlauftemperatur.



CO₂ REGELUNG**

Die Wärmerückgewinnung wird durch den in der Abluft gemessenen CO₂-Gehalt gesteuert. Wenn der CO₂ Wert zu hoch ist, läuft das Gerät mit hoher Geschwindigkeit. Die Geschwindigkeit wird dann automatisch angepasst, wenn der CO₂-Wert sinkt.



AUTOMATIK MODUS**

Das Lüftungsgerät verwendet die Temperatur- und CO₂-Eingänge, um den Betriebsmodus zu bestimmen. Darüber hinaus kann das Gerät fernprogrammiert werden, so dass Benutzer die verfügbaren Modi wie Heizung, Kühlung, Rezirkulation, freie Kühlung und Wärmerückgewinnung regulieren können.

*Die Betriebsmodi sind modellabhängig **Zubehör

WARTUNG UND REINIGUNG

Biddle-Lüftungsgeräte sind einfach zu warten und haben Revisionsöffnungen von der Seite, oder von unten.

REGELFUNKTIONEN B-TOUCH



Über das benutzerfreundliche b-touch-Bedientableau kann das Gerät ein- und ausgeschaltet, die Raumtemperatur angepasst und situationsspezifische Einstellungen geändert werden. **air2air** mit Wärmerückgewinnung verfügen über integrierte Intelligenz, das heißt sie können auch Funktion ohne das b-touch Bedientableau ausführen. Wenn dies der Fall ist, wird das Bedientableau nur für Servicezwecke benötigt.

HAUPTMERKMALE:

- 🔴 Manuel und Auto Modus
- 🔴 Programmierbarer Timer
- 🔴 Touchscreen Bedientableau
- 🔴 Status Display
- 🔴 Mehrsprachiges Navigationsmenü (11 Sprachen)
- 🔴 Bildschirmschutz durch personalisiertem PIN
- 🔴 Personalisiertes Branding

🔴 ANALYSE WERKZEUG

Der eingebaute USB-Port des b-touch Bedientableau erlaubt es Benutzern Einstellungen zu importieren und exportieren, Software Updates auszuführen und spezifische Daten zur Leistungsüberwachung auszulesen.

🔴 MODBUS

Die Wärmerückgewinnung mit automatik Regelung kann über das Modbus-Protokoll zur Fernsteuerung mit einem GLT-System kommunizieren. Der Modbus und das b-touch Bedientableau können auch parallel betrieben werden, so dass die lokale Steuerung und die Fernsteuerung gleichzeitig möglich sind.

🔴 SYSTEMKONTROLLE

Mit einem einzigen b-touch Bedientableau können Sie Ihr Lüftungsgerät verwalten um die Wärmerückgewinnung neben dem Heizen und Kühlen des Raumes zu steuern.

air2air

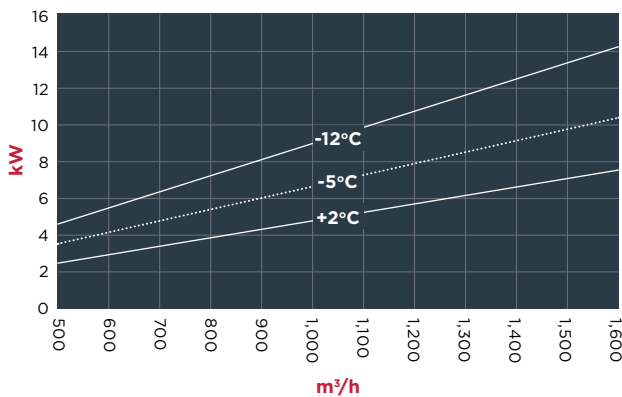
Technische Details



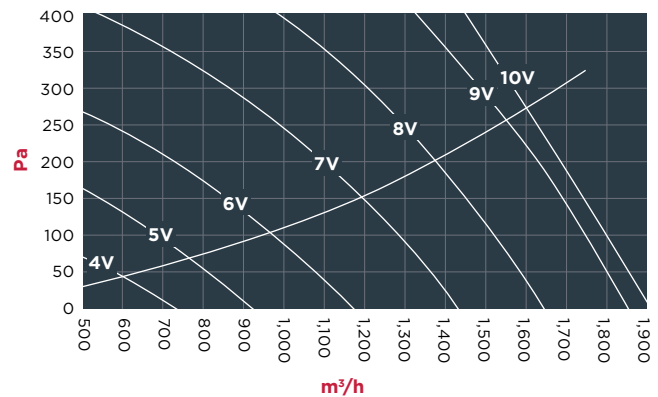
EINSPARUNGEN UND EFFIZIENZ

Die **air2air** HR12 enthält zwei energiesparende EC-Ventilatoren - einen Zuluftventilator und einen Abluftventilator. Sie können die Luftstromleistung der Lüfter unten sehen. Die Luftstromleistung ist eine Kombination aus Luftmenge (m^3/h) und Außendruck (Pa). Mit Hilfe dieser Grafiken können Sie die Steuerspannungen der Lüfter für die Einheiten auswählen.

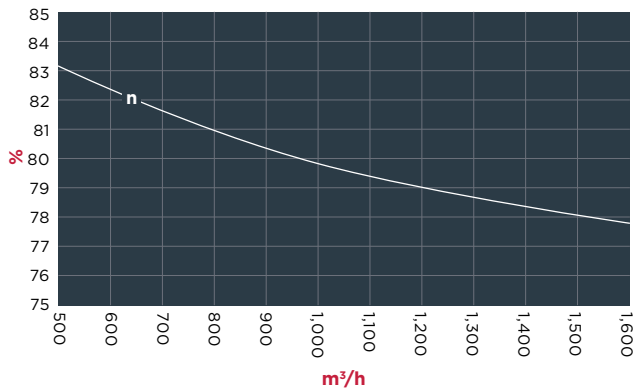
WÄRMERÜCKGEWINNUNGSERTRAG



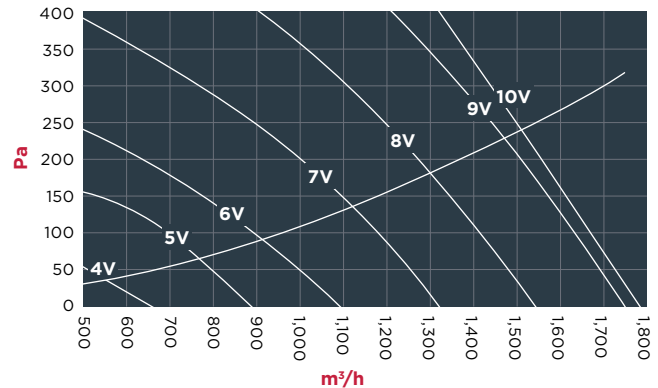
ZULUFTGEBLÄSE



WÄRMERÜCKGEWINNUNGSEFFIZIENZ-DIN EN13053 EUROVENT-ZERTIFIZIERT



ABLUFTEGEBLÄSE



m^3/h : Luft Volumen **kW**: Heizenergieeinsparung **%**: Effizienz

m^3/h : Luft Volumen **kW**: Heizenergieeinsparung **%**: Effizienz

BERECHNUNGSBASIS

Luft Volumen:

1200 m^3/h

Externer statischer Druck:

150 Pa

Außentemperatur:

-12°C .

ERGEBNIS

Ventilator Geschwindigkeit:

7V (Zuluft)

7,5V (Abluft Ventilator)

Wärmerückgewinnung Einsparungen:

10,5 kW

Wärmerückgewinnung Effizienz:

79%

Stromversorgung (V)		230,0	
Maximaler Eingangsstrom (A)		4.55	
Maximale Ventilatorleistung (kW)		1.05	
Gewicht & Größe			
Abluft Ventilator Modul (kg)		-	
Zuluft Ventilatormodul (kg)		-	
Wärmetauscher Modul (kg)		-	
Gesamt (kg)		215,0	
Größe (mm)		2371 x 968	
Höhe (mm)		480	
Filter			
Frischluftfilter		F7	
Abluftfilter		M5	
Geschwindigkeit	1	2	3
Zuluftvolumen (m³/h)	780,0	970,0	1200,0
Abluftvolumen (m³/h)	780,0	970,0	1200,0
Schalldruckpegel bei 1m (dB(A))	41,0	47,0	49,0
Effizienz (%)	81,0	80,0	79,0
Externer Luftdruckverlust (Zuluft) (Pa)	65,0	100,0	150,0
Betriebsarten			
Wärmerückgewinnung	*	*	*
Umluft			
Nachtkühlung		*	
Freie Kühlung		*	*
Heizen / Kühlen mit Raumtemperaturregelung			
Heizen / Kühlen mit Zulufttemperaturregelung			
Automatik Modus	*	*	*
Rauch Abzug			*

MAXIMALER ROHR-SCHALLLEISTUNGSPEGEL

Heizung / Kühlung	Pro Oktavband in der Mittelfrequenz in dB (Hz)								LW
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Zuluft in den Raum	73,8	74,8	81,3	62,4	65,3	65,1	56,8	49,9	74,5
Abluft aus dem Raum	69,9	63,3	72,0	52,0	49,5	43,1	36,4	25,4	64,0
Fortluftabfuhr	73,8	74,8	81,3	62,4	65,3	65,1	56,8	49,9	74,5
Außenluftansaugung	69,9	63,3	72,0	52,0	49,5	43,1	36,4	25,4	64,0

- Schallleistungspegel dB(A) (L_W re. $10^{-12}W$) • Zuluftventilator bei 1200m³/h bei 300 Pa externem statischen Druck
- Abluftventilator bei 1200m³/h at 150Pa externer statischer Druck

GEHÄUSE SCHALLLEISTUNGSPEGEL (L_{WA} RE. $10^{-12} W$)

Geschwindigkeit	
10V DC (Hochgeschwindigkeit (dB(A)))	61,0
8V DC (dB(A))	59,0
6V DC (dB(A))	55,0
5V DC (dB(A))	49,0

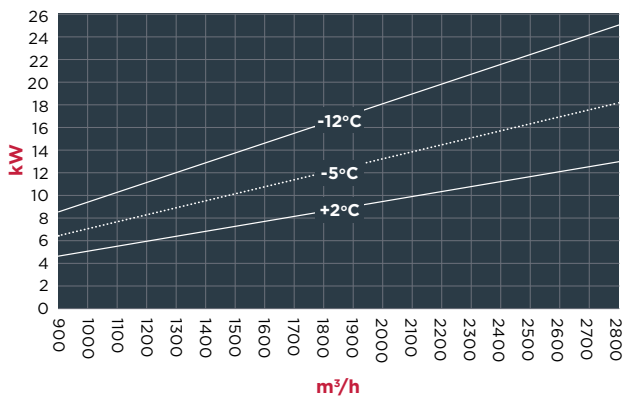
SCHALLDRUCKPEGEL FÜR EINEN TYPISCHEN RAUM (L_{pA} RE. $2 \times 10^{-5} N/M^2$)

Geschwindigkeit	
10V DC (Hochgeschwindigkeit (dB(A)))	53,0
8V DC (dB(A))	51,0
6V DC (dB(A))	47,0
5V DC (dB(A))	41,0

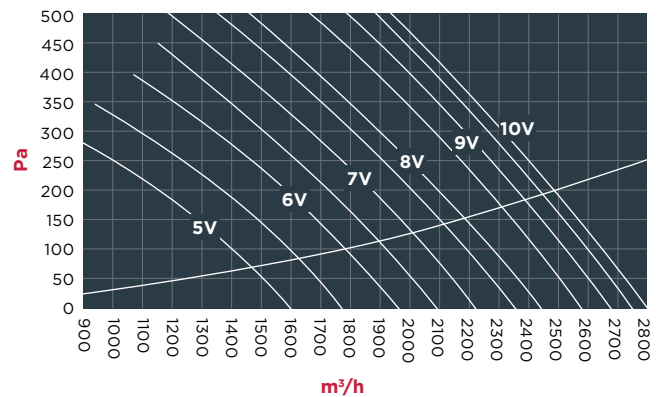
EINSPARUNGEN UND EFFIZIENZ

Die **air2air** HR25 enthält zwei energiesparende EC-Ventilatoren - einen Zuluftventilator und einen Abluftventilator. Sie können die Luftstromleistung der Lüfter unten sehen. Die Luftstromleistung ist eine Kombination aus Luftmenge (m³/h) und Außendruck (Pa). Mit Hilfe dieser Grafiken können Sie die Steuerspannungen der Lüfter für die Einheiten auswählen.

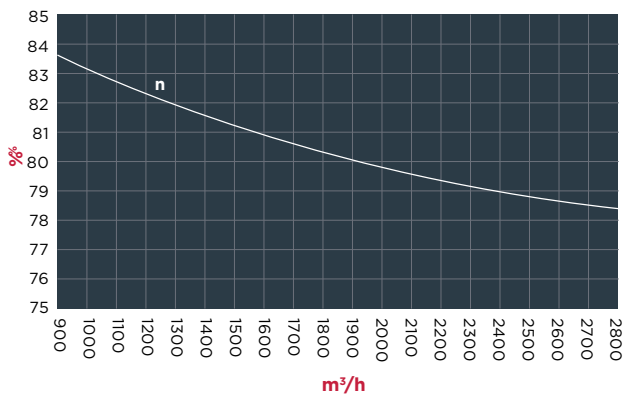
WÄRMERÜCKGEWINNUNGSERTRAG



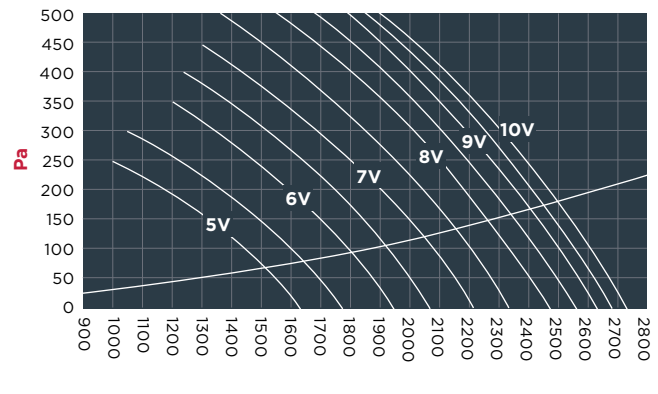
ZULUFTGEBLÄSE



WÄRMERÜCKGEWINNUNGSEFFIZIENZ-DIN EN13053 EUROVENT-ZERTIFIZIERT



ABLUFTGEBLÄSE



m³/h: Luft Volumen kW: Heizenergieeinsparung %: Effizienz

m³/h: Luft Volumen kW: Heizenergieeinsparung %: Effizienz

BERECHNUNGSBASIS

Luft Volumen:

2500 m³/h

Externer statischer Druck:

200 Pa

Außentemperatur:

-12 °C.

ERGEBNIS

Ventilator Geschwindigkeit:

10V (Zuluft)

10V (Abluft Ventilator)

Wärmerückgewinnung Einsparungen:

22,5 kW

Wärmerückgewinnung Effizienz:

78,8%

Stromversorgung (V)	230,0		
Maximaler Eingangsstrom (A)	6,8		
Maximale Ventilatorleistung (kW)	1,56		
Gewicht & Größe			
Abluft Ventilator Modul (kg)	53,0		
Zuluft Ventilator modul (kg)	43,0		
Wärmetauscher Modul (kg)	216,0		
Frischluftfilter (kg)	46,0		
Abluftfilter (kg)	39,0		
Umluftklappe (kg)	52,0		
Gesamt (kg)	449,0		
Größe (mm)	3211 x 1558		
Höhe (mm)	544		
Filter			
Frischluftfilter	F7		
Abluftfilter	M5		
Geschwindigkeit			
	1	2	3
Zuluftvolumen (m³/h)	1795,0	2190,0	2500,0
Abluftvolumen (m³/h)	1810,0	2280,0	2500,0
Schalldruckpegel bei 1m (dB(A))	55,0	60,0	66,0
Effizienz (%)	80,3	79,4	78,8
Externer Luftdruckverlust (Zuluft) (Pa)	100,0	150,0	200,0
Betriebsarten			
Wärmerückgewinnung	*	*	*
Umluft	*	*	*
Nachtkühlung		*	
Freie Kühlung		*	*
Heizen / Kühlen mit Raumtemperaturregelung	*	*	*
Heizen / Kühlen mit Zulufttemperaturregelung	*	*	*
Automatik Modus	*	*	*
Rauch Abzug			*

MAXIMALER ROHR-SCHALLLEISTUNGSPEGEL

Heizung / Kühlung	Pro Oktavband in der Mittelfrequenz in dB (Hz)								LW
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Zuluft in den Raum	69,8	65,6	76,4	75,1	78,8	80,4	78,5	74,1	85,5
Abluft aus dem Raum	65,7	60,5	70,6	69,9	67,4	70,8	70,9	66,7	76,6
Fortluftabfuhr	69,8	65,6	76,4	75,1	78,8	80,4	78,5	74,1	85,5
Außenluftansaugung	65,7	60,5	70,6	69,9	67,4	70,8	70,9	66,7	76,6

- Schallleistungspegel dB(A) (L_W re. $10^{-12}W$) • Zuluftventilator bei 2500m³/h bei 300 Pa externem statischen Druck
- Abluftventilator bei 2500m³/h at 150Pa externer statischer Druck

GEHÄUSE SCHALLLEISTUNGSPEGEL (L_{WA} RE. $10^{-12} W$)

Geschwindigkeit	
10V DC (Hochgeschwindigkeit (dB(A)))	74,0
8V DC (dB(A))	68,0
6V DC (dB(A))	63,0
5V DC (dB(A))	58,0

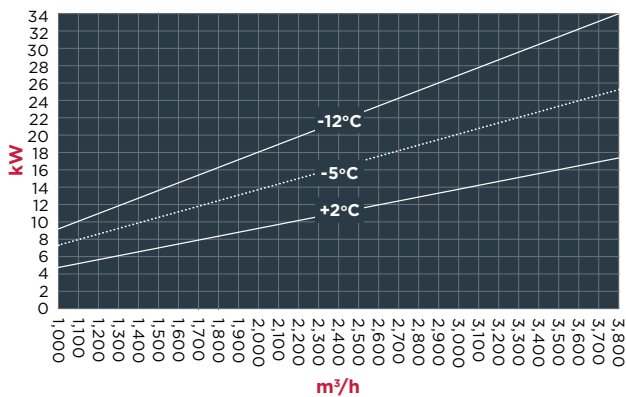
SCHALLDRUCKPEGEL FÜR EINEN TYPISCHEN RAUM (L_{pA} RE. $2 \times 10^{-5} N/M^2$)

Geschwindigkeit	
10V DC (Hochgeschwindigkeit (dB(A)))	66,0
8V DC (dB(A))	60,0
6V DC (dB(A))	55,0
5V DC (dB(A))	50,0

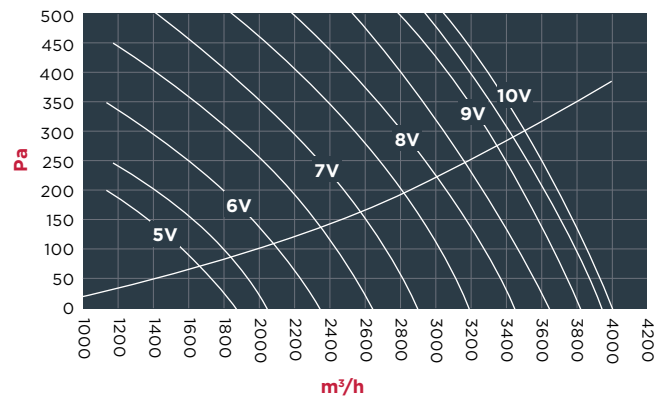
EINSPARUNGEN UND EFFIZIENZ

Die **air2air** HR35 enthält zwei energiesparende EC-Ventilatoren - einen Zuluftventilator und einen Abluftventilator. Sie können die Luftstromleistung der Lüfter unten sehen. Die Luftstromleistung ist eine Kombination aus Luftmenge (m³/h) und Außendruck (Pa). Mit Hilfe dieser Grafiken können Sie die Steuerspannungen der Lüfter für die Einheiten auswählen..

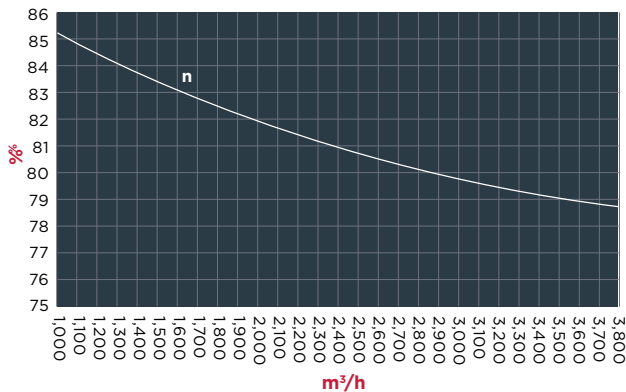
WÄRMERÜCKGEWINNUNGSERTRAG



ZULUFTGEBLÄSE

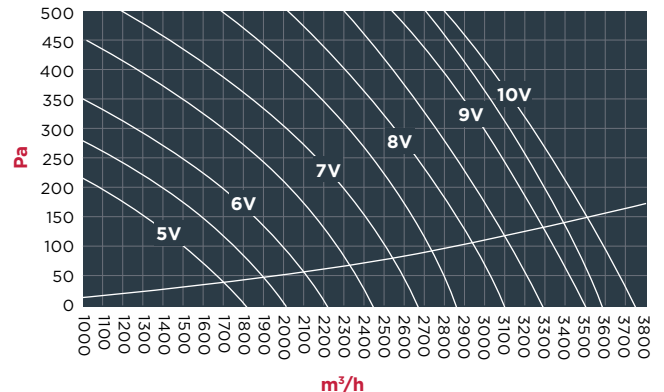


WÄRMERÜCKGEWINNUNGSEFFIZIENZ-DIN EN13053 EUROVENT-ZERTIFIZIERT



m³/h: Luft Volumen kW: Heizenergieeinsparung %: Effizienz

ABLUFTEGEBLÄSE



m³/h: Luft Volumen kW: Heizenergieeinsparung %: Effizienz

BERECHNUNGSBASIS

Luft Volumen:

3500 m³/h

Externer statischer Druck:

300 Pa

Außentemperatur:

-12 °C.

ERGEBNIS

Ventilator Geschwindigkeit:

10V (Zuluft)

10V (Abluft Ventilator)

Wärmerückgewinnung Einsparungen:

31 kW

Wärmerückgewinnung Effizienz:

79,2%

Stromversorgung (V)	230,0		
Maximaler Eingangsstrom (A)	11,2		
Maximale Ventilatorleistung (kW)	2,64		
Gewicht & Größe			
Abluft Ventilator Modul (kg)	70		
Zuluft Ventilatormodul (kg)	62,0		
Wärmetauscher Modul (kg)	287,0		
Frischluftfilter (kg)	57,0		
Abluftfilter (kg)	48,0		
Umluftklappe (kg)	66,0		
Gesamt (kg)	590,0		
Größe (mm)	3211 x 2158		
Höhe (mm)	544		
Filter			
Frischluftfilter	F7		
Abluftfilter	M5		
Geschwindigkeit	1	2	3
Zuluftvolumen (m³/h)	2110,0	3025,0	3500,0
Abluftvolumen (m³/h)	2110,0	2920,0	3500,0
Schalldruckpegel bei 1m (dB(A))	56,0	61,0	66,0
Effizienz (%)	81,5	79,8	79,2
Externer Luftdruckverlust (Zuluft) (Pa)	110,0	225,0	300,0
Betriebsarten			
Wärmerückgewinnung	*	*	*
Umluft	*	*	*
Nachtkühlung		*	
Freie Kühlung		*	*
Heizen / Kühlen mit Raumtemperaturregelung	*	*	*
Heizen / Kühlen mit Zulufttemperaturregelung	*	*	*
Automatik Modus	*	*	*
Rauch Abzug			*

MAXIMALER ROHR-SCHALLLEISTUNGSPEGEL

Heizung / Kühlung	Pro Oktavband in der Mittelfrequenz in dB (Hz)								LW
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Zuluft in den Raum	75,8	70,7	78,6	78,4	81,3	81,2	78,3	75,4	86,6
Abluft aus dem Raum	68,6	65,8	75,5	72,3	69,2	70,2	68,2	67,2	76,7
Fortluftabfuhr	75,8	70,7	78,6	78,4	81,3	81,2	78,3	75,4	86,6
Außenluftansaugung	68,6	65,8	75,5	72,3	69,2	70,2	68,2	67,2	76,7

- Schallleistungspegel dB(A) (L_W re. $10^{-12}W$) • Zuluftventilator bei 3500m³/h bei 300 Pa externem statischen Druck
- Abluftventilator bei 3500m³/h at 150Pa externer statischer Druck

GEHÄUSE SCHALLLEISTUNGSPEGEL (L_{WA} RE. $10^{-12} W$)

Geschwindigkeit	
10V DC (Hochgeschwindigkeit (dB(A)))	74,0
8V DC (dB(A))	69,0
6V DC (dB(A))	64,0
5V DC (dB(A))	60,0

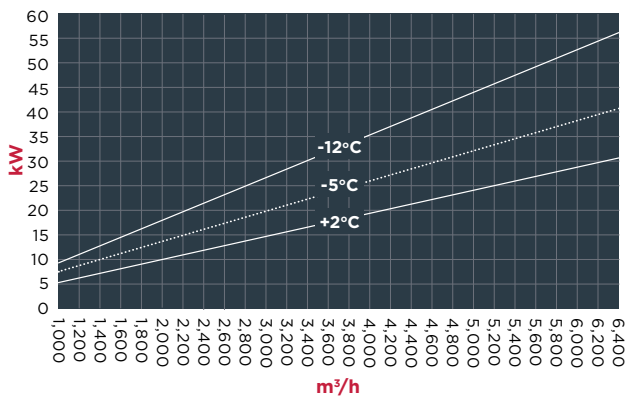
SCHALLDRUCKPEGEL FÜR EINEN TYPISCHEN RAUM (L_{PA} RE. $2 \times 10^{-5} N/M^2$)

Geschwindigkeit	
10V DC (Hochgeschwindigkeit (dB(A)))	66,0
8V DC (dB(A))	61,0
6V DC (dB(A))	56,0
5V DC (dB(A))	52,0

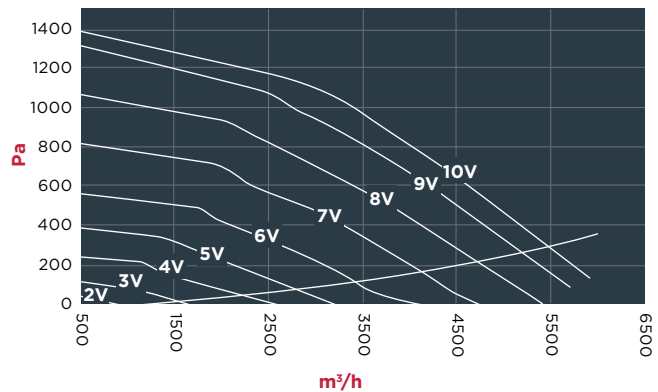
EINSPARUNGEN UND EFFIZIENZ

Die **air2air** HR45 enthält zwei energiesparende EC-Ventilatoren - einen Zuluftventilator und einen Abluftventilator. Sie können die Luftstromleistung der Lüfter unten sehen. Die Luftstromleistung ist eine Kombination aus Luftmenge (m³/h) und Außendruck (Pa). Mit Hilfe dieser Grafiken können Sie die Steuerspannungen der Lüfter für die Einheiten auswählen.

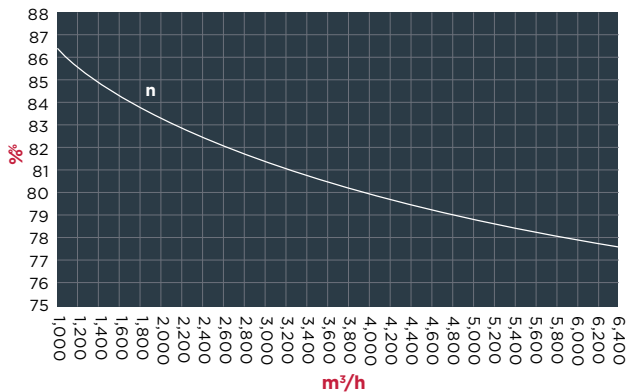
WÄRMERÜCKGEWINNUNGSETRAG



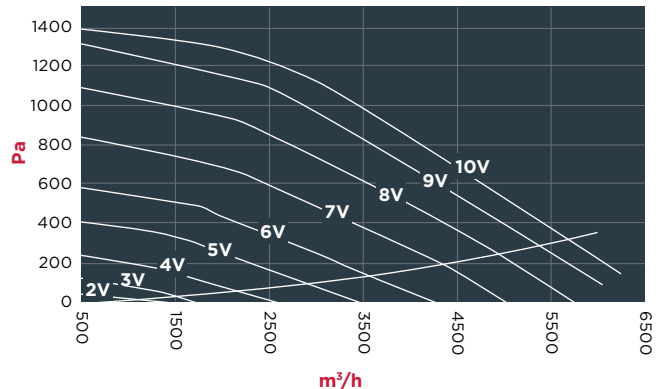
ZULUFTGEBLÄSE



WÄRMERÜCKGEWINNUNGSEFFIZIENZ-DIN EN13053 EUROVENT-ZERTIFIZIERT



ABLUFTEGEBLÄSE



m³/h: Luft Volumen kW: Heizenergieeinsparung %: Effizienz

m³/h: Luft Volumen kW: Heizenergieeinsparung %: Effizienz

BERECHNUNGSBASIS

Luft Volumen

4500 m³/h

Externer statischer Druck:

200 Pa

Außentemperatur:

-12 °C.

ERGEBNIS

Ventilator Geschwindigkeit:

7,6V (Zuluft)

7,2V (Abluft Ventilator)

Wärmerückgewinnung Einsparungen:

40 kW

Wärmerückgewinnung Effizienz:

79,3%

Stromversorgung (V)	230,0		
Maximaler Eingangsstrom (A)	31,7		
Maximale Ventilatorleistung (kW)	6,6		
Gewicht & Größe			
Abluft Ventilator Modul (kg)	96,0		
Zuluft Ventilatormodul (kg)	87,0		
Wärmetauscher Modul (kg)	365,0		
Frischluftfilter (kg)	63,0		
Abluftfilter (kg)	54,0		
Umluftklappe (kg)	75,0		
Gesamt (kg)	740,0		
Größe (mm)	3211 x 2758		
Höhe (mm)	544		
Filter			
Frischluftfilter	F7		
Abluftfilter	M5		
Geschwindigkeit	1	2	3
Zuluftvolumen (m³/h)	1475,0	2785,0	4500,0
Abluftvolumen (m³/h)	1575,0	2950,0	4500,0
Schalldruckpegel bei 1m (dB(A))	40,0	53,0	65,0
Effizienz (%)	84,4	81,5	79,3
Externer Luftdruckverlust (Zuluft) (Pa)	22,0	77,0	200,0
Betriebsarten			
Wärmerückgewinnung	*	*	*
Umluft	*	*	*
Nachtkühlung		*	
Freie Kühlung		*	*
Heizen / Kühlen mit Raumtemperaturregelung			
Heizen / Kühlen mit Zulufttemperaturregelung			
Automatik Modus	*	*	*
Rauch Abzug			*

MAXIMALER ROHR-SCHALLLEISTUNGSPEGEL

Heizung / Kühlung	Pro Oktavband in der Mittelfrequenz in dB (Hz)								LW
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Zuluft in den Raum	71,9	74,0	86,7	78,8	80,3	79,8	77,5	71,5	86,2
Abluft aus dem Raum	69,1	70,3	81,8	74,1	68,7	70,1	67,8	62,8	78,0
Fortluftabfuhr	71,9	74,0	86,7	78,8	80,3	79,8	77,5	71,5	86,2
Außenluftansaugung	69,1	70,3	81,8	74,1	68,7	70,1	67,8	62,8	78,0

- Schallleistungspegel dB(A) (L_W re. $10^{-12}W$) • Zuluftventilator bei 4500m³/h bei 300 Pa externem statischen Druck
- Abluftventilator bei 4500m³/h at 150Pa externer statischer Druck

GEHÄUSE SCHALLLEISTUNGSPEGEL (L_{WA} RE. $10^{-12} W$)

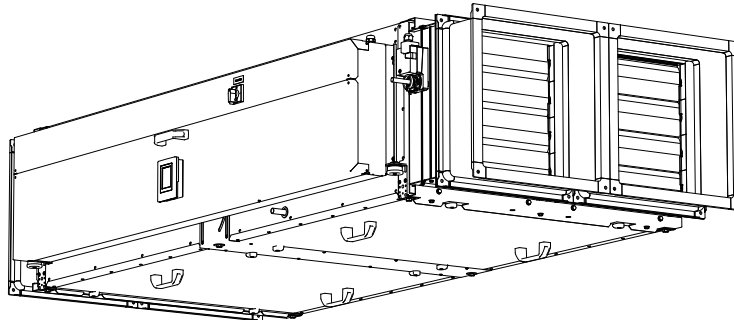
Geschwindigkeit	
10V DC (Hochgeschwindigkeit (dB(A)))	78,0
8V DC (dB(A))	75,0
6V DC (dB(A))	68,0
5V DC (dB(A))	62,0

SCHALLDRUCKPEGEL FÜR EINEN TYPISCHEN RAUM (L_{PA} RE. $2 \times 10^{-5} N/M^2$)

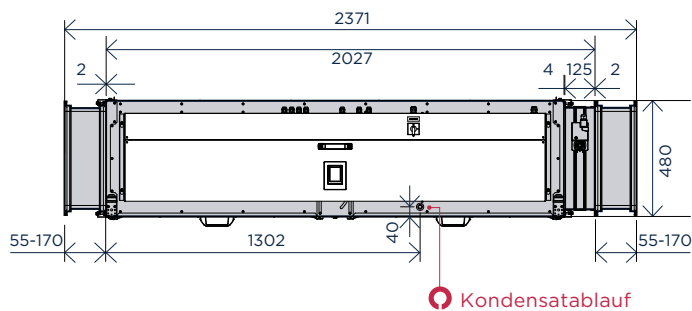
Geschwindigkeit	
10V DC (Hochgeschwindigkeit (dB(A)))	70,0
8V DC (dB(A))	67,0
6V DC (dB(A))	60,0
5V DC (dB(A))	54,0

ZEICHNUNGEN

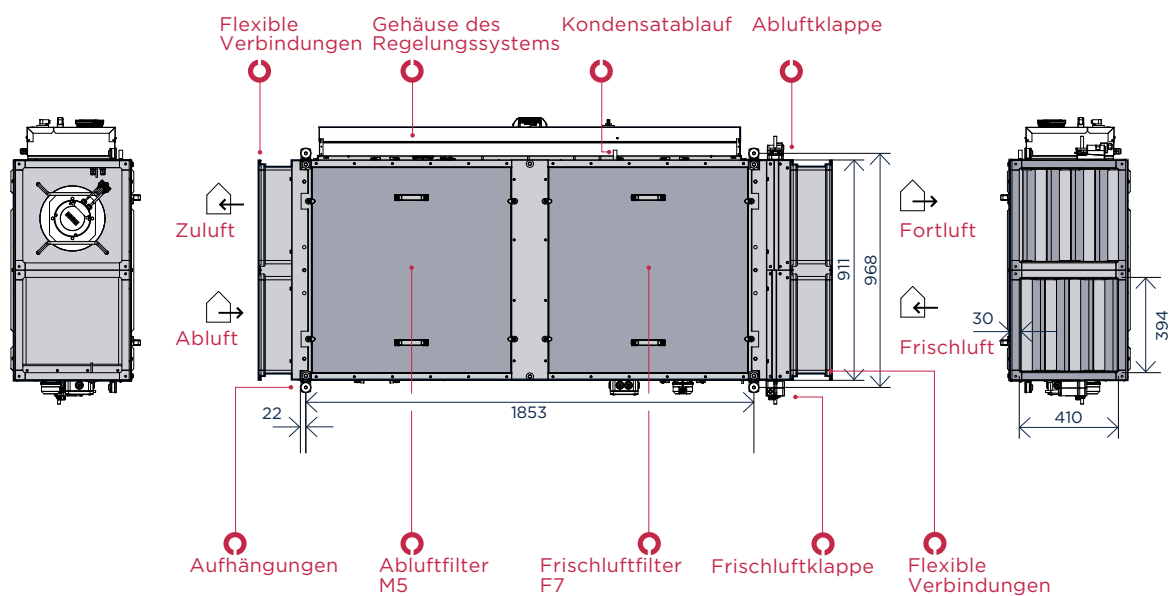
air2air HR12



GERÄTE ÜBERSICHT



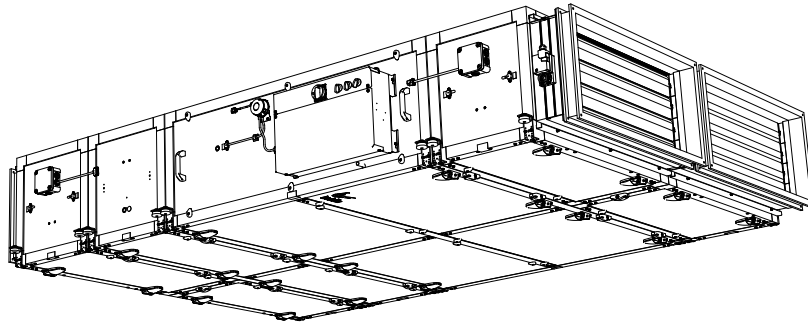
GERÄTE BESCHREIBUNG



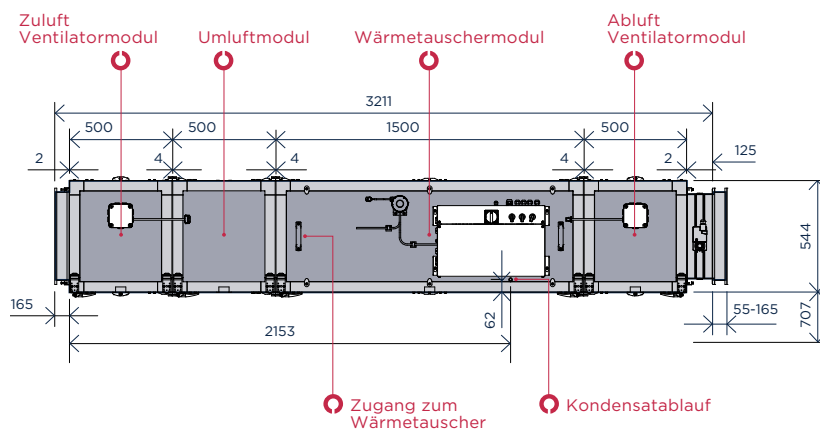
Blick von der Unterseite der Einheit.

Bitte beachten Sie, dass die Zeichnung nur der Beschreibung dient und Optionen enthält.

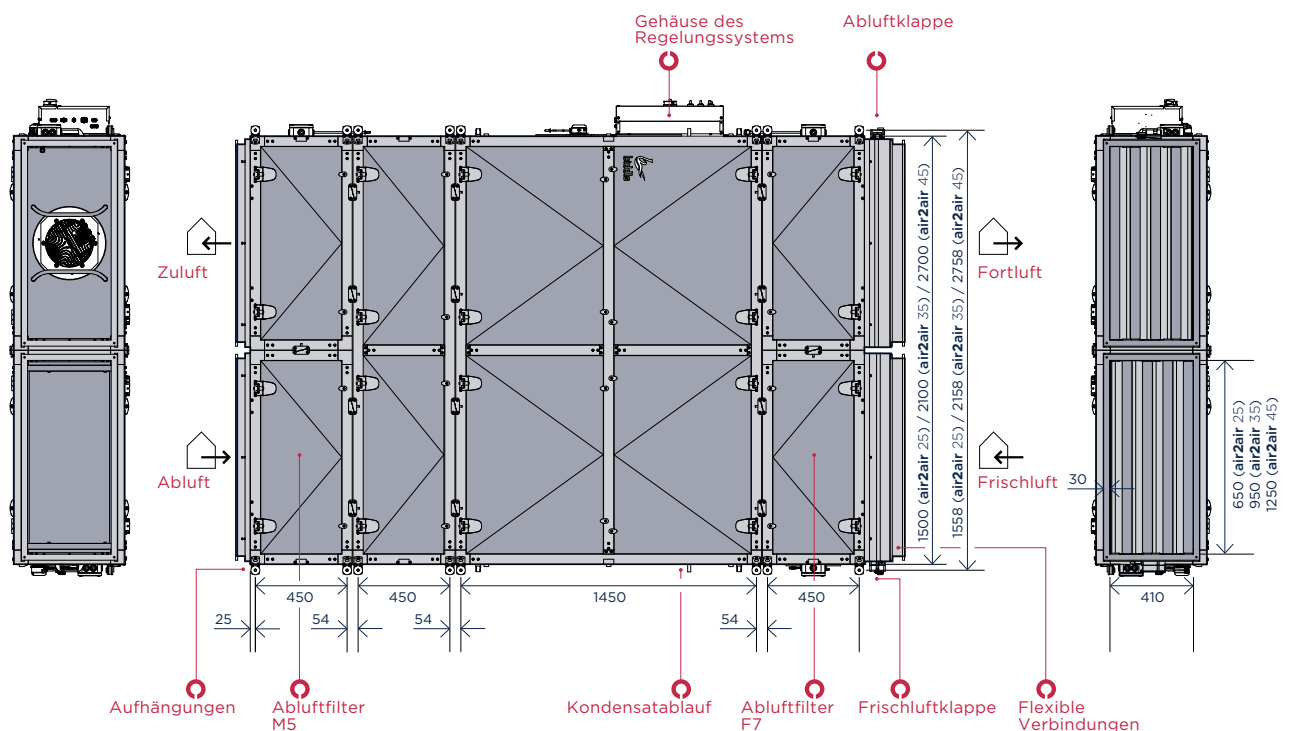
air2air HR25/35/45



GERÄTE ÜBERSICHT



GERÄTE BESCHREIBUNG



Blick von der Unterseite der Einheit.

Bitte beachten Sie, dass die Zeichnung nur der Beschreibung dient und Optionen enthält.

GEHÄUSE

Verzinktes Stahlblech mit isolierten Paneelen.

FARBEN

air2air HR12/25/35/45 werden in rostfreien Stahl geliefert. (andere RAL-Farben auf Anfrage).

MOTOR / VENTILATOR MONTAGE

Zwei Ventilatoren: Zuluft und Abluft.
Beide radial rückwärts gekrümmt mit einem Aluminiumlaufrad und Außenläufermotor mit EC-Technologie. Thermische Kontakte unterbrechen automatisch den Stromkreis bei Überhitzung des Motors.

GEGENSTROM- PLATTENWÄRMETAUSCHER

Eurovent zertifiziert, hohe Effizienz, Gegenstrom-Plattenwärmetauscher. Hergestellt aus dünnen Aluminiumplatten, die kreuzweise angeordnet sind und parallele Luftwege bilden.

LUFTFILTER

Frischlufffilter Typ F7. Abluftfilter Typ M5. Optische Filterwarnleuchte an der Kante des Zuluftventilator zeigt an, wann die Luftfilter gereinigt oder ersetzt werden müssen.

ELEKTROANSCHLÜSSE

Das Wärmerückgewinnungsgerät **air2air** hat eine einphasige Spannungsversorgung (1L+N+E) angeschlossen an einen bauseitigen (oder lokalen) schaltbaren Sicherungsabgang. Die Spannungsversorgung stellt die elektrische Leistung für die Lüfter sowie die Steuerungskomponenten zur Verfügung. Die elektrische Installation sollte dabei entsprechend der vorgegebenen Daten erfolgen:

- ⚡ Stromversorgung = 230 V / 1 ph / 50 Hz
- ⚡ Nennstromaufnahme = 1040 W (**air2air** HR12), 1660 W (**air2air** HR25) oder 2760 W (**air2air** HR35), 6744 W (**air2air** HR45) – bei beiden Lüftern auf Maximaldrehzahl (10 V DC Steuerspannung)
- ⚡ Nennstrom = 4,8 A (**air2air** HR12), 7,2 A (**air2air** HR25) oder 12,0 A (**air2air** HR35), 32, 42 A (**air2air** HR45) – bei beiden Lüftern auf Maximaldrehzahl (10 V DC Steuerspannung)

HEATING & COOLING MODULE

Das Heiz- und Kühlmodul ist für die Modelle **air2air** HR25 und **air2air** HR35 verfügbar. Die Kapazitäten basieren auf sechs ausgewählten Luftströmen. Die tatsächliche Kapazität ist abhängig von der im Druck / Volumen-Diagramm angegebenen Lüftung und kann grob mit der folgenden Formel berechnet werden:

$$Q2 = 0,5 \cdot Q1 (1 + V2/V1) \text{ [kW]}$$

Q1 = Kapazität der Tabelle (kW)

Q2 = gewünschte Kapazität (kW)

V1 = Luftverdrängung des Tisches [m³/h]

V2 = gewünschte Luftverdrängung [m³/h]

Das Modul ist mit 2 verschiedenen Kühlspulen erhältlich – Wasser und DX

WASSER (HC6)

		air2air HR25 HC6					air2air HR35 HC6						
Luftmenge (m³/h)		500	1000	1500	2000	2500	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500
Heizen 50/30°C 50% RH													
Luft Eintrittstemperatur	°C	15,0					15,0						
Heizleistung	kW	4,61	8,0	10,9	13,4	15,6	4,79	8,5	11,7	14,5	17,1	19,5	21,7
Ausblasttemperatur	°C	41,9	38,3	36,1	34,5	33,2	42,9	39,8	37,8	36,2	35	33,9	33,1
Wasserflussrate	l/h	199,0	346,0	469,0	577,0	674,0	207,0	367,0	505,0	628,0	739,0	841,0	936,0
Wasserdruckabfall	kPa	0,27	0,74	1,29	1,87	2,48	0,07	0,19	0,35	0,52	0,69	0,88	1,07
Kühlung 6/12°C 48% RH													
Luft Eintrittstemperatur	°C	27,0					27,0						
Kühlleistung Total	kW	4,23	7,29	9,76	11,8	13,6	4,41	7,78	10,7	13,1	15,3	17,2	19,0
Kühlleistung sensibel	kW	2,88	5,17	7,16	8,94	10,6	2,97	5,44	7,64	9,62	11,5	13,2	14,9
Ausblasttemperatur	°C	9,53	11,3	12,5	13,4	14,2	8,95	10,5	11,5	12,4	13,1	13,7	14,1
Gasgeschwindigkeit	(m/s)	606,0	1045,0	1398,0	1693,0	1951,0	632,0	1115,0	1528,0	1873,0	2190,0	2470,0	2727,0
Kondensatwasser	(l/h)	2,37	6,35	10,7	15,2	19,7	0,6	1,68	2,99	4,34	5,77	7,19	8,62

Der kvs-Wert des Ventils:

- kvs für das 2-Wege-Ventil = 5,7

- kvs für das 3-Wege-Ventil = 5,12

(DX R410A)

		air2air HR25 HC6					air2air HR35 HC6						
Luftmenge (m³/h)		500	1000	1500	2000	2500	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500
Heizen 50% RH													
Luft Eintrittstemperatur	°C	15,0					15,0						
Heizleistung	kW	4,19	7,97	11,3	4,3	16,9	4,25	8,3	12,1	15,5	18,8	21,7	24,5
Ausblasttemperatur	°C	39,5	38,3	37,0	35,8	34,7	39,8	39,2	38,5	37,7	36,9	36,2	35,5
Kühlung 48% RH													
Luft Eintrittstemperatur	°C	27,0					27,0						
Kühlleistung Total	kW	4,67	8,47	11,6	14,1	16,3	4,8	9,0	12,6	15,7	18,3	20,6	22,7
Kühlleistung sensibel	kW	3,15	5,82	8,08	10,0	11,8	3,23	6,13	8,68	10,9	13,0	14,9	16,6
Ausblasttemperatur	°C	5,98	7,46	8,76	9,85	10,8	5,5	6,52	7,55	8,49	9,33	10,1	10,7
Wasserflussrate	l/h	1,49	2,7	3,69	4,51	5,2	1,53	2,87	4,02	5,0	5,85	6,58	7,23
Wasserdruckabfall	kPa	2,2	3,86	5,06	5,91	6,53	2,28	4,18	5,68	6,84	7,73	8,38	8,86

**Kondensationsgasüberhitzung
Deltatemperatur**

25°C

**Kondensationstemperatur
auf der Flüssigkeitsseite**

40°C

Delta der Flüssigkeitsunterkühlung

2K

Gasseitige Verdampfungstemperatur

5°C

Sauggasüberhitzungstemperatur

5K

⚠ Während des Heizvorgangs begrenzt das Biddle-Regelsystem die maximale Auslasttemperatur auf 50 °C. Die minimale Austrittstemperatur kann für Kühlung und Heizung frei programmiert werden.

⚠ Der Wasserdruckverlust beinhaltet nicht das Ventil.

KORREKTUR FAKTOREN HEIZLEISTUNG

Die in den Tabellen angegebenen Heizleistungen basieren auf einer Wasserspreizung von 50/30 °C. Die Luft eintrittstemperatur beträgt 15 °C. Bei abweichenden Wasser- und Luft eintrittstemperaturen ist die maximale Heizleistung mit den Korrekturfaktoren aus den folgenden Tabellen zu multiplizieren.

HEIZEN air2air HR25/35 HC6

		Luft eintrittstemperatur					
Wasserspreizung		-10°C	0°C	10°C	15°C	18°C	20°C
90/70 °C		4,27	3,70	3,16	2,90	2,75	2,64
82/71 °C		4,10	3,53	2,99	2,74	2,59	2,49
80/60 °C		3,77	3,22	2,69	2,44	2,29	2,18
70/50 °C		3,28	2,73	2,22	1,97	1,82	1,72
60/40 °C		2,78	2,25	1,74	1,49	1,34	1,25
50/40 °C		2,56	2,04	1,54	1,30	1,16	1,07
50/30 °C		2,27	1,75	1,25	1,00	0,85	0,75

KÜHLLLEISTUNG

Die Kühlleistung der HC6-Register basieren auf einer Wasserspreizung von 6/12 °C und bei einer Lufteintrittstemperatur von 27 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 48%. Bei abweichenden Wasser- und Lufteintrittstemperaturen muss die maximale Kühlkapazität mit den Korrekturfaktoren aus den folgenden Tabellen multipliziert werden.

KÜHLUNG air2air HR25/35 HC6

Wasserspreizung	Einlass Bedingungen	Relative Feuchte							
		40%		48%		50%		60%	
		Qt	Qs	Qt	Qs	Qt	Qs	Qt	Qs
6/12 °C	22 °C	0,6	0,8	0,6	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7
	23 °C	0,6	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8	0,8	0,7
	24 °C	0,7	0,9	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	0,8
	27 °C	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,3	1,0
	28 °C	1,0	1,1	1,1	1,0	1,1	1,0	1,4	1,0
8/14 °C	22 °C	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6
	23 °C	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,6	0,6
	24 °C	0,6	0,8	0,6	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7
	27 °C	0,7	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	1,0	0,8
	28 °C	0,8	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	1,2	0,9
10/16 °C	22 °C	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5
	23 °C	0,4	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6	0,5	0,5
	24 °C	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6
	27 °C	0,6	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8	0,8	0,7
	28 °C	0,7	0,9	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	0,8
12/16 °C	22 °C	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5
	23 °C	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5
	24 °C	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6
	27 °C	0,6	0,8	0,6	0,8	0,6	0,8	0,8	0,7
	28 °C	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8	0,9	0,8
12/18 °C	22 °C	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4
	23 °C	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4
	24 °C	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5
	27 °C	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,6	0,6
	28 °C	0,6	0,8	0,6	0,8	0,6	0,7	0,7	0,7

Qt = Totale Kühlleistung Qs= Sensible Kühlleistung

WASSERFLUSSRATE

Die Wasserdurchflussrate in den Tabellen basiert auf Wassertemperaturspreizung von 50/30 °C und 6/12 °C. Wenn die Ventile unterschiedlich sind, kann die Wasserdurchflussrate grob anhand der folgenden Formel berechnet werden. Um dies zu tun, muss die Kapazität neu berechnet werden: **$Mw = Q/PwCpw \cdot tw \cdot 3600 [l/h]$**

Mw = Wasserdurchflussrate [l/h]
Q = Kapazität [kW]
Pw = Dichte von Wasser [kg/l]
Cpw = Spezifische Wärme von Wasser = (4.18)[kJ/kg°C]
tw = Temperaturdifferenz Wasser [°C]

WASSERSEITIGER DRUCKVERLUST

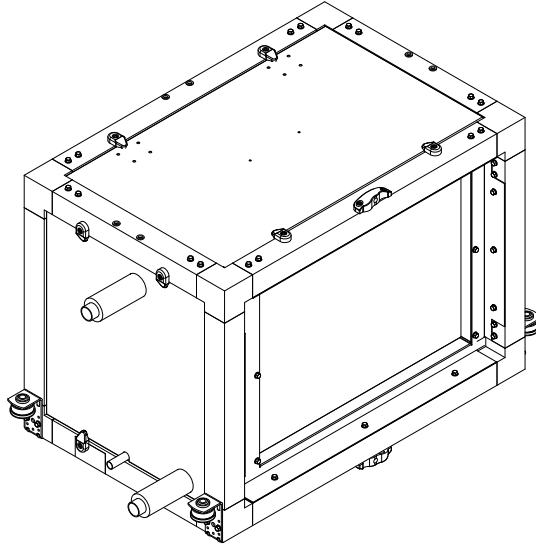
Wenn die Wassertemperaturen anders als in der Tabelle sind, kann der Druck auf der Wasserseite grob mit folgender Formel berechnet werden. Um dies zu tun, muss zuerst das Wasservolumen berechnet werden:

$Pw2 = Pw1 (Mw2/mw1)^2 [kPa]$

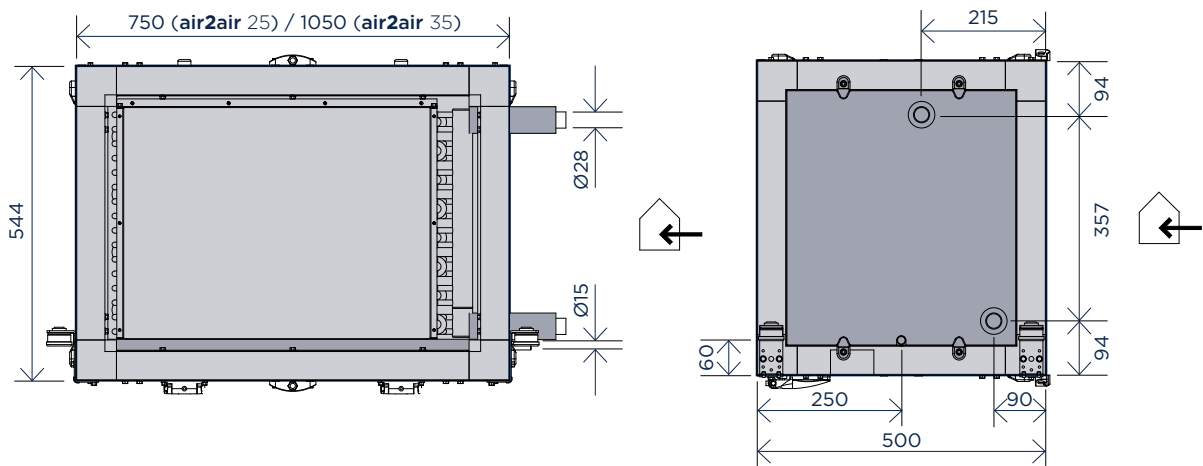
Pw1 = Wasserdruckverlust Tabelle Werte [kPa]
Pw2 = Wasserdruckverlust [kPa]
Mw1 = Werte der Wasserdurchflusstabelle [l/h]
Mw2 = Wasserdurchflussrate berechnet mit Formel [l/h]

HC6 HEATING MODULE ZEICHNUNGEN

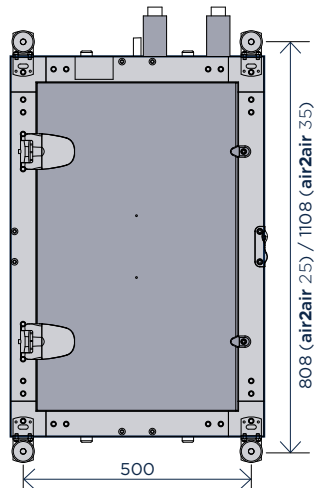
air2air HR25/35



GERÄTE ÜBERSICHT

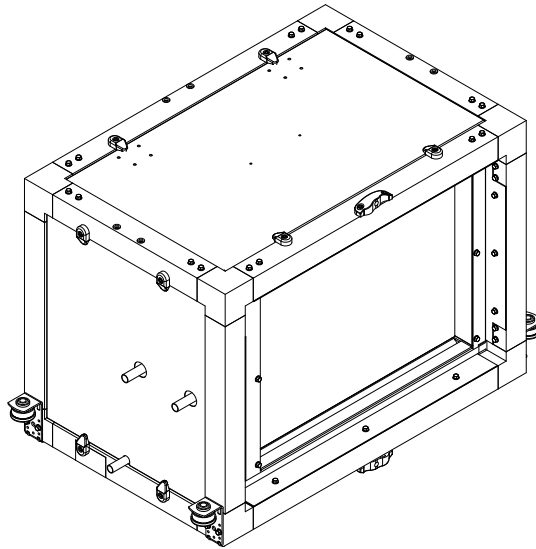


GERÄTE BESCHREIBUNG

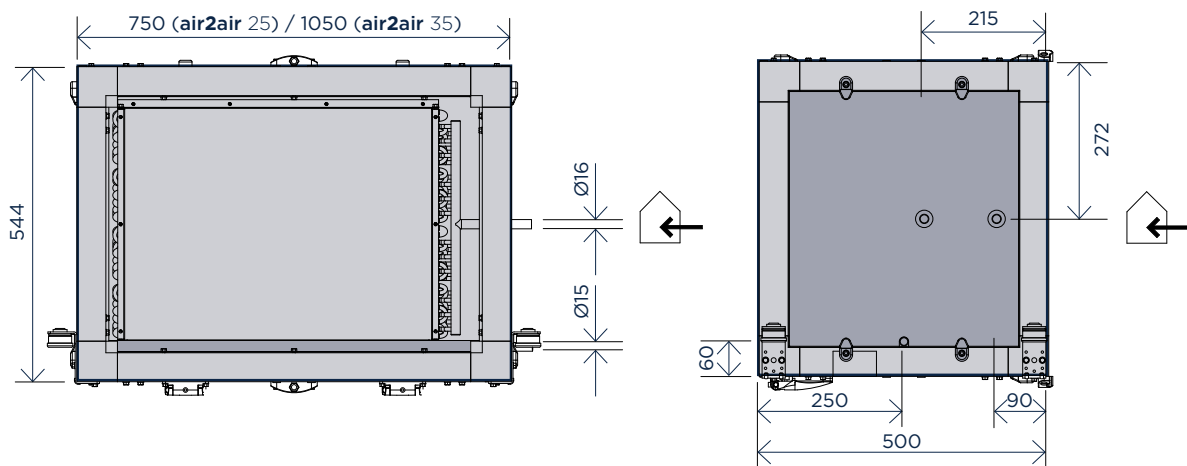


DX MODULE ZEICHNUNGEN

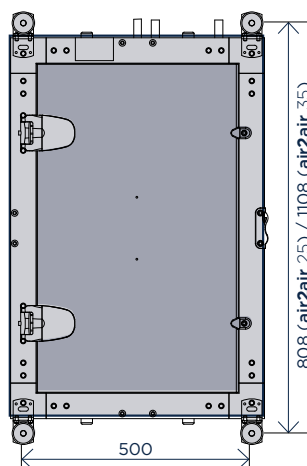
air2air HR25/35



GERÄTE ÜBERSICHT



GERÄTE BESCHREIBUNG



**WIR SIND SEHR STOLZ
AUF UNSER SYSTEM MIT
WÄRMERÜCKGEWINNUNG,
DAS AN HUNDERTEN VON
STANDORTEN IN EUROPA
DAS PRODUKT DER
WAHL IST.**



BIDDLE GmbH

Emil-Hoffman-Strasse 55-59
50996 Köln
Deutschland

T +49 2236 9690-0

E info@biddle.de

www.biddle.de



Anderungen vorbehalten

Es wurde alles unternommen, um sicherzustellen, dass die Beschreibungen zum Zeitpunkt der Drucklegung korrekt sind. Irrtümer und Auslassungen vorbehalten. air2air AHUGER|V1.3| 08|2022

Biddle