

Technikhaus Energie+,
Melsungen

DUPLEX Flex

Flexible Lüftungsgeräte
mit Kreuzgegenstrom-
Wärmerückgewinnung



AIRFLOW 
SPEZIALISTEN IN DER LÜFTUNGSTECHNIK

Inhalt

Beschreibung DUPLEX Flex Serie	4
Vorteile	5
Technische Daten	6
Montageausführungen	8
DUPLEX 650 Flex	10
DUPLEX 1100 Flex	16
DUPLEX 1600 Flex	22
DUPLEX 2600 Flex	28
DUPLEX 3600 Flex	34
Wählbare Optionen	40
Steuerung	42
Auslegungs-Software	46
Geräteaufbau	48
Service	49

Vorwort

Individuelle Lüftung

Wohlfühlen und Energiesparen

Die Versorgung mit frischer Luft ist lebenswichtig. Rund 17 Atemzüge macht ein erwachsener Mensch pro Minute. Umso notwendiger ist eine gute Belüftung von Innenräumen, schließlich verbringt ein Durchschnitts-Europäer Studien zufolge etwa 90 Prozent des Tages innerhalb eines Gebäudes. Hier herrscht aber häufig „dicke Luft“ statt eines gesunden Raumklimas.

Den gesteigerten Anforderungen an moderne und energiesparende Lüftungstechnik begegnet Airflow mit der Geräteserie DUPLEX Flex, die den Innovationspreis „Plus X Award“ für hohe Qualität und Funktionalität erhielt.

Die kompakten DUPLEX Flex-Lüftungsgeräte mit Kreuzgegenstrom-Wärmerückgewinner und digitaler Steuerung bestehen nicht nur durch Effizienz und

Wirtschaftlichkeit, sondern auch durch ihren modularen Aufbau. Mit nur wenigen Handgriffen eröffnen sich mehrere Variationsmöglichkeiten beim Einbau als Stand- oder Deckengerät. Die passivhauszertifizierten Lüftungsgeräte werden nach der Richtlinie VDI 6022 hergestellt und sind mit ihrer sehr kompakten Bauart für den Einsatz bei Neubau und Sanierung geeignet. Alle Modelle sind kurzfristig ab Lager lieferbar.



Entdecken Sie unser weiteres Produktangebot ...



DUPLEX Multi Eco

zentrale Lüftungsgeräte mit Gegenstromrückgewinner

DUPLEX Roto

zentrale Lüftungsgeräte mit Rotationswärmetauscher

DUPLEX EC5/ECV5

kompakte KWL-Geräte

SMART Box

Das intelligente Übergangsmodul



DUPLEX Vent

dezentrale Lüftungsgeräte

Messgeräte

für den HLK-Bereich und für den Arbeits- und Umweltschutz

iCON

Bad-Lüfter

DUPLEX

Flex Serie



Die zweite Generation DUPLEX Flex Lüftungsgeräte ist für die Komfortlüftung in Wohn- und Bürogebäuden entwickelt worden. Sie sind in vier Größen erhältlich: DUPLEX 650, 1100, 1600, 2600 und 3600 Flex.

Das elegante Gehäuse der DUPLEX Flex Lüftungsgeräte verfügt über eine Sandwich-Struktur, bestehend aus beidseitig beschichtetem Stahlblech mit 30 mm Hartschaumkern, und hat einen hervorragenden Wärmedurchgangskoeffizienten $= 0,024 \text{ W/m}^2\text{K}$. Charakteristisch für die passivhausertifizierten DUPLEX Flex-Lüftungsgeräte ist die gelungene Kombination aus hocheffizientem Kreuzgegenstrom-Wärmerückgewinner mit Wirkungsgraden bis zu 93 %, VDI 6022-konformen Materialien und energiesparenden EC-Ventilatoren. Die Ventilatoren sind mit rückwärts gekrümmten Schaufeln ausgestattet, welche für eine hervorragende Druck-/Volumenstromkennlinie sorgen. Betriebskosten lassen sich durch den Einsatz der DUPLEX Flex-Geräte enorm reduzieren. Sowohl im Neubau als auch bei Sanierungsarbeiten im Bestandsbau lassen sich die Lüftungsgeräte optimal, z. B. auch in Zwischendecken, einsetzen. Darüber hinaus bietet der modulare Aufbau eine individuell angepasste Funktionalität. Mit nur wenigen Handgriffen eröffnen sich mehrere Variationsmöglichkeiten beim Einbau als Stand- oder Deckengerät. Die Zu- bzw. Abluft kann wahlweise von der

rechten oder linken Seite erfolgen. Die Entscheidung dafür kann kurzfristig, direkt am Einsatzort getroffen werden und einfach über die Bedieneinheit vorgenommen werden – ohne mechanischen Umbau.

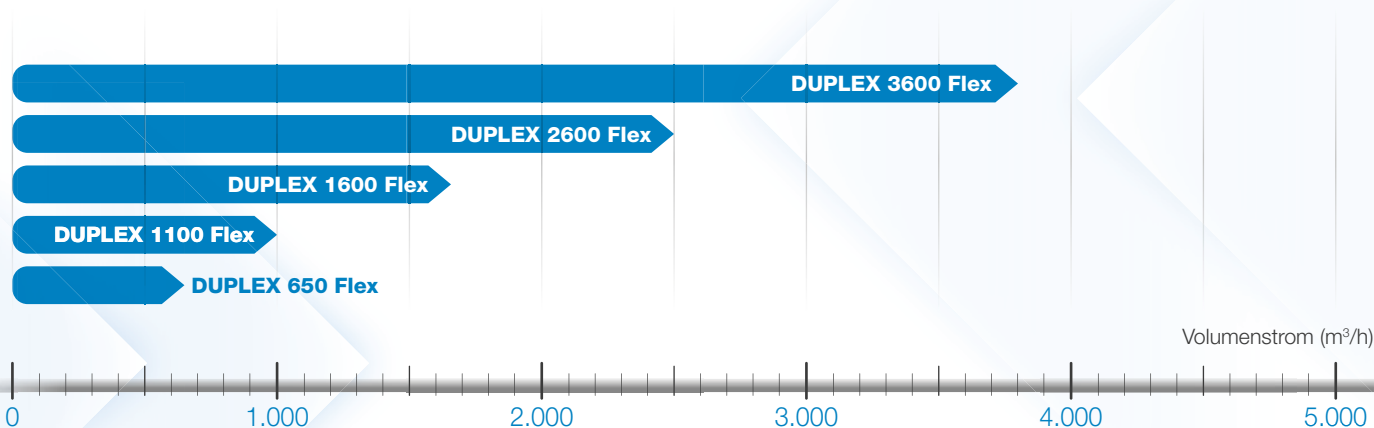
Zeit- und Kostenersparnis – das bietet die Entscheidung für DUPLEX Flex. Alle Lüftungsgeräte dieser Serie stehen kurzfristig ab Lager zur Verfügung. Bedienerfreundlich vorkonfiguriert, können die Geräte per „Plug-and-play“ schnell und unkompliziert in Betrieb genommen werden.

Die Regelung aller Geräte erfolgt über eine digitale RD5-Steuerung, inkl. CP-Touchpanel mit integriertem Webserver und Modbus. Eine Sensorregelung für externe Zusatzfühler ist bereits vorbereitet. Die Modelle DUPLEX Flex lassen sich somit individuell und nach Bedarf ansteuern. Die BUS-Steuerung sorgt für ein optimales Zusammenspiel mit vielen gängigen Gebäude-Leittechniken.

Heiz- und Kühlregister stehen als Zusatzmodule für wunschgemäße Ergänzungen der komfortablen Basisausstattung zur Verfügung.

Volumenstrombereiche

DUPLEX Flex



Vorteile der **DUPLEX Flex Lüftungsgeräte**

- ♣ exzellente technische Werte
- ♣ thermische Isolierung T2
- ♣ Wärmebrückenfaktor TB1
- ♣ kompakte Bauform
- ♣ als Stand- oder Deckengerät
- ♣ Zu- und Fortluft wahlweise von links oder rechts
- ♣ einfache Installation
- ♣ mit integrierter Bypassklappe (stetig)
- ♣ optional mit Heiz- und Kühlregister
- ♣ hocheffiziente Ventilatoren – SFP < 0,45 W/(m³/h)*
- ♣ hoher Wärmerückgewinnungsgrad
- ♣ integriertes Steuerungssystem RD5
- ♣ integrierter Webserver / Modbus
- ♣ optional lieferbar mit BACnet- und KNX-Schnittstelle
- ♣ integrierte Service-Cloud (z. B. für einfache Fernwartung)
- ♣ umfassende Auslegungssoftware
- ♣ sofort ab Lager lieferbar

*in begrenztem Volumenstrombereich

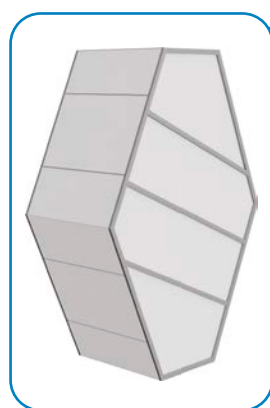


europäische Anforderungen werden erfüllt:

- ♣ ErP 2018
- ♣ Gehäuse-Eigenschaften nach EN 1886
- ♣ EC-Motoren
- ♣ SFP < 0,45 W/(m³/h) nach Passivhaus*
- ♣ hygienische Anforderungen nach VDI6022



Effizienz auf höchstem Niveau



Wärmerückgewinnung bis zu 93 %

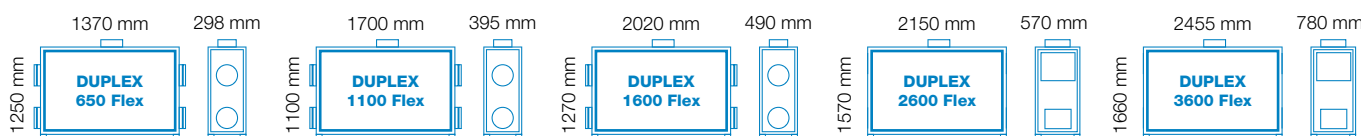
Der Kreuzgegenstrom-Wärmerückgewinner aus widerstandsfähigem Kunststoff erzielt ein Höchstmaß an Effizienz und ermöglicht so ein enormes Einsparpotenzial bei den Energiekosten.



Optional Heiz- und Kühlmodule

Die optionalen Heiz- und Kühlmodule ermöglichen eine individuelle Regulierung der Raumtemperatur.

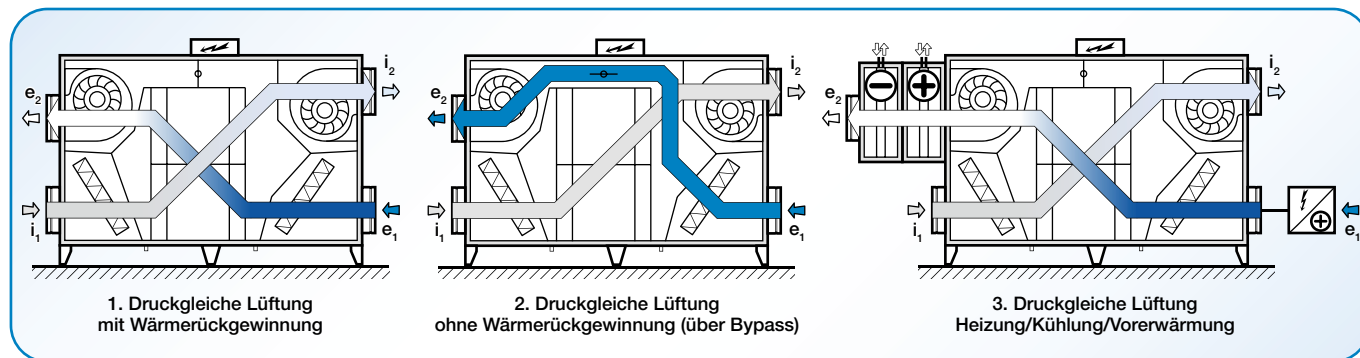
Abmessungen **DUPLEX Flex**



Technische Daten

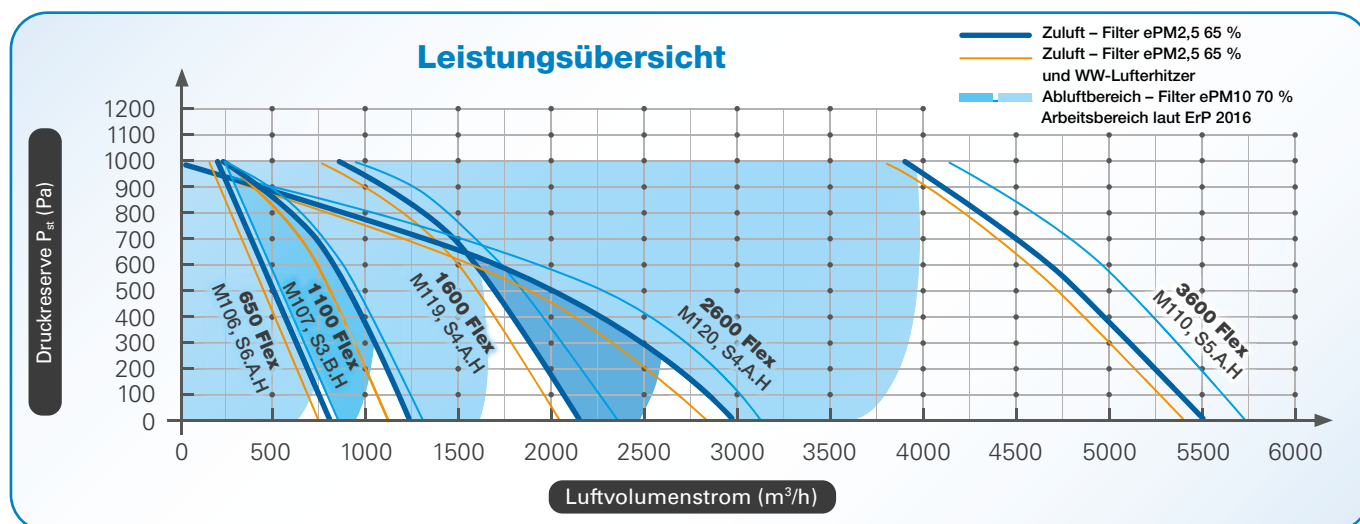
Mögliche Betriebsarten

e_1 Außenluft (AUL) i_1 Abluft (ABL)
 e_2 Zuluft (UEL) i_2 Fortluft (FOL)



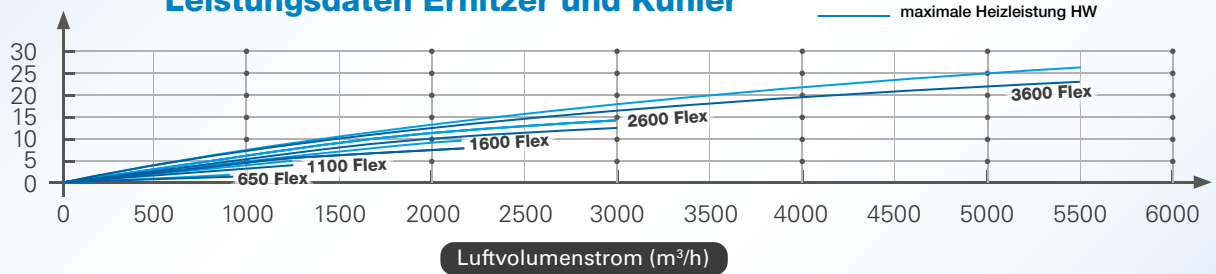
DUPLEX	Einheit	650 Flex	1100 Flex	1600 Flex	2600 Flex	3600 Flex
Luftvolumenstrom nach ErP 2018	m³h⁻¹	650	1.000	1.650	2.500	3.800
externer statischer Druck Nenn	Pa	170	200	200	200	200
Anschlussleistung im Nenn-Arbeitspunkt	kW	0,32	0,69	0,89	1,73	2,53
Wirkungsgrad der WRG ¹⁾	%	siehe Diagramm	siehe Diagramm	siehe Diagramm	siehe Diagramm	siehe Diagramm
Gewicht ²⁾	kg	148	150	205	280	370
Ventilatorzahl	-	2	2	2	2	2
Anschlussspannung	V	230	230	230	230	400
Frequenz	Hz	50	50	50	50	50
Leistungsaufnahme max.	kW	0,34	0,78	1,03	1,56	5,0
Nenn Drehzahl	min ¹⁾	4.300	3.295	2.507	2.422	2.196
Filterklasse	-	ePM2,5 65 %/ ePM10 70 %	ePM2,5 65 %/ ePM10 70 %	ePM2,5 65 %/ ePM10 70 %	ePM2,5 65 %/ ePM10 70 %	ePM2,5 65 %/ ePM10 70 %

¹⁾ Je nach Luftstrom – siehe Diagramm ²⁾ Je nach Ausstattung



Leistungsdaten Erhitzer und Kühler

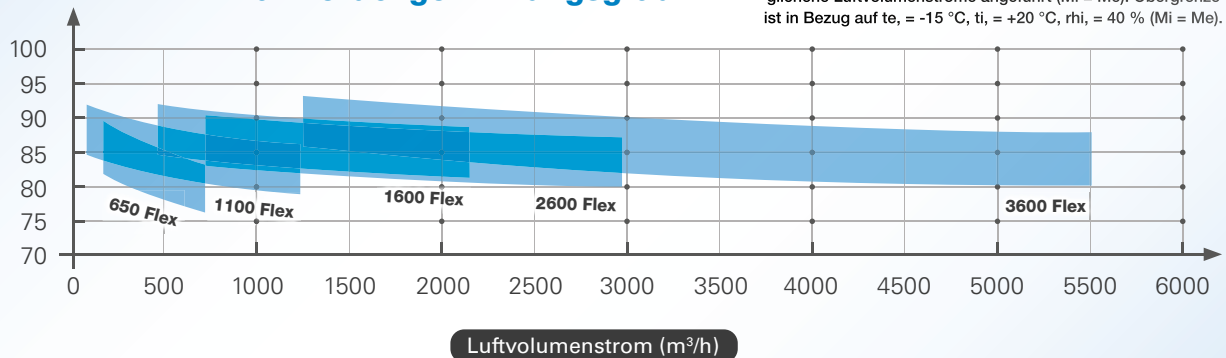
Heiz- / Kühlleistung Q_{TCH} (kW)



Max. Heizleistung des Erhitzers HW werden für Temperaturgefälle 70/50 °C, Zuluft nach WRG + 10 °C, rh 10%.
Die max. Kühlleistungen der CD-Kühler mit Kühlmittel R407C, Verdampfungstemperatur + 5 °C und Eintrittslufttemperatur 32 °C, 40 % rh.

Wärmerückgewinnungsgrad

Heiz- / Kühlleistung Q_{TCH} (kW)



Die untere Grenze wird ohne Kondensation und für ausgeglichene Luftvolumenströme angeführt ($M_i = M_e$). Obergrenze ist in Bezug auf $t_e = -15$ °C, $t_i = +20$ °C, $r_{hi} = 40$ % ($M_i = M_e$).

Arten und Maße der Anschlussstutzen:

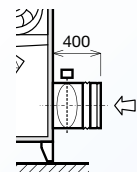
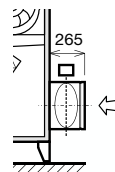
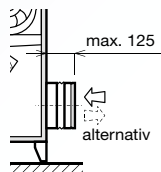
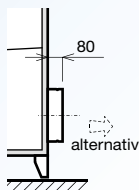
BASISSTUTZEN OHNE
FLANSCH
(Eintritt, Austritt)

STUTZEN MIT EINEM
FLEXIBLEN FLANSCH
(Eintritt, Austritt;
selbständige Lieferung)

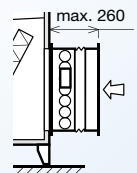
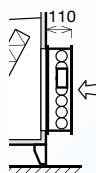
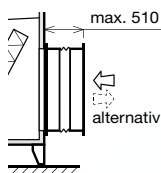
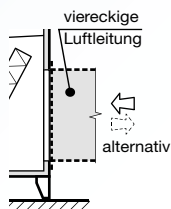
STUTZEN MIT EINER
KLAPPE
(nur Eintritt;
selbständige Lieferung)

STUTZEN MIT
EINER Klappe UND
FLEXIBLEM FLANSCH
(nur Eintritt;
selbständige Lieferung)

RUND:



VIERECKIG:



Hinweis: Für detaillierte Ausführung und technische Daten empfehlen wir den Einsatz unserer Auslegungs-Software.

Montageausführungen & Anschlussstutzen

Die Lüftungsgeräte DUPLEX 650 bis 3600 Flex

sind dank ihrer Modulbauweise vielseitig einsetzbar.

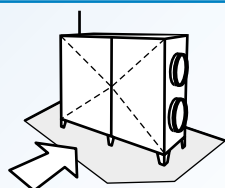
Diese Geräte können wahlweise als Stand- oder Deckengerät installiert werden. Der Anschluss von Zu- und Fortluft kann je nach Bedarf von links und rechts erfolgen. Die Zuordnung der Ventilatoren erfolgt bequem bei der Inbetriebnahme über die integrierte RD5-Steuerung. Je nach Platzbedarf lassen sich auf

Kundenwunsch die Anschlussstutzen beim DUPLEX 1600 Flex von den Seiten problemlos nach oben montieren. Segeltuchstutzen, die wir optional anbieten, minimieren die Körperschallübertragung. Um unkontrollierte Luftbewegungen zu vermeiden, empfehlen wir den Einbau von Außen- und Abluftklappen.

Montageausführungen

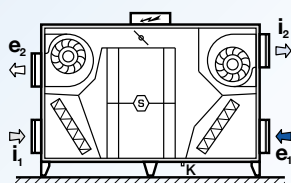
Montage – horizontal

Das Lüftungsgerät wird auf mitgelieferte Stellfüße aufgestellt

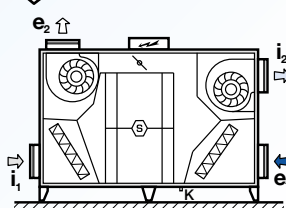


K ...Kondensatableitung ~~✗~~ ...In dieser Montigelage kann der Luftkühler nicht montiert werde

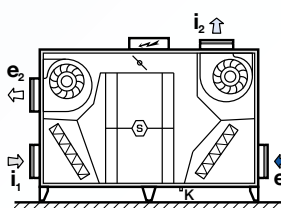
➔ e₁ ...Außenluft (AUL) ➔ i₁ ...Ablufteintritt (ABL)
 ➔ e₂ ...Zuluft (ZUL) ➔ i₂ ...Abluftaustritt (FOL)



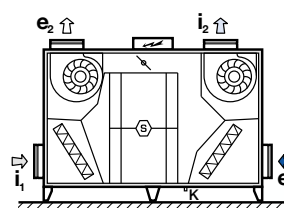
650 Flex, 1100 Flex, 1600 Flex
2600 Flex, 3600 Flex



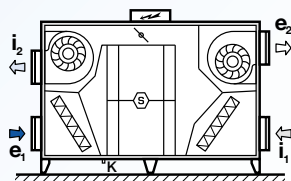
1600 Flex



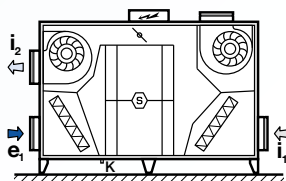
1600 Flex



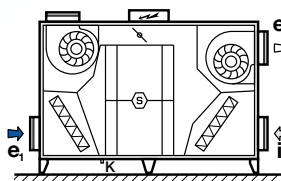
1600 Flex



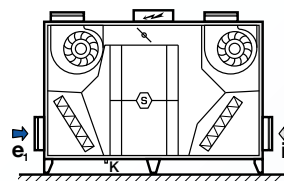
650 Flex, 1100 Flex, 1600 Flex
2600 Flex, 3600 Flex



1600 Flex



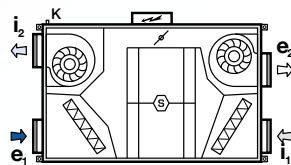
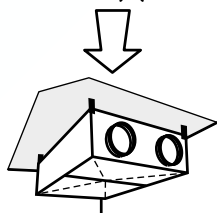
1600 Flex



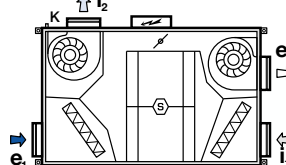
1600 Flex

Deckenmontage

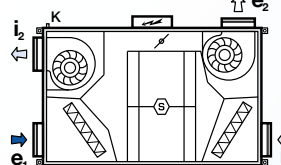
Das Lüftungsgerät wird auf standardmäßig mitgelieferte Aufhängungsbügel aufgehängt



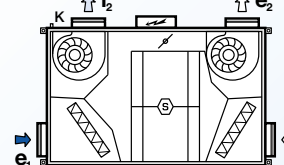
650 Flex, 1100 Flex, 1600 Flex
2600 Flex, 3600 Flex



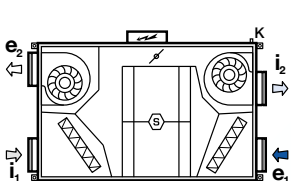
1600 Flex



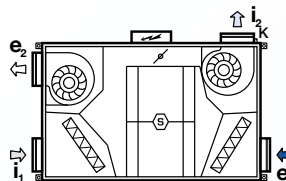
1600 Flex



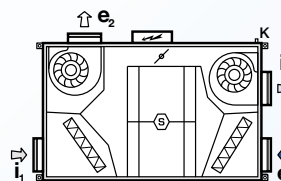
1600 Flex



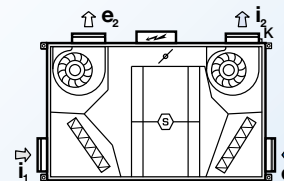
650 Flex, 1100 Flex, 1600 Flex
2600 Flex, 3600 Flex



1600 Flex



1600 Flex



1600 Flex

Bedienungsfreiraum

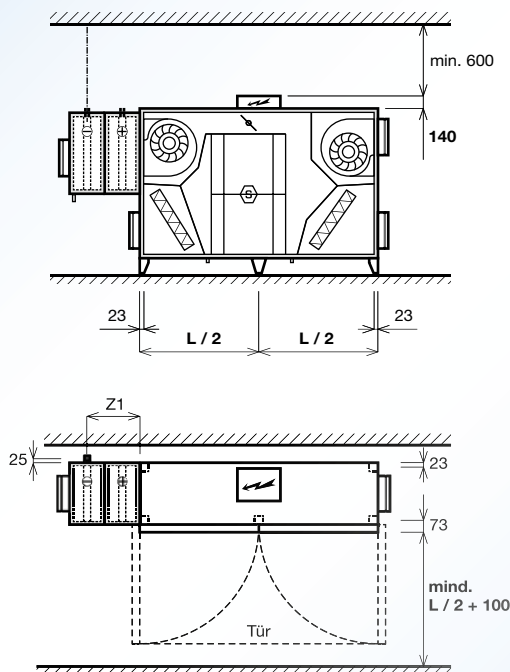
Bei der Montage der DUPLEX Lüftungsgeräte muss darauf geachtet werden, dass genügend Bedienungsfreiraum zur Verfügung steht.

Damit die Kondensatableitung DN 22/32 an ein Siphon angeschlossen werden kann, muss unter dem Gerät ein Freiraum von 150 mm berücksichtigt werden. Dies ist gewährleistet, wenn die zum Lieferumfang gehörenden Standfüße verwendet werden. Auf der Bedienungsseite der Geräte muss genügend Freiraum zur Verfügung stehen, damit die Türen geöffnet und Wartungsarbeiten ungehindert durchgeführt werden können. In beengten

Aufstellorten können die Türen auch komplett entnommen werden. Die minimalen Freiräume sind aus den einzelnen Grafiken (s. u.) ersichtlich. Darüber hinaus sollte laut untenstehender Grafik ein minimaler Bedienungsfreiraum von 600 mm vorgesehen werden, damit der elektrische Anschluss des Geräts und die Bedienung und Wartung von Regelzentralen für Heizung und/oder Kühlung ohne Probleme realisiert werden kann.

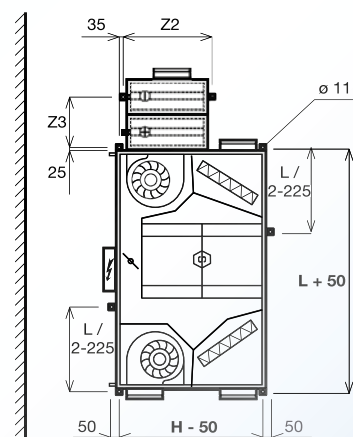
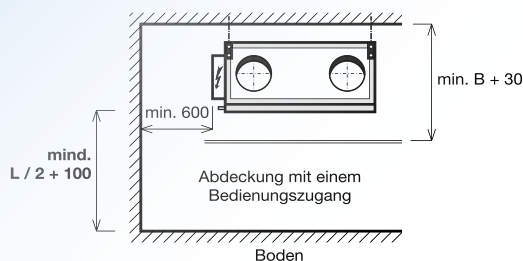
Montage – horizontal

Ansicht



Grundriss

Deckenmontage



TYP	Stellfüße	Aufhängungspunkt - Luftkühler	Aufhängungspunkt - Lüftungsgerät	Aufhängungspunkt - Luftkühler
650 Flex	4 Stück	1 Stück	4 Stück (in den Ecken)	2 Stück
1100 Flex	4 Stück	1 Stück	4 Stück (in den Ecken)	2 Stück
1600 Flex	5 Stück	1 Stück	4 Stück (in den Ecken)	2 Stück
2600 Flex	6 Stück	1 Stück	4 Stück (in den Ecken)	2 Stück
3600 Flex	6 Stück	1 Stück	6 ks (in den Ecken und in der Mitte)	2 Stück

TYP	L	Z1	Z2	Z3	B	H
650 Flex	1370	355	650	355	298	1100
1100 Flex	1700	418	625	392	395	1100
1600 Flex	2020	418	750	392	490	1270
2600 Flex	2150	566	875	540	570	1570
3600 Flex	2450	625	875	600	780	1660

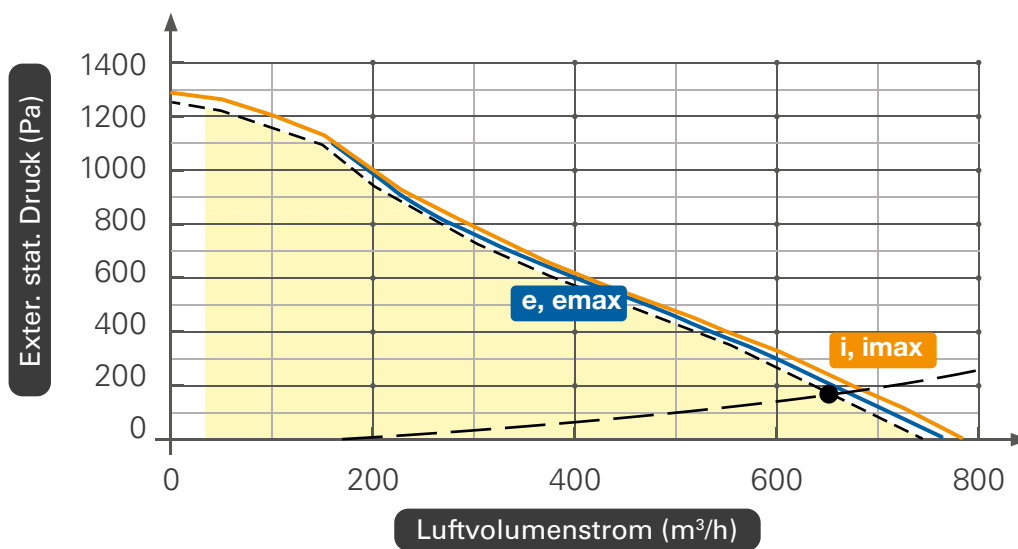


DUPLEX 650 Flex

► Volumenstrom bis $650 \text{ m}^3/\text{h}$
nach ErP 2018



Leistungsscharakteristik:



e = Zuluft, i = Abluft, --- = Bypass

Das Gerät verfügt über regelbare Ventilatoren mit EC-Technologie.

Akustische Parameter (am Arbeitspunkt):

Der Schalldruckpegel wurde in einer Entfernung von 3 m ermittelt.
Der Schallleistungspegel wurde bei max. Volumenstrom ermittelt.

Schalldruckpegel LpA (dB)

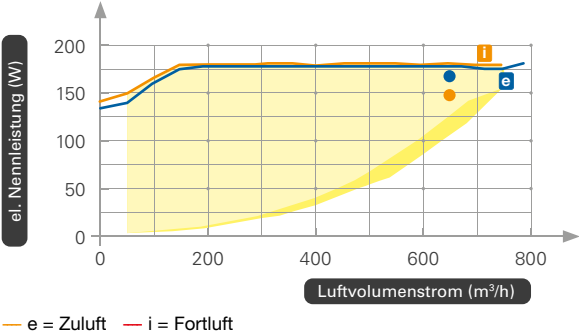
	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Gehäuseabstrahlung	35	<25	<25	25	33	28	25	<25	<25

Schallleistungspegel LwA (dB)

	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Lufteintritt AUL	56	43	43	42	53	50	49	36	28
Austritt ZUL	80	53	59	66	74	73	74	70	71
Lufteintritt ABL	55	45	46	43	48	50	46	34	30
Austritt FOL	79	53	59	65	73	71	72	69	70
Gehäuseabstrahlung	56	29	34	45	53	49	45	35	<25

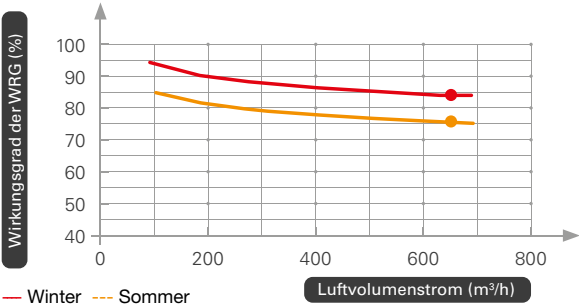
Ventilatoren:

		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	650	650
exter. stat. Druck Geräte	Pa	170	170
Nennspannung	V	230	230
Nennleistung (am Arbeitspunkt)	kW	0,17	0,15
max. Anschlussleist. (zur Auslegung)	kW	0,17	0,17
max. Strom (zur Auslegung)	A	1,4	1,4
Typ der Ventilatoren		Me.106	Mi. 106
Ventilatorart		EC1	EC1



Wärmetauscher:

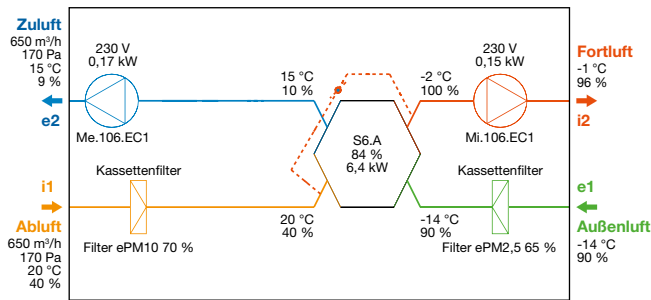
		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	650	650
Eingangstemperatur	°C	-14	20
Austrittstemperatur	°C	15	-2
Eingangsfeuchtigkeit	% r.F.	90	40
Austrittsfeuchtigkeit	% r.F.	10	100
Wirkungsgrad der WRG Winter (Sommer)	%	84 (76)	
Leistung WT Winter (Sommer)	kW	6,4 (1,0)	
Kondensatbildung	l/h	2,1	
Typ des Wärmetauschers		Kreuzgegenstrom	



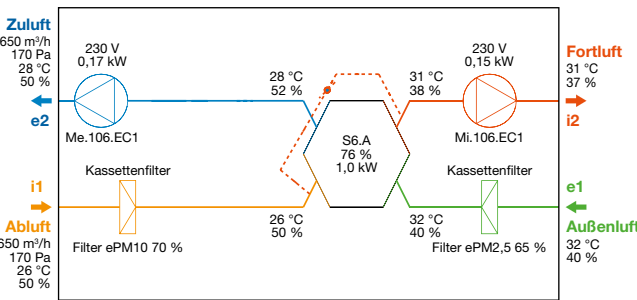
Filter:

	Zuluft	Abluft	Zubehör
Typ	Kassettenfilter		Schrägrohrmanometer für Zustandanzeige des Zuluftfilters. Schrägrohrmanometer für Zustandanzeige des Abluftfilters.
Filterklasse	ePM2,5 65 %	ePM10 70 %	Druckdose PFe für Signalisierung der Zuluftfilter-Verschmutzung. Druckdose PFi für Signalisierung der Abluftfilter-Verschmutzung.
Maße der Filterkassette in mm	500 x 235 x 48	500 x 235 x 48	

Winterbetrieb:



Sommerbetrieb:

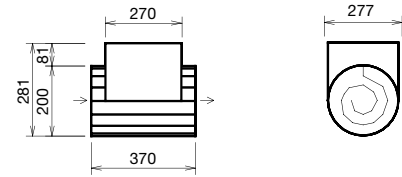


Schematische Darstellung der Funktionen des Geräts. Die Positionen der Ein- und Ausgänge müssen mit der späteren Ausführungsart nicht voll übereinstimmen.

Elektrischer Vorerhitzer:

		Zuluft
Luftmenge	m³/h	650
Eingangstemp. (vor Erhitzer)	°C	-14
Austrittstemp. (hinter Erhitzer)	°C	-10
Heizleistung	kW	0,9
max. Heizleistung	kW	2,0
Spannung	V	230
Anschlussstutzen	mm	Ø 200
Typ des abgebildeten Erhitzers		EPO-V 200 / 2,0 extern

Zeichnung:

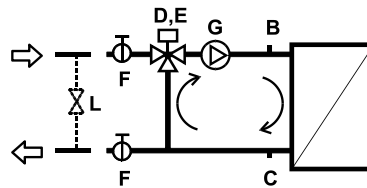


Gewicht: ca. 4 kg

WW-Lufterhitzer:

		Zuluft
Heizmedium		Wasser
Luftmenge	m³/h	650
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	15
Austrittstemp. (hinter Erhitzer)	°C	20
Heizleistung	kW	1,1
Heizmedium-Temperaturgefälle	°C	70 / 22
Heizmediendurchfluss (vom Kessel)	l/h	19
Anschlussmaße (Regelzentrale)		1" weiblich
Typ des Erhitzers		HW.5-H-extern

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



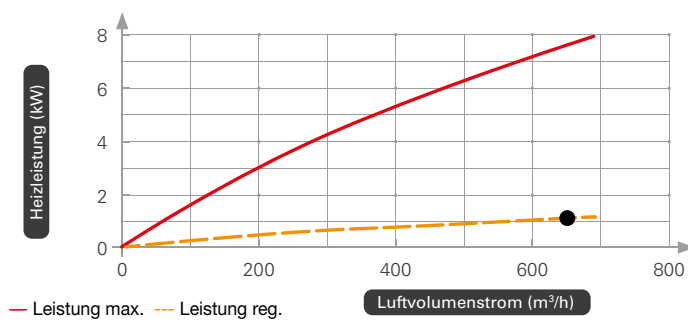
B Abschlammventil Stopfen, Innensechskant 2)
C Abschlammventil Stopfen, Innensechskant 2)

Regelzentrale: R-HW3.LR24A-SR

D Mischer R3025-10-B2 1)
E Antrieb LR24A-SR 1)
F Kugelventil 1" 1)
G Pumpe YONOS PARA RS 20/6-RKC 1)

Andere:
L Heizungsby-pass

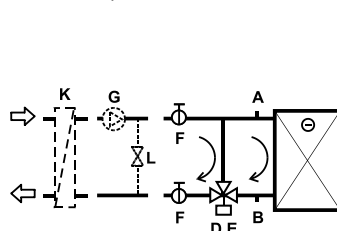
1 - lose mitgeliefert, nicht montiert
2 - installiert und angeschlossen



Wasserkühler:

		Zuluft
Kühlmittel		Propylen Glykol 35 %
Luftmenge	m³/h	650
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter Kühler)	°C	19
Eintrittsfeuchte (hinter WRG)	% r.F.	50
Austrittsfeuchte (hinter Kühler)	% r.F.	88
Kühlleistung	kW	2,0
Kondensatbildung	l/h	0
Wasser-Temperaturgefälle	°C	6 / 12
Heizmediendurchfluss (bei max. Leistung) l/h		320
Druckverlust Mediumseite		
im Wärmetauscher	kPa	6,32
im Ventil	kPa	0,10
Anschlussmaße		1" weiblich
Typ des Kühlers		CW.5-H

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



B Abschlammventil Stopfen, Innensechskant 2)

Regelzentrale: R-CW3.TR 24-SR

D Dreiwegemischer R320BM, Kv 21,3/4" 1)

E Antrieb TR24A-SR 1)

F Kugelventil 1" 1)

Andere:

G Pumpe 3)

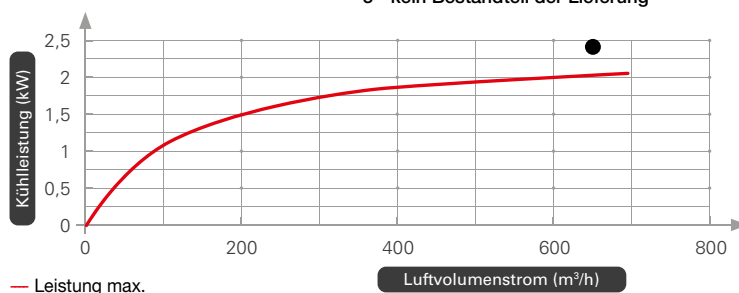
L Heizungsbypass 3)

K Wärmetauscher Wasser/Propylen Glykol 3)

1 - lose mitgeliefert, nicht montiert

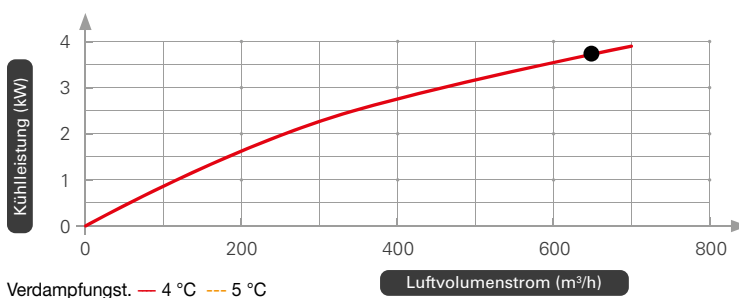
2 - installiert und angeschlossen

3 - kein Bestandteil der Lieferung

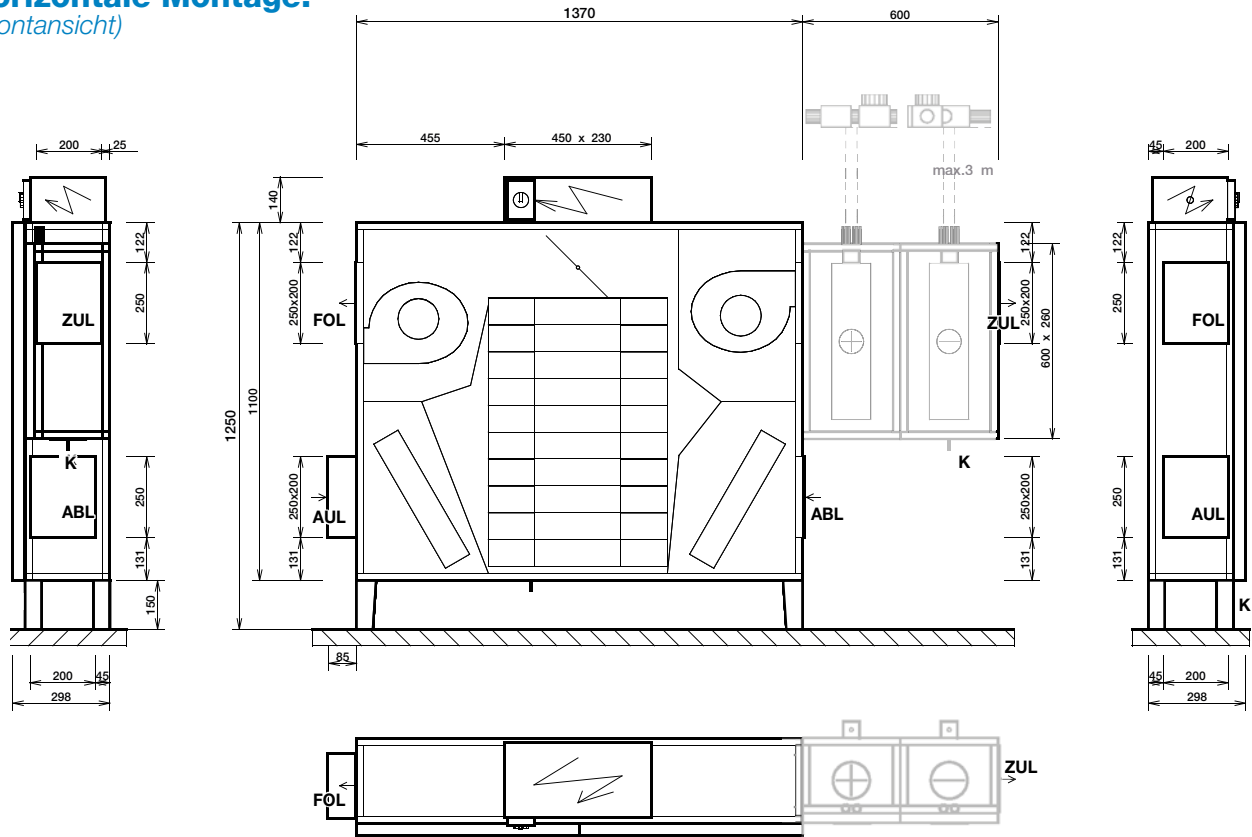


Direktverdampfer:

		Zuluft
Luftmenge	m³/h	650
Eingangstemp. (hinter der WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter dem Kühler)	°C	17
Ein.feuchtigk. (hinter der WRG)	% r.F.	50
Aus.feuchtigk. (hinter dem Kühler)	% r.F.	77
Kühlleistung	kW	3,75
Kondensatbildung	l/h	2
Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	4
Angaben für den Vorschlag des Kondensators		
Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	4
Außentemperatur	°C	32
Kühlleistung	kW	3,75
min. Soll-Außentemperatur	°C	10



Horizontale Montage: (Frontansicht)



Stutzen	Art	Maß	Zubehör
AUL	Außenluft	250 x 200	Verschlussklappe, Segeltuchstutzen
ZUL	Zuluft	250 x 200	Segeltuchstutzen
ABL	Abluft	250 x 200	Verschlussklappe, Segeltuchstutzen
FOL	Fortluft	250 x 200	Segeltuchstutzen
K	Austritt Kondensat	2x Ø 16/22 mm	

Gewicht: ca. 111 kg (ohne Heiz- und Kühlregister)

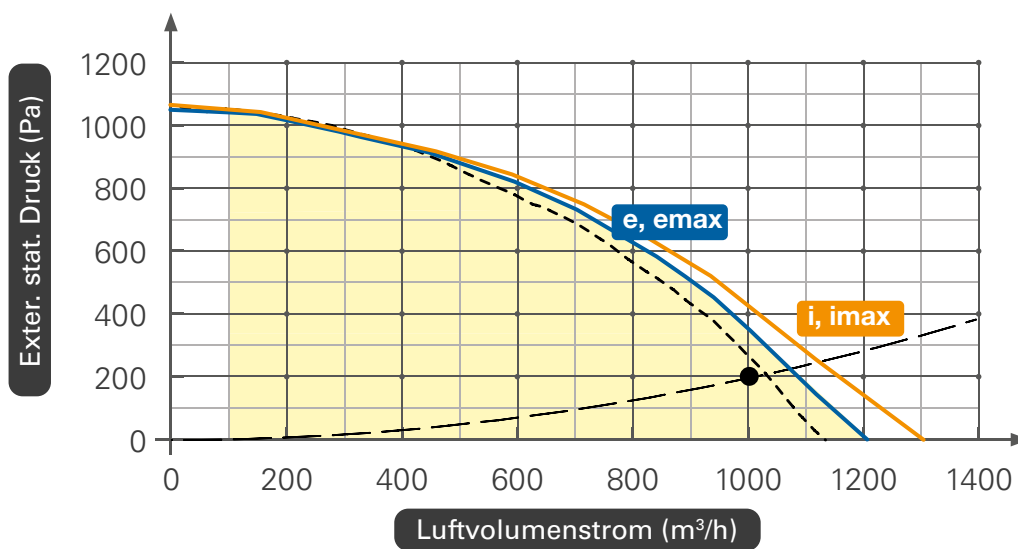


DUPLEX 1100 Flex

► Volumenstrom bis $1000 \text{ m}^3/\text{h}$
nach ErP 2018



Leistungscharakteristik:



e = Zuluft, i = Abluft, --- = Bypass

Das Gerät verfügt über regelbare Ventilatoren mit EC-Technologie.

Akustische Parameter (am Arbeitspunkt):

Der Schalldruckpegel wurde in einer Entfernung von 3 m ermittelt.
Der Schallleistungspegel wurde bei max. Volumenstrom ermittelt.

Schalldruckpegel LpA (dB)

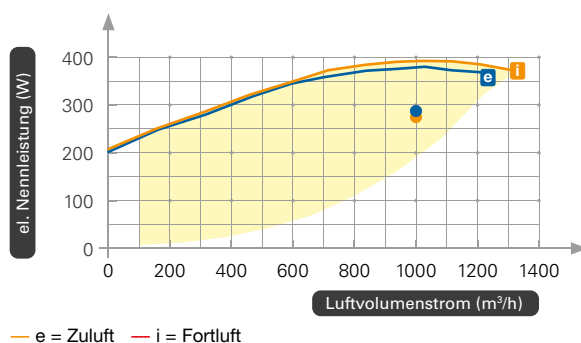
	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Gehäuseabstrahlung	41	<25	<25	33	38	32	32	28	<25

Schallleistungspegel LwA (dB)

	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Luft Eintritt AUL	59	39	44	49	57	50	44	29	<25
Austritt ZUL	81	52	62	74	77	75	73	66	64
Luft Eintritt ABL	62	45	45	54	60	52	44	30	<25
Austritt FOL	81	55	64	74	76	75	73	67	65
Gehäuseabstrahlung	62	38	43	53	59	53	52	49	39

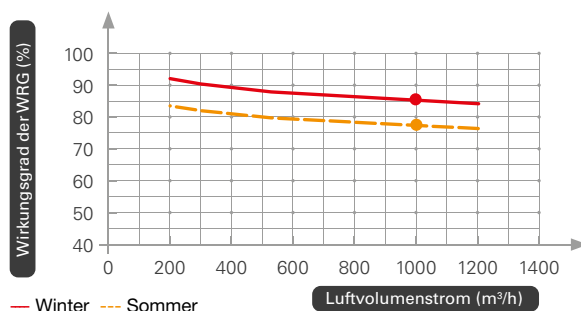
Ventilatoren:

		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	1000	1000
exter. stat. Druck Geräte	Pa	200	200
Nennspannung	V	230	230
Nennleistung (am Arbeitspunkt)	kW	0,29	0,28
Drehzahl (am Arbeitspunkt)	1/min	3113	3108
max. Anschlussleist. (zur Auslegung)	kW	0,39	0,39
max. Strom (zur Auslegung)	A	2,5	2,5
Typ der Ventilatoren		Me. 107	Mi. 107
Ventilatorart		EC1	EC1



Wärmetauscher:

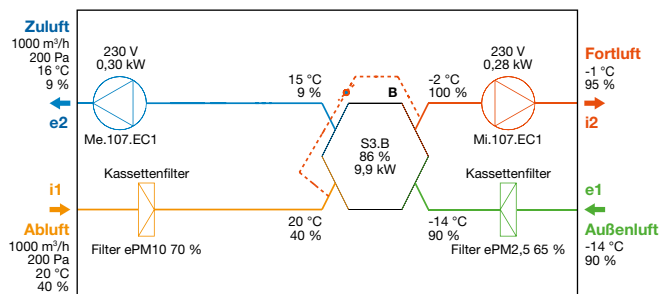
		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	1000	1000
Eingangstemperatur	°C	-14	20
Austrittstemperatur	°C	15	-2
Eingangsfeuchtigkeit	% r.F.	90	40
Austrittsfeuchtigkeit	% r.F.	9	100
Wirkungsgrad der WRG Winter (Sommer)	%	86 (78)	
Leistung WT Winter (Sommer)	kW	10,1 (1,6)	
Kondensatbildung	l/h	3,3	
Typ des Wärmetauschers		Kreuzgegenstrom	



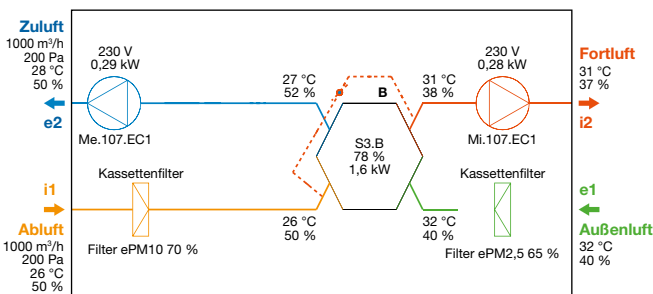
Filter:

	Zuluft	Abluft	Zubehör
Typ	Kassettenfilter		Schrägrohrmanometer für Zustandsanzeige des Zuluftfilters. Schrägrohrmanometer für Zustandsanzeige des Abluftfilters.
Filterklasse	ePM2,5 65 %	ePM10 70 %	Druckdose PFe für Signalisierung der Zuluftfilter-Verschmutzung. Druckdose PFi für Signalisierung der Abluftfilter-Verschmutzung.
Maße der Filterkassette in mm	440 x 310 x 96	440 x 310 x 96	

Winterbetrieb:



Sommerbetrieb:

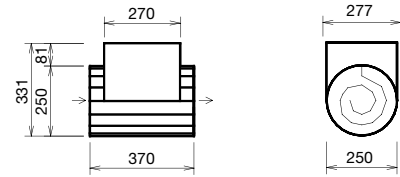


Schematische Darstellung der Funktionen des Geräts. Die Positionen der Ein- und Ausgänge müssen mit der späteren Ausführungsart nicht voll übereinstimmen.

Elektrischer Vorerhitzer:

		Zuluft
Luftmenge	m³/h	1000
Eingangstemp. (vor Erhitzer)	°C	-14
Austrittstemp. (hinter Erhitzer)	°C	-9
Heizleistung	kW	1,6
max. Heizleistung	kW	3,0
Spannung	V	400
Anschlussstutzen	mm	Ø 250
Typ des abgebildeten Erhitzers		EPO-V 250 / 3,0 extern

Zeichnung:

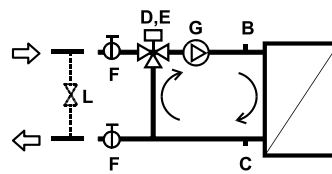


Gewicht: ca. 5 kg

WW-Lufterhitzer:

		Zuluft
Heizmedium		Wasser
Luftmenge	m³/h	1000
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	16
Austrittstemp. (hinter Erhitzer)	°C	20
Heizleistung	kW	1,4
Heizmedium-Temperaturgefälle	°C	70 / 25
Heizmediendurchfluss (vom Kessel)	l/h	27
Anschlussmaße (Regelzentrale)		1" weiblich
Typ des Erhitzers		HW.2-H-extern

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



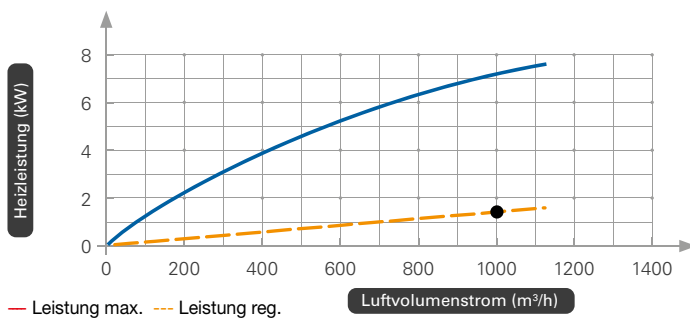
- B Abschlammventil Stopfen, Innensechskant 2)
- C Abschlammventil Stopfen, Innensechskant 2)

Regelzentrale: R-HW3.LM24A-SR

- D Mischer IVAR.MIX4, Kv 12, 1" 1)
- E Antrieb LM24A-SR 1)
- F Kugelventil 1" 1)
- G Pumpe YONOS PARA RS 20/6-RKC 1)

Andere:
L Heizungsbypass

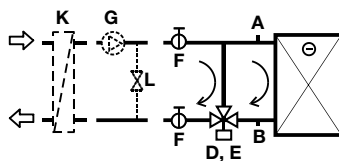
- 1 - lose mitgeliefert, nicht montiert
- 2 - installiert und angeschlossen



Wasserkühler:

		Zuluft
Kühlmittel		Propylen Glykol 35 %
Luftmenge	m³/h	1000
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter Kühler)	°C	19
Eintrittsfeuchte (hinter WRG)	% r.F.	50
Austrittsfeuchte (hinter Kühler)	% r.F.	88
Kühlleistung	kW	3,2
Kondensatbildung	l/h	0
Wasser-Temperaturgefälle	°C	6 / 12
Heizmediendurchfluss (bei max. Leistung)	l/h	490
Druckverlust Mediumseite		
im Wärmetauscher	kPa	47,29
im Ventil	kPa	0,26
Anschlussmaße		1" weiblich
Typ des Kühlers		CW.4-H

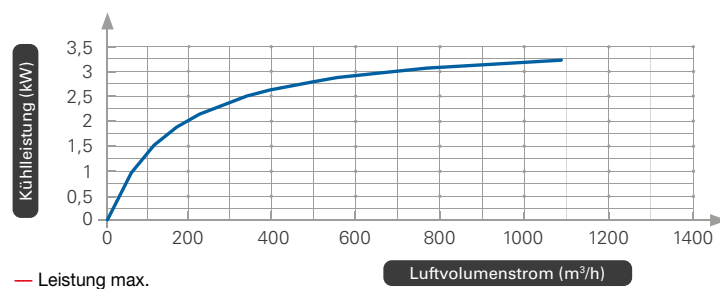
Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



- B Abschlammventil Stecker 2)
- Regelzentrale: R-CW3.TR 24-SR**
- D Dreiwegemischer R320BM, Kv 21,3/4" 1)
- E Antrieb TR24A-SR 1)
- F Kugellventil 1"

- Andere:**
- G Pumpe 3)
- L Kühlungsby-pass 3)
- K Wärmetauscher 3)
- Wasser/Propylen Glykol

- 1 - lose mitgeliefert, nicht montiert
- 2 - installiert und angeschlossen
- 3 - kein Bestandteil der Lieferung

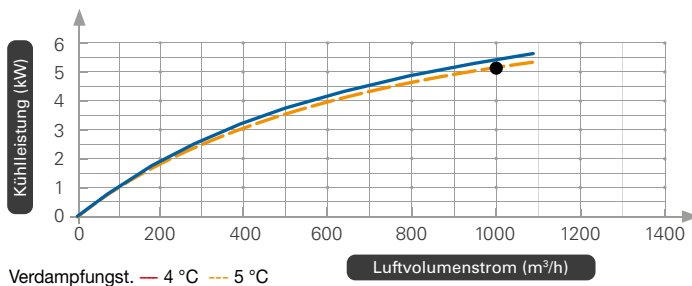


Direktverdampfer:

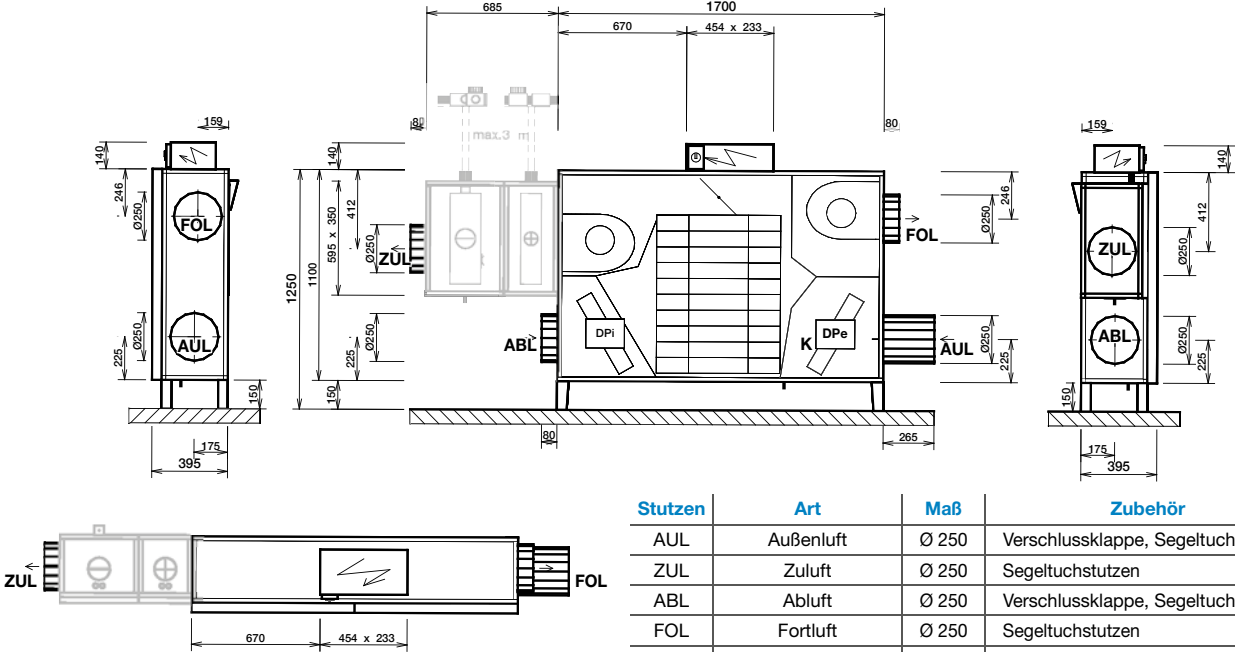
		Zuluft
Luftmenge	m³/h	1000
Eingangstemp. (hinter der WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter dem Kühler)	°C	17
Ein.feuchtigk. (hinter der WRG)	% r.F.	50
Aus.feuchtigk. (hinter dem Kühler)	% r.F.	81
Kühlleistung	kW	5,13
Kondensatbildung	l/h	3
Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	5

Angaben für den Vorschlag des Kondensators

Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	5
Außentemperatur	°C	32
Kühlleistung	kW	5,13
min. Soll-Außentemperatur	°C	10



Horizontalale Montage: (Frontansicht)



Gewicht: ca. 150 kg (ohne Heiz- und Kühlregister)

Stutzen	Art	Maß	Zubehör
AUL	Außenluft	Ø 250	Verschlussklappe, Segeltuchstutzen
ZUL	Zuluft	Ø 250	Segeltuchstutzen
ABL	Abluft	Ø 250	Verschlussklappe, Segeltuchstutzen
FOL	Fortluft	Ø 250	Segeltuchstutzen
K	Austritt Kondensat	2x Ø 21	

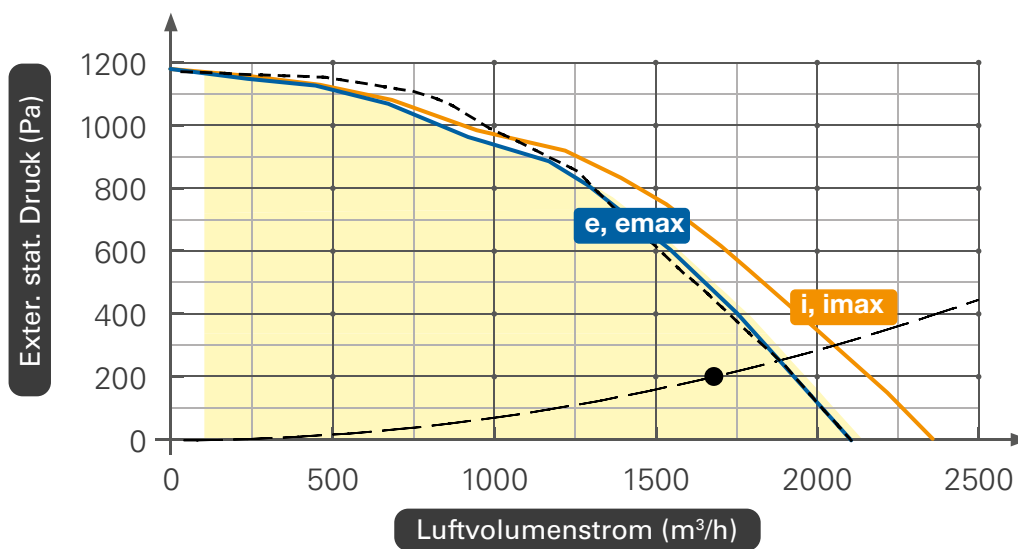


DUPLEX 1600 Flex

► Volumenstrom bis $1650 \text{ m}^3/\text{h}$
nach ErP 2018



Leistungsscharakteristik:



e = Zuluft, i = Abluft, --- = Bypass

Das Gerät verfügt über regelbare Ventilatoren mit EC-Technologie.

Akustische Parameter (am Arbeitspunkt):

Der Schalldruckpegel wurde in einer Entfernung von 3 m ermittelt.
Der Schallleistungspegel wurde bei max. Volumenstrom ermittelt.

Schalldruckpegel LpA (dB)

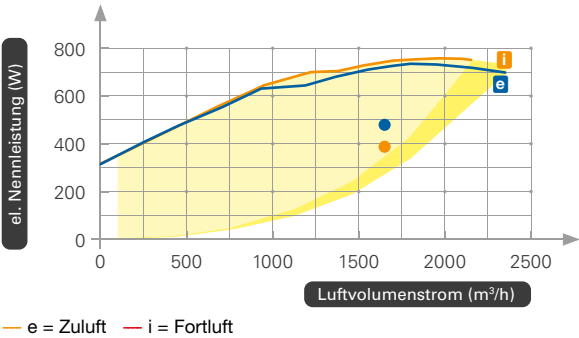
	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Gehäuseabstrahlung	42	28	28	39	34	33	30	26	<25

Schallleistungspegel LwA (dB)

	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Lufteintritt AUL	56	37	42	53	50	49	37	<25	<25
Austritt ZUL	81	58	63	75	77	74	70	66	62
Lufteintritt ABL	60	39	47	58	51	53	40	31	<25
Austritt FOL	84	57	67	80	79	76	70	65	59
Gehäuseabstrahlung	62	48	49	60	55	53	51	47	36

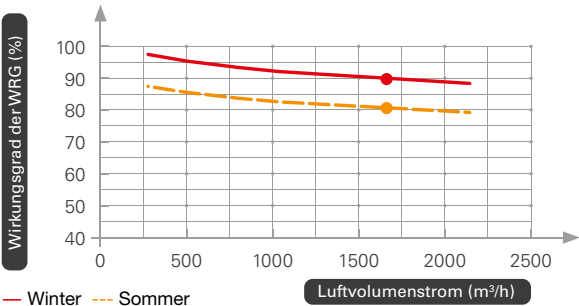
Ventilatoren:

		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	1650	1650
exter. stat. Druck Geräte	Pa	200	200
Nennspannung	V	230	230
Nennleistung (am Arbeitspunkt)	kW	0,48	0,39
Drehzahl (am Arbeitspunkt)	1/min	2565	2418
max. Anschlussleist. (zur Auslegung)	W	0,78	0,78
max. Strom (zur Auslegung)	A	3,9	3,9
Typ der Ventilatoren		Me. 119	Mi. 119
Ventilatorart		EC1	EC1



Wärmetauscher:

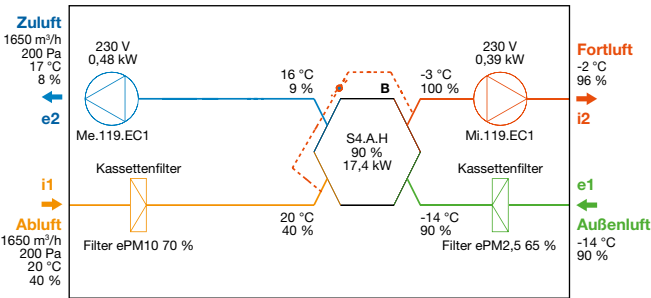
		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	1650	1650
Eingangstemperatur	°C	-14	20
Austrittstemperatur	°C	16	-3
Eingangsfeuchtigkeit	% r.F.	90	40
Austrittsfeuchtigkeit	% r.F.	9	100
Wirkungsgrad der WRG Winter (Sommer)	%	90 (81)	
Leistung WT Winter (Sommer)	kW	17,4 (2,8)	
Kondensatbildung	l/h	5,9	
Typ des Wärmetauschers		Kreuzgegenstrom	



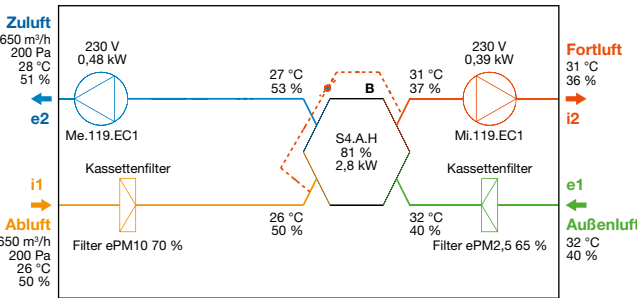
Filter:

	Zuluft	Abluft	Zubehör
Typ	Kassettenfilter		Schräghörmanometer für Zustandanzeige des Zuluftfilters. Schräghörmanometer für Zustandanzeige des Abluftfilters.
Filterklasse	ePM2,5 65 %	ePM10 70 %	Druckdose Pfe für Signalisierung der Zuluftfilter-Verschmutzung. Druckdose PFi für Signalisierung der Abluftfilter-Verschmutzung.
Maße der Filterkassette in mm	395 x 550 x 96	395 x 550 x 96	

Winterbetrieb:



Sommerbetrieb:

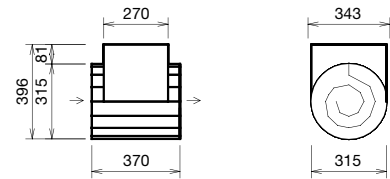


Schematische Darstellung der Funktionen des Geräts. Die Positionen der Ein- und Ausgänge müssen mit der späteren Ausführungsart nicht voll übereinstimmen.

Elektrischer Vorerhitzer:

		Zuluft
Luftmenge	m³/h	1650
Eingangstemp. (vor Erhitzer)	°C	-14
Austrittstemp. (hinter Erhitzer)	°C	-8
Heizleistung	kW	3,2
max. Heizleistung	kW	6,0
Spannung	V	400
Anschlussstutzen	mm	Ø 315
Typ des abgebildeten Erhitzers	EPO-V 315 / 6,0 extern (weitere Erhitzer verfügbar)	

Zeichnung:

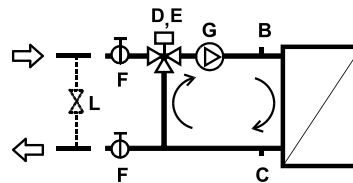


Gewicht: ca. 7 kg

WW-Lufterhitzer:

		Zuluft
Heizmedium		Wasser
Luftmenge	m³/h	1650
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	17
Austrittstemp. (hinter Erhitzer)	°C	20
Heizleistung	kW	1,6
Heizmedium-Temperaturgefälle	°C	70 / 23
Heizmediendurchfluss (vom Kessel)	l/h	29
Anschlussmaße (Regelzentrale)		1" weiblich
Typ des Erhitzers	HW.2-H-extern	

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



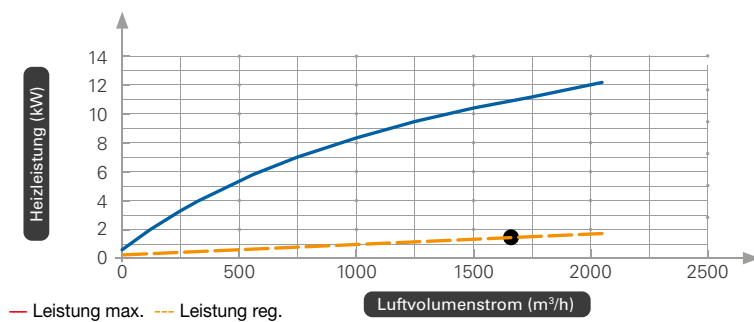
B Abschlammventil Stopfen, Innensechskant 2)
C Abschlammventil Stopfen, Innensechskant 2)

Regelzentrale: R-HW3.LM24A-SR

D Mischer IVAR.MIX4, Kv 12, 1" 1)
E Antrieb LM24A-SR 1)
F Kugelventil 1" 1)
G Pumpe YONOS PARA RS 20/6-RKC 1)
Andere:

L Heizungsbypass

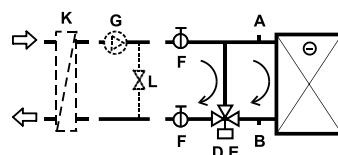
1 - lose mitgeliefert, nicht montiert
2 - installiert und angeschlossen



Wasserkühler:

		Zuluft
Kühlmittel		Propylen Glykol 35 %
Luftmenge	m³/h	1650
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter Kühler)	°C	19
Eintrittsfeuchte (hinter WRG)	% r.F.	51
Austrittsfeuchte (hinter Kühler)	% r.F.	89
Kühlleistung	kW	5,2
Kondensatbildung	l/h	0
Wasser-Temperaturgefälle	°C	6 / 12
Heizmediendurchfluss (bei max. Leistung) l/h		800
Druckverlust Mediumseite		
im Wärmetauscher	kPa	27,94
im Ventil	kPa	0,65
Anschlussmaße		1" weiblich
Typ des Kühlers		CW.4-H

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



B Abschlammventil Stecker 2)

Regelzentrale: R-CW3.TR 24-SR

D Dreiwegmischer R320BM, Kv 21,3/4" 1)

E Antrieb TR24A-SR 1)

F Kugelventil 1" 1)

Andere:

G Pumpe 3)

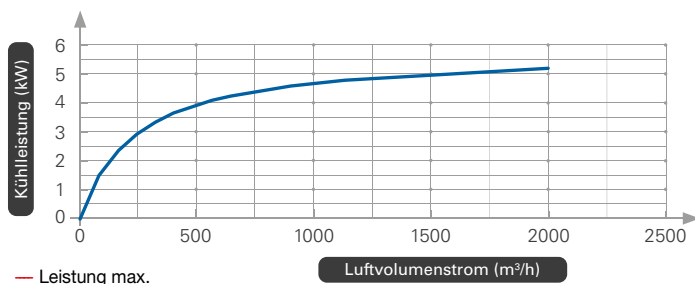
L Heizungsbypass 3)

K Wärmetauscher Wasser/Propylen Glykol 3)

1 - lose mitgeliefert, nicht montiert

2 - installiert und angeschlossen

3 - kein Bestandteil der Lieferung

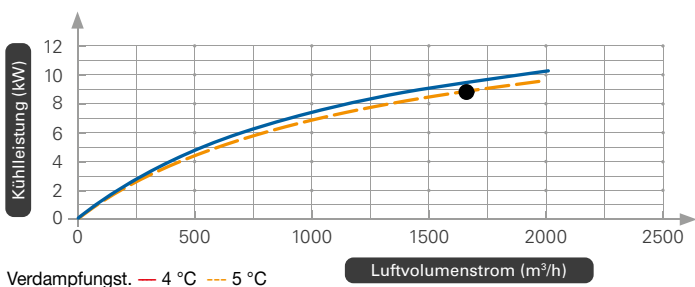


Direktverdampfer:

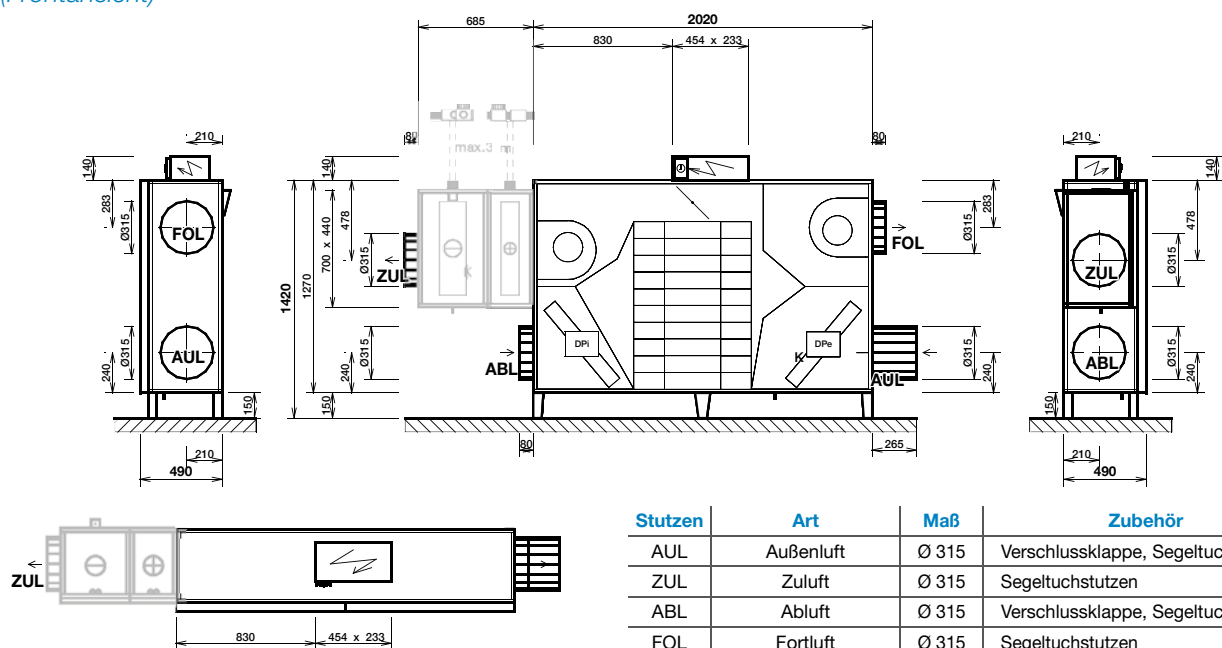
		Zuluft
Luftmenge	m³/h	1650
Eingangstemp. (hinter der WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter dem Kühler)	°C	17
Ein.feuchtigk. (hinter der WRG)	% r.F.	51
Aus.feuchtigk. (hinter dem Kühler)	% r.F.	81
Kühlleistung	kW	8,81
Kondensatbildung	l/h	5
Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	5

Angaben für den Vorschlag des Kondensators

Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	5
Außentemperatur	°C	32
Kühlleistung	kW	8,81
min. Soll-Außentemperatur	°C	10



Horizontale Montage: (Frontansicht)



Gewicht: ca. 204 kg (ohne Heiz- und Kühlregister)

Stutzen	Art	Maß	Zubehör
AUL	Außenluft	Ø 315	Verschlussklappe, Segeltuchstutzen
ZUL	Zuluft	Ø 315	Segeltuchstutzen
ABL	Abluft	Ø 315	Verschlussklappe, Segeltuchstutzen
FOL	Fortluft	Ø 315	Segeltuchstutzen
K	Austritt Kondensat	2x Ø 21	

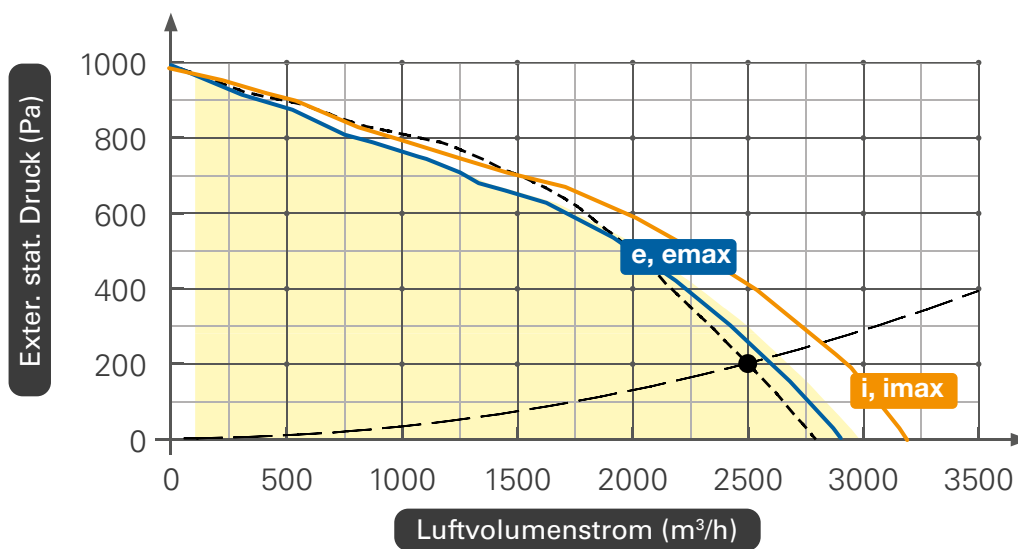


DUPLEX 2600 Flex

► Volumenstrom bis $2500 \text{ m}^3/\text{h}$
nach ErP 2018



Leistungsscharakteristik:



e = Zuluft, i = Abluft, --- = Bypass

Das Gerät verfügt über regelbare Ventilatoren mit EC-Technologie.

Akustische Parameter (am Arbeitspunkt):

Der Schalldruckpegel wurde in einer Entfernung von 3 m ermittelt.
Der Schalleistungspegel wurde bei max. Volumenstrom ermittelt.

Schalldruckpegel LpA (dB)

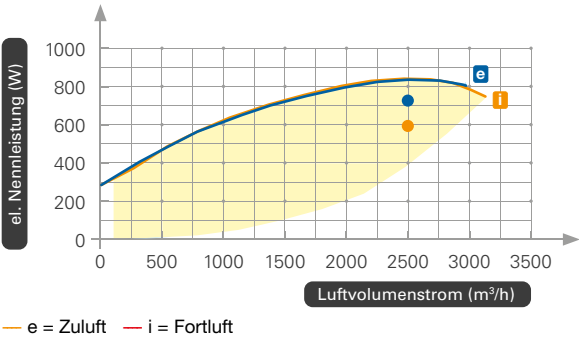
	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Gehäuseabstrahlung	42	<25	25	38	35	34	33	27	<25

Schallleistungspegel LwA (dB)

	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Lufteintritt AUL	56	41	45	52	52	46	40	30	<25
Austritt ZUL	82	55	61	78	76	74	72	67	62
Lufteintritt ABL	62	46	48	61	53	45	39	<25	<25
Austritt FOL	83	57	61	81	75	72	70	65	59
Gehäuseabstrahlung	62	41	45	59	56	54	54	48	37

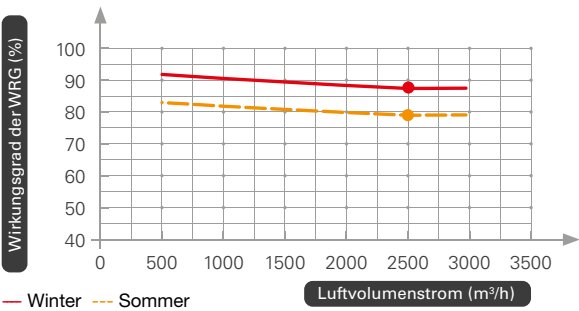
Ventilatoren:

		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	2500	2500
exter. stat. Druck Geräte	Pa	200	200
Nennspannung	V	230	230
Spannung (am Arbeitspunkt)	kW	0,73	0,60
Nennleistung (am Arbeitspunkt)	1/min	2377	2242
max. Anschlussleist. (zur Auslegung)	kW	0,78	0,78
max. Strom (zur Auslegung)	A	4	4
Typ der Ventilatoren		Me. 120	Mi. 120
Ventilatorart		EC1	EC1



Wärmetauscher:

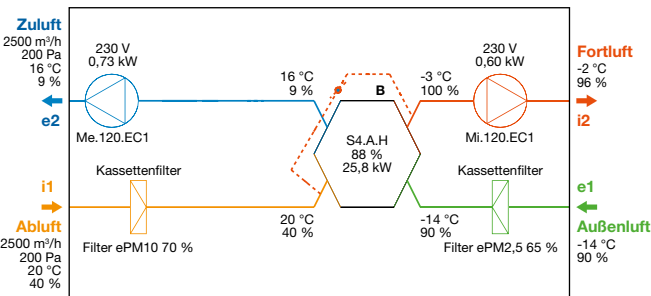
		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	2500	2500
Eingangstemperatur	°C	-14	20
Austrittstemperatur	°C	16	-3
Eingangsfeuchtigkeit	% r.F.	90	40
Austrittsfeuchtigkeit	% r.F.	9	100
Wirkungsgrad der WRG Winter (Sommer)	%	88 (79)	
Leistung WT Winter (Sommer)	kW	25,8 (4,1)	
Kondensatbildung	l/h	8,6	
Typ des Wärmetauschers		Kreuzgegenstrom	



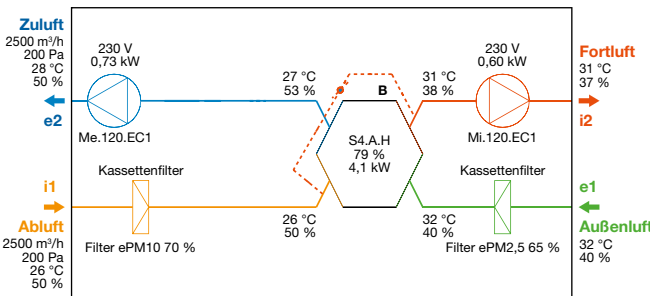
Filter:

	Zuluft	Abluft	Zubehör
Typ	Kassettenfilter		Schräghrohrmanometer für Zustandanzeige des Zuluftfilters. Schräghrohrmanometer für Zustandanzeige des Abluftfilters.
Filterklasse	ePM2,5 65 %	ePM10 70 %	Druckdose PFe für Signalisierung der Zuluftfilter-Verschmutzung. Druckdose PFi für Signalisierung der Abluftfilter-Verschmutzung.
Maße der Filterkassette in mm	475 x 700 x 96	475 x 700 x 96	

Winterbetrieb:



Sommerbetrieb:

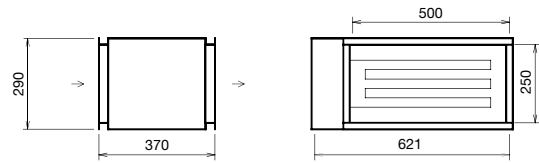


Schematische Darstellung der Funktionen des Geräts. Die Positionen der Ein- und Ausgänge müssen mit der späteren Ausführungsart nicht voll übereinstimmen.

Elektrischer Vorerhitzer:

		Zuluft
Luftmenge	m³/h	2500
Eingangstemp. (vor Erhitzer)	°C	-14
Austrittstemp. (hinter Erhitzer)	°C	-9
Heizleistung	kW	4,5
max. Heizleistung	kW	10,5
Spannung	V	400
Anschlussstutzen	mm	250 x 500
Typ des abgebildeten Erhitzers	EPO-V 500 x 250 / 10,5 extern	

Zeichnung:

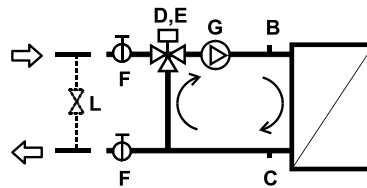


Gewicht: ca. 20 kg

WW-Lufterhitzer:

		Zuluft
Heizmedium		Wasser
Luftmenge	m³/h	2500
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	17
Austrittstemp. (hinter Erhitzer)	°C	20
Heizleistung	kW	3,0
Heizmedium-Temperaturgefälle	°C	70 / 25
Heizmediendurchfluss (vom Kessel)	l/h	57
Anschlussmaße (Regelzentrale)		1" weiblich
Typ des Erhitzers	HW.2-H-extern	

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



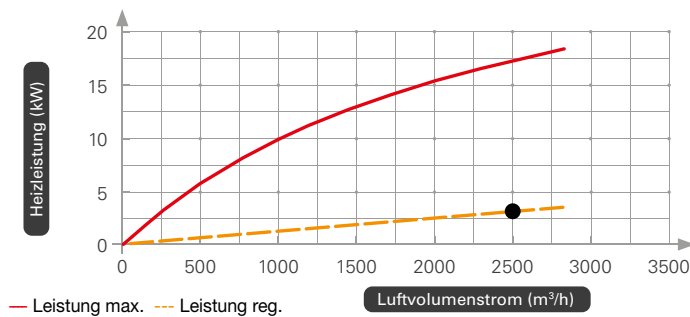
B Abschlammventil Stopfen, Innensechskant 2)
C Abschlammventil Stopfen, Innensechskant 2)

Regelzentrale: R-HW3.LM24A-SR

D Mischer IVAR.MIX4, Kv 12, 1" 1)
E Antrieb LM24A-SR 1)
F Kugelventil 1" 1)
G Pumpe YONO PARA RS 20/6-RKC1)

Andere:
L Heizungsbypass

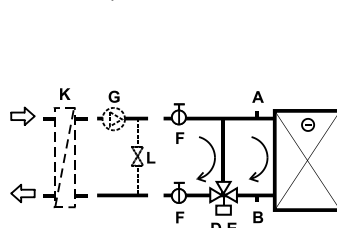
1 - lose mitgeliefert, nicht montiert
2 - installiert und angeschlossen



Wasserkühler:

		Zuluft
Kühlmittel		Propylen Glykol 35 %
Luftmenge	m³/h	2500
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter Kühler)	°C	19
Eintrittsfeuchte (hinter WRG)	% r.F.	50
Austrittsfeuchte (hinter Kühler)	% r.F.	88
Kühlleistung	kW	7,7
Kondensatbildung	l/h	0
Wasser-Temperaturgefälle	°C	6 / 12
Heizmediendurchfluss (bei max. Leistung)	l/h	1200
Druckverlust Mediumseite		
im Wärmetauscher	kPa	25,57
im Ventil	kPa	1,42
Anschlussmaße		1" weiblich
Typ des Kühlers		CW.4-H

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



B Abschlammventil Stecker 2)

Regelzentrale: R-CW3.TR 24-SR

D Dreiwegemischer R320BM, Kv 21,3/4" 1)

E Antrieb TR24A-SR 1)

F Kugellventil 1" 1)

Andere:

G Pumpe 3)

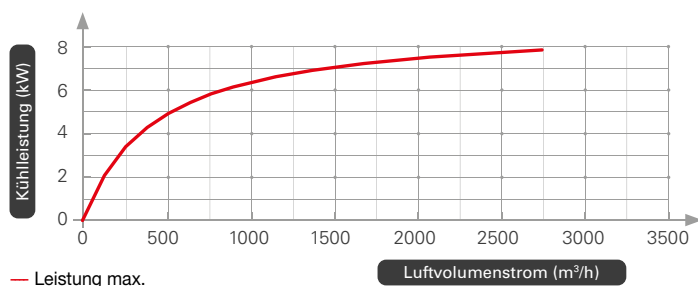
L Heizungsbypass 3)

K Wärmetauscher Wasser/Propylen Glykol 3)

1 - lose mitgeliefert, nicht montiert

2 - installiert und angeschlossen

3 - kein Bestandteil der Lieferung

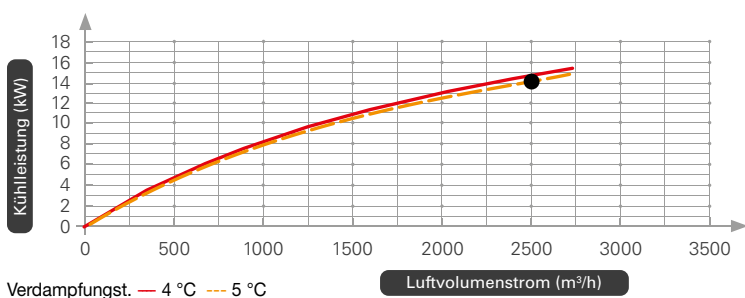


Direktverdampfer:

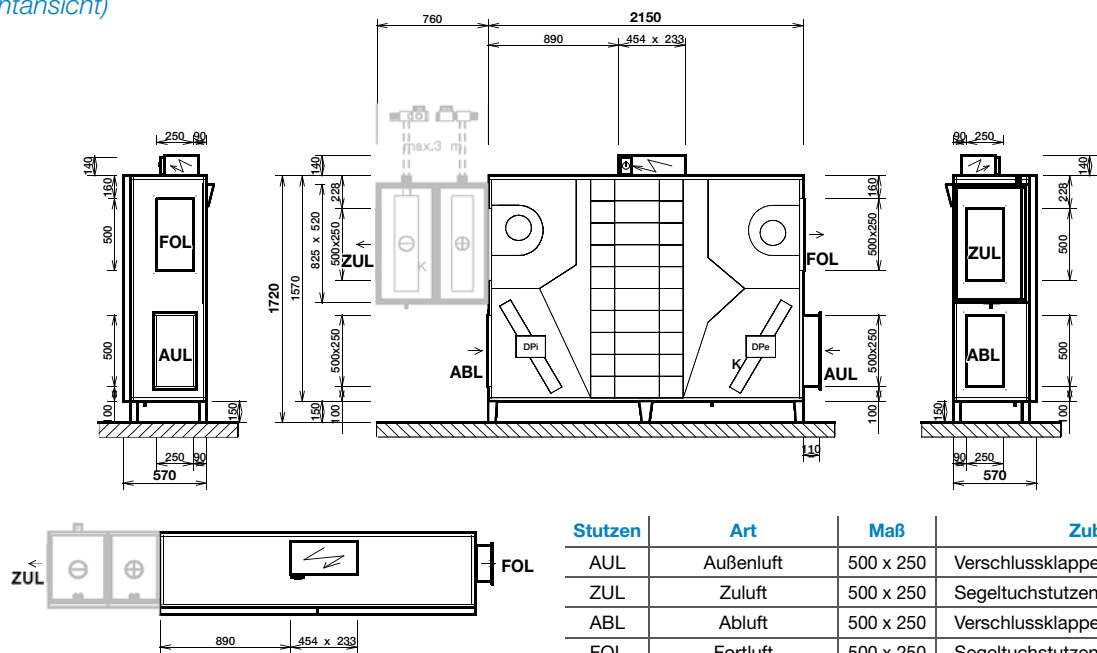
		Zuluft
Luftmenge	m³/h	2500
Eingangstemp. (hinter der WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter dem Kühler)	°C	17
Ein.feuchtigk. (hinter der WRG)	% r.F.	50
Aus.feuchtigk. (hinter dem Kühler)	% r.F.	81
Kühlleistung	kW	13,18
Kondensatbildung	l/h	7
Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	5

Angaben für den Vorschlag des Kondensators

Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	5
Außentemperatur	°C	32
Kühlleistung	kW	13,18
min. Soll-Außentemperatur	°C	10



Horizontalle Montage: (Frontansicht)



Gewicht: ca. 279 kg (ohne Heiz- und Kühlregister)

Stutzen	Art	Maß	Zubehör
AUL	Außenluft	500 x 250	Verschlussklappe, Segeltuchstutzen
ZUL	Zuluft	500 x 250	Segeltuchstutzen
ABL	Abluft	500 x 250	Verschlussklappe, Segeltuchstutzen
FOL	Fortluft	500 x 250	Segeltuchstutzen
K	Austritt Kondensat	2x Ø 21	

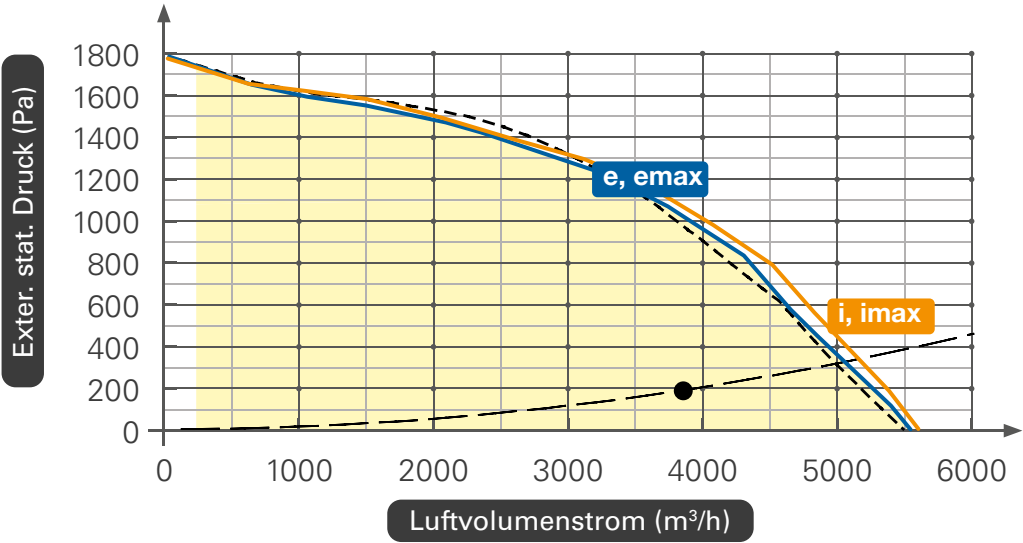


DUPLEX 3600 Flex

► Volumenstrom bis $3800 \text{ m}^3/\text{h}$
nach ErP 2018



Leistungscharakteristik:



Akustische Parameter (am Arbeitspunkt):

Der Schalldruckpegel wurde in einer Entfernung von 3 m ermittelt.
Der Schalleistungspegel wurde bei max. Volumenstrom ermittelt.

Schalldruckpegel LpA (dB)

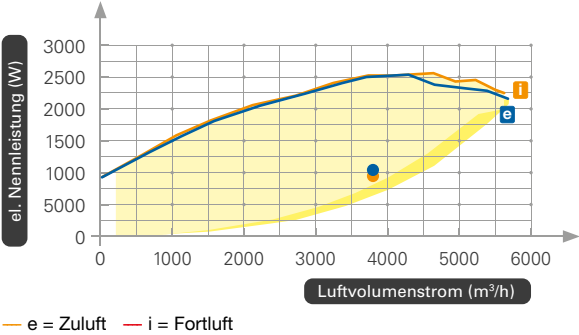
	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Gehäuseabstrahlung	47	<25	27	45	39	38	35	29	<25

Schallleistungspegel LwA (dB)

	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Lufteintritt AUL	61	42	50	56	58	48	44	31	<25
Austritt ZUL	89	56	63	88	81	77	73	68	64
Lufteintritt ABL	61	40	49	56	58	48	42	31	<25
Austritt FOL	87	54	61	86	78	76	71	66	63
Gehäuseabstrahlung	68	41	47	66	60	59	56	49	39

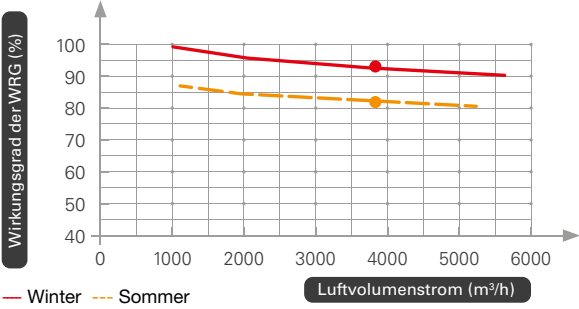
Ventilatoren:

		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	3800	300
exter. stat. Druck Geräte	Pa	200	200
Nennspannung	V	400	400
Spannung (am Arbeitspunkt)	kW	1,05	0,96
Nennleistung (am Arbeitspunkt)	1-min	2238	2201
max. Anschlussleist. (zur Auslegung)	kW	2,50	2,50
max. Strom (zur Auslegung)	A	3,8	3,8
Typ der Ventilatoren		Me. 110	Mi. 110
Ventilatorart		EC3	EC3



Wärmetauscher:

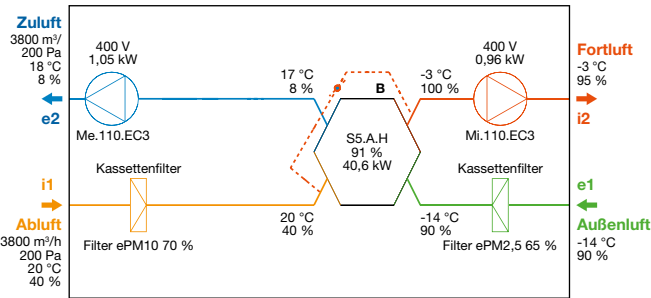
		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	3800	3800
Eingangstemperatur	°C	-14	20
Austrittstemperatur	°C	17	-3
Eingangsfeuchtigkeit	% r.F.	90	40
Austrittsfeuchtigkeit	% r.F.	8	100
Wirkungsgrad der WRG Winter (Sommer)	%	91 (82)	
Leistung WT Winter (Sommer)	kW	40,6 (6,5)	
Kondensatbildung	l/h	13,9	
Typ des Wärmetauschers		Kreuzgegenstrom	



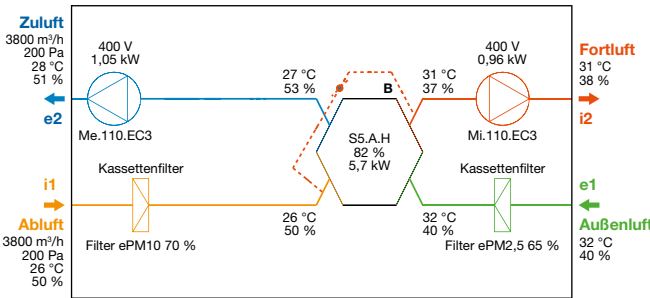
Filter:

	Zuluft	Abluft	Zubehör
Typ	Kassettenfilter		Schräghrohrmanometer für Zustandanzeige des Zuluftfilters. Schräghrohrmanometer für Zustandanzeige des Abluftfilters.
Filterklasse	ePM2,5 65 %	ePM10 70 %	Druckdose PFe für Signalisierung der Zuluftfilter-Verschmutzung. Druckdose PFi für Signalisierung der Abluftfilter-Verschmutzung.
Maße der Filterkassette in mm	690 x 690 x 96	690 x 690 x 96	

Winterbetrieb:



Sommerbetrieb:

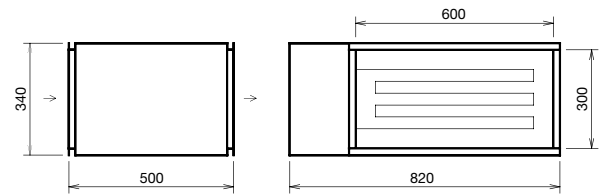


Schematische Darstellung der Funktionen des Geräts. Die Positionen der Ein- und Ausgänge müssen mit der späteren Ausführungsart nicht voll übereinstimmen.

Elektrischer Vorerhitzer:

		Zuluft
Luftmenge	m³/h	3800
Eingangstemp. (vor Erhitzer)	°C	-14
Austrittstemp. (hinter Erhitzer)	°C	-8
Heizleistung	kW	8,1
max. Heizleistung	kW	13,5
Spannung	V	400
Anschlussstutzen	mm	300 x 600
Typ des abgebildeten Erhitzers		EPO-V 600 x 300 / 13,5 extern

Zeichnung:

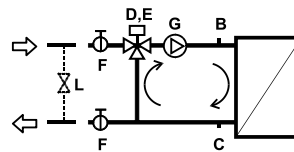


Gewicht: ca. 40 kg

WW-Lufterhitzer:

		Zuluft
Heizmedium		Wasser
Luftmenge	m³/h	3800
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	18
Austrittstemp. (hinter Erhitzer)	°C	20
Heizleistung	kW	3,2
Heizmedium-Temperaturgefälle	°C	70 / 22
Heizmediendurchfluss (vom Kessel)	l/h	57
Anschlussmaße (Regelzentrale)		1" weiblich
Typ des Erhitzers		HW.2-H-extern

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



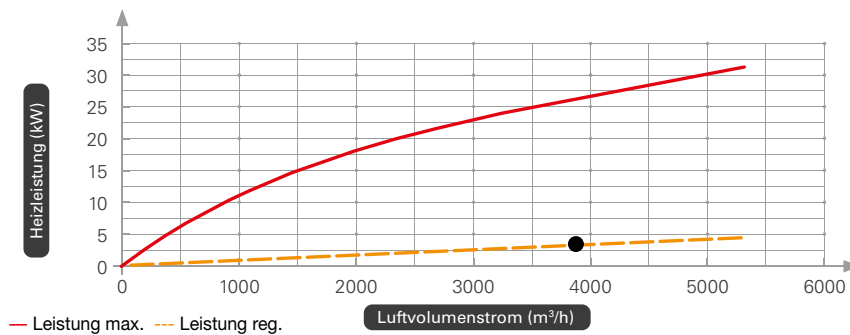
B Abschlämmventil Stopfen, Innensechskant 2)
C Abschlämmventil Stopfen, Innensechskant 2)

Regelzentrale: R-HW3.LM24A-SR

D Mischer IVAR.MIX4, Kv 12, 1" 1)
E Antrieb LM24A-SR 1)
F Kugelventil 1" 1)
G Pumpe YONOS PARA RS 20/6-RKC 1)

Andere:
L Heizungsbyypass

1 - lose mitgeliefert, nicht montiert
2 - installiert und angeschlossen



Wasserkühler:

		Zuluft
Kühlmittel		Propylen Glykol 35 %
Luftmenge	m³/h	3800
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter Kühler)	°C	19
Eintrittsfeuchte (hinter WRG)	% r.F.	51
Austrittsfeuchte (hinter Kühler)	% r.F.	89
Kühlleistung	kW	11,8
Kondensatbildung	l/h	1
Wasser-Temperaturgefälle	°C	6 / 12
Heizmediendurchfluss (bei max. Leistung)	l/h	1820
Druckverlust Mediumseite		
im Wärmetauscher	kPa	29,62
im Ventil	kPa	3,25
Anschlussmaße		1" weiblich
Typ des Kühlers		CW.4-H

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):

B Abschlämmventil Stecker 2)

Regelzentrale: R-CW3.TR 24-SR

D Dreiwegemischer R320BM, Kv 21,3/4" 1)

E Antrieb TR24A-SR 1)

F Kugelventil 1" 1)

Andere:

G Pumpe 3)

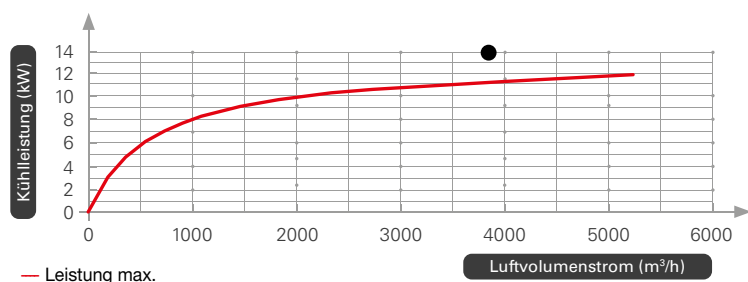
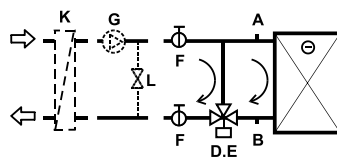
L Heizungsbypass 3)

K Wärmetauscher Wasser/Propylen Glykol 3)

1 - lose mitgeliefert, nicht montiert

2 - installiert und angeschlossen

3 - kein Bestandteil der Lieferung

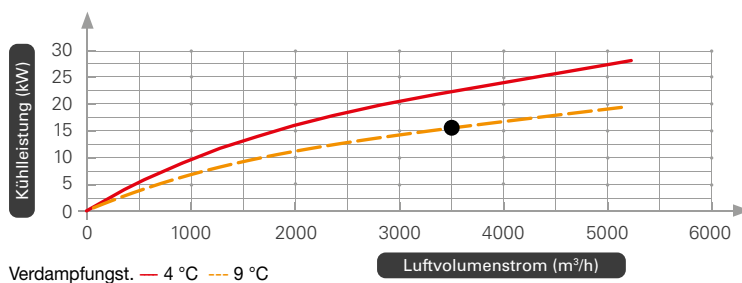


Direktverdampfer:

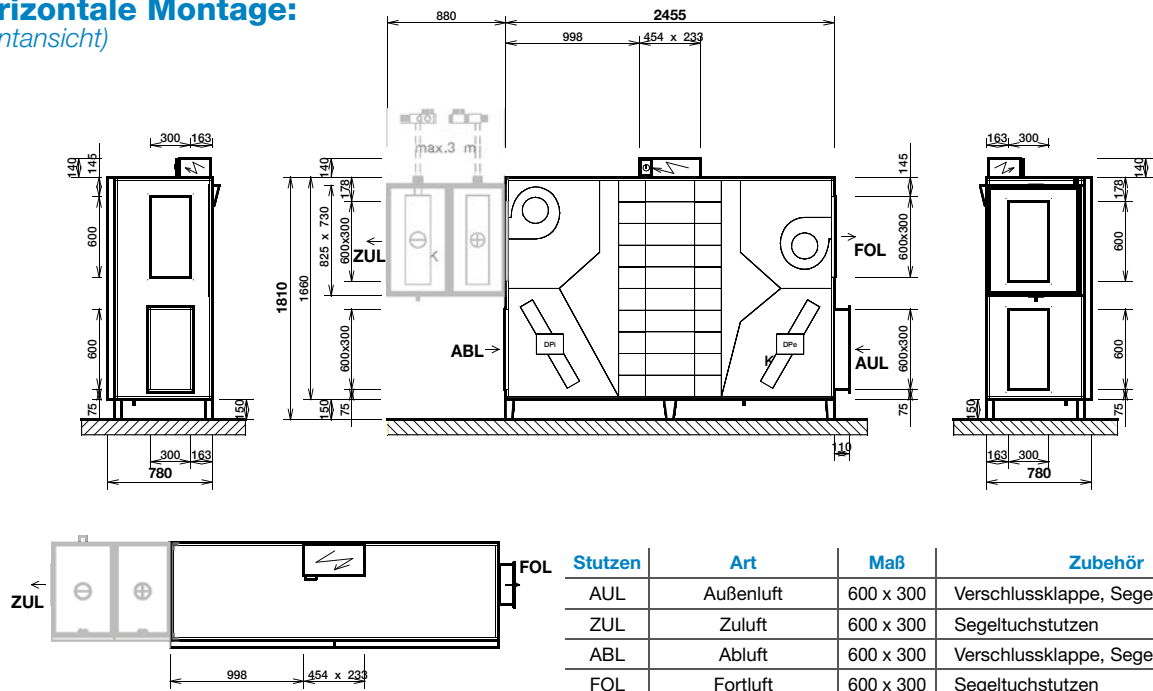
		Zuluft
Luftmenge	m³/h	3500
Eingangstemp. (hinter der WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter dem Kühler)	°C	17
Ein.feuchtigk. (hinter der WRG)	% r.F.	51
Aus.feuchtigk. (hinter dem Kühler)	% r.F.	76
Kühlleistung	kW	15,14
Kondensatbildung	l/h	12
Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	9

Angaben für den Vorschlag des Kondensators

Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	9
Außentemperatur	°C	32
Kühlleistung	kW	15,14
min. Soll-Außentemperatur	°C	10



Horizontale Montage: (Frontansicht)



Gewicht: ca. 369 kg (ohne Heiz- und Kühlregister)

Stutzen	Art	Maß	Zubehör
AUL	Außenluft	600 x 300	Verschlussklappe, Segeltuchstutzen
ZUL	Zuluft	600 x 300	Segeltuchstutzen
ABL	Abluft	600 x 300	Verschlussklappe, Segeltuchstutzen
FOL	Fortluft	600 x 300	Segeltuchstutzen
K	Austritt Kondensat	2x Ø 21	

Wählbare Optionen

Eine umfangreiche Auswahl an optionalem Zubehör ermöglicht eine kundenspezifische Lösung für jede Lüftungsanforderung.

Ke.xxx; Ki.xxx

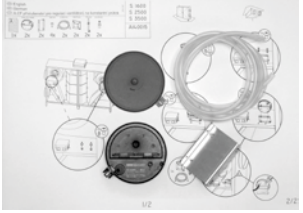


Verschlussklappen AUL, ABL
Die Verschlussklappen werden auf den Außen- und/oder Abluftstutzen montiert. Die Maße der Verschlussklappen entsprechen dem jeweiligen Stutzenmaß. Es werden zwei verschiedene Stellantriebe angeboten.

- Standard AUF/ZU mit Belimo LM24A
- Federrücklauf mit Belimo LF24 (Zwangsschließung bei Stromausfall, Schutz vor Kälteeinfall von außen)

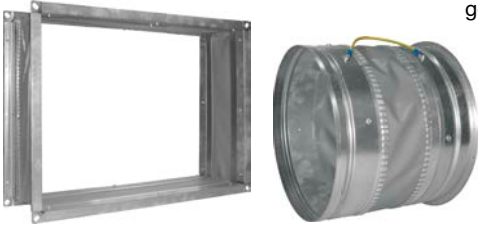
A.CF.xxx

Konstantvolumenstrom-Kit
Die Differenzdrucksensoren ermitteln den Druck an den Ventilatoren. Aufgrund der gemessenen Druckwerte errechnet die Steuerung des Lüftungsgerätes die erforderlichen Drehzahlen, um einen konstanten Volumenstrom zu realisieren. Bei Einsatz eines weiteren Differenzdrucksensors in der Zuluft kann das Gerät auch auf einen konstanten Druck regeln.



H.P.

Segeltuchstutzen
Die Anschlussstutzen können optional in rund oder rechteckig zur Schallentkopplung als Segeltuchstutzen geliefert werden.



EPO-V

Elektrischer Luftvorerhitzer (Vorerhitzer)
Kanalerhitzer für runde und rechteckige Lüftungskanäle mit allen erforderlichen Schaltelementen zur Regelung über die Lüftungsgeräte vom Typ DUPLEX Flex. Montage im Außenluftkanal als Vereinigungsschutz des Wärmetauschers, um die Druckgleichheit von Zu- und Abluft sicherzustellen (Passivhaus etc.). Leistungen, Maße und Montagevoraussetzungen siehe Katalogblätter.



NFK.x

Filtermaterial/Kassettenfilter
Ersatz-Filterkassetten entsprechend dem jeweiligen Gerätetyp. Filterklasse M5 und F7.



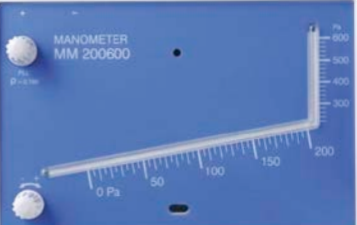
EPO-V

Elektrischer Luftnacherhitzer (Nacherhitzer)
Kanalerhitzer für runde und rechteckige Lüftungskanäle mit allen erforderlichen Schaltelementen zur Regelung über die Lüftungsgeräte vom Typ DUPLEX Flex. Montage im Zuluftkanal zur Erhitzung der Zuluft. Leistungen, Maße und Montage-Voraussetzungen siehe Katalogblätter.



A.MFF

Differenzdruck-Manometer (Filterverlust Manometer)
Zur einfachen Anzeige der Filterverschmutzung. Bei Geräten mit Anforderung nach VDI6022 zwingend erforderlich.



HW

Warmwasser-Lufterhitzer
WW-Lufterhitzer zur Montage zuluftseitig direkt außen am Gehäuse des Lüftungsgerätes. Für Systeme bis 110 °C und 1,0 MPa.





CW

Kaltwasser-Kühler

Kaltwasser-Kühler zur Montage zuluftseitig direkt außen auf das Gehäuse des WW-Lufterhitzer, oder, wenn kein WW-Lufterhitzer vorhanden ist, auf das Gehäuse eines Platzhaltermoduls VK.xxx (Leergehäuse). Für Systeme bis 1,0 MPa.



R-HW.x

Regelzentralen der WW-Lufterhitzer

Werden für die optimierte Regelung der Lüftungsgeräte mit WW-Lufterhitzern empfohlen. Sie bestehen aus einer Umwälzpumpe, zwei Absperrhähnen und je nach Ausführung aus:

- ❖ R-HW.4: Vierwegemischer mit Servoantrieb Belimo LM24
- ❖ R-HW.3: Dreiwegemischer mit Servoantrieb Belimo LM24



CD.xxx

Direktverdampfer

Direktverdampfer zur Montage zuluftseitig direkt außen auf das Gehäuse des WW-Lufterhitzers oder, wenn kein WW-Lufterhitzer vorhanden ist, auf das Gehäuse eines Platzhaltermoduls VK.xxx (Leergehäuse).



R-CW.3

Regelzentralen der KW-Kühler

Werden für die optimierte Regelung der Lüftungsgeräte mit KW-Kühler empfohlen. Sie bestehen aus einem Dreiwegemischer mit Servoantrieb Belimo TR24-SR und zwei Absperrhähnen.



VK.xxx

Platzhaltermodul (Leergehäuse)

Leergehäuse zur Montage zuluftseitig direkt außen am Gehäuse des Lüftungsgeräts bei Verwendung eines Kaltwasser-Kühlers, wenn kein WW-Lufterhitzer ausgerüstet wird. Dieses Leergehäuse dient zur Homogenisierung des Zuluftstroms vor dem KW-Kühler.



CP10RT

Externe Bedieneinheit

Zusätzliche externe Bedieneinheit zur Aufputzmontage im Raum. Manuelle Einstellung von Zuluftvolumenstrom und Temperatur.



SMART Box.xxx

SMART Box

Übergabemodul zur unabhängigen Regelung der Zu-/Abluft im Mehrgeschossbau für jede einzelne Nutzungseinheit. Fünf verschiedene Modelle mit Volumenströmen von 18 bis 1400m³/h.



BSK-4

Brandschutzklappensteuerung

Die Kleinststeuerung zur Überwachung und Steuerung thermischer und motorischer Brandschutzklappen.



KRM-1

Kanalrauchmelder

Kanalrauchmelder zum Einbau in Lüftungskanälen. Schaltet das Lüftungsgerät bei Detektion von Rauch aus.

Steuerung & Regelung

der DUPLEX Flex Lüftungsgeräte

Duplex Flex Lüftungsgeräte werden mit der RD5-Steuerung angeboten.
Durch Einsatz von Sensoren und Fühlern (Temperatur, relative Feuchte, Luftqualität, CO₂-Fühler) kann der Betrieb des Lüftungsgeräts optimal für den jeweiligen Bedarf angepasst werden.

RD5-Steuerung

Die speziell für diese Geräteserie entwickelte Steuerung mit standardmäßig integriertem Webserver und Modbus bietet dem Anwender eine Vielzahl an modernen Bedienungsmöglichkeiten. Frei von Kabel und Standort können die Geräte einfach und schnell über PC oder Notebook, Tablet sowie Smartphone gesteuert werden. Weiterhin ist eine mit dem Gerät verbundene Bedieneinheit mit Touchpanel erhältlich.



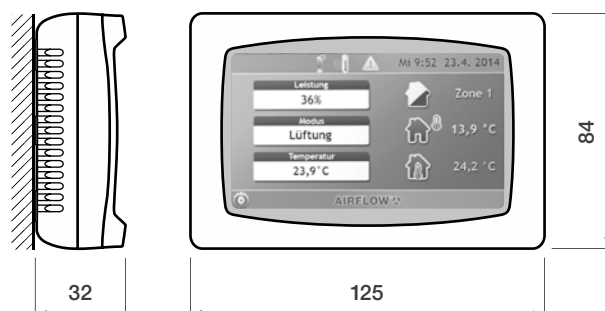
CP Touch – Color Touchpanel



Funktionen der RD5 Steuerung

- ♣ stufenlose Drehzahlregelung der EC-Ventilatoren
- ♣ automatische Bypass-Regelung (Wärme- u. Kälterückgewinnung, freie Nachtkühlung, Bypass-Enteisung)
- ♣ Steuerung von Erhitzer, Kühler, Direktverdampfer (Wärmepumpe)
- ♣ bedarfsgeführte Regelung über CO₂, VOC, Feuchtesensor
- ♣ Volumen- oder Druckkonstantregelung
- ♣ Steuerung der Verschlussklappen
- ♣ stetige Temperaturüberwachung zur optimalen Regelung
- ♣ Frostschutz- und Vereisungsüberwachung
- ♣ Differenzdrucküberwachung der Filter
- ♣ Brandmelde- (Not-Stopp) Kontakt
- ♣ Kontakteingänge für übergeordneten Betrieb über externe Signale
- ♣ Kontaktausgänge zur Steuerung von z. B. Zonenklappen
- ♣ Ausgangssignale zur Ansteuerung von Vor- und /oder Nacherhitzern (Pulssignal 10V oder Analogsignal 0-10V)
- ♣ freie Eingabe von Wochen-, Über-/Unterdruck-Programmen
- ♣ einfache Softwareaktualisierung über PC oder Internet
- ♣ Webserver/Modbus integriert
- ♣ BACnet/KNX-Schnittstelle optional
- ♣ Anschlussmöglichkeit für Fernwartung über Internet (Service Cloud)
- ♣ Fehlerspeicher und E-Mail-Funktion bei Störmeldung
- ♣ Benutzerebene und geschützte Serviceebene zur sicheren Bedienung
- ♣ integrierter Datenlogger zu Servicezwecken

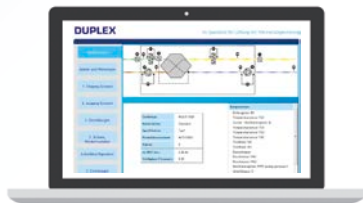
CP Touchpanel



Standardmäßig integrierter Webserver und Service Cloud

Eine Fernwartung über Internet mit der Kontrollmöglichkeit aller Einstellungen ist möglich. Dies erlaubt dem Servicetechniker die Analyse und sofortige Behebung von Störungen, bevor ein Einsatz vor Ort nötig wird.

- ☞ selbsterklärende, intuitive Weboberfläche zur Einstellung der gewünschten Geräteparameter
- ☞ Anzeige des Programm-Modus und der aktuellen Gerätezustände
- ☞ Anzeige von Störmeldungen im Klartext
- ☞ Anzeige der Fehlerhistorie: Aufgezeichnet werden geordnet nach Datum und Uhrzeit alle relevanten Warn- und Fehlermeldungen im integrierten Datenlogger.
- ☞ Zugriff auf Software Updates via Internet
- ☞ Möglichkeit zur Fernwartung über integrierte Service-Cloud, nach vorheriger Freigabe durch den Betreiber



DUPLEX Flex Lüftungsgeräte
überall erreichbar, dank integriertem Web-Server



A CP TOUCH
MIT COLOR TOUCHPANEL

B WEBSERVER
FÜR TABLET, PC & NOTEBOOK



Schnelle Fernwartung über Cloud



In einer eigenen Cloud ist jedes Gerät vorgemerkt und kann mit seiner individuellen ID angemeldet werden. Der Vorteil: Das Gerät kann ganz unkompliziert ferngewartet werden. Die Werte werden genau überprüft, Fehler lassen sich schnell erkennen. Auch Updates für die Gerätesoftware werden so nach einer Zustimmung durch den Besitzer einfach aufgespielt und halten die Lüftungsgeräte immer auf dem neuesten Stand. Das bietet noch mehr Komfort und Sicherheit für den Nutzer und ermöglicht ein schnelleres Eingreifen bei Fehlfunktionen.

Übersicht

der Regelfunktionen der Bedieneinheit CP Touch für die DUPLEX Flex-Lüftungsgeräte

Funktion	Beschreibung	RD5 CP Touch
Bedieneinheit	passwortgeschützt mit Benutzer-, Techniker- und Programmiererebene	•
Motorüberwachung	Bei Überhitzung der EC-Antriebe wird das Lüftungsgerät abgeschaltet und Alarm ausgelöst.	•
Filterüberwachung	Differenzdrucksensoren zur Überwachung des Druckabfalls über dem Filter Bei verschmutztem Filter wird Alarmmeldung ausgegeben.	•
Temperaturfühler	Zulufttemperaturfühler	•
	Außentemperaturfühler (Nachtabenkung, Nachtkühlung)	•
	Ablufttemperaturfühler	•
	Fortlufttemperaturfühler	•
	Raumtemperaturfühler	•
Brand-/Rauchmelder	Brand- oder Rauchmeldekontakt anschließbar. Bei Kontaktauslösung wird das Lüftungsgerät abgeschaltet.	•
Externe Abschaltung	extern EIN/AUS bzw. START/STOPP über potentialfreien Kontakteingang	•
Steuerung/Regelung	Zeitprogramm, Wochenprogramm, manuell, Über-/Unterdruck etc. am Bedienteil einstellbar	•
	durch externe Drehzahlvorgabe 0-10 V	•
	durch optionalen Sensor (CO ₂ /VOC/Feuchte...)	•
	Klappensteuerung (Bypass, AUL, ABL)	•
	Temperatursteuerung (Elektro-Erhitzer, WW-Erhitzer, KW-Kühler, Direktverdampfer, Wärmepumpe)	•
Temperaturregelung	Regelung nach Zulufttemperatur	•
	Regelung nach Ablufttemperatur	•
	Regelung nach Raumlufttemperatur	•
Bypass	Automatische Bypass-Regelung (Wärme- und Kälterückgewinnung, freie Nachtkühlung, Bypass-Enteisung)	•
Außenluftklappe	In der Außenluft montierbare Klappe – schließt bei Anlagenstopp. (optional mit Rückstellfeder/Federrücklauf)	○
Abluftklappe	In der Abluft montierbare Klappe – schließt bei Anlagenstopp (optional mit Rückstellfeder/Federrücklauf)	○
Konstantvolumenstrom	Regelung nach voreinstellbarem Volumenstrom, gemessen über Druckänderung am EC-Ventilator	○
Konstantdruck	Regelung nach voreinstellbarem Kanaldruck, gemessen über Druckänderung im Lüftungskanal	○
Erhitzersteuerung PWW	Steuersignal WW-Nachheizregister (Ansteuerung Pumpe und Mischerregelung)	•
Erhitzersteuerung EPO	Freigabesignal für modulierenden Elektronacherhitzer EPO-V	•
Vorerhitzer	Regelung des elektrischen Vorerhitzers EPO-V	•
Kühlersteuerung	Steuersignal an externe Kühler- oder Verdampfereinheit (Kühlerfreigabekontakt sowie Leistungsanforderung 0-10 V)	•
Kälterückgewinnung	Im Sommer bleibt bei kühler Raumluft und warmer Außenluft der Bypass geschlossen.	•
freie Nachtkühlung	Falls die Außenluft im Sommer kälter ist als die Raumluft und der vorgewählte Sollwert, wird der Innenraum ohne zusätzliche Kühlenergie abgekühlt.	•
Vereisungsschutz	Bei drohender Vereisung der WRG greifen Sicherheitsmechanismen, die dies verhindern.	•
Frostschutz	Bei drohendem Einfrieren des WW-Erhitzers greifen Sicherheitsmechanismen, die dies verhindern.	•
Alarmrelais	Sammelsignalstörmeldung für externen Alarm	•
Kaminkontakt	Anschlussmöglichkeit für externen Kontakt bei Betrieb einer Feuerstelle (Kamin, Kachelofen etc.)	•
Sonder-/Partybetrieb	Ein- und Ausgänge zur Realisierung von Sonderfunktionen	•
Schnittstellen	Anbindung an übergeordnete Leittechnik (GLT) Bac® und KNX-EIB® möglich	○
	Modbus (TCP), Ethernet, TCP/IP	•
Webserver	integrierter Webserver TCP/IP	•
Service-Cloud	kostenlose Cloud für Bedienung und Wartung	•

• = Standardfunktion ○ = optionale Funktion

Zu- und Fortluft

können vor Ort individuell über das Bedientableau zugewiesen werden



CP Touch – Color Touchpanel

Einfache Auswahl der Zu- und Fortluft mittels der mitgelieferten RD5-Steuereinheit mit integriertem Touchpanel.



Auslegungs-Software

DER DUPLEX Flex-LÜFTUNGSGERÄTE

I Grundbeschreibung des Programms

Das Programm ist zur Planung und Parameterberechnung der kompakten DUPLEX-Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung und Zubehör bestimmt.

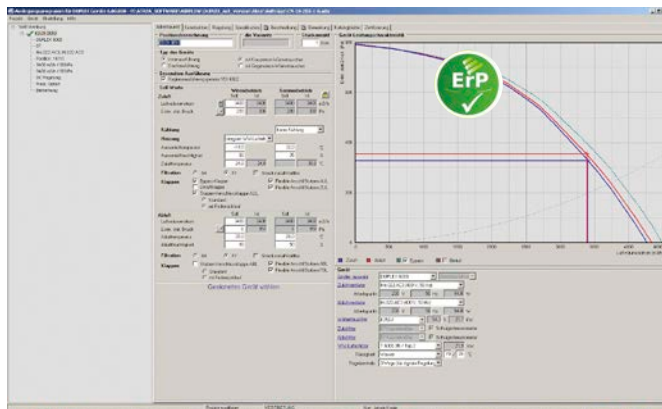
Vorgang der Planung

Die Planung und Gestaltung des Geräts werden in mehreren Schritten realisiert, die dem Arbeitsablauf eines Ingenieurs bei der Planung einer Lüftungseinheit entsprechen.

III Zu bearbeitendes Projekt

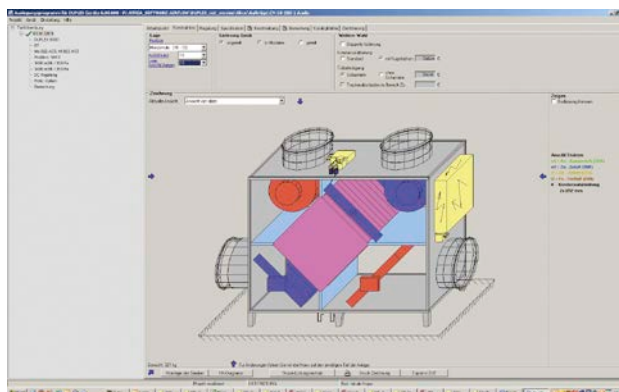
Eingabe der projektspezifischen Daten:
Ingenieurbüro, Kunde, Projektbezeichnung usw.

Am linken Bildschirmrand erscheint eine übersichtliche Auflistung, der zu einem Projekt angelegten Lüftungsgeräte und deren Parameter. Im tatsächlichen Arbeitsbereich (rechts) stehen mehrere Registerkarten für das aktuell zu bearbeitende Lüftungsgerät zur Verfügung:



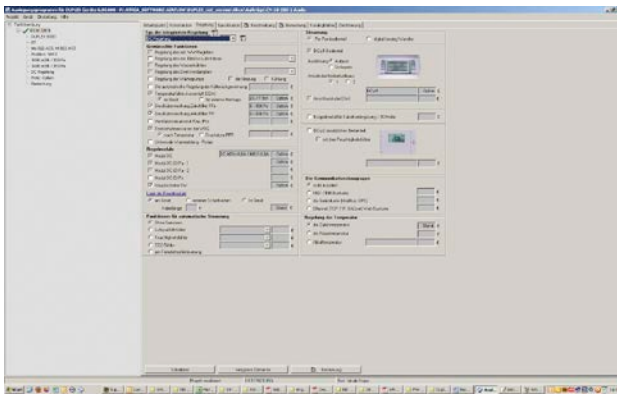
Arbeitspunkt:

- ⌚ Eingabe der technischen Parameter: Volumenstrom, extern. statischer Druck, Temperatur
- ⌚ Eingabe der Gerätefunktion: Heizen, Kühlen, Umluftbetrieb, Bypass, Wassertemperatur etc.
- ⌚ automatische Auswahl des geeigneten Lüftungsgeräts möglich
- ⌚ Prüfung und Ausgabe aller relevanten ErP-Daten



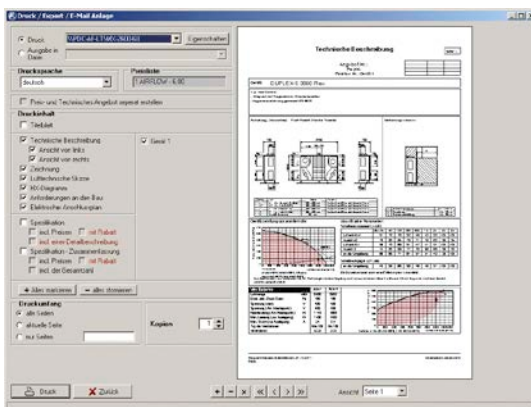
Konstruktion:

- ⌚ detaillierte Maßskizze des ausgelegten Lüftungsgeräts
- ⌚ Maße der Anlagengröße und Gewichte
- ⌚ Form, Lage und Größe der Anschlussstutzen
- ⌚ Montagevariante der Stutzenanordnung
- ⌚ Anzeige des Bedienfreiraums der ausgewählten Ausführung
- ⌚ Druck der Maßskizze
- ⌚ Export ins DXF-Format (AutoCAD) und PDF
- ⌚ Anzeige und Druck des Funktionsplans der Lüftungsanlage, des HX-Diagramms sowie die Auslegung des gesamten Lüftungsgeräts



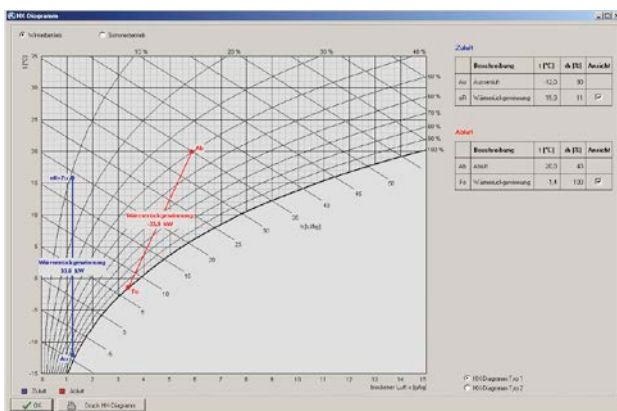
Regelung:

- inkl. RD5-Regelung
- Ausdruck des elektrischen Anschlussplans mit Informationen zu Anschlussspannung, Nennstrom der Ventilatoren, Sicherung, Anschlusskabel usw.

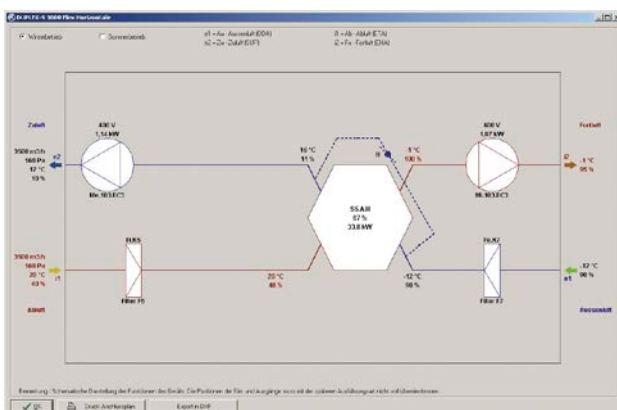


Spezifikation:

Aufstellung aller ausgewählten Komponenten mit Angabe von Stückzahl und ggf. mit Preisen. Diese kann per E-Mail versendet oder ausgedruckt werden.



HX-Diagramm



Funktionsplan

Datenausgabe:

- Eine wichtige Ergänzung des Programms stellt ein Druckermodul dar, welches ermöglicht:
- Druck einer kompletten technischen Dokumentation
 - Druck der Beschreibung und Spezifizierung des ausgewählten Geräts
 - Druck der technischen Luftskizze
 - Druck eines HX-Diagramms
 - Druck der Katalogblätter
 - Druck des elektrotechnischen Anschlussplans
 - Die Daten können auch in die Formate txt, rtf, doc (Microsoft Word), pdf (Acrobat) exportiert und dann beliebig weiter bearbeitet werden.
 - Das ausgewählte Lüftungsgerät kann aus dem Programm direkt in das Format DXF (AutoCAD) inkl. Ansichtsvorwahl 2D/3D exportiert werden.

Die aktuellste Version steht auf der Internetseite www.airflow.de als Download zur Verfügung. Diese wird ca. alle 6 Monate oder bei Norm- bzw. DIN-Änderungen aktualisiert.

Aufbau

DUPLEX Flex

EC-VENTILATOREN

energiesparend
und effizient mit
rückwärtsgekrümmten
Schaufeln in strömungs-
optimiertem Gehäuse

BYPASS

STEUERUNGSBOX

REPARATURSCHALTER

TEMPERATUR- SENSOREN

für die automatische
Steuerung des Bypasses
und Frostschutzes

RAHMENLOSES GEHÄUSE

glatte Innenfläche
nach VDI 6022
(T2, TB1)

M5/F7 FILTER

für perfekte Hygiene

DRUCKSENSOREN

zur Filterüberwachung

KONDENSATWANNE

im Geräteboden für
stehende Montage
(bei Deckengeräten
in der Türe)

KREUZGEGENSTROM- WÄRMERÜCKGEWINNER

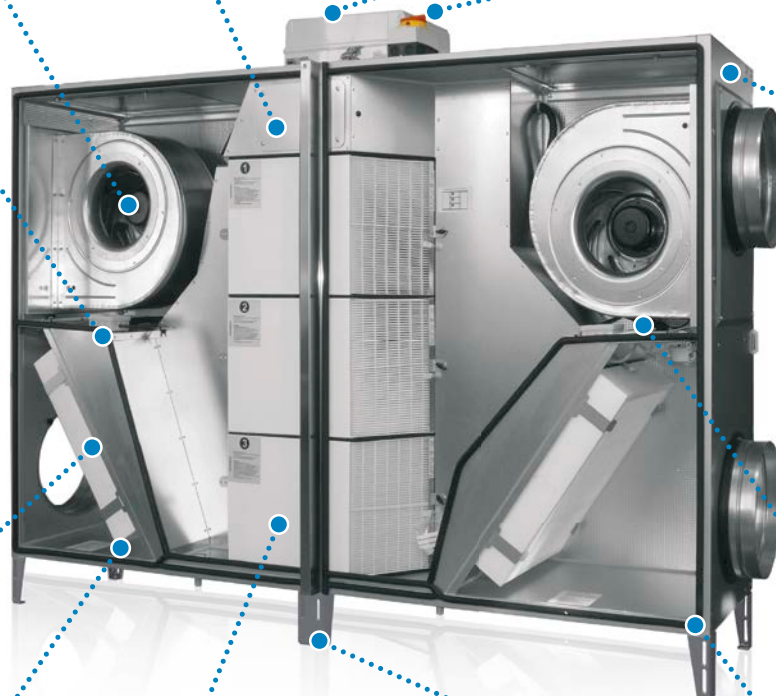
bis zu 93 % Wärme-Rückgewinnung

STABILE STANDFÜSSE

auch für Deckenmontage geeignet

2-FLÜGELIGE TÜR

für einfache und
komfortable
Wartungsarbeiten



Unser Service

Bundesweit zuverlässig

Inbetriebnahme und Co.

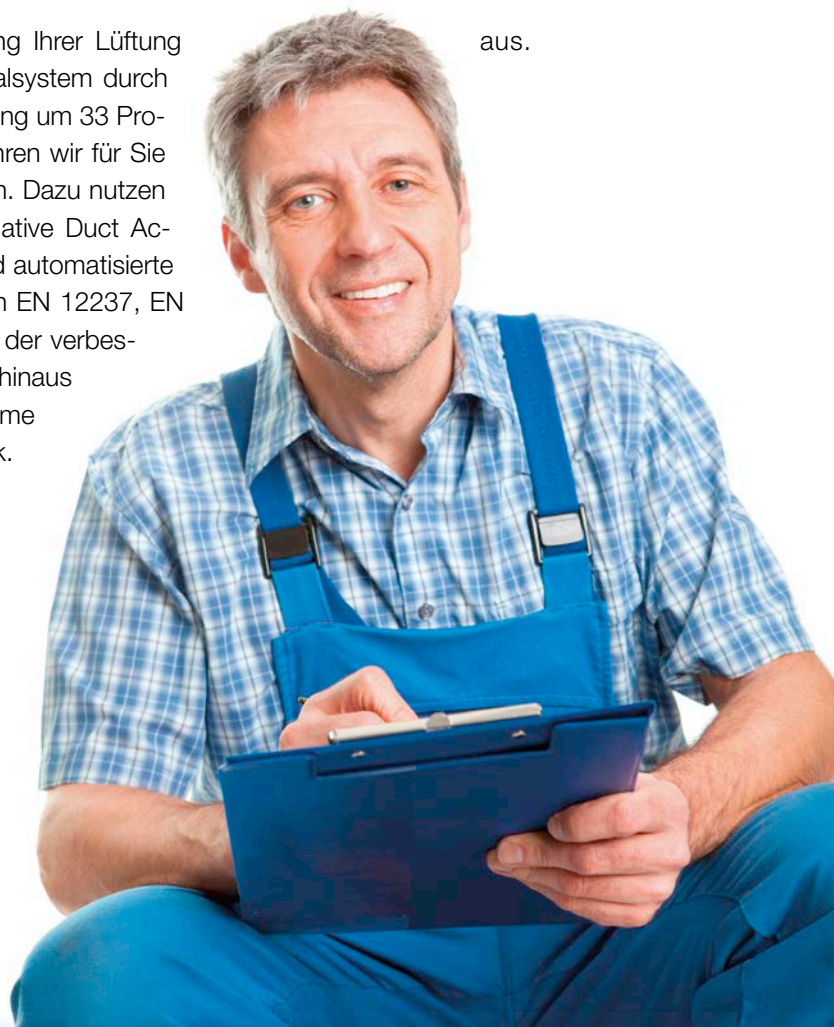
Wir stehen im Dienst unserer Kunden. Deshalb endet unsere Arbeit nicht, wenn Sie Ihr neues DUPLEX-Lüftungsgerät erhalten haben. Gerne unterstützen wir Sie auch bei der Inbetriebnahme. Unser deutschlandweiter Werkskundendienst überprüft dabei alles, worauf es ankommt: Sind Fühler, Regler, Stellglieder und Co. sowie die elektrischen Anschlüsse des Gerätes in Ordnung? Wie sieht es mit der Einbaulage der Ventile und deren hydraulischen Schaltung aus? Unsere qualifizierten Servicetechniker prüfen genau die Anbindung einer bauseitigen Kältemaschine an den eingebauten Direktverdampfer sowie die Sicherheits-, Verriegelungs- und Klappenfunktionen. Damit Ihre

neue DUPLEX-Lüftung einwandfrei in Betrieb geht, werden Sollwerte eingestellt und Parameter, Totzeiten etc. ermittelt. Ebenso wichtig und zum Service gehörend ist die Prüfung des dynamischen Betriebsverhaltens sowie der Funktion von Regelgeräten und -kreisen. Nach erfolgreicher Inbetriebnahme Ihres neuen Airflow Lüftungsgerätes erstellen unsere fachkundigen Experten ein detailliertes Arbeitsprotokoll. Damit auch zukünftig alles reibungslos funktioniert, erklären Ihnen unsere Mitarbeiter die Steuerung des Lüftungsgerätes sowie alle notwendigen Programmeinstellungen gerne persönlich.

Dicht und leistungsstark

Auf Wunsch führen wir gerne die Dichtigkeitsprüfung Ihrer Lüftung. Denn wenn zehn Prozent der Luft in einem Luftkanalsystem durch Leckagen verloren geht, muss das Gerät seine Leistung um 33 Prozent steigern. Um dieser Ineffizienz vorzubeugen, führen wir für Sie die Dichtheitsprüfung nach EUROVENT vor Ort durch. Dazu nutzen wir das Leckprüfgerät P.A.N.D.A. (Positive and Negative Duct Accreditation). So können wir eine schnelle, genaue und automatisierte Messung garantieren und die Einhaltung der Normen EN 12237, EN 1507 und EUROVENT 2/2 unterstützen – zugunsten der verbesserten Energieeinsparung Ihres Gebäudes. Darüber hinaus verwenden wir zur Einmessung Ihrer Lüftungssysteme stets aktuell kalibrierte, hochwertige Messtechnik. Dank unseres eigenen Kalibrierlabors stellen wir sicher, immer korrekte Werte bei Ihnen vor Ort zu messen.

aus.



[illegible]

Airflow Lufttechnik GmbH
Wolbersacker 16 | 53359 Rheinbach
Telefon: 02226/9205-0 | Fax: 02226/9205-11
info@airflow.de | www.airflow.de



AFL201958 – Version Februar 2020 – Änderungen vorbehalten.

