

# DUPLEX Flex

Flexible Lüftungsgeräte



# Inhalt

Beschreibung DUPLEX Flex Serie .....	4
Vorteile .....	5
Technische Daten .....	6
Montageausführungen .....	8
DUPLEX 1100 Flex .....	10
DUPLEX 1600 Flex .....	16
DUPLEX 2600 Flex .....	22
DUPLEX 3600 Flex .....	28
Wählbare Optionen .....	34
Steuerung .....	36
Auslegungs-Software .....	40
Geräteaufbau .....	42
Service .....	43

# 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 im Herbst 2011 den Innovationspreis „Plus X Award“ für hohe Qualität und Funktionalität erhielt.

Die kompakten DUPLEX Flex-Lüftungsgeräte mit Kreuzgegenstrom-Wärme-

rückgewinner 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 Gegenstromwärmetauscher

**DUPLEX Roto**  
zentrale Lüftungsgeräte  
mit Rotationswärmetauscher

**DUPLEX EC5/ECV5**  
kompakte KWL-Geräte

**SMART Box**  
Übergabemodule



**DUPLEX Vent**  
dezentrale Lüftungsgeräte

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

**iCON**  
Bad-Lüfter

**Industrie-  
Ventilatoren**  
für den Niederdruckbereich



# 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 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 ( $U = 0,82 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ ). Charakteristisch für die passivhauszertifizierten 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 De-

ckengerät. 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.

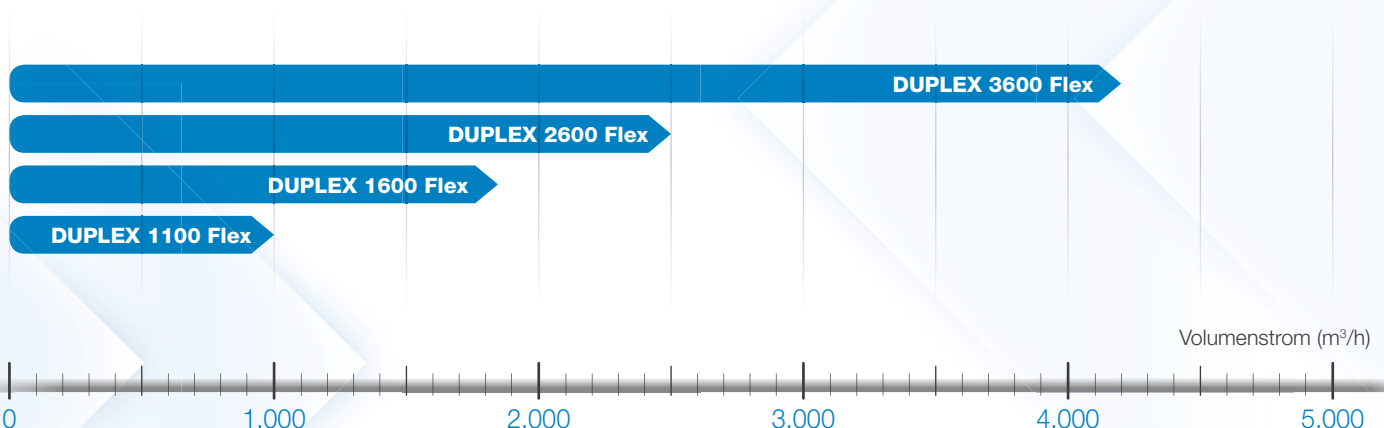
Zeit- und Kostenersparnis – das bietet die Entscheidung für DUPLEX Flex. Alle Lüftungsgeräte dieser Serie stehen kurzfristig ab Lager zur Verfügung. Bedienerfreundlich vorkonfiguriert, können die Geräte per „Plug-and-play“ schnell und unkompliziert in Betrieb genommen werden.

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

- ♣ neues Design der Lüftungsgeräte mit exzellenten technischen Werten
- ♣ 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

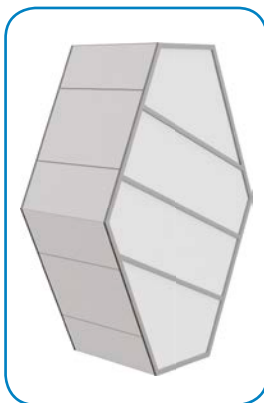
\*in begrenztem Volumenstrombereich



## DIE ANFORDERUNGEN DER STRENGSTEN EUROPÄISCHEN NORMEN WERDEN ERFÜLLT:

- ♣ 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 %

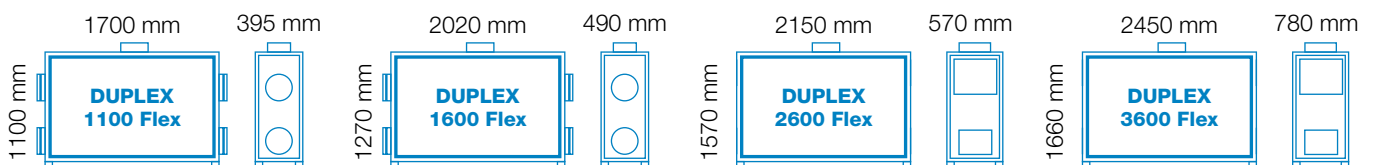
Der Kreuzgegenstrom-Wärmerückgewinner aus widerstandsfähigem Kunststoff erzielt ein Höchstmaß an Effizienz und ermöglicht so ein enormes Einsparpotenzial bei den Energiekosten.



Optional Heiz- und Kühlmodule

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

## ABMESSUNGEN DUPLEX Flex

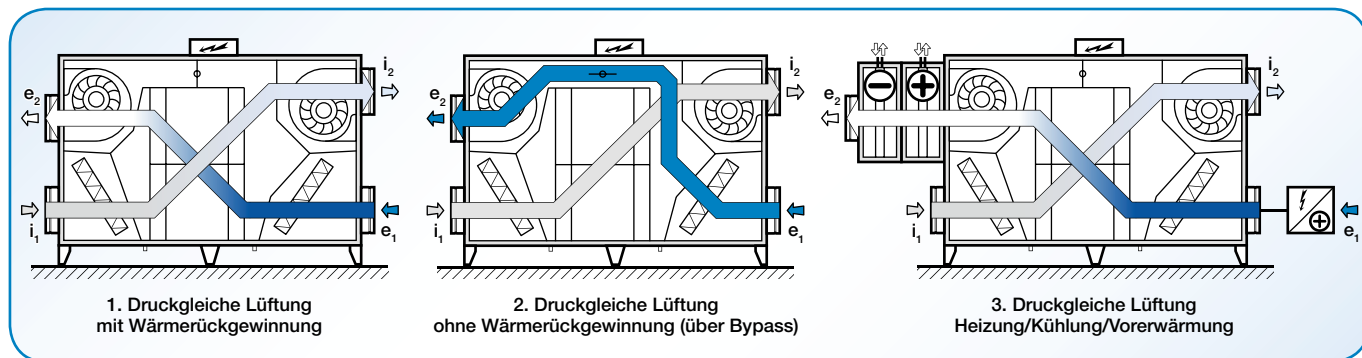


# TECHNISCHE DATEN

**B** mit integriertem Bypass

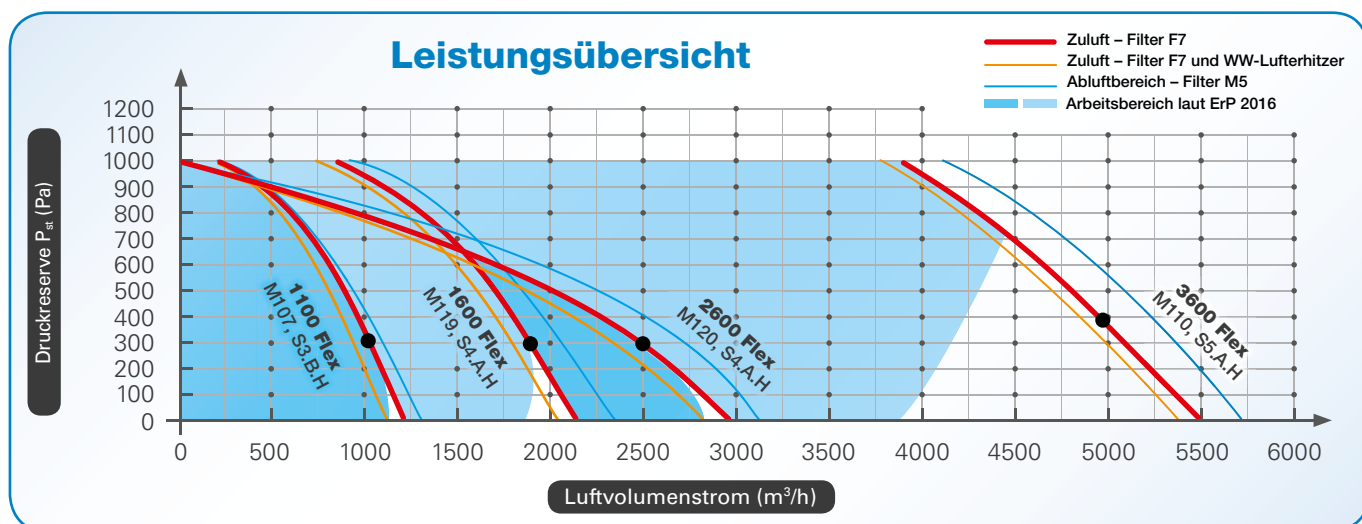
## Mögliche Betriebsarten

$e_1$  Außenluft (ODA)      $i_1$  Abluft (ETA)  
 $e_2$  Zuluft (SUP)         $i_2$  Fortluft (EHA)



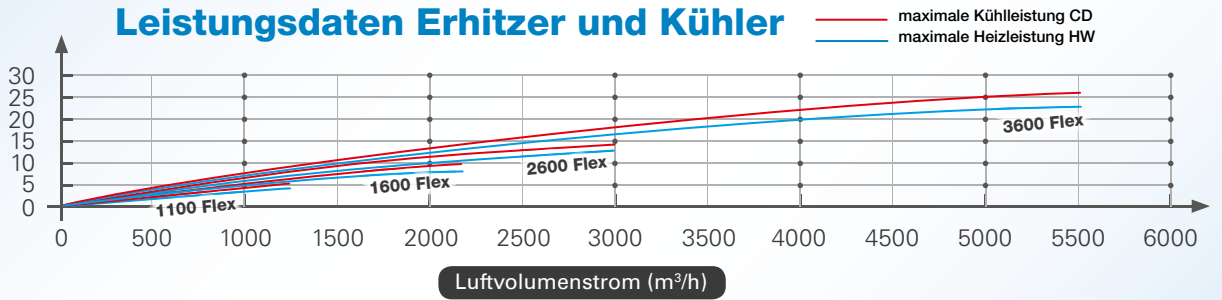
DUPLEX	Einheit	1100 Flex	1600 Flex	2600 Flex	3600 Flex
Luftvolumenstrom Nenn	m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	1.050	1.600	2.600	3.600
externer statischer Druck Nenn	Pa	200	200	200	200
Anschlussleistung im Nenn-Arbeitspunkt	kW	696	893	1.732	2.535
Wirkungsgrad der WRG <sup>1)</sup>	%	siehe Diagramm	siehe Diagramm	siehe Diagramm	siehe Diagramm
Gewicht <sup>2)</sup>	kg	150	205	280	370
Ventilatorzahl	-	2	2	2	2
Anschlussspannung	V	230	230	230	400
Frequenz	Hz	50	50	50	50
Leistungsaufnahme max.	kW	0,78	1,03	1,56	5,0
Drehzahl Nenn	min <sup>-1)</sup>	3.295	2.507	2.422	2.196
Filterklasse	-	F7/M5	F7/M5	F7/M5	F7/M5

<sup>1)</sup> Je nach Luftstrom – siehe Diagramm <sup>2)</sup> Je nach Ausstattung



## Leistungsdaten Erhitzer und Kühler

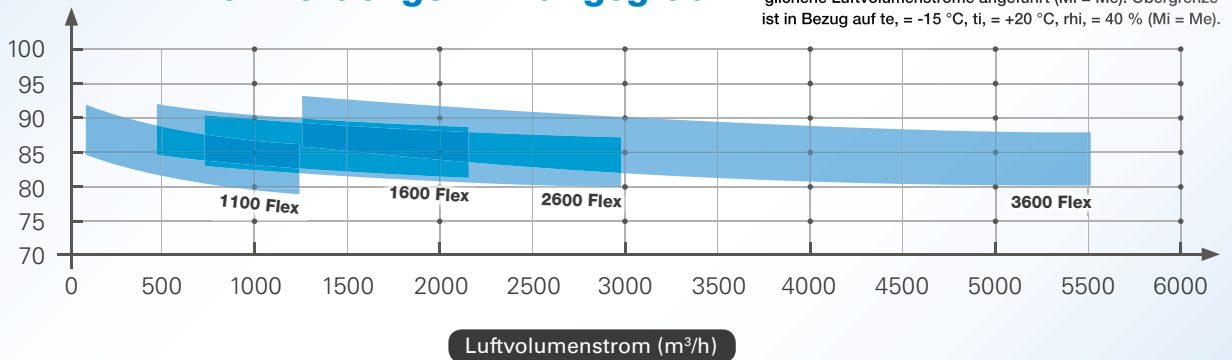
Heiz- / Kühlleistung  $Q_{trCH}$  (kW)



Max. Heizleistung des Erhizers 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  $Q_{trCH}$  (kW)



## Arten und Maße der Anschlussstutzen:

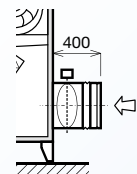
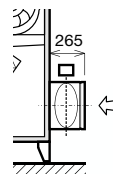
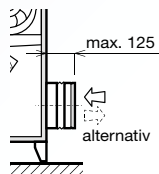
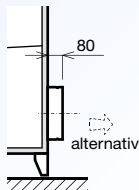
BASISSTUTZEN OHNE FLANSCH  
(Eintritt, Austritt)

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

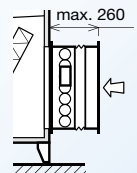
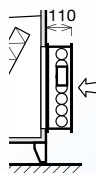
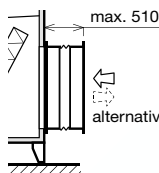
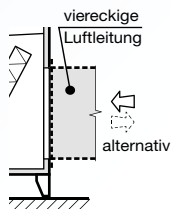
STUTZEN MIT EINER Klappe  
(nur Eintritt;  
selbständige Lieferung)

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

### RUND:



### VIERECKIG:



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

# MONTAGEAUSFÜHRUNGEN & ANSCHLUSSSTUTZEN

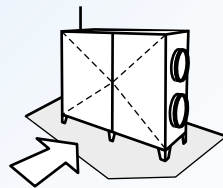
## Die Lüftungsgeräte DUPLEX 1100 bis 3600 Flex sind dank ihrer Modulbauweise vielseitig einsetzbar.

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

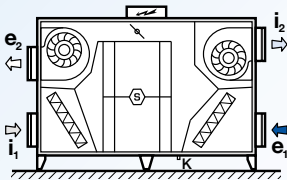
### Montage - horizontal

Das Lüftungsgerät wird auf mitgelieferte Stellfüße aufgestellt

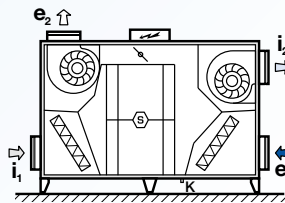


K ...Kondensatableitung ~~✗~~ ...In dieser Montage-  
lage kann der Luftkühler  
nicht montiert werden

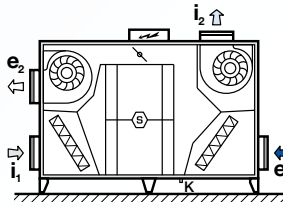
⇒ e<sub>1</sub> ...Außenluft (AUL)    ⇨ i<sub>1</sub> ...Ablufteintritt (ABL)  
⇨ e<sub>2</sub> ...Zuluft (ZUL)        ⇨ i<sub>2</sub> ...Abluftaustritt (FOL)



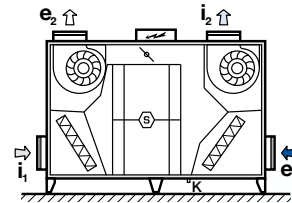
1100 Flex, 1600 Flex  
2600 Flex, 3600 Flex



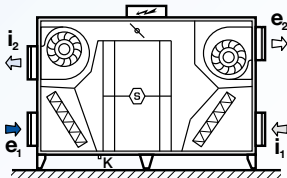
1600 Flex



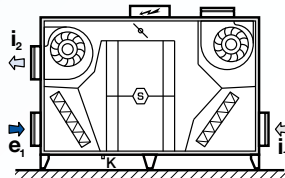
1600 Flex



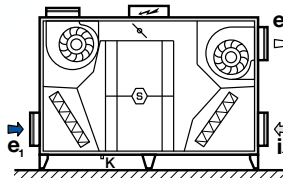
1600 Flex



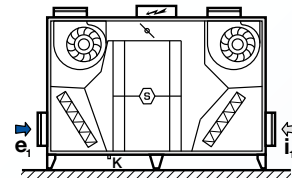
1100 Flex, 1600 Flex  
2600 Flex, 3600 Flex



1600 Flex



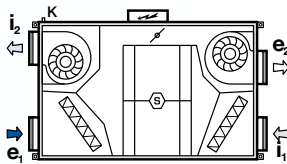
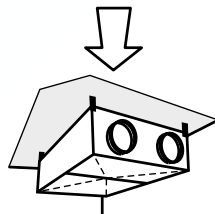
1600 Flex



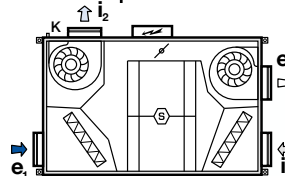
1600 Flex

### Deckenmontage

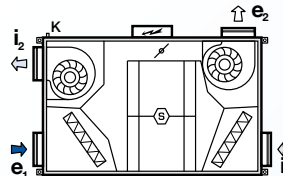
Das Lüftungsgerät wird auf standardmäßig mitgelieferte Aufhängungsbügel aufgehängt



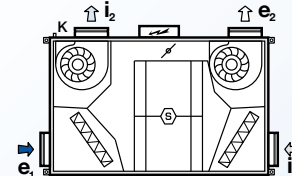
1100 Flex, 1600 Flex  
2600 Flex, 3600 Flex



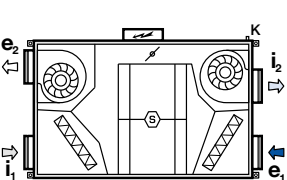
1600 Flex



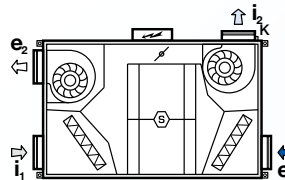
1600 Flex



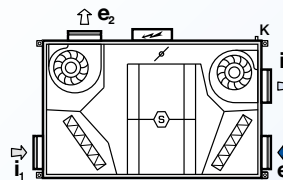
1600 Flex



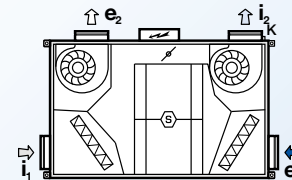
1100 Flex, 1600 Flex  
2600 Flex, 3600 Flex



1600 Flex



1600 Flex



1600 Flex

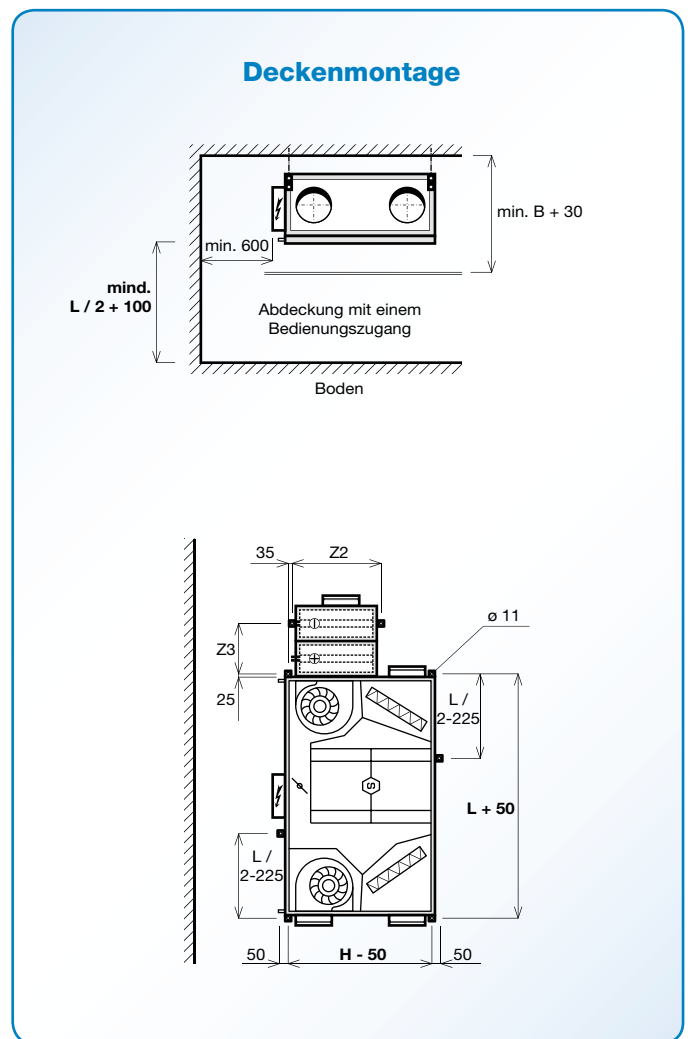
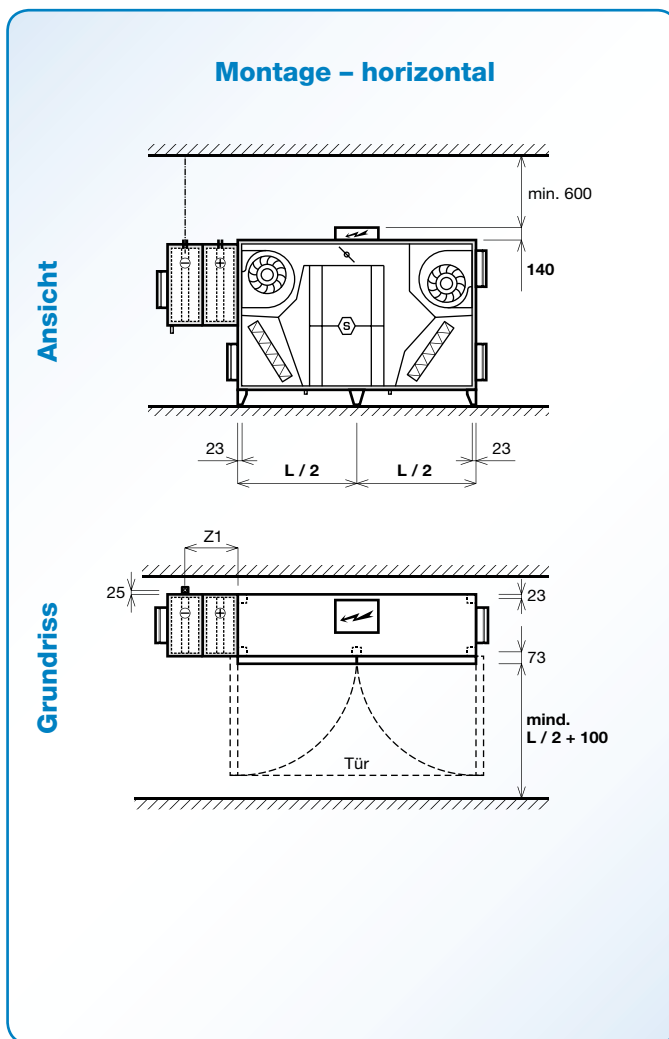


# BEDIENUNGSFREIRAUM

**Bei der Montage der DUPLEX Lüftungsgeräte muss darauf geachtet werden, dass genügend Bedienungsraum 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 Bedienungsraum 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.



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

TYP	L	Z1	Z2	Z3	B	H
<b>1100 Flex</b>	1700	418	625	392	395	1100
<b>1600 Flex</b>	2020	418	750	392	490	1270
<b>2600 Flex</b>	2150	566	875	540	570	1570
<b>3600 Flex</b>	2450	625	875	600	780	1660



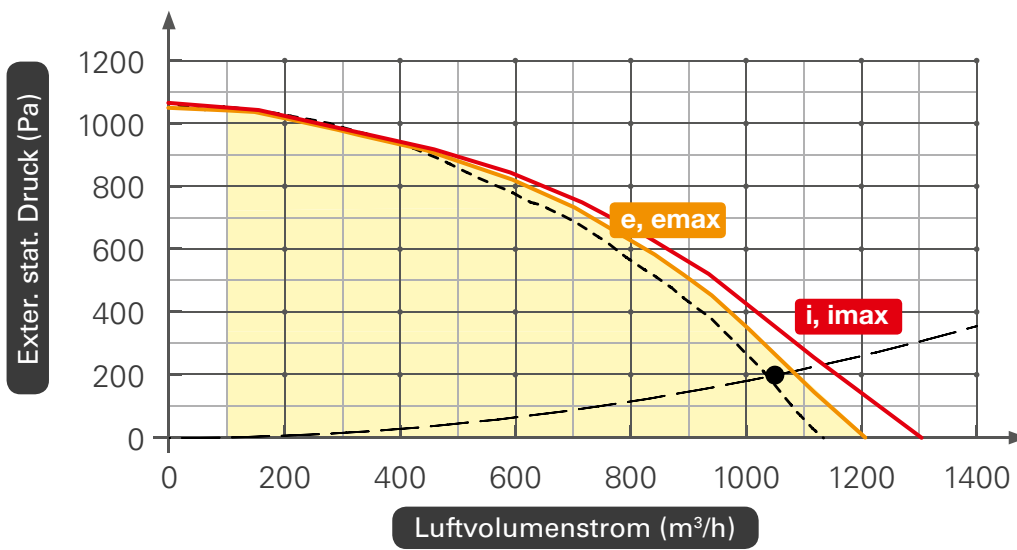
# DUPLEX 1100 Flex

► Volumenstrom bis 1050 m<sup>3</sup>/h





## Leistungscharakteristik:



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

Das Gerät verfügt über regelbare Ventilatoren mit EC-Technologie.

# DUPLEX 1100 Flex

## Akustische Parameter (am Arbeitspunkt):

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

Schalldruckpegel LpA (dB)

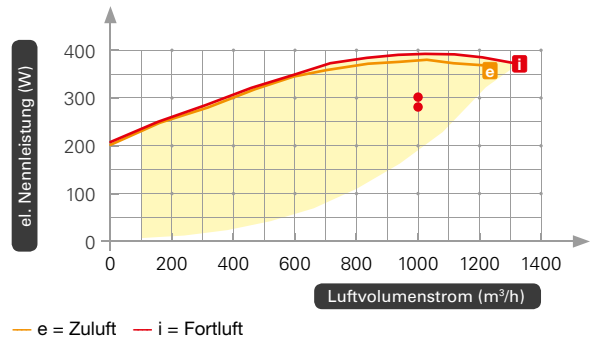
	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Gehäuseabstrahlung	41	<25	<25	33	38	32	32	28	<25

Schalleistungspegel LwA (dB)

	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Luft Eintritt AUL	59	40	44	49	58	50	44	30	<25
Austritt ZUL	81	52	62	74	77	76	73	66	65
Luft Eintritt ABL	62	44	45	54	60	51	44	30	<25
Austritt FOL	81	54	64	74	76	75	73	67	64
Gehäuseabstrahlung	62	38	43	53	59	53	52	49	39

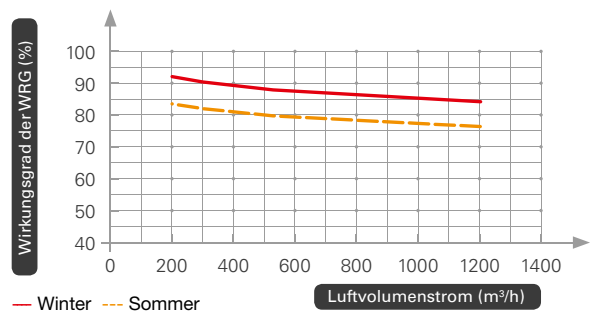
## Ventilatoren:

		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	1000	1000
exter. stat. Druck Geräte	Pa	200	200
Nennspannung	V	230	230
Nennleistung (am Arbeitspunkt)	kW	0,30	0,28
Drehzahl (am Arbeitspunkt)	1/min	3170	3049
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:

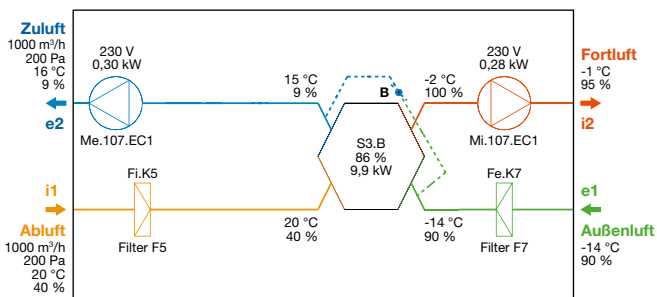
		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	1000	1000
Eingangstemperatur	°C	-14	20
Austrittstemperatur	°C	15	-2
Eingangsfeuchtigkeit	% r.F.	90	40
Austrittsfeuchtigkeit	% r.F.	9	100
Wirkungsgrad der WRG Winter (Sommer)	%	86 (78)	
Leistung WT Winter (Sommer)	kW	10,1 (1,6)	
Kondensatbildung	l/h	3,3	
Typ des Wärmetauschers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



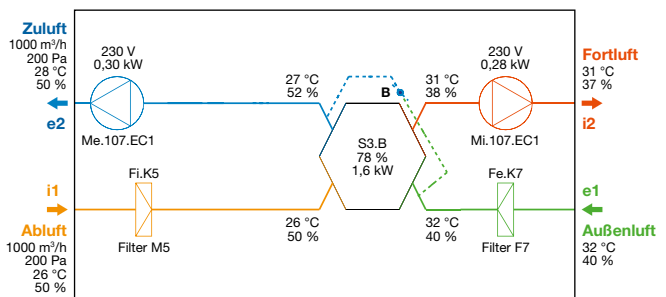
## Filter:

	Zuluft	Abluft	Zubehör
Typ	Kassettenfilter		Schrägröhromanometer für Zustandsanzeige des Zuluftfilters. Schrägröhromanometer für Zustandsanzeige des Abluftfilters.
Filterklasse	F7	M5	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:



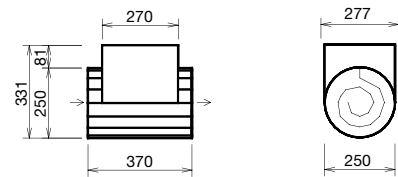
Schematische Darstellung der Funktionen des Geräts. Die Positionen der Ein- und Ausgänge muss mit der späteren Ausführungsart nicht voll übereinstimmen.



### Elektrischer Vorerhitzer:

		Zuluft
Luftmenge	m³/h	1000
Eingangstemp. (vor Erhitzer)	°C	-14
Austrittstemp. (hinter Erhitzer)	°C	-9
Heizleistung	kW	1,7
max. Heizleistung	kW	3,0
Spannung	V	400
Anschlussstutzen	mm	Ø 250
Typ des abgebildeten Erhitzers		EPO-V 250 / 3,0 extern

Zeichnung:

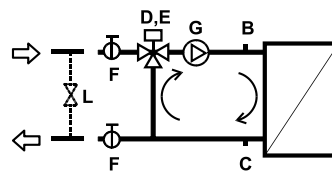


Gewicht: ca. 5 kg

### 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 / 26
Heizmediendurchfluss (vom Kessel)	l/h	27
Anschlussmaße (Regelzentrale)		1" weiblich
Typ des Erhitzers		HW.2-H-extern

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



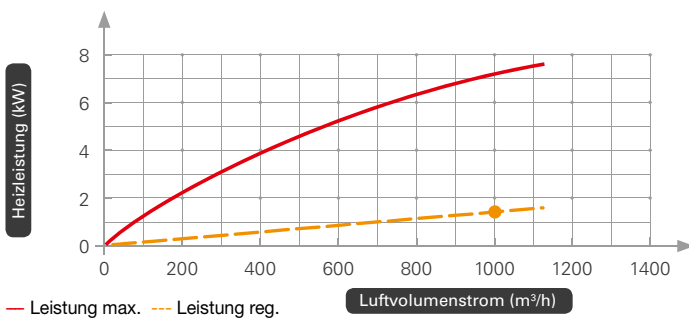
- B Abschlämmentil Stopfen, Innensechskant 2)
- C Abschlämmentil Stopfen, Innensechskant 2)

#### 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

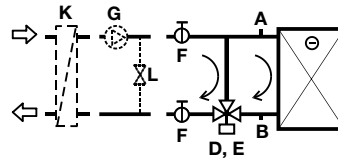
- 1 - lose mitgeliefert, nicht montiert
- 2 - installiert und angeschlossen



## Wasserkühler:

		Zuluft
Kühlmittel		Propylen Glykol 35 %
Luftmenge	m³/h	1000
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter Kühler)	°C	20
Eintrittsfeuchte (hinter WRG)	% r.F.	50
Austrittsfeuchte (hinter Kühler)	% r.F.	81
Kühlleistung	kW	2,8
Kondensatbildung	l/h	0
Wasser-Temperaturgefälle	°C	6 / 12
Heizmediendurchfluss (bei max. Leistung) l/h		490
<b>Druckverlust Mediumseite</b>		
im Wärmetauscher	kPa	47,29
im Ventil	kPa	0,60
Anschlussmaße		1" weiblich
Typ des Kühlers		CW.4-H

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



B Abschlämmentil Stecker 2)

**Regelzentrale: R-CW3.TR 24-SR**

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

E Antrieb TR24A-SR 1)

F Kugelventil 1"

**Andere:**

G Pumpe 3)

L Kühlungsbypass 3)

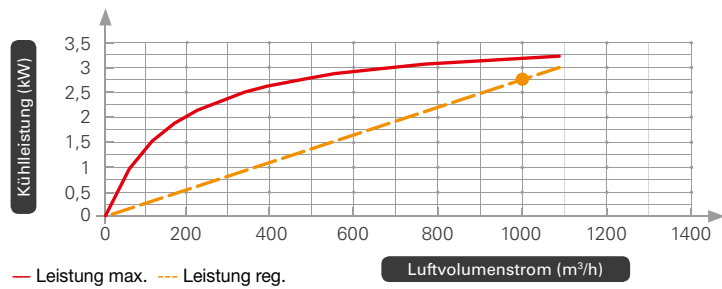
K Wärmetauscher 3)

Wasser/Propylen Glykol

1 - lose mitgeliefert, nicht montiert

2 - installiert und angeschlossen

3 - kein Bestandteil der Lieferung

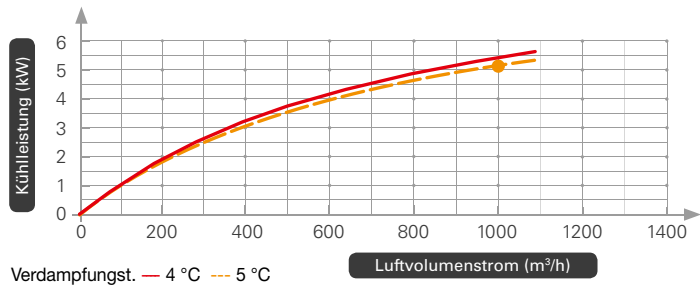


## Direktverdampfer:

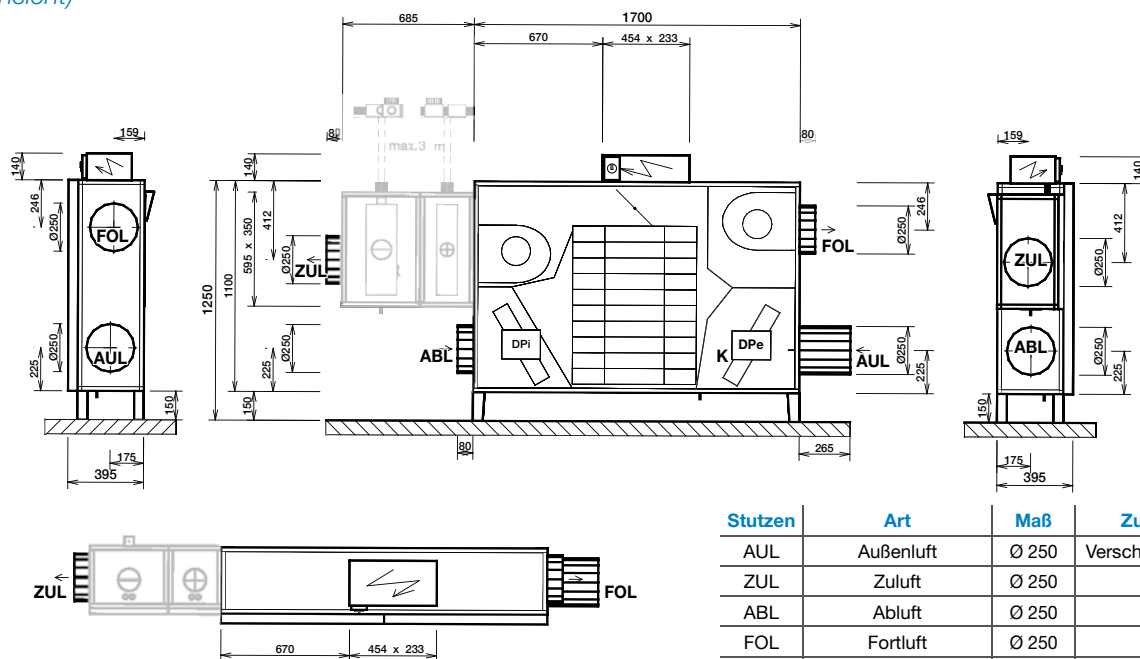
		Zuluft
Luftmenge	m³/h	1000
Eingangstemp. (hinter der WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter dem Kühler)	°C	20
Ein.feuchtigk. (hinter der WRG)	% r.F.	50
Aus.feuchtigk. (hinter dem Kühler)	% r.F.	71
Kühlleistung	kW	2,69
Kondensatbildung	l/h	2
Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	12

### Angaben für den Vorschlag des Kondensators

Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	12
Außentemperatur	°C	32
Kühlleistung	kW	2,69
min. Soll-Außentemperatur	°C	10



## Horizontale Montage: (Frontansicht)



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

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



# DUPLEX 1600 Flex

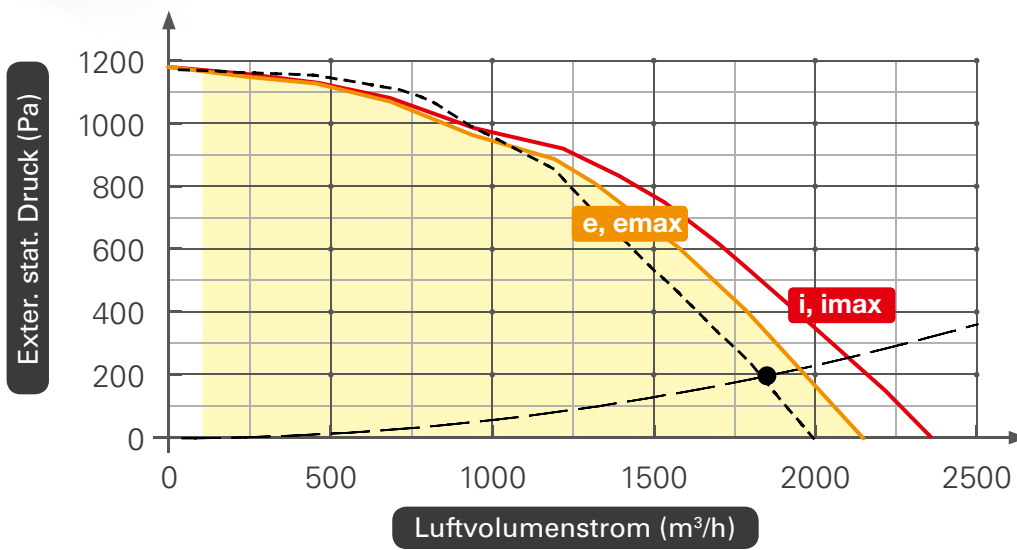
► Volumenstrom bis 1850 m<sup>3</sup>/h







## Leistungscharakteristik:



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

Das Gerät verfügt über regelbare Ventilatoren mit EC-Technologie.

# DUPLEX 1600 Flex

## Akustische Parameter (am Arbeitspunkt):

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

Schalldruckpegel LpA (dB)

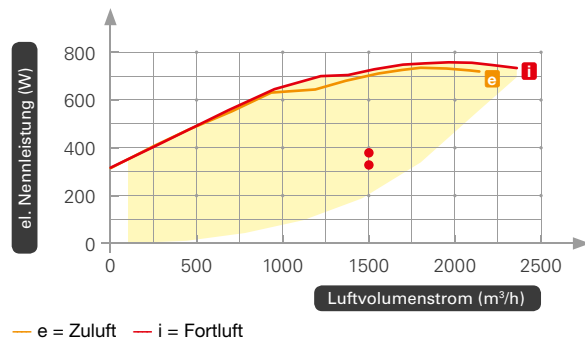
	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Gehäuseabstrahlung	41	<25	27	38	32	31	29	25	<25

Schallleistungspegel LwA (dB)

	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Lufteintritt AUL	55	35	41	53	47	47	36	<25	<25
Austritt ZUL	79	55	62	74	75	72	68	64	61
Lufteintritt ABL	59	38	46	57	49	52	39	30	<25
Austritt FOL	82	55	64	80	76	74	69	63	58
Gehäuseabstrahlung	61	45	47	59	53	52	49	46	35

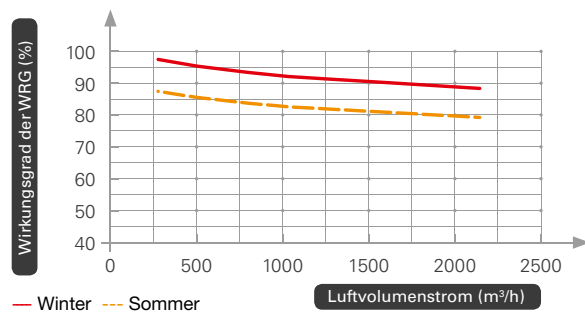
## Ventilatoren:

		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	1500	1500
exter. stat. Druck Geräte	Pa	200	200
Nennspannung	V	230	230
Nennleistung (am Arbeitspunkt)	kW	0,28	0,33
Drehzahl (am Arbeitspunkt)	1/min	2392	2260
max. Anschlussleist. (zur Auslegung)	W	0,29	0,29
max. Strom (zur Auslegung)	A	3,9	3,9
Typ der Ventilatoren		Me. 119	Mi. 119
Ventilatorart		EC1	EC1



## Wärmetauscher:

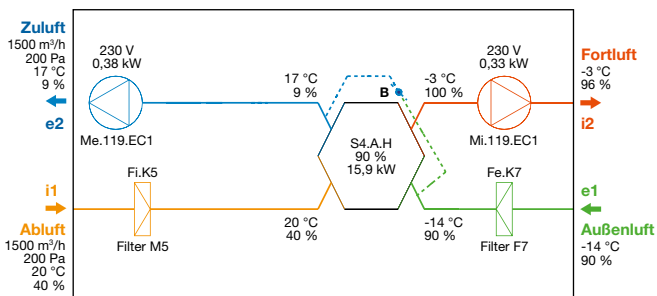
		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	1500	1500
Eingangstemperatur	°C	-14	20
Austrittstemperatur	°C	17	-3
Eingangsfeuchtigkeit	% r.F.	90	40
Austrittsfeuchtigkeit	% r.F.	9	100
Wirkungsgrad der WRG Winter (Sommer)	%	90 (81)	
Leistung WT Winter (Sommer)	kW	15,9 (2,5)	
Kondensatbildung	l/h	5,4	
Typ des Wärmetauschers		Kreuzgegenstrom	



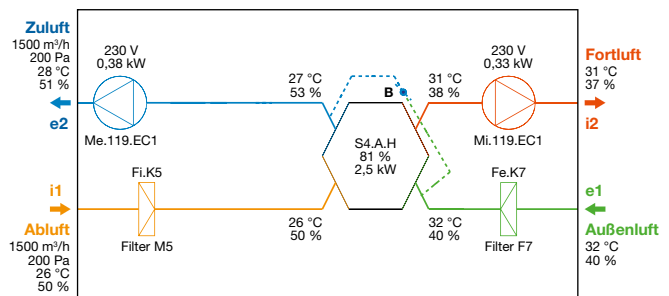
## Filter:

	Zuluft	Abluft	Zubehör
Typ	Kassettenfilter		Schräghrohmanometer für Zustandsanzeige des Zuluftfilters. Schräghrohmanometer für Zustandsanzeige des Abluftfilters. Druckdose PFe für Signalisierung der Zuluftfilter-Verschmutzung. Druckdose PFI für Signalisierung der Abluftfilter-Verschmutzung.
Filterklasse	F7	M5	
Maße der Filterkassette in mm	395 x 550 x 96	395 x 550 x 96	

### Winterbetrieb:



### Sommerbetrieb:

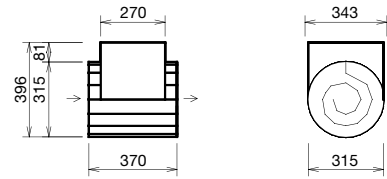


Schematische Darstellung der Funktionen des Geräts. Die Positionen der Ein- und Ausgänge muss mit der späteren Ausführungsart nicht voll übereinstimmen.

### Elektrischer Vorerhitzer:

		Zuluft
Luftmenge	m³/h	1500
Eingangstemp. (vor Erhitzer)	°C	-14
Austrittstemp. (hinter Erhitzer)	°C	-10
Heizleistung	kW	2,3
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:

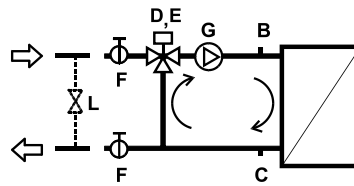


Gewicht: ca. 7 kg

### WW-Lufterhitzer:

		Zuluft
Heizmedium	Wasser	
Luftmenge	m³/h	1500
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	17
Austrittstemp. (hinter Erhitzer)	°C	20
Heizleistung	kW	1,4
Heizmedium-Temperaturgefälle	°C	70 / 523
Heizmediendurchfluss (vom Kessel)	l/h	26
Anschlussmaße (Regelzentrale)	1" weiblich	
Typ des Erhitzers	HW.2-H-extern	

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



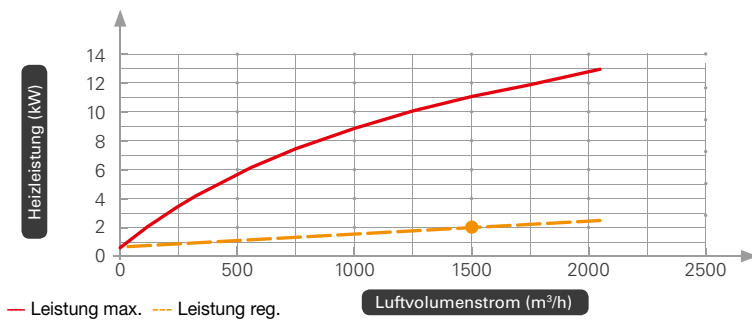
B Abschlämmentil Stopfen, Innensechskant 2)  
C Abschlämmentil Stopfen, Innensechskant 2)

**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

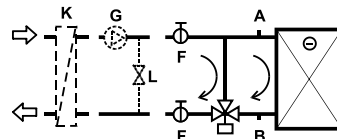
1) - lose mitgeliefert, nicht montiert  
2) - installiert und angeschlossen



## Wasserkühler:

		Zuluft
Kühlmittel		Propylen Glykol 35 %
Luftmenge	m³/h	1500
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter Kühler)	°C	20
Eintrittsfeuchte (hinter WRG)	% r.F.	51
Austrittsfeuchte (hinter Kühler)	% r.F.	81
Kühlleistung	kW	4,0
Kondensatbildung	l/h	0
Wasser-Temperaturgefälle	°C	6 / 12
Heizmediendurchfluss (bei max. Leistung) l/h		760
<b>Druckverlust Mediumseite</b>		
im Wärmetauscher	kPa	26,36
im Ventil	kPa	1,36
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)

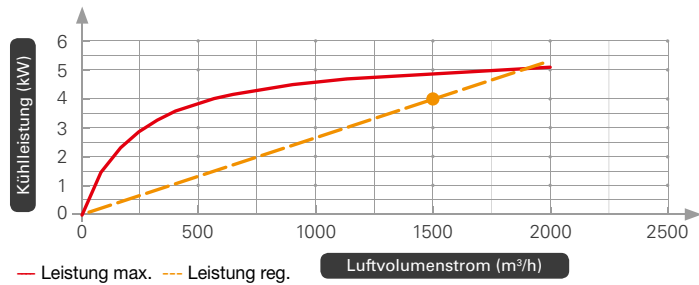
L Heizungsbypass 3)

K Wärmetauscher Wasser/Propylen Glykol 3)

1 - lose mitgeliefert, nicht montiert

2 - installiert und angeschlossen

3 - kein Bestandteil der Lieferung

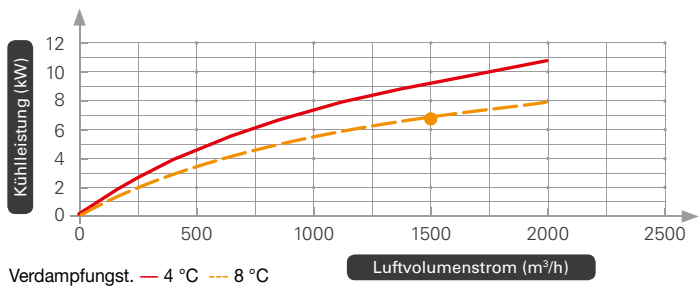


## Direktverdampfer:

		Zuluft
Luftmenge	m³/h	1500
Eingangstemp. (hinter der WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter dem Kühler)	°C	20
Ein.feuchtigk. (hinter der WRG)	% r.F.	51
Aus.feuchtigk. (hinter dem Kühler)	% r.F.	68
Kühlleistung	kW	3,59
Kondensatbildung	l/h	4
Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	12

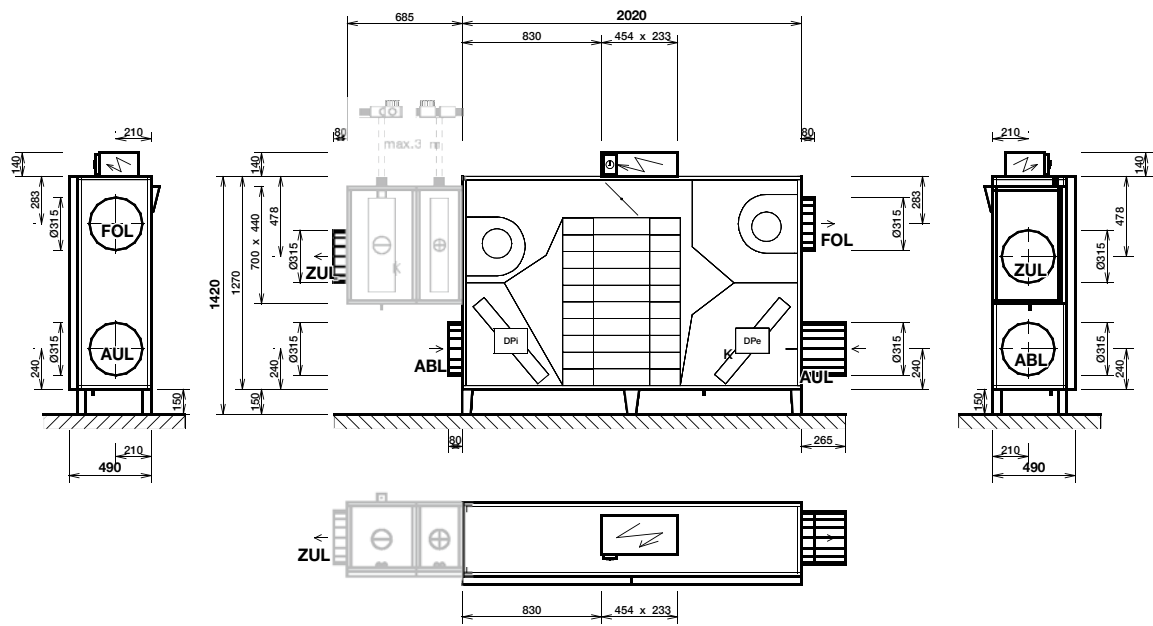
### Angaben für den Vorschlag des Kondensators

Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	12
Außentemperatur	°C	32
Kühlleistung	kW	3,59
min. Soll-Außentemperatur	°C	10





## Horizontale Montage: (Frontansicht)



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



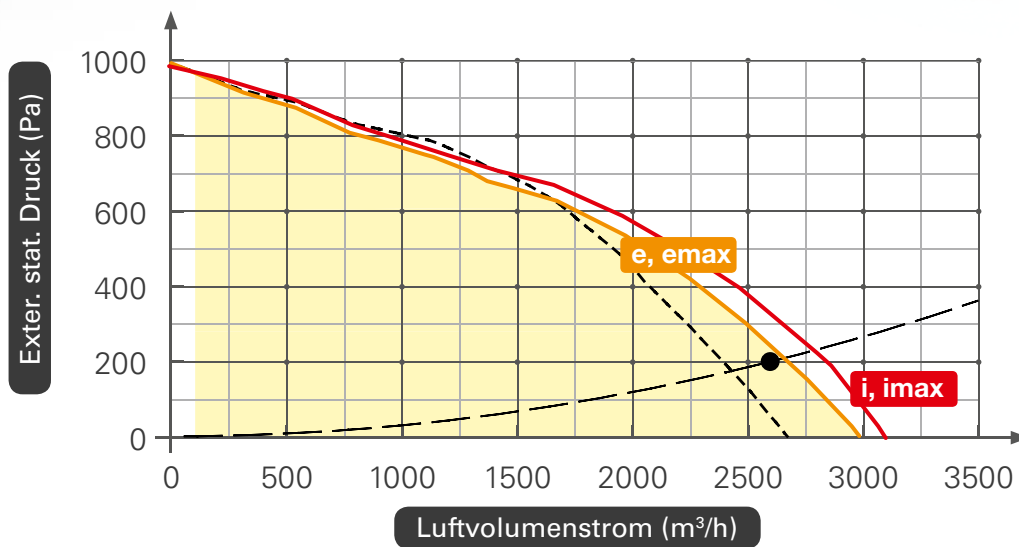
# DUPLEX 2600 Flex

► Volumenstrom bis 2600 m<sup>3</sup>/h





## Leistungscharakteristik:



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

Das Gerät verfügt über regelbare Ventilatoren mit EC-Technologie.

# DUPLEX 2600 Flex

## Akustische Parameter (am Arbeitspunkt):

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

Schalldruckpegel LpA (dB)

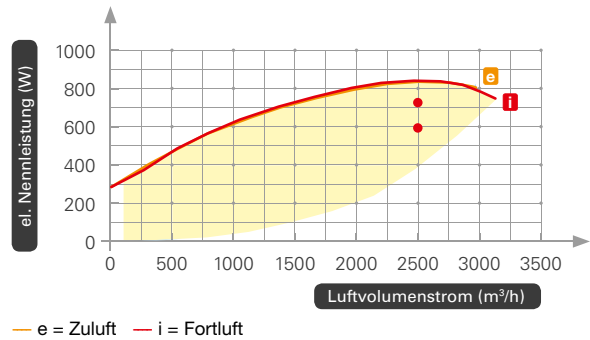
	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Gehäuseabstrahlung	42	<25	25	38	35	33	33	37	<25

Schallleistungspegel LwA (dB)

	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Lufteintritt AUL	56	41	45	52	51	45	40	29	<25
Austritt ZUL	82	54	60	78	76	73	72	66	61
Lufteintritt ABL	62	47	48	61	53	45	40	<25	<25
Austritt FOL	83	57	62	81	76	73	71	65	60
Gehäuseabstrahlung	62	40	45	59	56	54	53	47	36

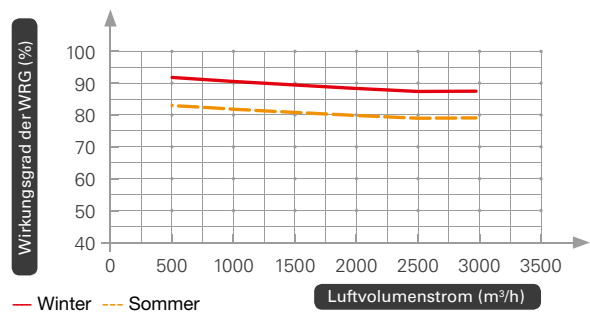
## Ventilatoren:

		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	2500	2500
exter. stat. Druck Geräte	Pa	200	200
Nennspannung	V	230	230
Spannung (am Arbeitspunkt)	kW	0,71	0,61
Nennleistung (am Arbeitspunkt)	1/min	2361	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:

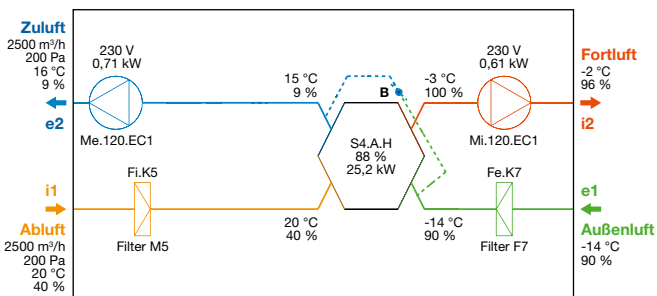
		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	2500	2500
Eingangstemperatur	°C	-14	20
Austrittstemperatur	°C	16	-3
Eingangsfeuchtigkeit	% r.F.	90	40
Austrittsfeuchtigkeit	% r.F.	9	100
Wirkungsgrad der WRG Winter (Sommer)	%	88 (79)	
Leistung WT Winter (Sommer)	kW	25,8 (4,1)	
Kondensatbildung	l/h	8,5	
Typ des Wärmetauschers		Kreuzgegenstrom	



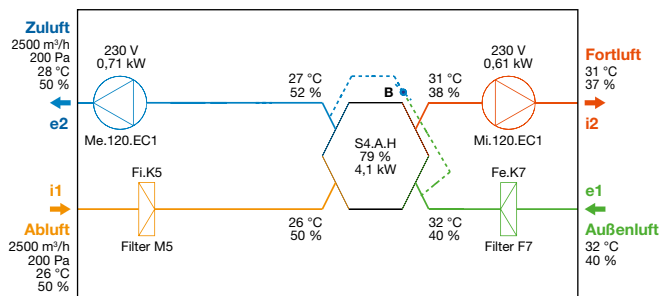
## Filter:

	Zuluft	Abluft	Zubehör
Typ	Kassettenfilter		Schrägrohrmanometer für Zustandsanzeige des Zuluftfilters. Schrägrohrmanometer für Zustandsanzeige des Abluftfilters. Druckdose PFe für Signalisierung der Zuluftfilter-Verschmutzung. Druckdose PFi für Signalisierung der Abluftfilter-Verschmutzung.
Filterklasse	F7	M5	
Maße der Filterkassette in mm	475 x 700 x 96	475 x 700 x 96	

### Winterbetrieb:



### Sommerbetrieb:



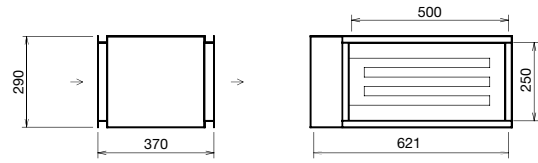
Schematische Darstellung der Funktionen des Geräts. Die Positionen der Ein- und Ausgänge muss mit der späteren Ausführungsart nicht voll übereinstimmen.



### Elektrischer Vorerhitzer:

		Zuluft
Luftmenge	m <sup>3</sup> /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:

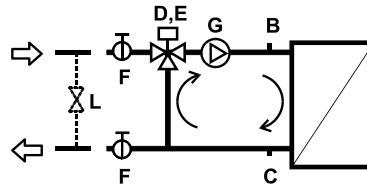


Gewicht: ca. 20 kg

### WW-Lufterhitzer:

		Zuluft
Heizmedium		Wasser
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	2500
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	16
Austrittstemp. (hinter Erhitzer)	°C	20
Heizleistung	kW	3
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):



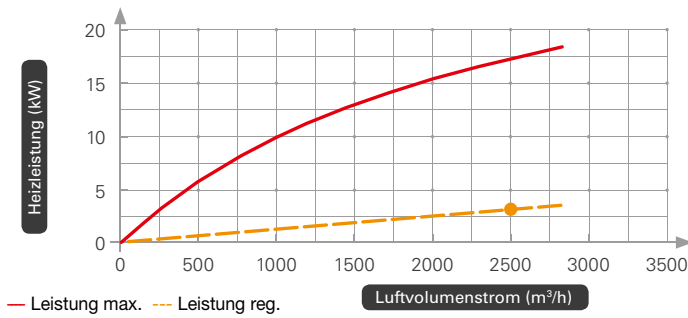
B Abschlämmentil Stopfen, Innensechskant 2)  
C Abschlämmentil Stopfen, Innensechskant 2)

**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

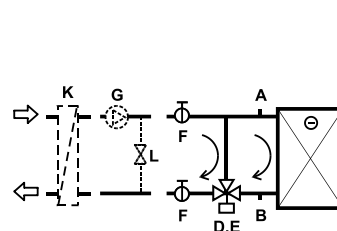
1 - lose mitgeliefert, nicht montiert  
2 - installiert und angeschlossen



## Wasserkühler:

		Zuluft
Kühlmittel		Propylen Glykol 35 %
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	2500
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter Kühler)	°C	20
Eintrittsfeuchte (hinter WRG)	% r.F.	50
Austrittsfeuchte (hinter Kühler)	% r.F.	81
Kühlleistung	kW	6,8
Kondensatbildung	l/h	0
Wasser-Temperaturgefälle	°C	6 / 12
Heizmediendurchfluss (bei max. Leistung) l/h		1200
<b>Druckverlust Mediumseite</b>		
im Wärmetauscher	kPa	24,47
im Ventil	kPa	3,30
Anschlussmaße		1" weiblich
Typ des Kühlers		CW.4-H

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



B Abschlämmentil 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)

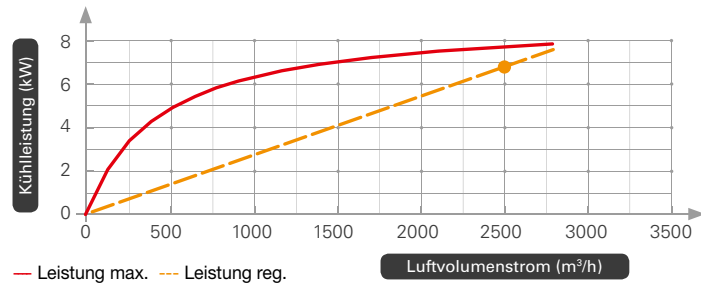
L Heizungsbypass 3)

K Wärmetauscher Wasser/Propylen Glykol 3)

1 - lose mitgeliefert, nicht montiert

2 - installiert und angeschlossen

3 - kein Bestandteil der Lieferung

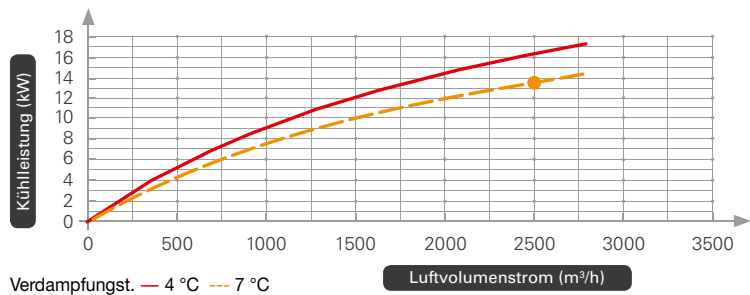


## Direktverdampfer:

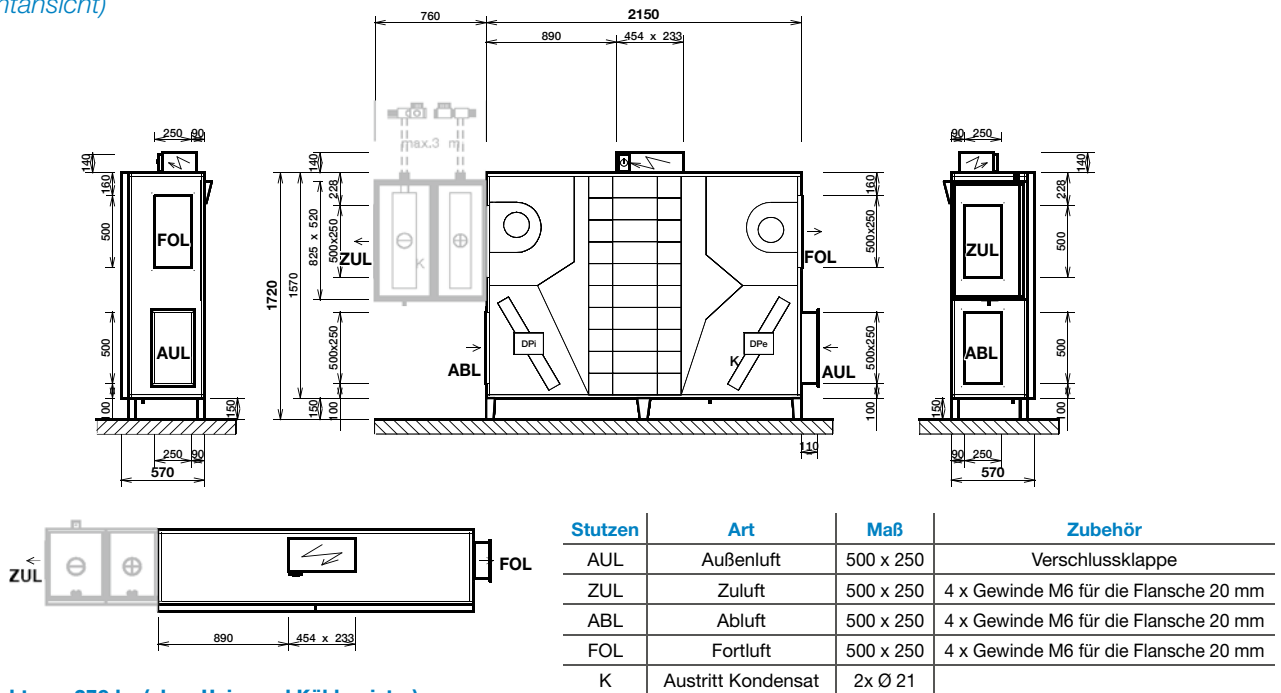
		Zuluft
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	2500
Eingangstemp. (hinter der WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter dem Kühler)	°C	20
Ein.feuchtigk. (hinter der WRG)	% r.F.	50
Aus.feuchtigk. (hinter dem Kühler)	% r.F.	69
Kühlleistung	kW	6,77
Kondensatbildung	l/h	6
Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	12

### Angaben für den Vorschlag des Kondensators

Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	12
Außentemperatur	°C	32
Kühlleistung	kW	6,77
min. Soll-Außentemperatur	°C	10



## Horizontale Montage: (Frontansicht)



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



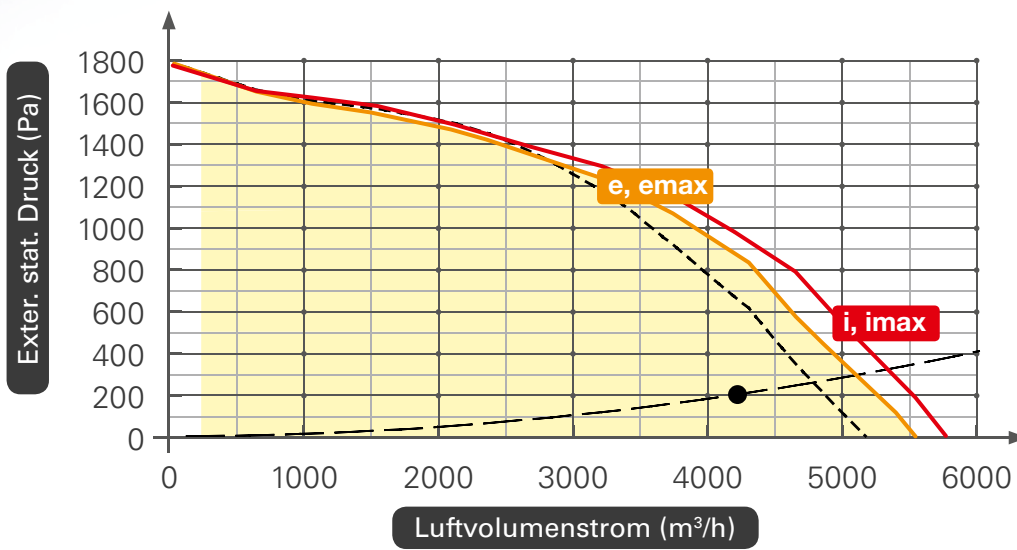
# DUPLEX 3600 Flex

► Volumenstrom bis 4200 m<sup>3</sup>/h





## Leistungscharakteristik:



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

Das Gerät verfügt über regelbare Ventilatoren mit EC-Technologie.



# DUPLEX 3600 Flex

## Akustische Parameter (am Arbeitspunkt):

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

Schalldruckpegel LpA (dB)

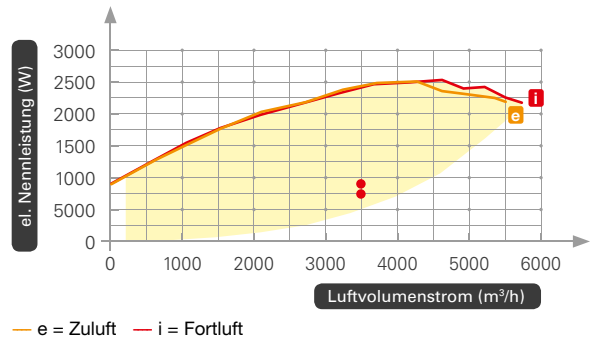
	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Gehäuseabstrahlung	45	<25	26	43	37	36	34	27	<25

Schallleistungspegel LwA (dB)

	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Lufteintritt AUL	59	40	48	54	57	46	42	29	<25
Austritt ZUL	87	54	62	86	78	74	71	67	61
Lufteintritt ABL	59	39	47	54	55	46	40	28	<25
Austritt FOL	85	53	61	84	75	73	69	64	60
Gehäuseabstrahlung	66	38	47	64	57	57	54	48	38

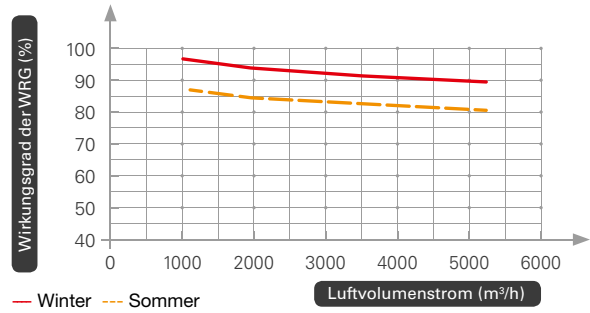
## Ventilatoren:

		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	3500	3500
exter. stat. Druck Geräte	Pa	200	200
Nennspannung	V	400	400
Spannung (am Arbeitspunkt)	kW	0,92	0,76
Nennleistung (am Arbeitspunkt)	1-min	2153	2013
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:

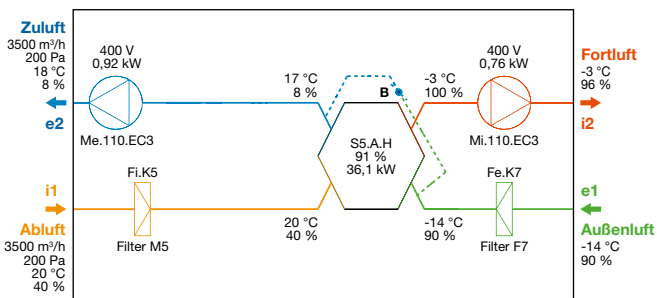
		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	3500	3500
Eingangstemperatur	°C	-14	20
Austrittstemperatur	°C	17	-3
Eingangsfeuchtigkeit	% r.F.	90	40
Austrittsfeuchtigkeit	% r.F.	8	100
Wirkungsgrad der WRG Winter (Sommer)	%	91 (82)	
Leistung WT Winter (Sommer)	kW	37,5 (6,0)	
Kondensatbildung	l/h	12,7	
Typ des Wärmetauschers		Kreuzgegenstrom	



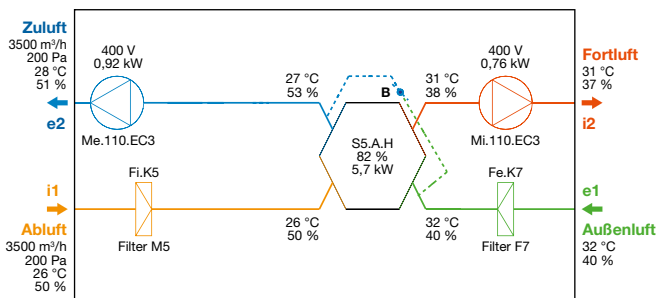
## Filter:

	Zuluft	Abluft	Zubehör
Typ	Kassettenfilter		Schräghrohmanometer für Zustandsanzeige des Zuluftfilters. Schräghrohmanometer für Zustandsanzeige des Abluftfilters.
Filterklasse	F7	M5	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:

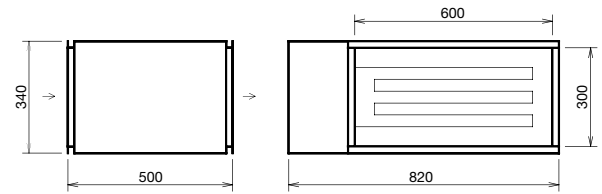


Schematische Darstellung der Funktionen des Geräts. Die Positionen der Ein- und Ausgänge muss mit der späteren Ausführungsart nicht voll übereinstimmen.

### Elektrischer Vorerhitzer:

		Zuluft
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	3500
Eingangstemp. (vor Erhitzer)	°C	-14
Austrittstemp. (hinter Erhitzer)	°C	-8
Heizleistung	kW	7,4
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:

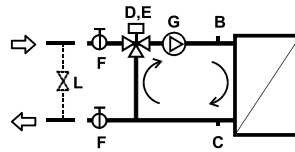


Gewicht: ca. 40 kg

### WW-Lufterhitzer:

		Zuluft
Heizmedium		Wasser
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	3500
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	18
Austrittstemp. (hinter Erhitzer)	°C	20
Heizleistung	kW	2,8
Heizmedium-Temperaturgefälle	°C	70 / 22
Heizmediendurchfluss (vom Kessel)	l/h	51
Anschlussmaße (Regelzentrale)		1" weiblich
Typ des Erhitzers		HW.2-H-extern

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



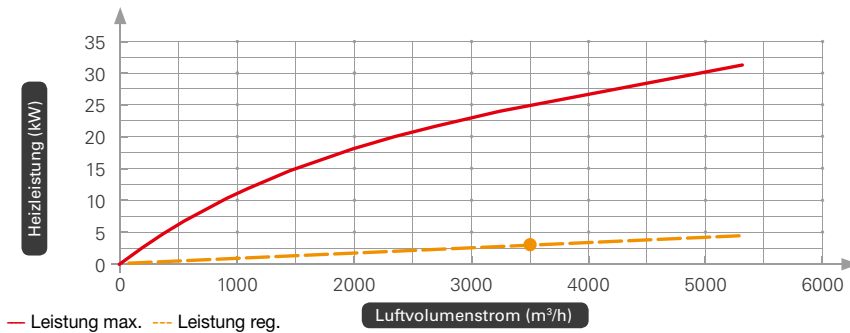
- B Abschlämmentil Stopfen, Innensechskant 2)
- C Abschlämmentil Stopfen, Innensechskant 2)

#### 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

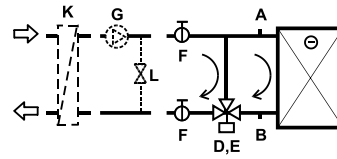
- 1) - lose mitgeliefert, nicht montiert
- 2) - installiert und angeschlossen



## Wasserkühler:

		Zuluft
Kühlmittel		Propylen Glykol 35 %
Luftmenge	m³/h	3500
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter Kühler)	°C	18
Eintrittsfeuchte (hinter WRG)	% r.F.	50
Austrittsfeuchte (hinter Kühler)	% r.F.	90
Kühlleistung	kW	11,2
Kondensatbildung	l/h	0
Wasser-Temperaturgefälle	°C	6 / 12
Heizmediendurchfluss (bei max. Leistung) l/h		1740
<b>Druckverlust Mediumseite</b>		
im Wärmetauscher	kPa	28,14
im Ventil	kPa	6,92
Anschlussmaße		1" weiblich
Typ des Kühlers		CW.4-H

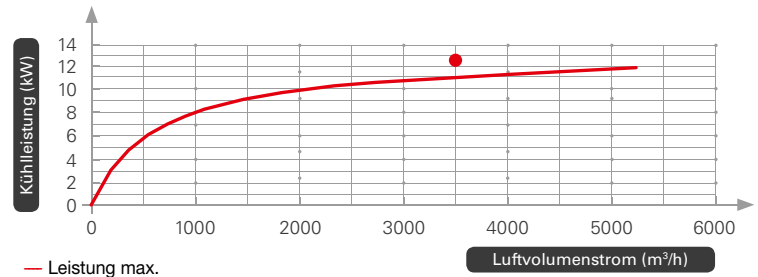
Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



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

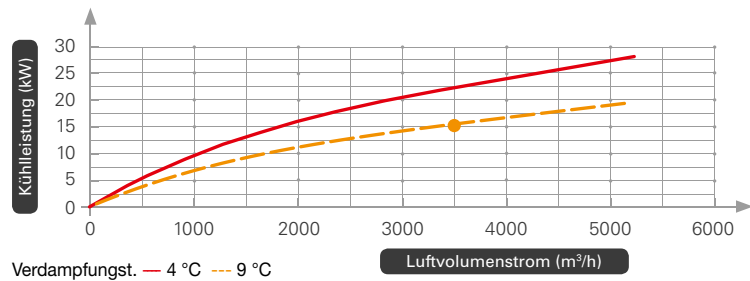


## Direktverdampfer:

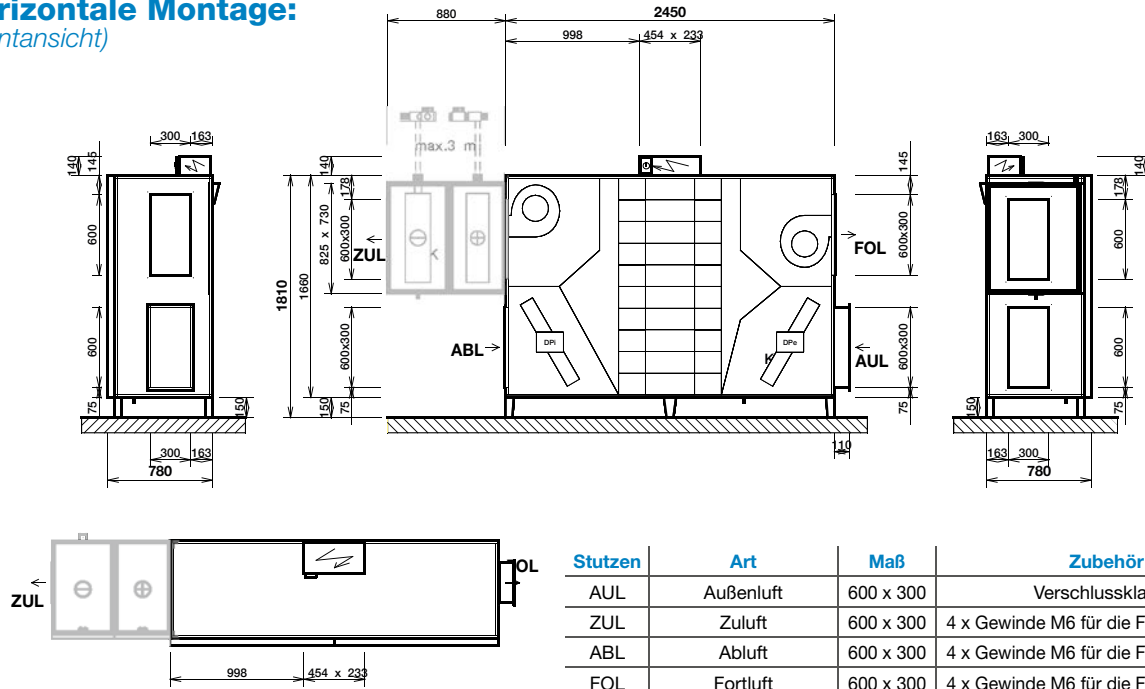
		Zuluft
Luftmenge	m³/h	3500
Eingangstemp. (hinter der WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter dem Kühler)	°C	17
Ein.feuchtigk. (hinter der WRG)	% r.F.	51
Aus.feuchtigk. (hinter dem Kühler)	% r.F.	76
Kühlleistung	kW	15,14
Kondensatbildung	l/h	12
Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	9

### 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
ZUL	Zuluft	600 x 300	4 x Gewinde M6 für die Flansche 20 mm
ABL	Abluft	600 x 300	4 x Gewinde M6 für die Flansche 20 mm
FOL	Fortluft	600 x 300	4 x Gewinde M6 für die Flansche 20 mm
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 1400m<sup>3</sup>/h.

**BSK-4****Brandschutzklappensteuerung**

Die Kleinsteuerung zur Überwachung und Steuerung thermischer und motorischer Brandschutzklappen.

# 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, CO<sub>2</sub>-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.



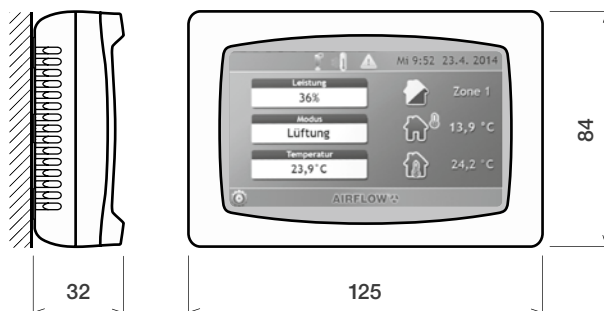
**CP Touch – Color Touchpanel**



## 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 CO<sub>2</sub>, 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



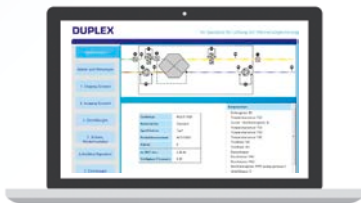
# STANDARDMÄSSIG INTEGRIERTER WEBSERVER UND SERVICE CLOUD

DUPLEX Flex Lüftungsgeräte  
überall erreichbar, dank integriertem Web-Server



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



**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 (Nachtabsenkung, 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 <sub>2</sub> /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 Verdampferinheit (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    – = nicht verfügbar



# 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.

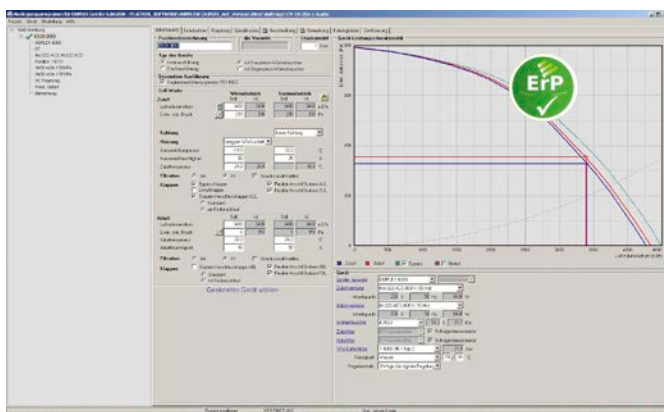
## II VORGANG DER PLANUNG

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

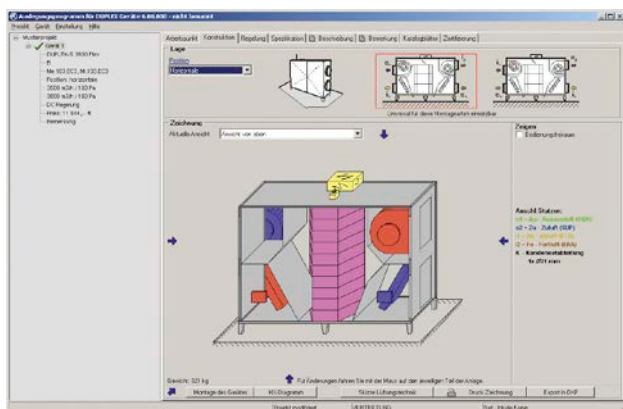
Eingabe der projektspezifischen Daten:  
Ingenieurbüro, Kunde, Projektbezeichnung usw.

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:



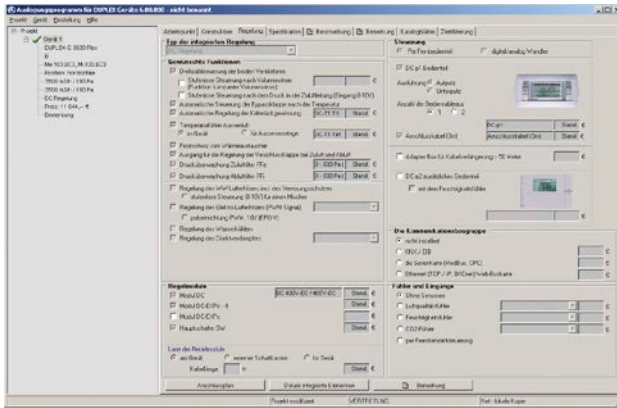
### ARBEITSPUNKT:

- ☛ 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



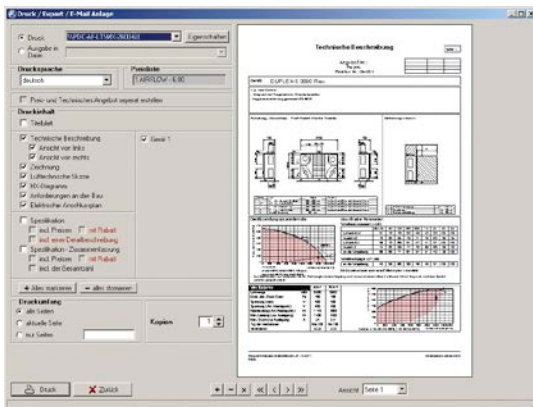
### KONSTRUKTION:

- ☛ 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



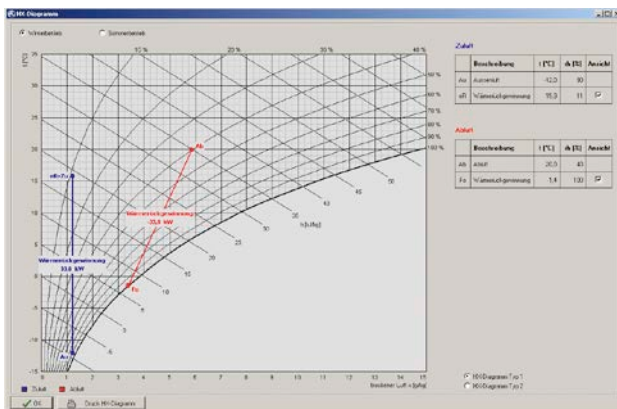
## REGELUNG:

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



## SPEZIFIKATION:

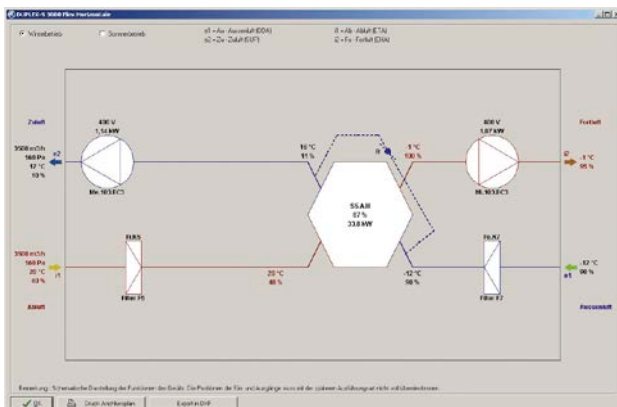
Aufstellung aller ausgewählten Komponenten mit Angabe von Stückzahl und ggf. mit Preisen. Diese kann per E-Mail versendet oder ausgedruckt werden.



HX-Diagramm

## 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.



Funktionsplan

Die aktuellste Version steht auf der Internetseite [www.airflow.de](http://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

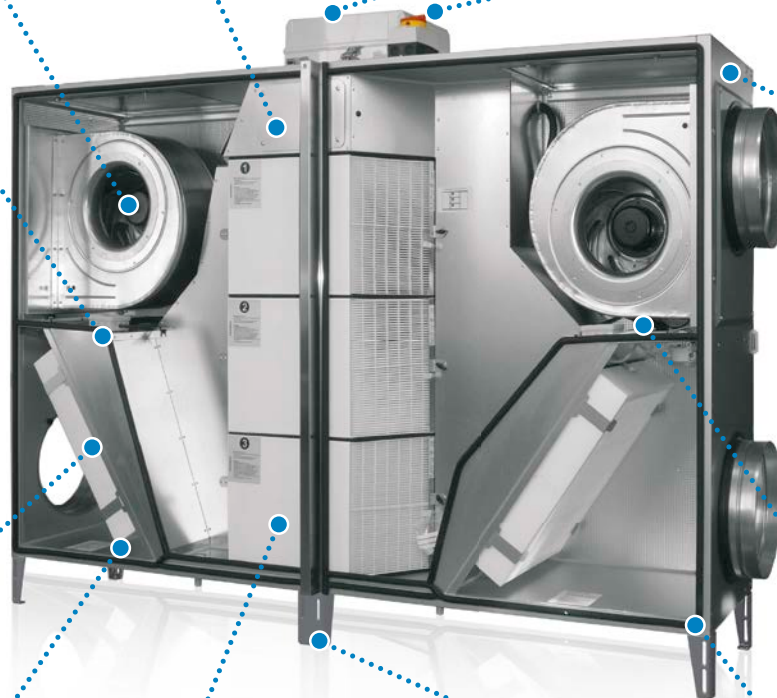
bis zu 93 % Wärme-Rückgewinnung

### 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 aus. 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.





Airflow Lufttechnik GmbH  
Kleine Heeg 21 📍 53359 Rheinbach  
Telefon: 02226/9205-0 📠 Fax: 02226/9205-11  
info@airflow.de 🌐 www.airflow.de



AFL171332 – Version Januar 2017 – Änderungen vorbehalten.

