

# DUPLEX Roto

Zentrale Lüftungsgeräte  
mit Rotationswärmetauscher



# Inhalt

Beschreibung DUPLEX Roto Serie .....	4
Vorteile .....	5
DUPLEX Roto – Technische Daten und Montagehinweise .....	6
DUPLEX 1500 Roto .....	12
DUPLEX 2500 Roto .....	18
DUPLEX 4000 Roto .....	24
DUPLEX 5000 Roto .....	30
DUPLEX 8000 Roto .....	36
DUPLEX 12000 Roto .....	42
DUPLEX 15000 Roto .....	48
DUPLEX Roto-N – Technische Daten und Montagehinweise .....	54
DUPLEX 1500 Roto-N .....	60
DUPLEX 2500 Roto-N .....	66
DUPLEX 4000 Roto-N .....	72
DUPLEX 5000 Roto-N .....	78
DUPLEX 8000 Roto-N .....	84
DUPLEX 12000 Roto-N .....	90
DUPLEX 15000 Roto-N .....	96
Wählbare Optionen .....	102
Steuerung .....	104
Warum DUPLEX Roto? .....	107
Auslegungs-Software .....	108
Geräteaufbau .....	110
Service .....	111

# Vorwort

## Individuelle Lüftung Wohlfühlen und Energiesparen

Eine ausreichende Versorgung mit frischer Luft ist lebenswichtig. Rund 17-mal atmet ein erwachsener Mensch pro Minute. Umso notwendiger ist eine gute Belüftung von Innenräumen, schließlich verbringt ein durchschnittlicher Europäer Studien zufolge rund 90 Prozent des Tages innerhalb von Gebäuden. Hier herrscht aber häufig „dicke Luft“ statt eines gesunden Raumklimas. Erhöhte CO<sub>2</sub>-Konzentration, Feuchtebildung, Ausdünstungen von Möbeln und Reinigungsmitteln etc. beeinträchtigen das Wohlbefinden und die Gesundheit.

Den gesteigerten Anforderungen moderner und energiesparender Gebäudetechnik begegnet Airflow mit einer neuen Generation von universellen Lüftungsgeräten.

DUPLEX Roto ist die konsequente Weiterentwicklung der bereits bekannten und bewährten zentralen DUPLEX Lüftungsgeräte.

Jedes Gerät kann den baulichen Gegebenheiten individuell angepasst werden. Somit stehen zahlreiche Montagearten für einen Einsatz in Neubauten oder bei der Altbausanierung zur Verfügung.

**!** Entdecken Sie unser weiteres Produktangebot ...



**DUPLEX Multi Eco**  
zentrale Lüftungsgeräte  
mit Gegenstromwärmetauscher

**DUPLEX Vent**  
dezentrale Lüftungsgeräte

**DUPLEX Flex**  
flexible Lüftungsgeräte

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



**SMART Box**  
Übergabemodule

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

**iCON**  
Bad-Lüfter

**Industrie-Ventilatoren**  
für den Niederdruckbereich

# DUPLEX

## Roto Serie

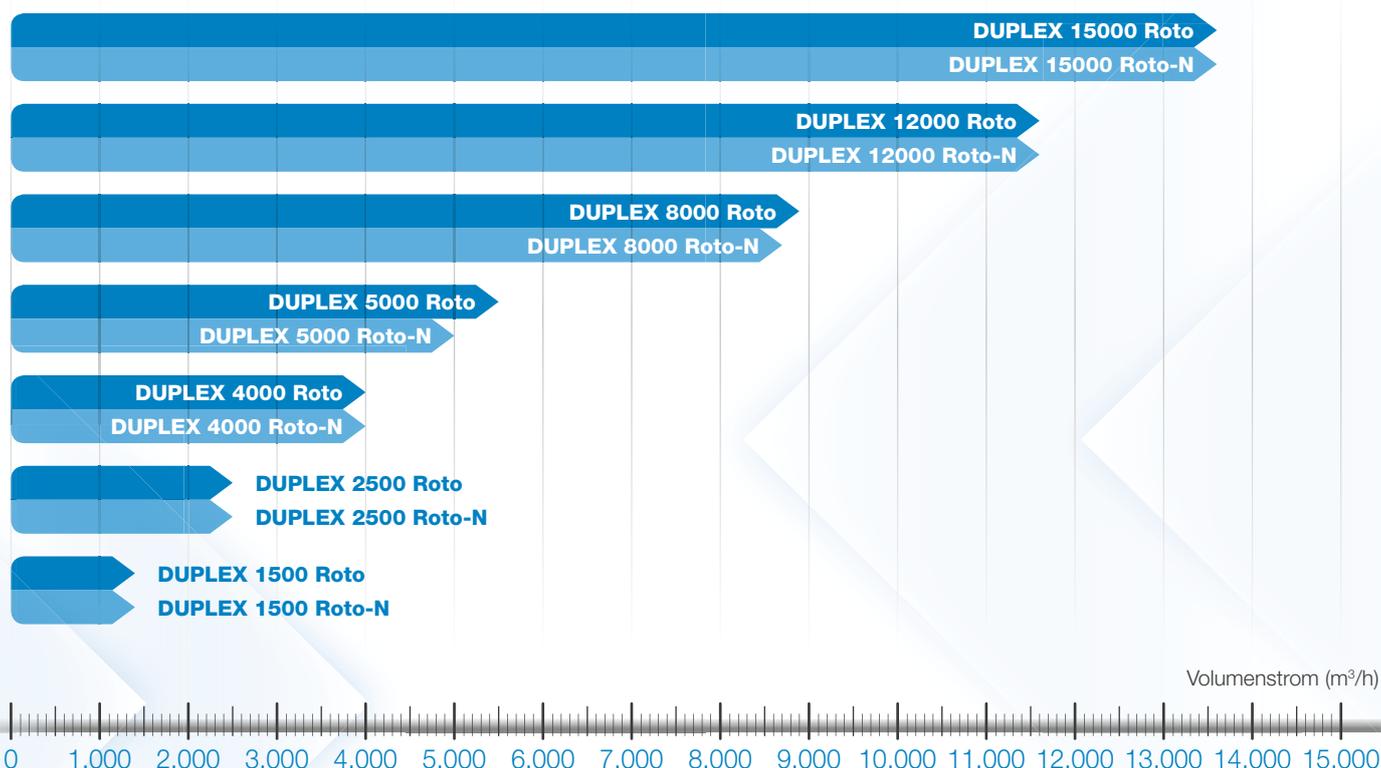


Die DUPLEX Roto Serie ist eine neue Generation universeller Lüftungsgeräte mit Rotations-Wärmetauscher.

Die kompakten DUPLEX 1500 bis 15000 Roto und DUPLEX 1500 bis 15000 Roto-N Geräte werden für kontrollierte Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung in Werkshallen, Geschäften, öffentlichen Gebäuden, Schulen, Büros, Restaurants, Sport- und Industriehallen eingesetzt. Sie eignen sich überall dort, wo eine effiziente Belüftung mit minimalem Kostenaufwand gefordert ist. D. h. sie stellen die höchste Effizienz der Wärmerückgewinnung bei geringster Leistungsaufnahme der Ventilatoren und geringer Geräuschentwicklung zur Verfügung. Das elegante Gehäuse der DUPLEX 1500 - 5000 Roto und Roto-N Lüftungsgeräte verfügt über eine Sandwich-Struktur, bestehend aus beidseitig beschichtetem Stahlblech mit 30 mm Hartschaumkern und

hat einen Wärmedurchgangskoeffizienten = 0,024 W/mK. Die Gehäuse der Modelle DUPLEX 8000 - 15000 Roto und Roto-N bestehen aus drei Modulen und verfügen über eine Sandwich-Struktur aus beidseitig beschichtetem Stahlblech mit 45 mm Mineralwollfüllung. Sie haben einen hervorragenden Wärmedurchgangskoeffizienten (= 0,037 W/mK). Der eingesetzte Rotations-Wärmetauscher aus Aluminium erzielt einen Wärmerückgewinnungsgrad bis zu 90 Prozent. Zwei modernste, unabhängig gesteuerte und energiesparende EC-Ventilatoren aus deutscher Herstellung mit rückwärts gekrümmten Schaufeln sorgen für einen kostengünstigen Betrieb und helfen dabei, bares Geld zu sparen. Ebenfalls in dem Gehäuse integriert sind Außen- und Abluftfilter der Klasse M5 und F7, optional eine Umluftklappe mit Servoantrieb und/oder Heiz- und Kühlregister sowie eine Kondensatwanne.

## VOLUMENSTROMBEREICHE DUPLEX Roto und DUPLEX Roto-N



# VORTEILE

## der DUPLEX Roto Lüftungsgeräte

- ♣ neues Design der Lüftungsgeräte mit exzellenten technischen Werten
- ♣ thermische Isolierung T2
- ♣ Wärmebrückenfaktor
  - TB1 = 1500 - 5000 Roto / Roto-N
  - TB2 = 8000 - 15000 Roto / Roto-N
- ♣ kompakte Bauform
- ♣ variable Stützenanordnung
- ♣ vielfältige Montagevarianten
- ♣ optional interne Heiz- und Kühlregister
- ♣ optional mit Umluftklappe
- ♣ hocheffiziente Ventilatoren – SFP < 0,45 W/(m³/h)\*
- ♣ hoher Wärmerückgewinnungsgrad des Rotationswärmetauschers – bis zu 90 %
- ♣ optional mit spezieller Labyrinthabdichtung des Rotors (Leckage bis max. 2 %)
- ♣ optimales Steuerungssystem
- ♣ RD5-Regelung mit integriertem Webserver / Modbus
- ♣ optional lieferbar mit BACnet- und KNX-Schnittstelle
- ♣ umfassende Auslegungssoftware
- ♣ Ferndiagnose über integrierte Airflow Service Cloud

\*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 VDI 6022



## LIEFERUNG IN TEILEN

Die Geräte können auf Wunsch komplett zerlegt angeliefert werden, um sie dann in Einzelteilen in das Gebäude einzubringen und am Aufstellort zu montieren.



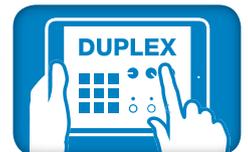
ANLIEFERUNG



EINBRINGUNG



AUFBAU



INBETRIEBNAHME

## EFFIZIENZ

auf höchstem Niveau



Wärmerückgewinnung bis zu 90 %

Der von Eurovent Certita Certification zertifizierte Rotations-Wärmetauscher aus Aluminium erzielt ein Höchstmaß an Effizienz und ermöglicht so ein enormes Einsparpotenzial bei den Energiekosten.



Integrierte Heiz- und Kühlregister

Die Register können ohne zusätzlichen Platzbedarf im Gerät integriert werden. Die Installation oder Wartung ist sehr einfach durchzuführen. Dadurch werden Servicekosten reduziert.



**DUPLEX 15000 Roto**

▶ Volumenstrom bis 13600 m<sup>3</sup>/h

**DUPLEX 12000 Roto**

▶ Volumenstrom bis 11600 m<sup>3</sup>/h

**DUPLEX 8000 Roto**

▶ Volumenstrom bis 8900 m<sup>3</sup>/h

# DUPLEX Roto

▶ Volumenstrom von 500 bis 13600 m<sup>3</sup>/h



### DUPLEX 5000 Roto

▶ Volumenstrom bis 5500 m³/h

### DUPLEX 4000 Roto

▶ Volumenstrom bis 4000 m³/h

### DUPLEX 2500 Roto

▶ Volumenstrom bis 2500 m³/h

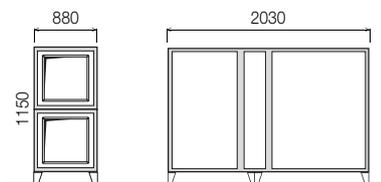
### DUPLEX 1500 Roto

▶ Volumenstrom bis 1400 m³/h

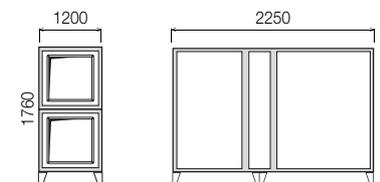


## ABMESSUNGEN **DUPLEX Roto**

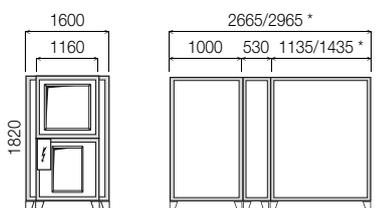
\* Abmessungen mit / ohne Umluftklappe



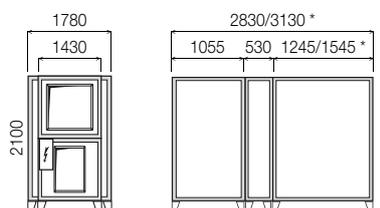
**DUPLEX 1500 / 2500 Roto**



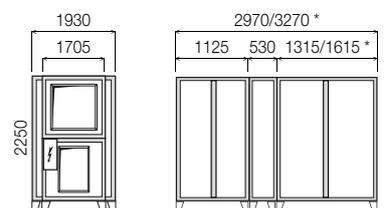
**DUPLEX 4000 / 5000 Roto**



**DUPLEX 8000 Roto**



**DUPLEX 12000 Roto**



**DUPLEX 15000 Roto**

## TECHNISCHE DATEN

### Mögliche Modifizierungen (kombinierbar)

**C** mit integrierter Umluftklappe

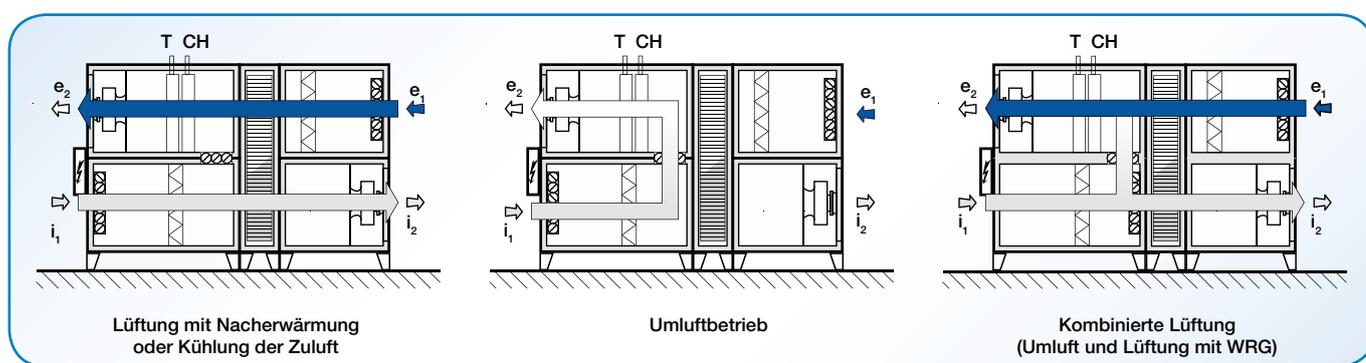
**CHF** mit integriertem Direktverdampfer

**T** mit integriertem WW-Luftherhitzer

**CHW** mit integriertem KW-Luftkühler

### Mögliche Betriebsarten

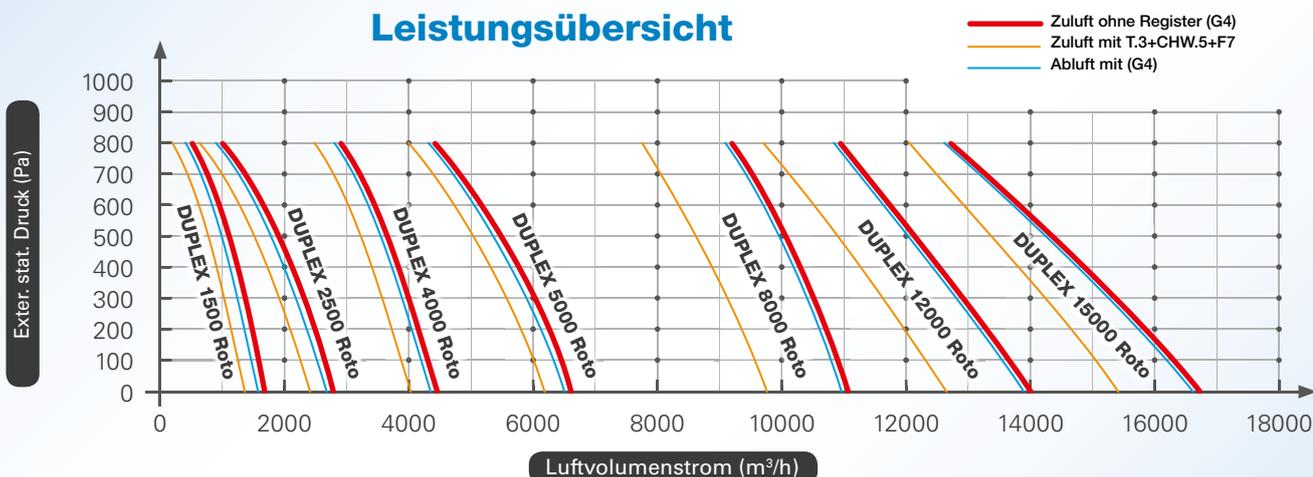
e<sub>1</sub> Außenluft i<sub>1</sub> Abluft T zentraler Erhitzeranschluss  
e<sub>2</sub> Zuluft i<sub>2</sub> Fortluft CH Kühlungsanschluss



DUPLEX	Einheit	1500 Roto	2500 Roto	4000 Roto	5000 Roto	8000 Roto	12000 Roto	15000 Roto
Zuluft – max. <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	1.550	2.750	4.600	6.600	11.200	14.100	16.700
Abluft – max. <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	1.500	2.700	4.650	6.650	11.100	14.000	16.600
max. Volumenstrom gemäß ErP 2016 <sup>5)</sup>	m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	1.500	2.600	4.400	5.600	9.500	11.800	14.200
WRG-Wirkungsgrad <sup>2)</sup>	%	bis zu 85 %						
Anzahl Ausführungen	-	siehe Montageausführungen Seite 10						
Gewicht <sup>3)</sup>	kg	345 - 390	350 - 395	540 - 595	545 - 600	840 - 1.050	1.130 - 1.350	1.330 - 1.600
Leistungsaufnahme	kW	0,8	1,7	2,9	5,1	9,9	10,2	11,3
Anschlussspannung	V	230	230	400	400	400	400	400
Frequenz	HZ	50						
Nenn Drehzahl – max.	min <sup>-1</sup>	3.350	2.960	3.000	2.980	2.570	2.130	1.860
Heizleistung T – max. <sup>4)</sup>	kW	17	22	42	50	70	100	120
Kühlleistung CHW – max. <sup>4)</sup>	kW	10	18	35	39	50	61	80
Kühlleistung CHF – max. <sup>4)</sup>	kW	17	24	36	40	47	60	85

<sup>1)</sup> maximaler Volumenstrom bei 0 Pa ext. Pressung <sup>2)</sup> abhängig vom Volumenstrom <sup>3)</sup> abhängig von der Ausstattung <sup>4)</sup> abhängig von Register-Typ, Flüssigkeit und Durchfluss  
<sup>5)</sup> für detaillierte Informationen empfehlen wir den Einsatz unserer Auslegungs-Software

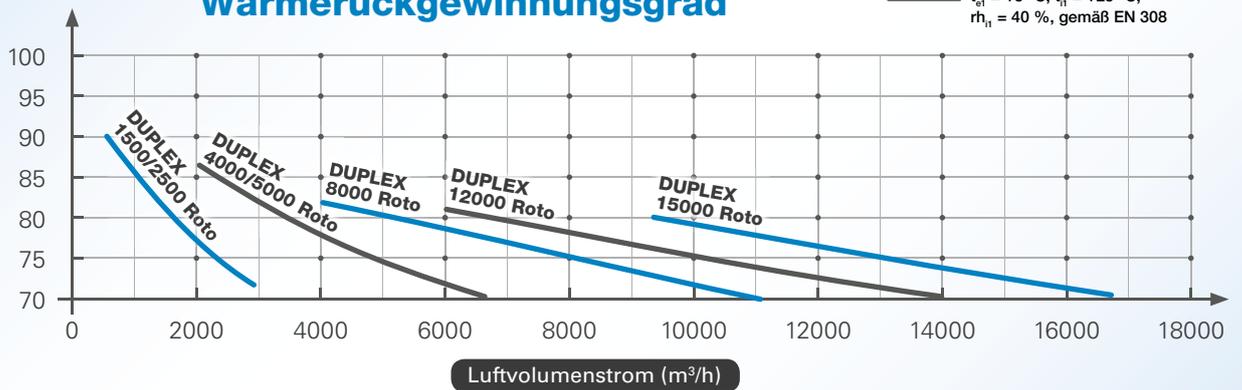
### Leistungsübersicht



## Wärmerückgewinnungsgrad

$t_{e1} = +5\text{ °C}$ ,  $t_{i1} = +25\text{ °C}$ ,  
 $rh_{i1} = 40\%$ , gemäß EN 308

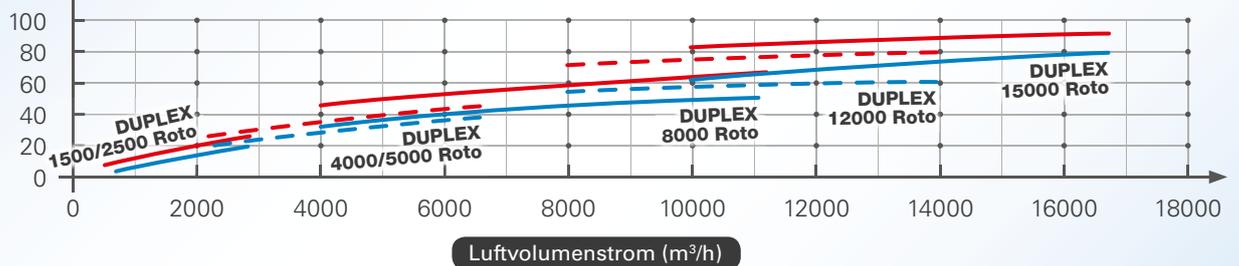
Wirkungsgrad der WRG (%)



## Leistungsdaten Erhitzer und Kühler

— maximale Heizleistung für T  
— maximale Kühlleistung für CHF und CHW

Heiz- / Kühlleistung  $Q_{T/CH}$  (kW)

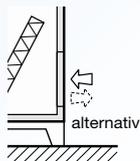


max. Heizleistung T für Wasser 70/50 °C; Zuluft nach WRG +10 °C, r.F. 10 %  
max. Kühlleistung CHW für Wasser mit 30 % Ethylenglycol und Temperatur 6/12 °C; Zuluft +30 °C, r.F. 50 %

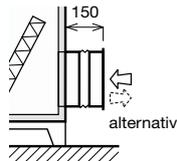
## Arten und Maße der Anschlussstutzen:

### RECHTECKIG:

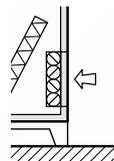
STANDARDANSCHLUSS  
(Einlass, Auslass)



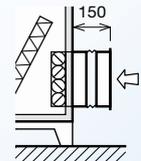
ANSCHLUSS MIT  
SEGELTUCHSTUTZEN  
(Einlass, Auslass)



ANSCHLUSS MIT  
VERSCHLUSSKLAPPE  
(Einlass)



ANSCHLUSS MIT VER-  
SCHLUSSKLAPPE UND  
SEGELTUCHSTUTZEN  
(nur Einlass)



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

# MONTAGEAUSFÜHRUNGEN & ANSCHLUSSSTUTZEN

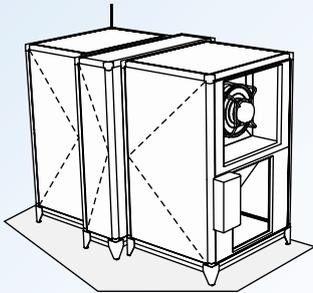
Die Lüftungsgeräte **DUPLEX 1500 – 15000 Roto** gibt es in vielen verschiedenen Montageausführungen.

Dadurch ist eine problemlose Montage, auch in beengten Einbauverhältnissen, gewährleistet. Segeltuchstutzen, die wir optional anbieten, minimieren die Körperschallübertragung. Um unkontrollierte Luftbewegungen zu vermeiden, empfehlen wir den Einbau von Außen- und Abluftklappen.

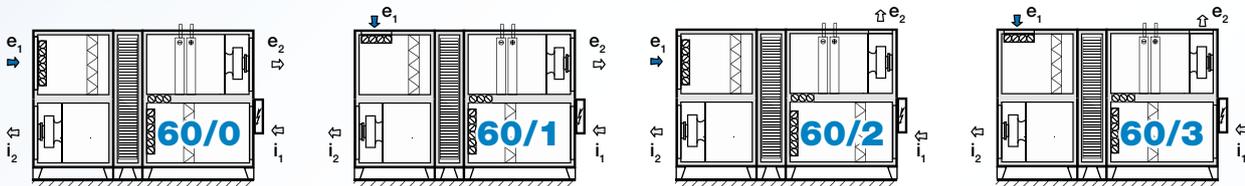
## MONTAGEAUSFÜHRUNGEN

$e_1$  Außenluft  $i_1$  Abluft  
 $e_2$  Zuluft  $i_2$  Fortluft

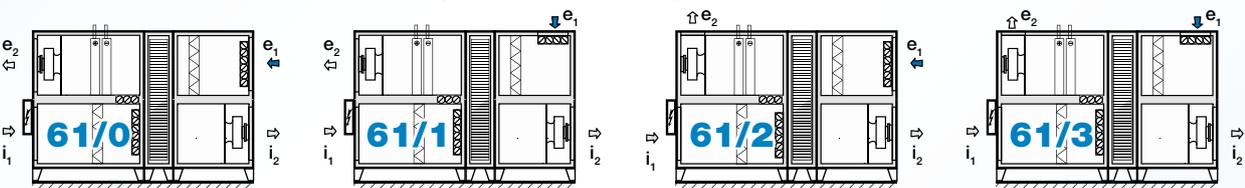
### Montage – horizontal



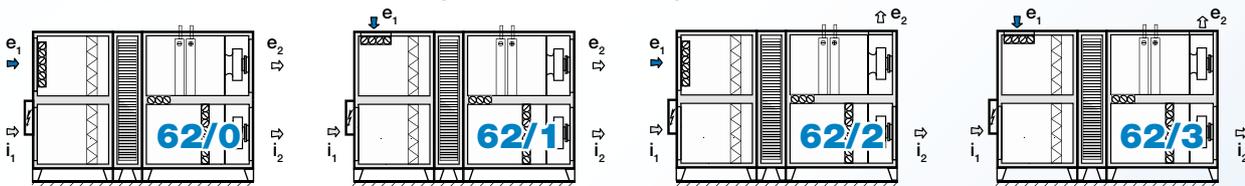
#### Ausführungen 60/x – Frontansicht (insgesamt 4 Ausführungen)



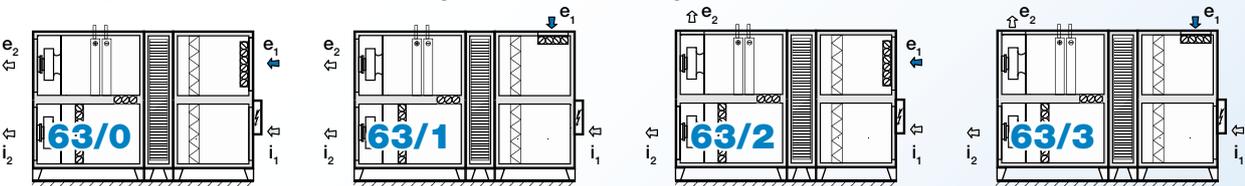
#### Ausführungen 61/x – Frontansicht (insgesamt 4 Ausführungen)



#### Ausführungen 62/x – Frontansicht (insgesamt 4 Ausführungen)



#### Ausführungen 63/x – Frontansicht (insgesamt 4 Ausführungen)



# BEDIENUNGSFREIRAUM

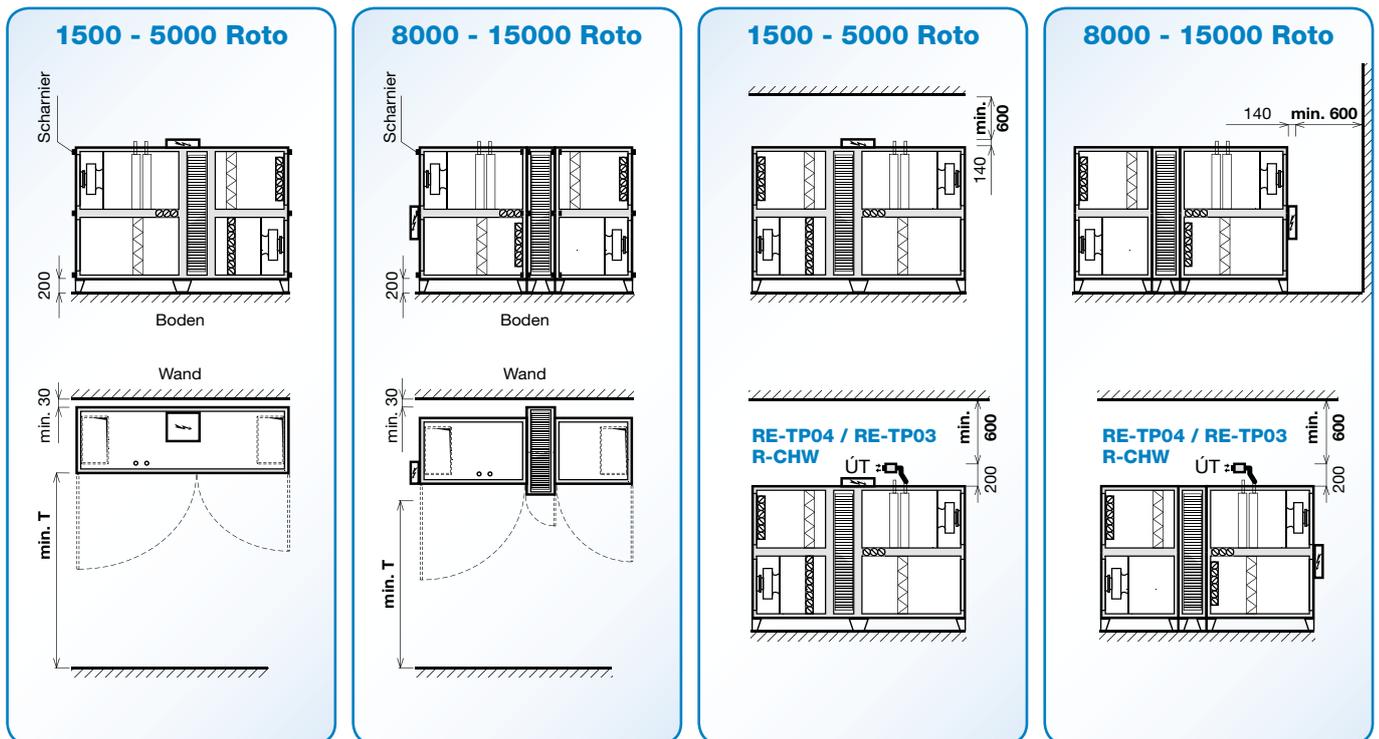
## Bei der Montage der **DUPLEX** Lüftungsgeräte muss darauf geachtet werden, dass genügend Bedienungsraum zur Verfügung steht.

Damit die Kondensatableitung DN 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. Die minimalen Freiräume sind aus den einzelnen Grafiken (s. u.)

ersichtlich. Sollte weniger Freiraum zur Verfügung stehen, können die Geräte auch mit komplett abnehmbaren Fronttüren geliefert werden. 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 können.

### Bedienungsraum vor der Tür Montage – horizontal

### Bedienungsraum für Regelmodule



TYP		Standardtür T
DUPLEX 1500 Roto	mm	900
DUPLEX 2500 Roto	mm	900
DUPLEX 4000 Roto	mm	1.200
DUPLEX 5000 Roto	mm	1.200
DUPLEX 8000 Roto	mm	1.600
DUPLEX 12000 Roto	mm	1.800
DUPLEX 15000 Roto	mm	2.000

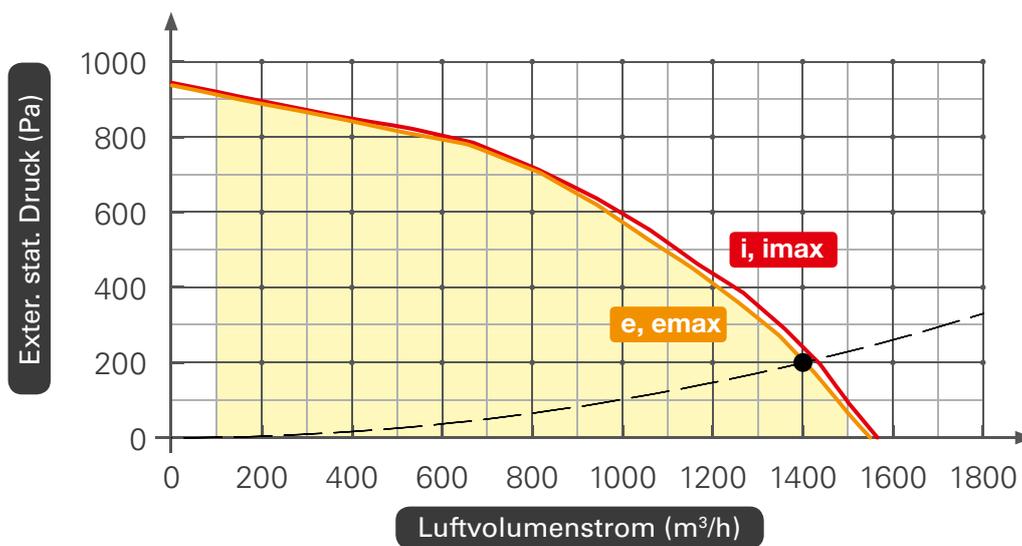


# DUPLEX 1500 Roto

► Volumenstrom bis 1400 m<sup>3</sup>/h



## Leistungscharakteristik:



e = Zuluft, i = Abluft

Das Gerät verfügt über regelbare Ventilatoren mit EC-Technologie.

# DUPLEX 1500 Roto

## Akustische Parameter (am Arbeitsplatz):

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

Schalldruckpegel LpA (dB)

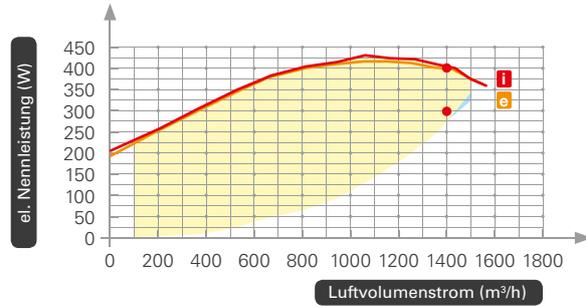
	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
an die Umgebung	37	<25	<25	27	33	31	26	<25	<25

Schallleistungspegel LwA (dB)

	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Lufteintritt AUL	64	37	42	52	57	59	59	54	50
Austritt ZUL	83	43	53	57	69	76	79	75	76
Lufteintritt ABL	64	36	42	52	57	58	58	54	50
Austritt FOL	83	42	52	57	68	76	79	74	76
an die Umgebung	57	38	42	47	54	52	46	42	35

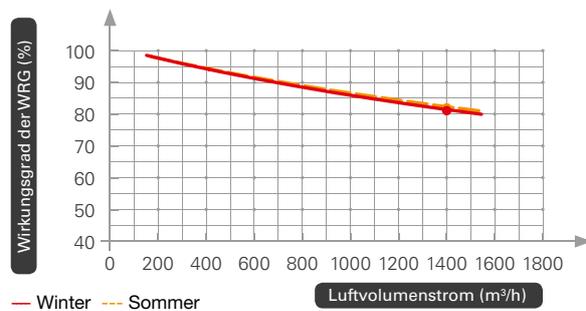
## Ventilatoren:

		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	1400	1400
exter. stat. Druck Geräte	Pa	200	200
Nennspannung	V	230	230
Nennleistung (am Arbeitsplatz)	kW	0,4	0,3
Drehzahl (am Arbeitsplatz)	1/min	3372	3330
max. Anschlussleistung	kW	0,4	0,4
max. Strom	A	2,5	2,5
Typ der Ventilatoren		Me.107	Mi.107
Ventilatorart (mit variabler Drehzahl)		EC1	EC1



## Wärmetauscher:

		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	1400	1400
Eingangstemperatur	°C	-14	20
Austrittstemperatur	°C	14	-6
Eingangsfeuchtigkeit	% r.F.	90	40
Austrittsfeuchtigkeit	% r.F.	40	95
Thermischen-WRG-Wirkungsgrad Winter (Sommer)	%	81 (82)	
Luftfeuchtigkeit-WRG-Wirkungsgrad Winter (Sommer)	%	60 (0)	
Energie gesamt Winter (Sommer)	kW	16,4 (2,3)	
Sensible Wärme Winter (Sommer)	kW	12,2 (2)	
Latente Wärme Winter (Sommer)	kW	4,2 (0)	
Drehzahl der WRG	U/min	10 - 13	
Typ des Wärmetauschers		R.T.K 730	

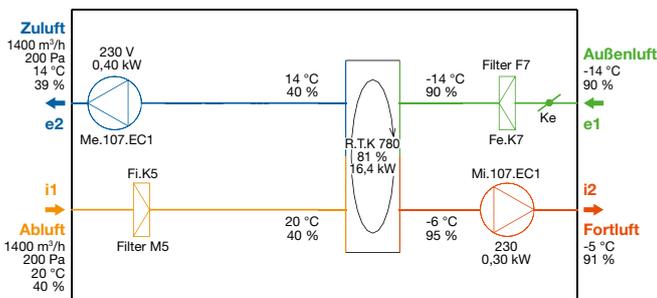


## Filter:

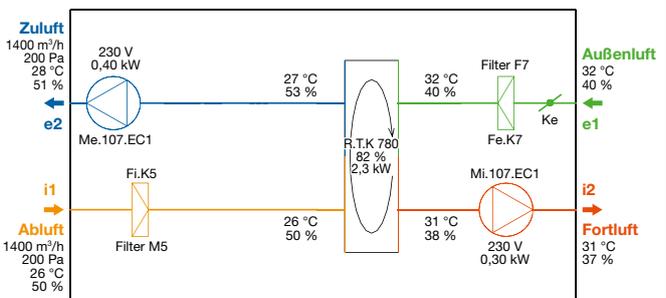
	Zuluft	Abluft	Zubehör
Typ	Kassettenfilter		
Filterklasse	F7	M5	
Anzahl der Filter	1	1	
Maße der Filterkassette in mm	750 x 495 x 96	750 x 495 x 96	

Schrägrührmanometer für Zustandsanzeige des Zuluftfilter.  
Schrägrührmanometer für Zustandsanzeige des Abluftfilter.  
Druckdose PFe für Signalisierung der Zuluftfilter-Verschmutzung.  
Druckdose PFi für Signalisierung der Abluftfilter-Verschmutzung.

## Winterbetrieb:



## Sommerbetrieb:

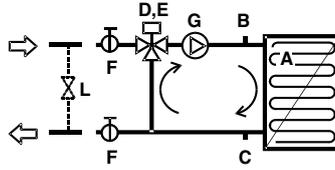


Schematische Darstellung der Funktionen des Geräts. Die Positionen der Ein- und Ausgänge muss mit der späteren Ausführungsart nicht voll übereinstimmen.

## WW-Lufterhitzer:

		Zuluft
Heizmedium		Wasser
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	1385
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	14
Austrittstemp. (hinter Erhitzer)	°C	19
Heizleistung	kW	2,6
Heizmedium-Temperaturgefälle	°C	70 / 21
Heizmediendurchfluss (vom Kessel)	l/h	46
Anschlussmaße (Regelzentrale)		1" Innengew.
Typ des Erhitzers		T 1500 3R / Typ 2

## Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



- A Frostschutz Thermostat 2)
- B Entlüftungsventil automatisch 2)
- C Abschlämmentil Stopfen, Innensechskant 2)

### Regelzentrale: RB-TPO3.LR24A-SR

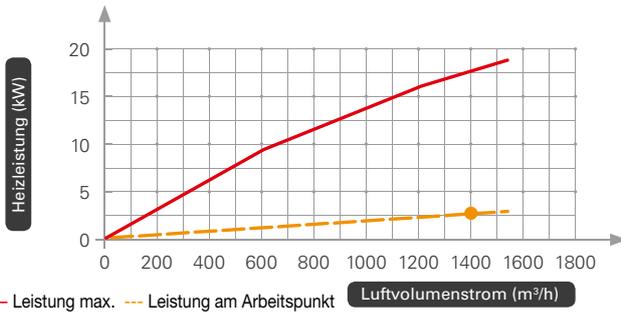
- D Mischer R3025-10-B2 2)
- E Antrieb LR24A-SR 2)
- F Kugelventil 1" 2)
- G Pumpe YONOS PARA RS 20/6-RKC 2)

### Andere:

- L Heizungsbypass 3)

2 - installiert und angeschlossen

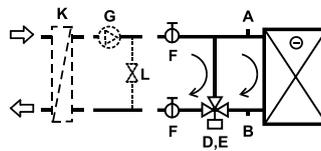
3 - kein Bestandteil der Lieferung (empfohlen)



## Wasserkühler:

		Zuluft
Kühlmittel		Propylen Glykol 35
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	1373
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	27
Austrittstemp. (hinter Kühler)	°C	16
Eintrittsfeuchte (hinter WRG)	% r.F.	53
Austrittsfeuchte (hinter Kühler)	% r.F.	91
Kühlleistung	kW	6,4
Kondensatbildung	l/h	2
Wasser-Temperaturgefälle	°C	6 / 12
Heizmediendurchfluss (bei max. Leistung)	l/h	1080
<b>Druckverlust Mediumseite</b>		
im Wärmetauscher	kPa	8,29
im Ventil	kPa	2,70
Anschlussmaße		1" Innengew.
Typ des Kühlers		W1500 5R / Typ 2

## Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



- A Entlüftungsventil automatisch 2)
- B Abschlämmentil Stopfen, Innensechskant 2)

### Regelzentrale: R-CHW3.TR 24-SR

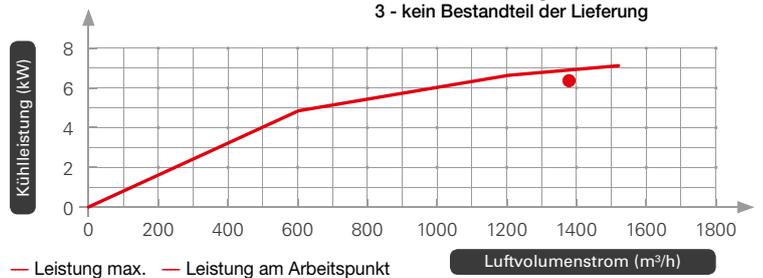
- D Dreiwegemischer R3020-B1 2)
- E Antrieb TR 24-SR 2)
- F Kugelventil 1" 2)

### Andere:

- G Pumpe 3)
- L Kühlungsbypass 3)
- K Wärmetauscher Wasser/Propylen Glykol 3)

2 - installiert und angeschlossen

3 - kein Bestandteil der Lieferung



# DUPLEX 1500 Roto

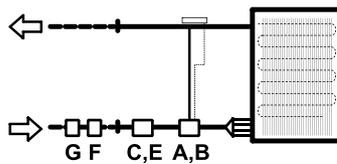
## Direktverdampfer:

		Zuluft
Luftmenge	m³/h	1374
Eingangstemp. (hinter der WRG)	°C	27
Austrittstemp. (hinter dem Kühler)	°C	16
Ein.feuchtigk. (hinter der WRG)	% r.F.	53
Aus.feuchtigk. (hinter dem Kühler)	% r.F.	77
Kühlleistung	kW	8,26
Kondensatbildung	l/h	5
Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	11
Typ des Direktverdampfers		CHF 1500 4R / Typ 2

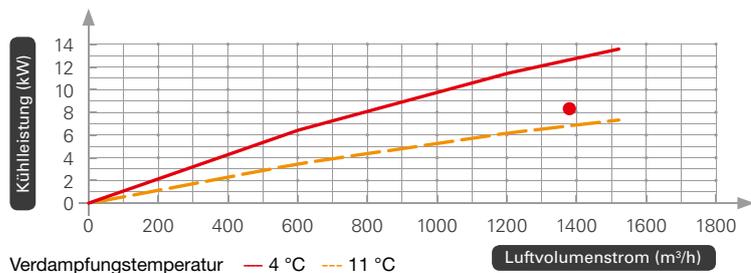
## Angaben für den Vorschlag des Kondensators

Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	11
Außentemperatur	°C	32
Kühlleistung	kW	8,26
min. Soll-Außentemperatur	°C	10

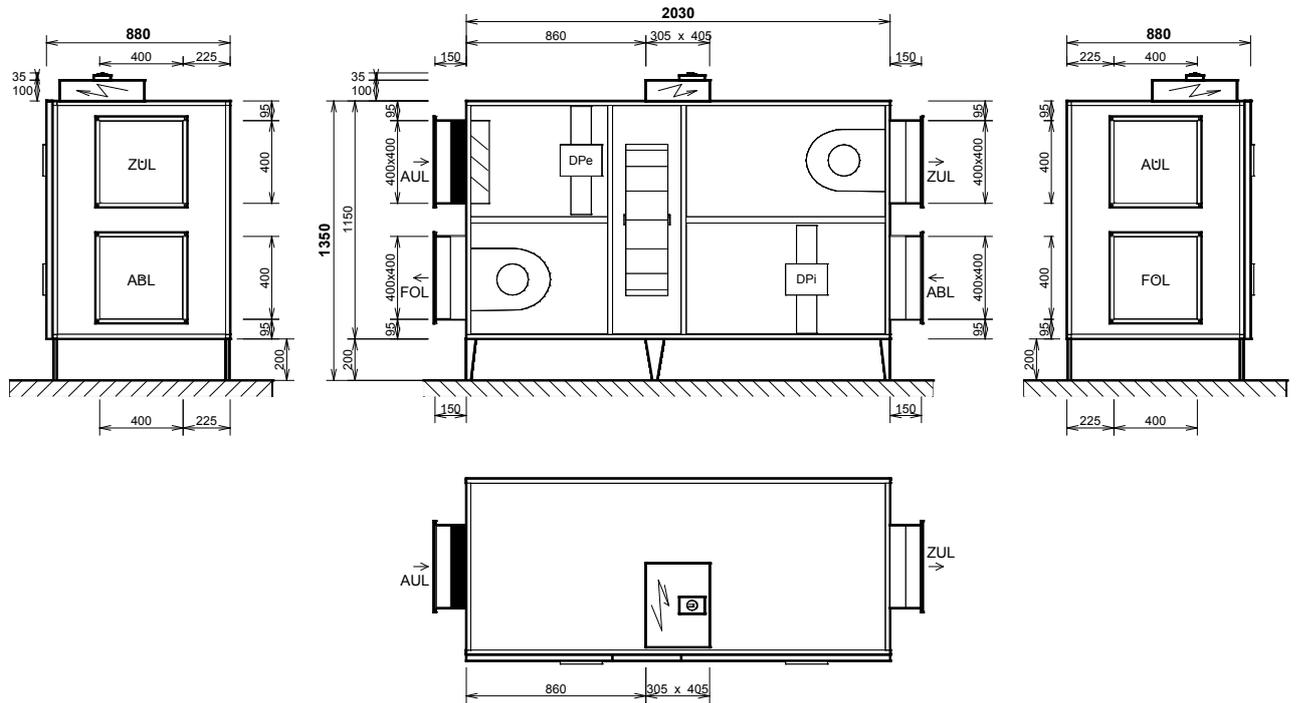
## Zubehör



- A Expansionsventil 3)
  - B Düse 3)
  - C Magnetventil 3)
  - E Spule ASC 230V/50-60 Hz 3)
  - F Schauglas 3)
  - G Trockner 3)
- 3 - kein Bestandteil der Lieferung



**Horizontale Montage:**  
(Frontansicht)



Gewicht: ca. 356 kg

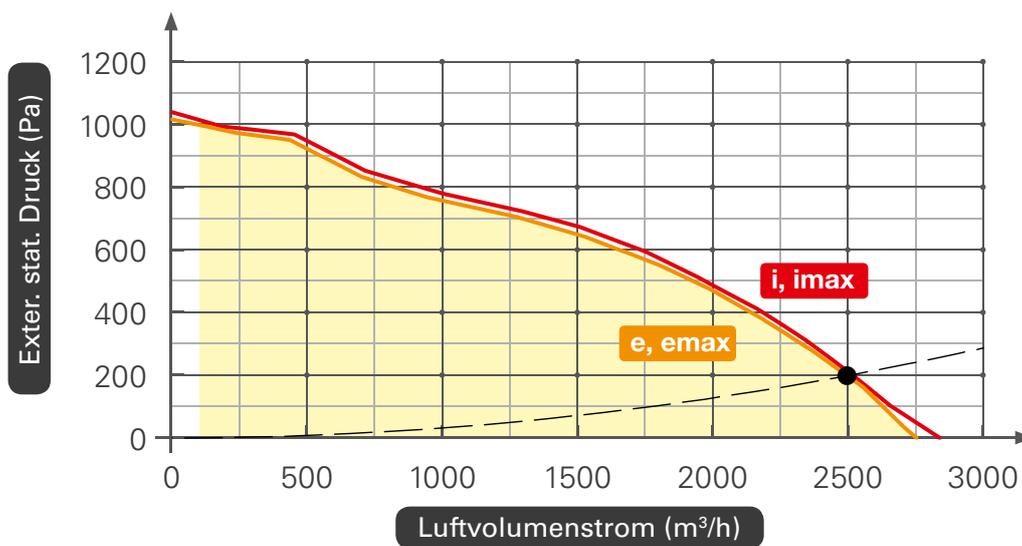


# DUPLEX 2500 Roto

► Volumenstrom bis 2500 m<sup>3</sup>/h



## Leistungscharakteristik:



e = Zuluft, i = Abluft

Das Gerät verfügt über regelbare Ventilatoren mit EC-Technologie.

# DUPLEX 2500 Roto

## Akustische Parameter (am Arbeitspunkt):

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

Schalldruckpegel LpA (dB)

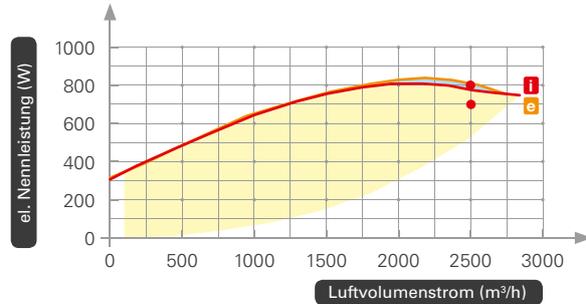
	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
an die Umgebung	44	28	25	39	41	34	<25	<25	<25

Schalleistungspegel LwA (dB)

	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Lufteintritt AUL	68	42	48	58	65	62	58	52	46
Austritt ZUL	86	57	69	78	82	81	77	71	65
Lufteintritt ABL	68	41	48	58	65	62	57	51	45
Austritt FOL	86	56	69	78	81	80	77	71	65
an die Umgebung	64	49	45	60	61	54	43	36	28

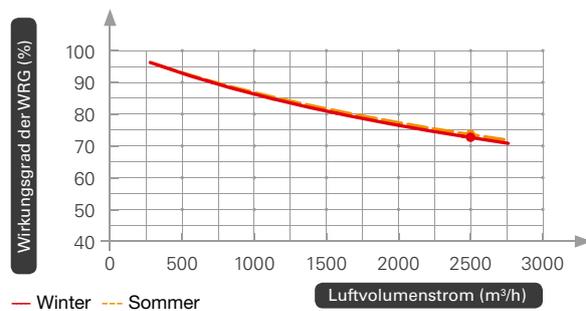
## Ventilatoren:

		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	2500	2500
exter. stat. Druck Geräte	Pa	200	200
Nennspannung	V	230	230
Nennleistung (am Arbeitspunkt)	kW	0,8	0,7
Drehzahl (am Arbeitspunkt)	1/min	2966	2946
max. Anschlussleist.	kW	0,8	0,8
max. Strom	A	3,9	3,9
Typ der Ventilatoren		Me.119	Mi.119
Ventilatorart		EC1	EC1



## Wärmetauscher:

		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	2500	2500
Eingangstemperatur	°C	-14	20
Austrittstemperatur	°C	11	-3
Eingangsfeuchtigkeit	% r.F.	90	40
Austrittsfeuchtigkeit	% r.F.	45	95
Thermischen-WRG-Wirkungsgrad Winter (Sommer)	%	73 (73)	
Luftfeuchtigkeit-WRG-Wirkungsgrad Winter (Sommer)	%	54 (0)	
Energie gesamt Winter (Sommer)	kW	26,0 (3,7)	
Sensible Wärme Winter (Sommer)	kW	19,6 (4)	
Latente Wärme Winter (Sommer)	kW	6,4 (0)	
Drehzahl der WRG	U/min	10 - 13	
Typ des Wärmetauschers		R.T.K 730	

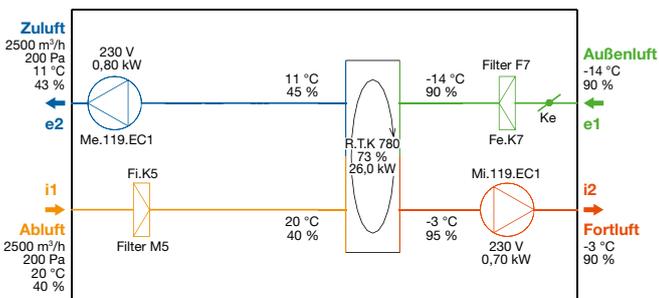


## Filter:

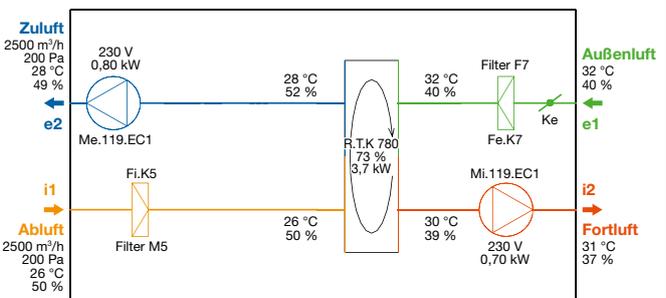
	Zuluft	Abluft	Zubehör
Typ	Kassettenfilter		
Filterklasse	F7	M5	
Anzahl der Filter	1	1	
Maße der Filterkassette in mm	750 x 495 x 96	750 x 495 x 96	

Schrägröhrmanometer für Zustandsanzeige des Zuluftfilter.  
Schrägröhrmanometer für Zustandsanzeige des Abluftfilter.  
Druckdose PFe für Signalisierung der Zuluftfilter-Verschmutzung.  
Druckdose PFi für Signalisierung der Abluftfilter-Verschmutzung.

## Winterbetrieb:



## Sommerbetrieb:

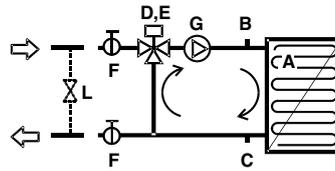


Schematische Darstellung der Funktionen des Geräts. Die Positionen der Ein- und Ausgänge muss mit der späteren Ausführungsart nicht voll übereinstimmen.

## WW-Lufterhitzer:

		Zuluft
Heizmedium		Wasser
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	2398
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	11
Austrittstemp. (hinter Erhitzer)	°C	19
Heizleistung	kW	6,6
Heizmedium-Temperaturgefälle	°C	70 / 23
Heizmediendurchfluss (vom Kessel)	l/h	123
Anschlussmaße (Regelzentrale)		1" Innengew.
Typ des Erhitzers		T 2500 3R / Typ 2

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



- A Frostschutz Thermostat 2)
- B Entlüftungsventil automatisch 2)
- C Abschlämmentil Stopfen, Innensechskant 2)

### Regelzentrale: RB-TPO3.LR24A-SR

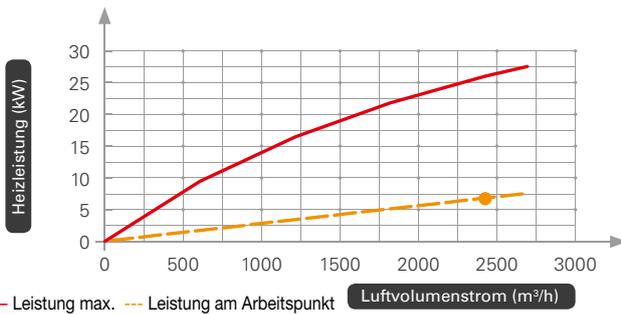
- D Mischer R3025-10-B2 2)
- E Antrieb LR24A-SR 2)
- F Kugelventil 1" 2)
- G Pumpe YONOS PARA RS 20/6-RKC 2)

### Andere:

- L Heizungsbypass 3)

2 - installiert und angeschlossen

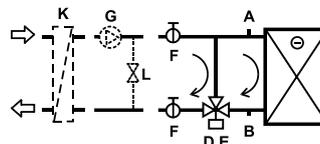
3 - kein Bestandteil der Lieferung (empfohlen)



## Wasserkühler:

		Zuluft
Kühlmittel		Propylen Glykol 35
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	2338
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	27
Austrittstemp. (hinter Kühler)	°C	17
Eintrittsfeuchte (hinter WRG)	% r.F.	52
Austrittsfeuchte (hinter Kühler)	% r.F.	94
Kühlleistung	kW	8,8
Kondensatbildung	l/h	1
Wasser-Temperaturgefälle	°C	6 / 12
Heizmediendurchfluss (bei max. Leistung) l/h		1370
<b>Druckverlust Mediumseite</b>		
im Wärmetauscher	kPa	9,77
im Ventil	kPa	4,31
Anschlussmaße		1" Innengew.
Typ des Kühlers		W 2500 5R / Typ 2

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



- A Entlüftungsventil automatisch 2)
- B Abschlämmentil Stopfen, Innensechskant 2)

### Regelzentrale: R-CHW3.TR 24-SR

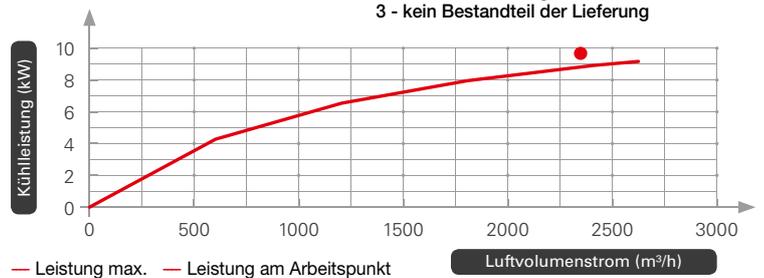
- D Dreiwegemischer R3020-B1 2)
- E Antrieb TR 24-SR 2)
- F Kugelventil 1" 2)

### Andere:

- G Pumpe 3)
- L Kühlungsbypass 3)
- K Wärmetauscher Wasser/Propylen Glykol 3)

2 - installiert und angeschlossen

3 - kein Bestandteil der Lieferung



# DUPLEX 2500 Roto

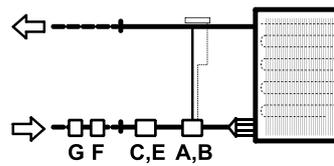
## Direktverdampfer:

		Zuluft
Luftmenge	m³/h	2335
Eingangstemp. (hinter der WRG)	°C	27
Austrittstemp. (hinter dem Kühler)	°C	16
Ein.feuchtigk. (hinter der WRG)	% r.F.	52
Aus.feuchtigk. (hinter dem Kühler)	% r.F.	78
Kühlleistung	kW	13,69
Kondensatbildung	l/h	8
Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	9
Typ des Direktverdampfers		CHF 2500 4R / Typ 2

## Angaben für den Vorschlag des Kondensators

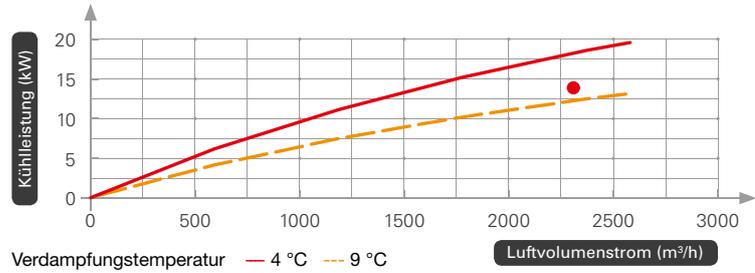
Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	9
Außentemperatur	°C	32
Kühlleistung	kW	13,69
min. Soll-Außentemperatur	°C	10

## Zubehör

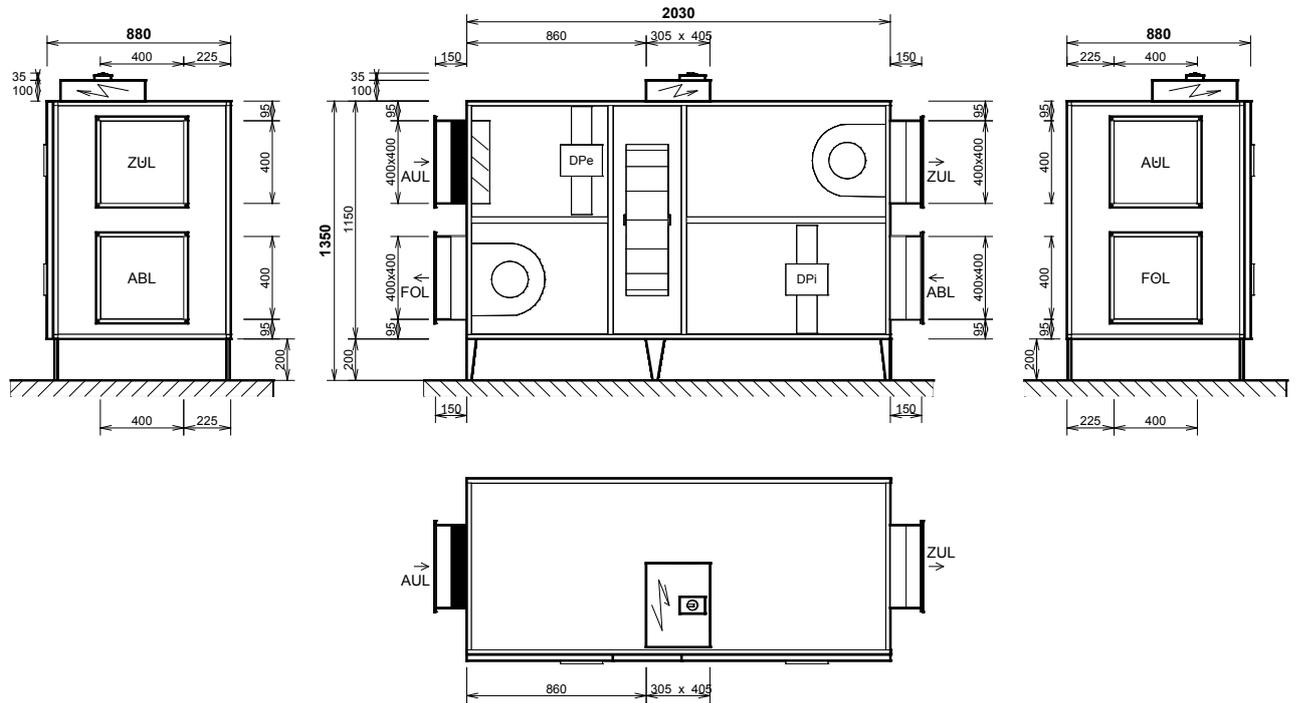


- A Expansionsventil 3)
- B Düse 3)
- C Magnetventil 3)
- E Spule ASC 230V/50-60 Hz 3)
- F Schauglas 3)
- G Trockner 3)

3 - kein Bestandteil der Lieferung



## Horizontale Montage: (Frontansicht)



Gewicht: ca. 360 kg

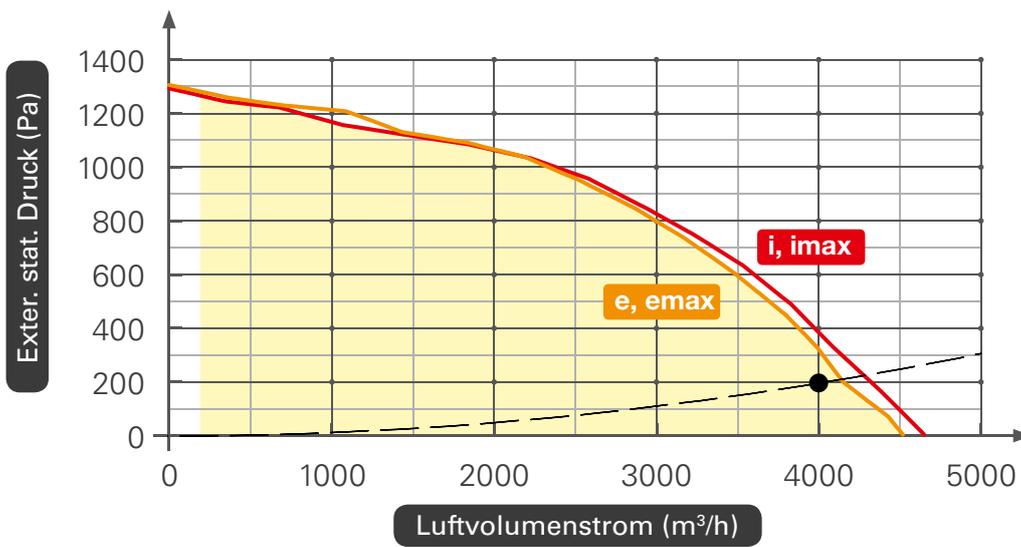


# DUPLEX 4000 Roto

► Volumenstrom bis 4000 m<sup>3</sup>/h



### Leistungscharakteristik:



e = Zuluft, i = Abluft

Das Gerät verfügt über regelbare Ventilatoren mit EC-Technologie.

# DUPLEX 4000 Roto

## Akustische Parameter (am Arbeitsplatz):

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

Schalldruckpegel LpA (dB)

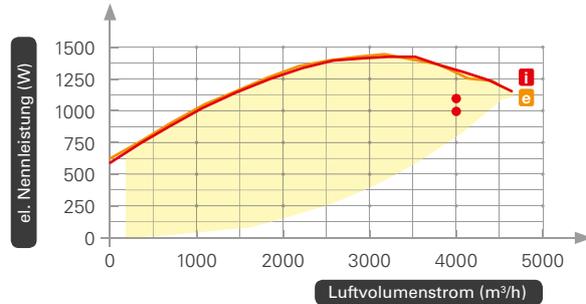
	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
an die Umgebung	49	41	27	36	47	40	30	30	<25

Schalleistungspegel LwA (dB)

	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Lufteintritt AUL	72	39	49	65	69	64	62	56	51
Austritt ZUL	89	56	67	80	86	84	80	74	66
Lufteintritt ABL	71	38	49	65	68	63	61	56	52
Austritt FOL	90	56	67	81	86	84	79	73	66
an die Umgebung	70	62	48	57	68	60	51	50	31

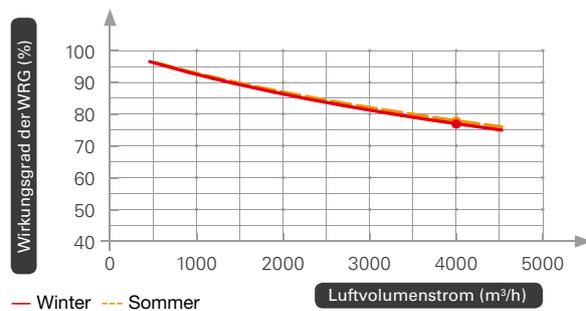
## Ventilatoren:

		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	4000	4000
exter. stat. Druck Geräte	Pa	200	200
Nennspannung	V	400	400
Nennleistung (am Arbeitsplatz)	kW	1,1	1,0
Drehzahl (am Arbeitsplatz)	1/min	2844	2781
max. Anschlussleist.	kW	2,5	2,5
max. Strom	A	4	4
Typ der Ventilatoren		Me.109	Mi.109
Ventilatorart (mit variabler Drehzahl)		EC3	EC3



## Wärmetauscher:

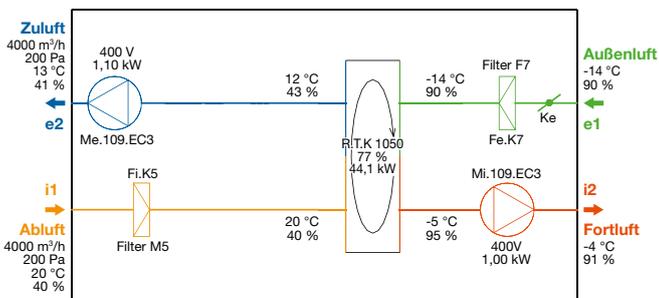
		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	4000	4000
Eingangstemperatur	°C	-14	20
Austrittstemperatur	°C	12	-5
Eingangsfeuchtigkeit	% r.F.	90	40
Austrittsfeuchtigkeit	% r.F.	43	95
Thermischen-WRG-Wirkungsgrad Winter (Sommer)	%	77 (78)	
Luftfeuchtigkeit-WRG-Wirkungsgrad Winter (Sommer)	%	57 (0)	
Energie gesamt Winter (Sommer)	kW	44,1 (6,3)	
Sensible Wärme Winter (Sommer)	kW	33,0 (6)	
Latente Wärme Winter (Sommer)	kW	11,1 (0)	
Drehzahl der WRG	U/min	10 - 13	
Typ des Wärmetauschers		R.T.K 1050	



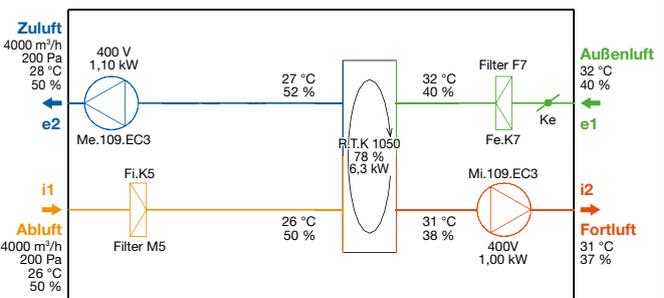
## Filter:

	Zuluft	Abluft	Zubehör
Typ	Kassettenfilter		
Filterklasse	F7	M5	Schrägröhrmanometer für Zustandsanzeige des Zuluftfilter. Schrägröhrmanometer für Zustandsanzeige des Abluftfilter. Druckdose PFe für Signalisierung der Zuluftfilter-Verschmutzung. Druckdose PFi für Signalisierung der Abluftfilter-Verschmutzung.
Anzahl der Filter	2	2	
Maße der Filterkassette in mm	750 x 495 x 96	750 x 495 x 96	

### Winterbetrieb:



### Sommerbetrieb:

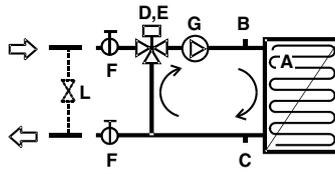


Schematische Darstellung der Funktionen des Geräts. Die Positionen der Ein- und Ausgänge muss mit der späteren Ausführungsart nicht voll übereinstimmen.

## WW-Lufterhitzer:

		Zuluft
Heizmedium		Wasser
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	4000
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	12
Austrittstemp. (hinter Erhitzer)	°C	19
Heizleistung	kW	10,1
Heizmedium-Temperaturgefälle	°C	70 / 22
Heizmediendurchfluss (vom Kessel)	l/h	182
Anschlussmaße (Regelzentrale)		1" Innengew.
Typ des Erhitzers		T 4000 3R / Typ 2

### Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



- A Frostschutz Thermostat 2)
- B Entlüftungsventil automatisch 2)
- C Abschlämmentil Stopfen, Innensechskant 2)

### Regelzentrale: RB-TPO3.LR24A-SR

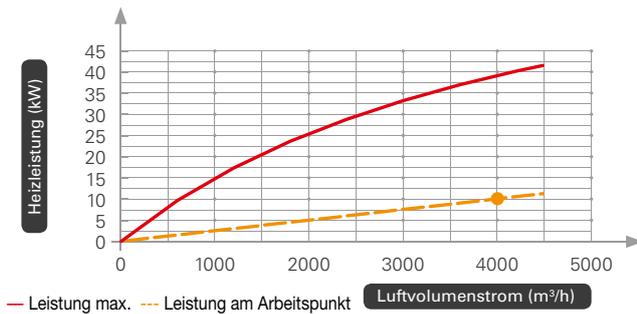
- D Mischer R3025-10-B2 2)
- E Antrieb LR24A-SR 2)
- F Kugelventil 1" 2)
- G Pumpe YONOS PARA RS 20/6-RKC 2)

### Andere:

- L Heizungsbypass 3)

2 - installiert und angeschlossen

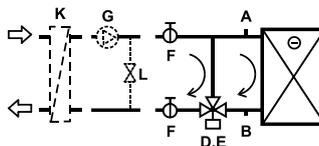
3 - kein Bestandteil der Lieferung (empfohlen)



## Wasserkühler:

		Zuluft
Kühlmittel		Propylen Glykol 35
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	4000
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	27
Austrittstemp. (hinter Kühler)	°C	17
Eintrittsfeuchte (hinter WRG)	% r.F.	52
Austrittsfeuchte (hinter Kühler)	% r.F.	92
Kühlleistung	kW	15,6
Kondensatbildung	l/h	3
Wasser-Temperaturgefälle	°C	6 / 12
Heizmediendurchfluss (bei max. Leistung) l/h		2410
<b>Druckverlust Mediumseite</b>		
im Wärmetauscher	kPa	17,18
im Ventil	kPa	13,22
Anschlussmaße		1" Innengew.
Typ des Kühlers		W 4000 5R / Typ 2

### Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



- A Entlüftungsventil automatisch 2)
- B Abschlämmentil Stopfen, Innensechskant 2)

### Regelzentrale: R-CHW3.TR 24-SR

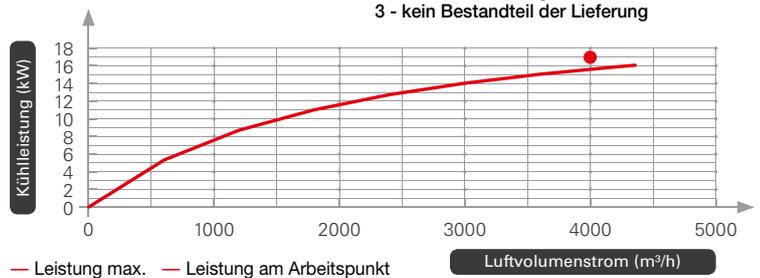
- D Dreiwegemischer R3020-B1 2)
- E Antrieb TR 24-SR 2)
- F Kugelventil 1" 2)

### Andere:

- G Pumpe 3)
- L Kühlungsbypass 3)
- K Wärmetauscher Wasser/Propylen Glykol 3)

2 - installiert und angeschlossen

3 - kein Bestandteil der Lieferung



# DUPLEX 4000 Roto

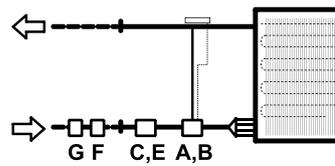
## Direktverdampfer:

		Zuluft
Luftmenge	m³/h	4000
Eingangstemp. (hinter der WRG)	°C	27
Austrittstemp. (hinter dem Kühler)	°C	16
Ein.feuchtigk. (hinter der WRG)	% r.F.	52
Aus.feuchtigk. (hinter dem Kühler)	% r.F.	80
Kühlleistung	kW	22,46
Kondensatbildung	l/h	13
Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	10
Typ des Direktverdampfers		CHF 4000 4R / Typ 2

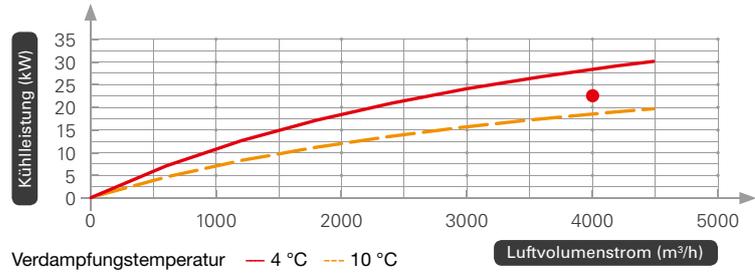
## Angaben für den Vorschlag des Kondensators

Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	10
Außentemperatur	°C	32
Kühlleistung	kW	22,46
min. Soll-Außentemperatur	°C	10

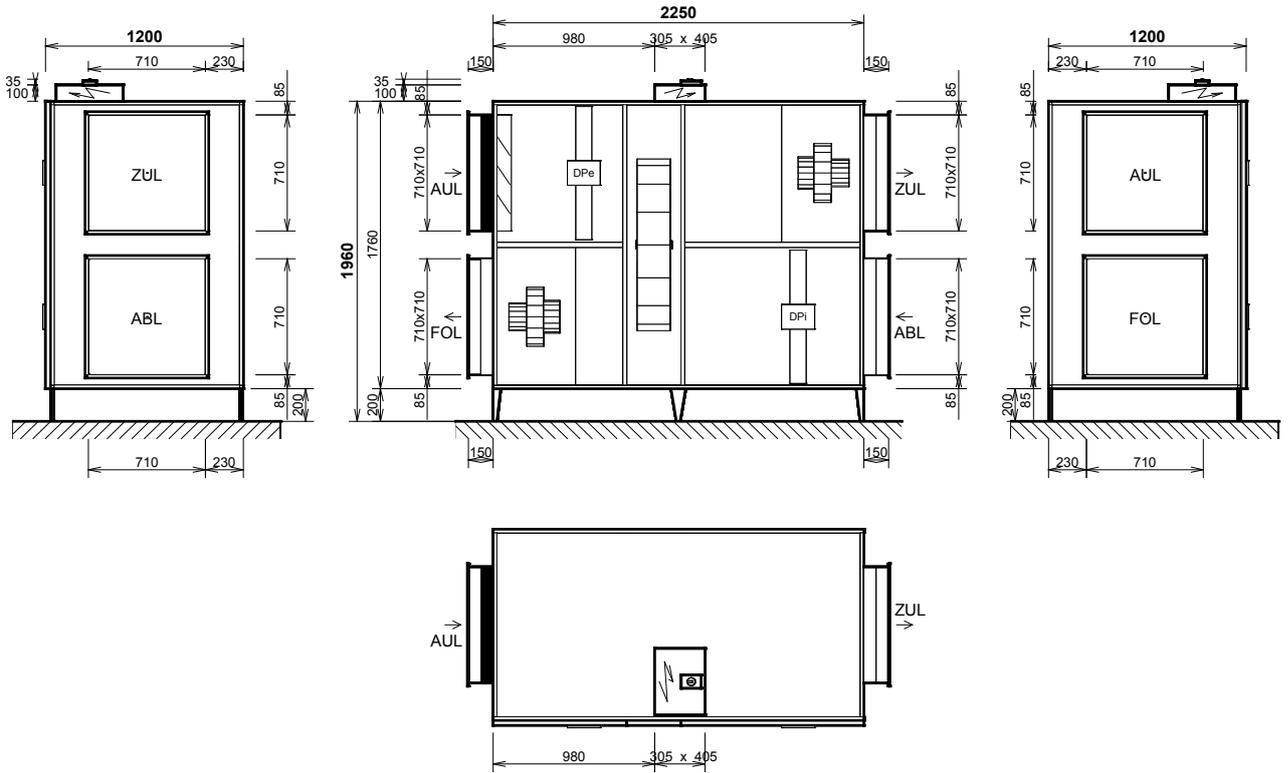
## Zubehör



- A Expansionsventil 3)
  - B Düse 3)
  - C Magnetventil 3)
  - E Spule ASC 230V/50-60 Hz 3)
  - F Schauglas 3)
  - G Trockner 3)
- 3 - kein Bestandteil der Lieferung



## Horizontale Montage: (Frontansicht)



Gewicht: ca. 590 kg

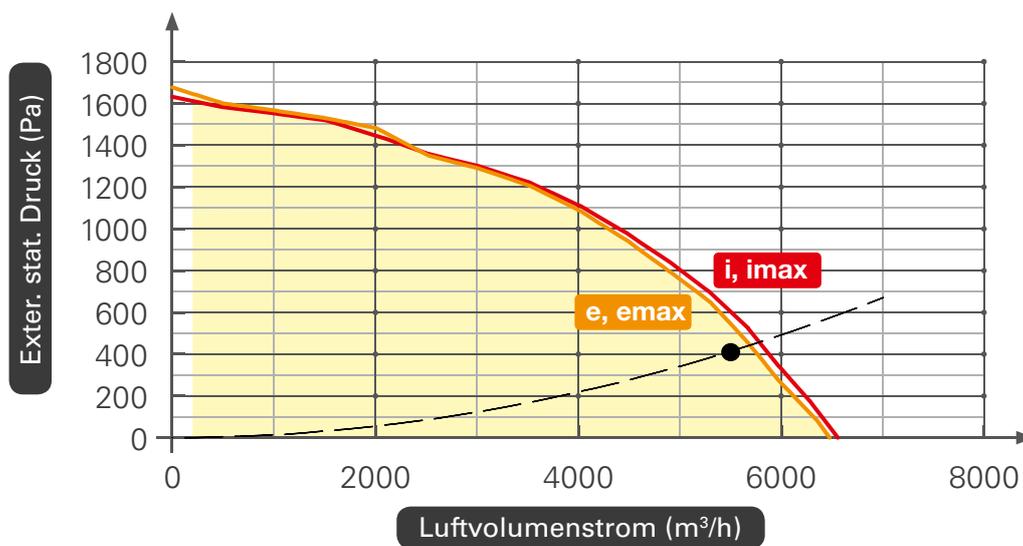


# DUPLEX 5000 Roto

► Volumenstrom bis 5500 m<sup>3</sup>/h



## Leistungscharakteristik:



e = Zuluft, i = Abluft

Das Gerät verfügt über regelbare Ventilatoren mit EC-Technologie.

# DUPLEX 5000 Roto

## Akustische Parameter (am Arbeitspunkt):

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

Schalldruckpegel LpA (dB)

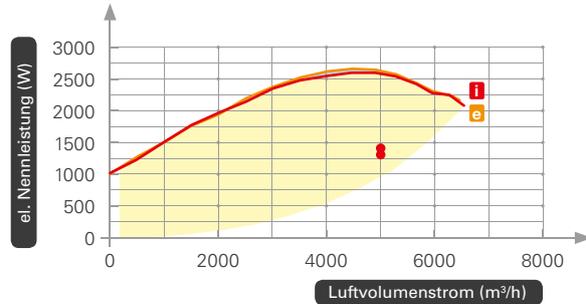
	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
an die Umgebung	44	25	28	41	39	33	<25	<25	<25

Schalleistungspegel LwA (dB)

	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Lufteintritt AUL	65	42	60	59	59	56	52	47	28
Austritt ZUL	90	63	72	82	87	85	78	72	65
Lufteintritt ABL	66	42	61	61	60	57	53	48	28
Austritt FOL	91	64	72	82	88	86	79	73	66
an die Umgebung	65	46	49	62	60	54	41	34	<25

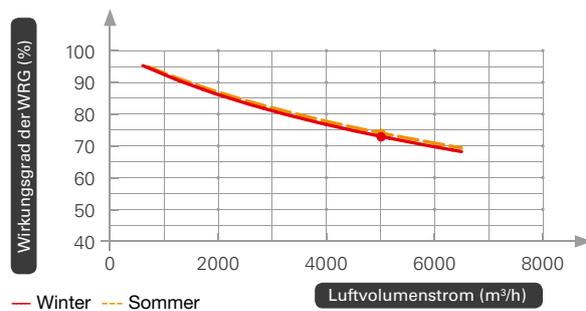
## Ventilatoren:

		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	5000	5000
exter. stat. Druck Geräte	Pa	200	200
Nennspannung	V	400	400
Nennleistung (am Arbeitspunkt)	kW	1,4	1,3
Drehzahl (am Arbeitspunkt)	1/min	2539	2508
max. Anschlussleist.	kW	2,5	2,5
max. Strom	A	3,8	3,8
Typ der Ventilatoren		Me.110	Mi.110
Ventilatorart (mit variableer Drehzahl)		EC3	EC3



## Wärmetauscher:

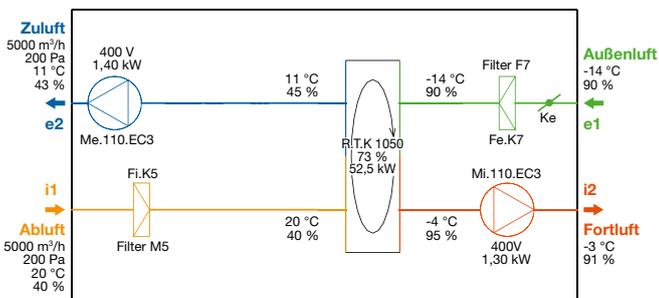
		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	5000	5000
Eingangstemperatur	°C	-14	20
Austrittstemperatur	°C	11	-4
Eingangsfeuchtigkeit	% r.F.	90	40
Austrittsfeuchtigkeit	% r.F.	45	95
Thermischen-WRG-Wirkungsgrad Winter (Sommer)	%	73 (74)	
Luftfeuchtigkeit-WRG-Wirkungsgrad Winter (Sommer)	%	54 (0)	
Energie gesamt Winter (Sommer)	kW	52,5 (7,5)	
Sensible Wärme Winter (Sommer)	kW	39,6 (8)	
Latente Wärme Winter (Sommer)	kW	12,9 (0)	
Drehzahl der WRG	U/min	10 - 13	
Typ des Wärmetauschers		R.T.K 1050	



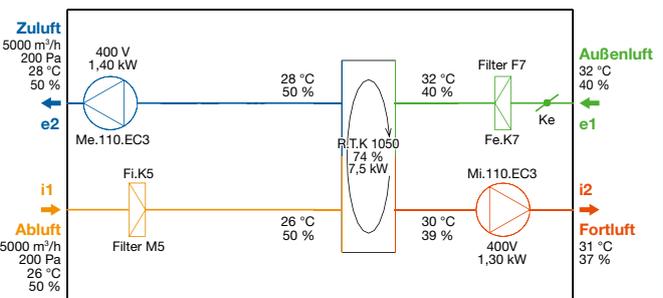
## Filter:

	Zuluft	Abluft	Zubehör
Typ	Kassettenfilter		
Filterklasse	F7	M5	Schrägröhrmanometer für Zustandsanzeige des Zuluftfilter. Schrägröhrmanometer für Zustandsanzeige des Abluftfilter. Druckdose PFe für Signalisierung der Zuluftfilter-Verschmutzung. Druckdose PFi für Signalisierung der Abluftfilter-Verschmutzung.
Anzahl der Filter	2	2	
Maße der Filterkassette in mm	750 x 495 x 96	750 x 495 x 96	

### Winterbetrieb:



### Sommerbetrieb:

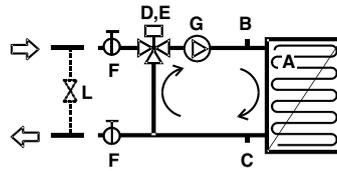


Schematische Darstellung der Funktionen des Geräts. Die Positionen der Ein- und Ausgänge muss mit der späteren Ausführungsart nicht voll übereinstimmen.

## WW-Lufterhitzer:

		Zuluft
Heizmedium		Wasser
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	5000
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	11
Austrittstemp. (hinter Erhitzer)	°C	19
Heizleistung	kW	14,7
Heizmedium-Temperaturgefälle	°C	70 / 23
Heizmediendurchfluss (vom Kessel)	l/h	270
Anschlussmaße (Regelzentrale)		1" Innengew.
Typ des Erhitzers		T 5000 3R / Typ 2

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



- A Frostschutz Thermostat 2)
- B Entlüftungsventil automatisch 2)
- C Abschlämmventil Stopfen, Innensechskant 2)

### Regelzentrale: RB-TPO3.LR24A-SR

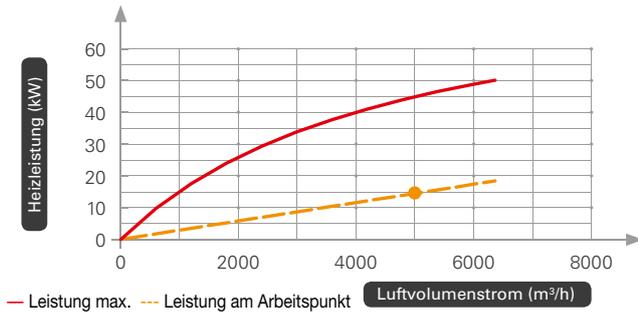
- D Mischer R3025-10-B2 2)
- E Antrieb LR24A-SR 2)
- F Kugelventil 1" 2)
- G Pumpe YONOS PARA RS 20/6-RKC 2)

### Andere:

- L Heizungsbypass 3)

2 - installiert und angeschlossen

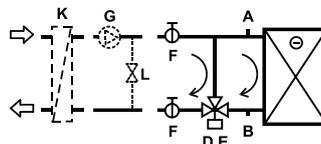
3 - kein Bestandteil der Lieferung (empfohlen)



## Wasserkühler:

		Zuluft
Kühlmittel		Propylen Glykol 35
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	5000
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter Kühler)	°C	18
Eintrittsfeuchte (hinter WRG)	% r.F.	52
Austrittsfeuchte (hinter Kühler)	% r.F.	93
Kühlleistung	kW	16,4
Kondensatbildung	l/h	0
Wasser-Temperaturgefälle	°C	6 / 12
Heizmediendurchfluss (bei max. Leistung)	l/h	2530
<b>Druckverlust Mediumseite</b>		
im Wärmetauscher	kPa	18,17
im Ventil	kPa	14,53
Anschlussmaße		1" Innengew.
Typ des Kühlers		W 5000 R5 / Typ 2

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



- A Entlüftungsventil automatisch 2)
- B Abschlämmventil Stopfen, Innensechskant 2)

### Regelzentrale: R-CHW3.TR 24-SR

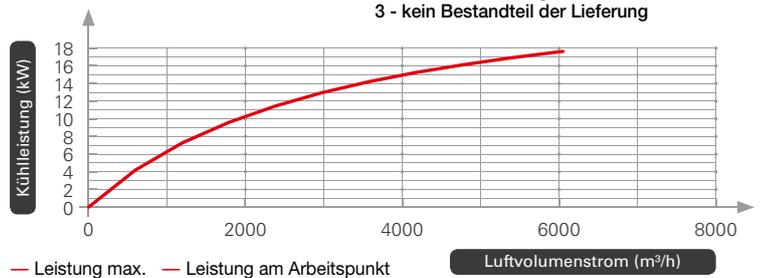
- D Dreiwegemischer R3020-B1 2)
- E Antrieb TR 24-SR 2)
- F Kugelventil 1" 2)

### Andere:

- G Pumpe 3)
- L Kühlungsbypass 3)
- K Wärmetauscher Wasser/Propylen Glykol 3)

2 - installiert und angeschlossen

3 - kein Bestandteil der Lieferung



# DUPLEX 5000 Roto

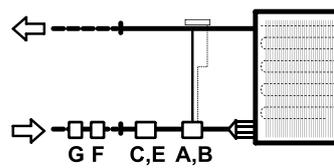
## Direktverdampfer:

		Zuluft
Luftmenge	m³/h	5000
Eingangstemp. (hinter der WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter dem Kühler)	°C	16
Ein.feuchtigk. (hinter der WRG)	% r.F.	52
Aus.feuchtigk. (hinter dem Kühler)	% r.F.	81
Kühlleistung	kW	26,79
Kondensatbildung	l/h	16
Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	8
Typ des Direktverdampfers		CHF 5000 4R / Typ 2

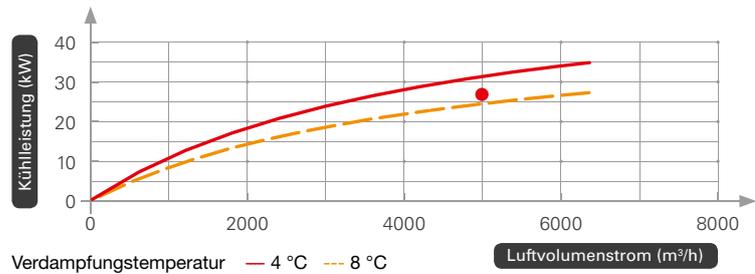
## Angaben für den Vorschlag des Kondensators

Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	8
Außentemperatur	°C	32
Kühlleistung	kW	26,79
min. Soll-Außentemperatur	°C	10

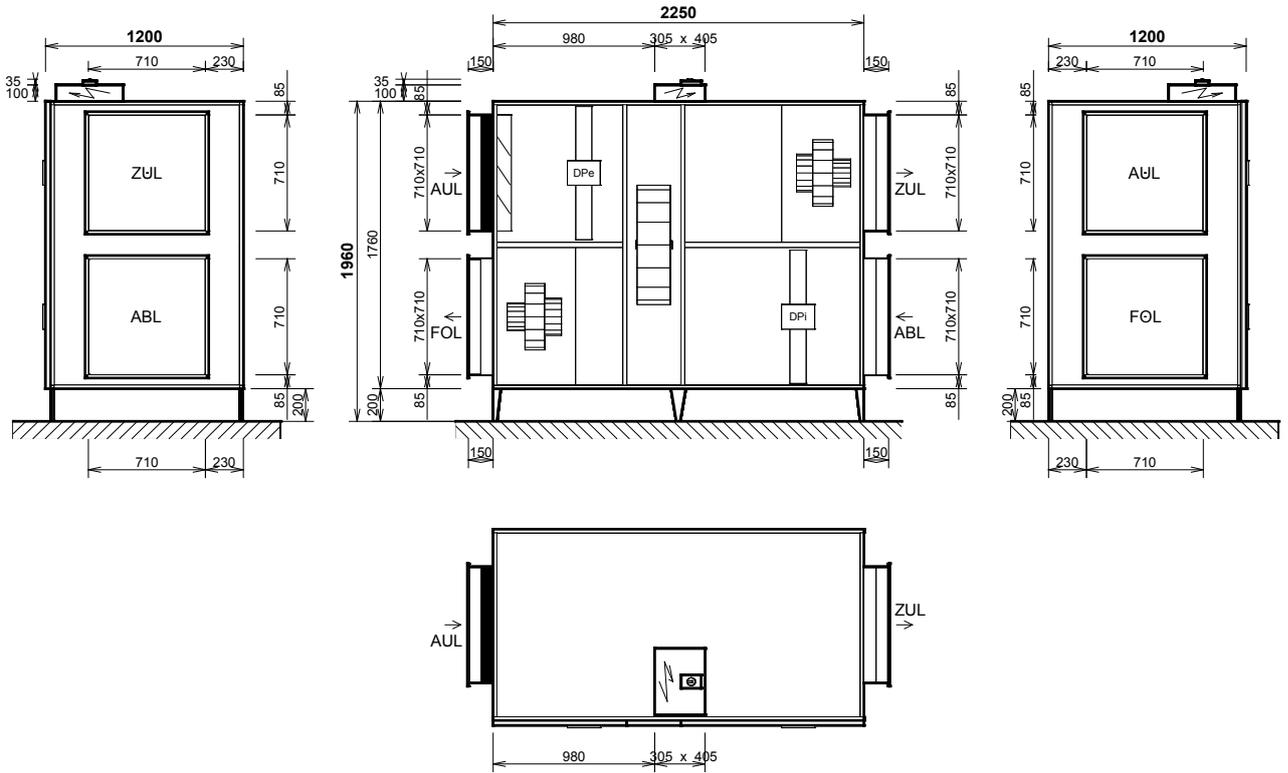
## Zubehör



- A Expansionsventil 3)
  - B Düse 3)
  - C Magnetventil 3)
  - E Spule ASC 230V/50-60 Hz 3)
  - F Schauglas 3)
  - G Trockner 3)
- 3 - kein Bestandteil der Lieferung



## Horizontale Montage: (Frontansicht)



Gewicht: ca. 592 kg

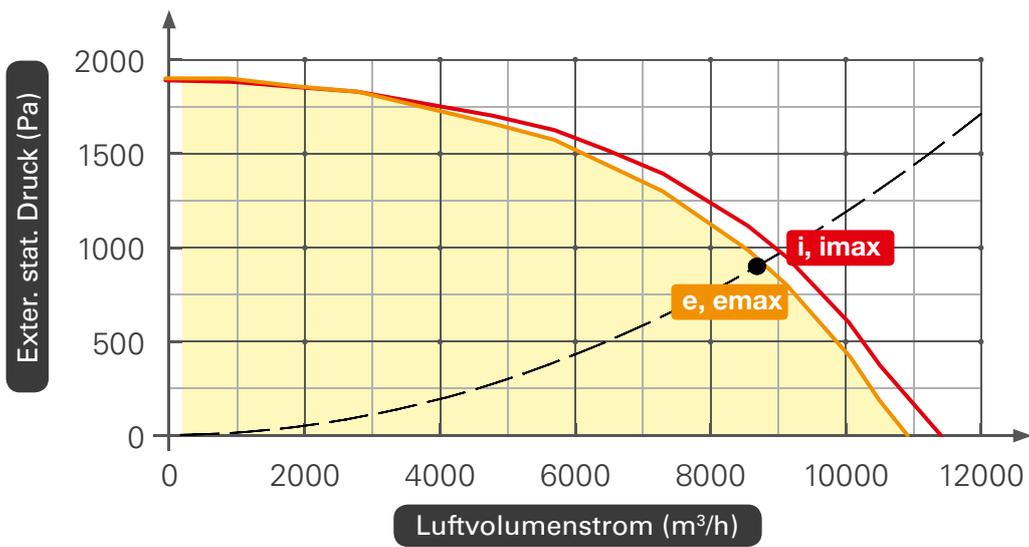


# DUPLEX 8000 Roto

► Volumenstrom bis 8700 m<sup>3</sup>/h



## Leistungscharakteristik:



e = Zuluft, i = Abluft

Das Gerät verfügt über regelbare Ventilatoren mit EC-Technologie.

# DUPLEX 8000 Roto

## Akustische Parameter (am Arbeitsplatz):

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

Schalldruckpegel LpA (dB)

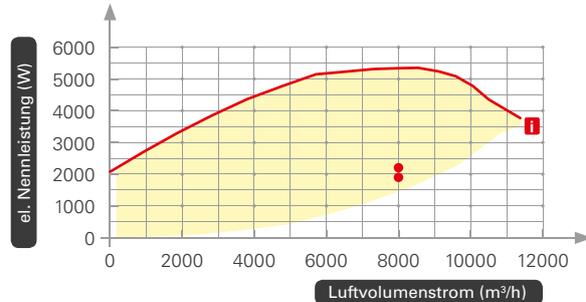
	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
an die Umgebung	54	25	27	51	48	44	44	39	<25

Schalleistungspegel LwA (dB)

	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Lufteintritt AUL	80	55	65	76	76	73	66	55	57
Austritt ZUL	96	73	78	85	90	92	88	80	75
Lufteintritt ABL	82	56	66	78	78	72	66	56	57
Austritt FOL	96	71	76	84	90	92	87	80	75
an die Umgebung	74	46	48	71	68	64	64	59	44

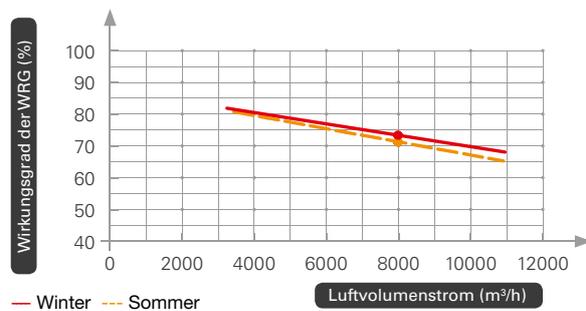
## Ventilatoren:

		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	8000	8000
exter. stat. Druck Geräte	Pa	200	200
Nennspannung	V	400	400
Nennleistung (am Arbeitsplatz)	kW	2,2	1,8
Drehzahl (am Arbeitsplatz)	1/min	2027	1963
max. Anschlussleist.	kW	5,2	5,2
max. Strom	A	8,4	8,4
Typ der Ventilatoren		Me. 113	Mi. 113
Ventilatorart		EC3	EC3



## Wärmetauscher:

		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	8000	8000
Eingangstemperatur	°C	-14	20
Austrittstemperatur	°C	11	-1
Eingangsfeuchtigkeit	% r.F.	90	40
Austrittsfeuchtigkeit	% r.F.	38	100
Thermischen-WRG-Wirkungsgrad Winter (Sommer)	%	73 (71)	
Luftfeuchtigkeit-WRG-Wirkungsgrad Winter (Sommer)	%	44 (0)	
Energie gesamt Winter (Sommer)	kW	78,8 (11,6)	
Sensible Wärme Winter (Sommer)	kW	64,9 (12)	
Latente Wärme Winter (Sommer)	kW	13,9 (0)	
Drehzahl der WRG	U/min	10 - 13	
Typ des Wärmetauschers		R.T.1370	

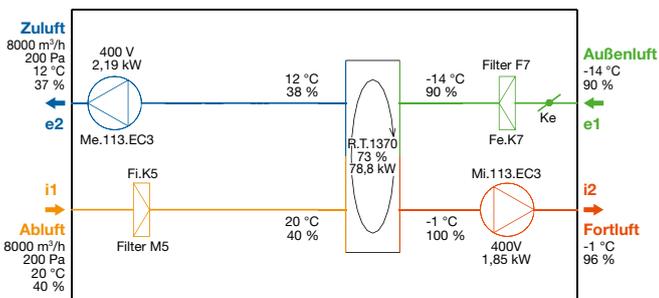


## Filter:

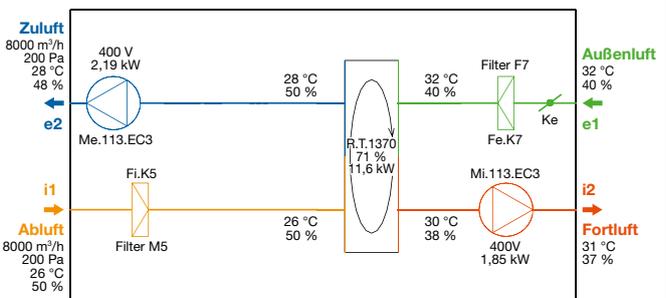
	Zuluft	Abluft	Zubehör
Typ	Kassettenfilter		
Filterklasse	F7	M5	
Anzahl der Filter	2	2	
Maße der Filterkassette in mm	750 x 495 x 96	750 x 495 x 96	

Schrägröhrmanometer für Zustandsanzeige des Zuluftfilter.  
Schrägröhrmanometer für Zustandsanzeige des Abluftfilter.  
Druckdose PFe für Signalisierung der Zuluftfilter-Verschmutzung.  
Druckdose PFi für Signalisierung der Abluftfilter-Verschmutzung.

## Winterbetrieb:



## Sommerbetrieb:

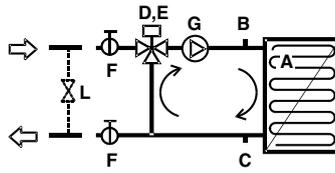


Schematische Darstellung der Funktionen des Geräts. Die Positionen der Ein- und Ausgänge muss mit der späteren Ausführungsart nicht voll übereinstimmen.

## WW-Lufterhitzer:

		Zuluft
Heizmedium		Wasser
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	8000
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	11
Austrittstemp. (hinter Erhitzer)	°C	19
Heizleistung	kW	23,1
Heizmedium-Temperaturgefälle	°C	70 / 24
Heizmediendurchfluss (vom Kessel)	l/h	428
Anschlussmaße (Regelzentrale)		1" weiblich
Typ des Erhitzers		T 8000 3R / Typ 2

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



- A Frostschutz Thermostat 016-H6929-109 - 6m 2)
- B Entlüftungsventil automatisch 2)
- C Abschlämmentil Stopfen, Innensechskant 2)

### Regelzentrale: RB-TPO3.LR24A-SR

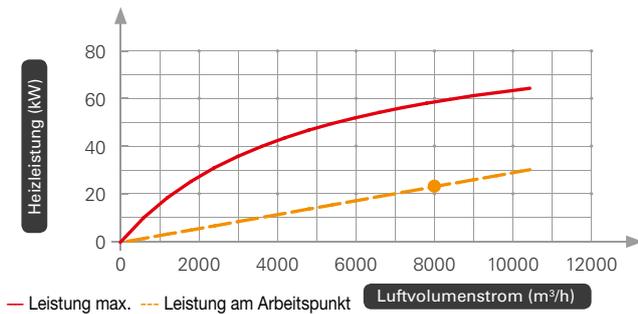
- D Mischer R3025-10-B2 2)
- E Antrieb LR24A-SR 2)
- F Kugelventil 1" 2)
- G Pumpe YONOS PARA RS 20/6-RKC 2)

### Andere:

- L Heizungsbypass 3)

2 - installiert und angeschlossen

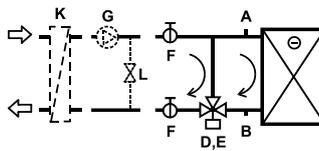
3 - kein Bestandteil der Lieferung (empfohlen)



## Wasserkühler:

		Zuluft
Kühlmittel		Propylen Glykol 35
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	8000
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter Kühler)	°C	19
Eintrittsfeuchte (hinter WRG)	% r.F.	50
Austrittsfeuchte (hinter Kühler)	% r.F.	83
Kühlleistung	kW	22,5
Kondensatbildung	l/h	0
Wasser-Temperaturgefälle	°C	6 / 12
Heizmediendurchfluss (bei max. Leistung) l/h		3480
<b>Druckverlust Mediumseite</b>		
im Wärmetauscher	kPa	16,59
im Ventil	kPa	27,49
Anschlussmaße		1" Innengew.
Typ des Kühlers		W 8000 5R / Typ 2

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



- A Entlüftungsventil automatisch 2)
- B Abschlämmentil Stopfen, Innensechskant 2)

### Regelzentrale: R-CHW3.TR 24-SR

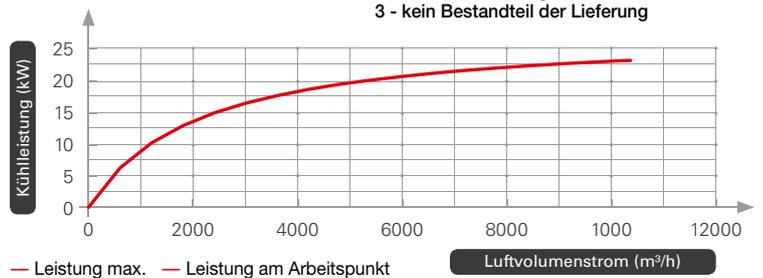
- D Dreiwegemischer R3020-B1 2)
- E Antrieb TR 24-SR 2)
- F Kugelventil 1" 2)

### Andere:

- G Pumpe 3)
- L Kühlungsbypass 3)
- K Wärmetauscher Wasser/Propylen Glykol 3)

2 - installiert und angeschlossen

3 - kein Bestandteil der Lieferung



# DUPLEX 8000 Roto

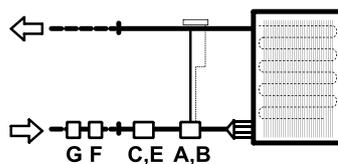
## Direktverdampfer:

		Zuluft
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	8000
Eingangstemp. (hinter der WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter dem Kühler)	°C	18
Ein.feuchtigk. (hinter der WRG)	% r.F.	50
Aus.feuchtigk. (hinter dem Kühler)	% r.F.	77
Kühlleistung	kW	23,59
Kondensatbildung	l/h	16
Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	10
Typ des Direktverdampfers		CHF 8000 4R / Typ 2

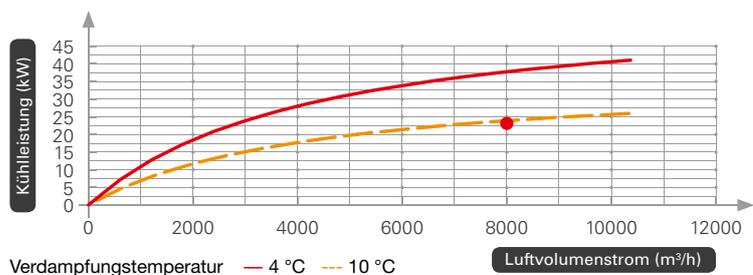
## Angaben für den Vorschlag des Kondensators

Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	10
Außentemperatur	°C	32
Kühlleistung	kW	23,59
min. Soll-Außentemperatur	°C	10

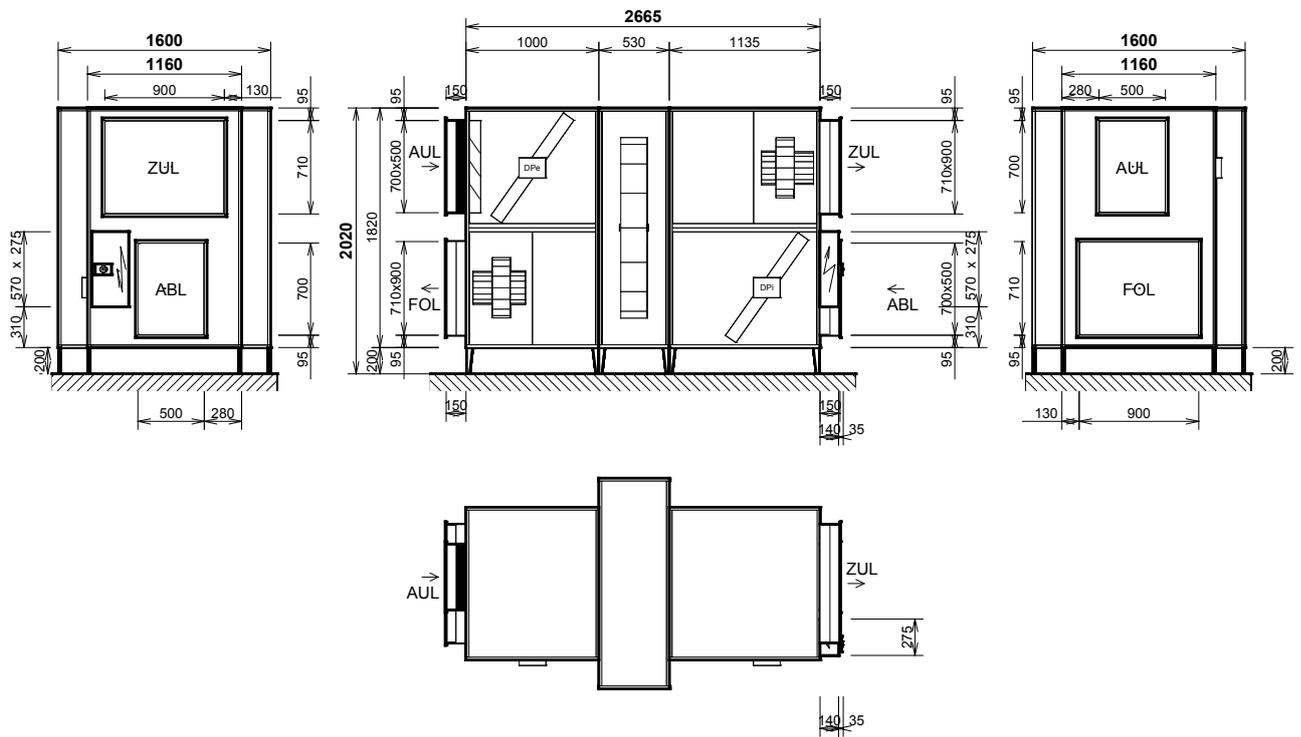
## Zubehör



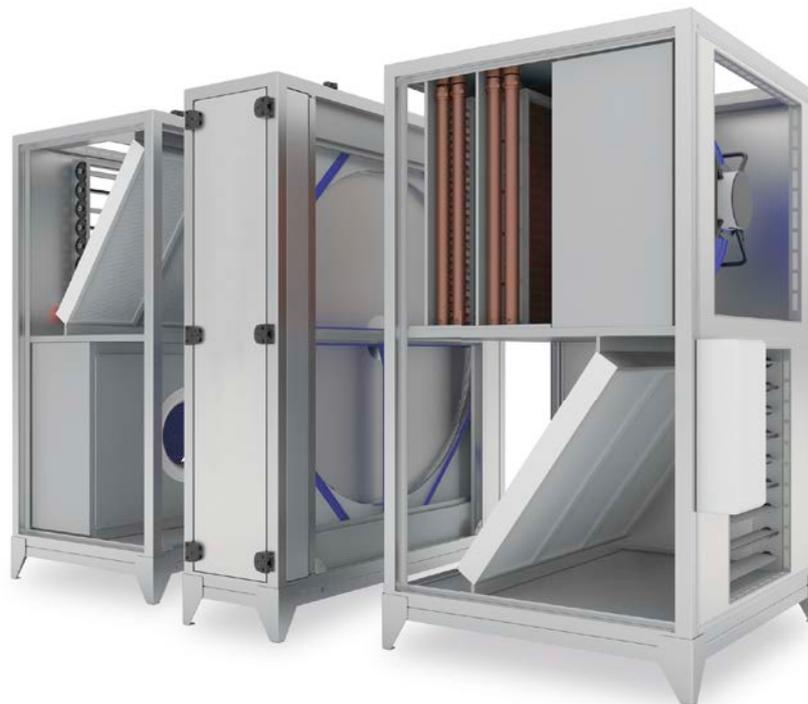
- A Expansionsventil 3)
  - B Düse 3)
  - C Magnetventil 3)
  - E Spule ASC 230V/50-60 Hz 3)
  - F Schauglas 3)
  - G Trockner 3)
- 3 - kein Bestandteil der Lieferung



## Horizontale Montage: (Frontansicht)



Gewicht: ca. 931 kg



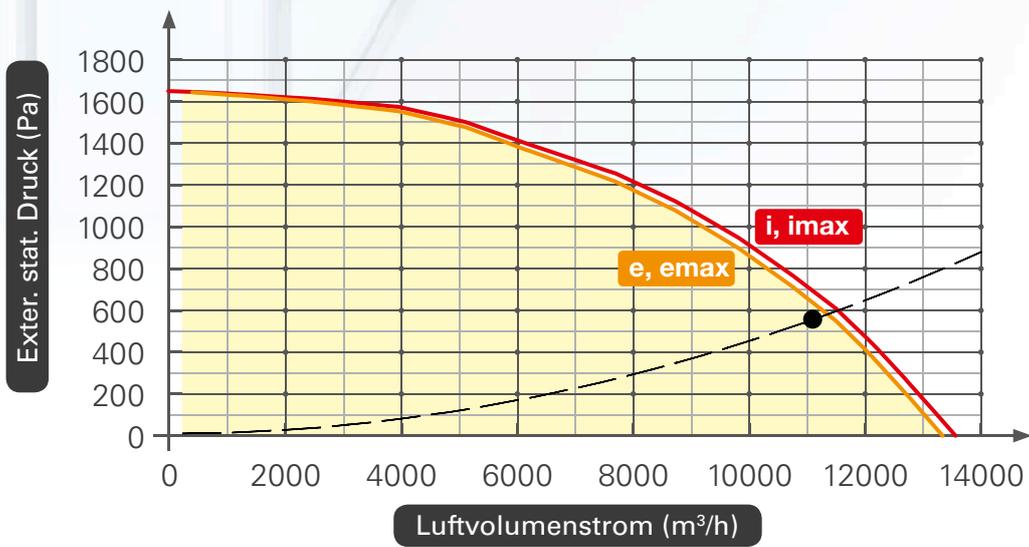


# DUPLEX 12000 Roto

► Volumenstrom bis 11100 m<sup>3</sup>/h



## Leistungscharakteristik:



e = Zuluft, i = Abluft

Das Gerät verfügt über regelbare Ventilatoren mit EC-Technologie.

# DUPLEX 12000 Roto

## Akustische Parameter (am Arbeitsplatz):

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

Schalldruckpegel LpA (dB)

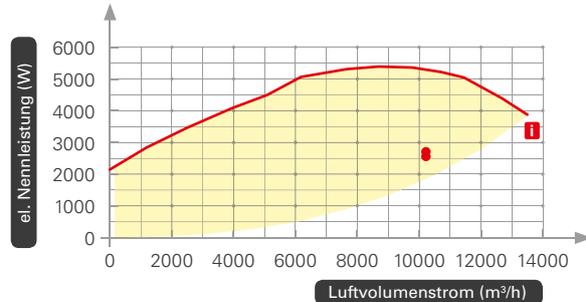
	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
an die Umgebung	46	<25	36	40	39	41	36	33	<25

Schalleistungspegel LwA (dB)

	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Lufteintritt AUL	80	56	69	74	75	73	63	51	42
Austritt ZUL	99	75	81	85	93	96	91	83	72
Lufteintritt ABL	80	56	69	75	75	74	63	52	42
Austritt FOL	99	75	81	85	93	96	91	84	73
an die Umgebung	66	45	56	60	59	62	56	53	38

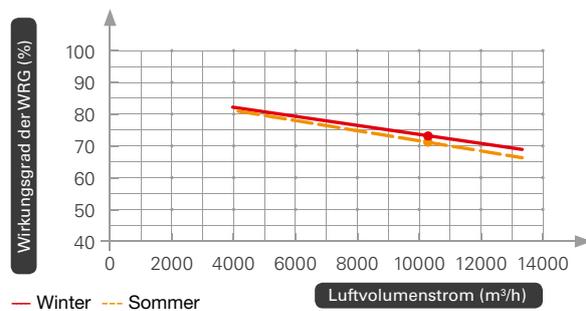
## Ventilatoren:

		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	10300	10300
exter. stat. Druck Geräte	Pa	200	200
Nennspannung	V	400	400
Nennleistung (am Arbeitsplatz)	kW	2,7	2,5
Drehzahl (am Arbeitsplatz)	1/min	1802	1774
max. Anschlussleist.	kW	4,5	4,5
max. Strom	A	8,6	8,6
Typ der Ventilatoren		Me. 117	Mi. 117
Ventilatorart		EC3	EC3



## Wärmetauscher:

		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	10300	10300
Eingangstemperatur	°C	-14	20
Austrittstemperatur	°C	11	-1
Eingangsfeuchtigkeit	% r.F.	90	40
Austrittsfeuchtigkeit	% r.F.	38	100
Thermischen-WRG-Wirkungsgrad Winter (Sommer)	%	73 (71)	
Luftfeuchtigkeit-WRG-Wirkungsgrad Winter (Sommer)	%	44 (0)	
Energie gesamt Winter (Sommer)	kW	101,3 (14,9)	
Sensible Wärme Winter (Sommer)	kW	83,5 (15)	
Latente Wärme Winter (Sommer)	kW	17,8 (0)	
Drehzahl der WRG	U/min	10 - 13	
Typ des Wärmetauschers		R.T.1550	

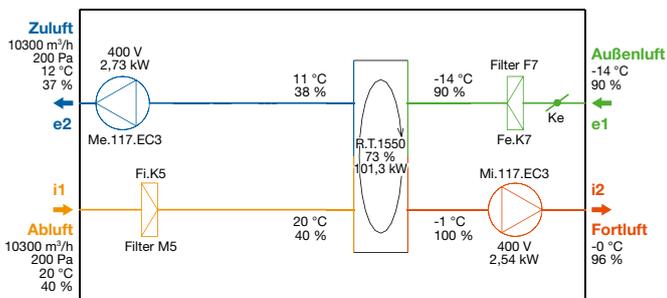


## Filter:

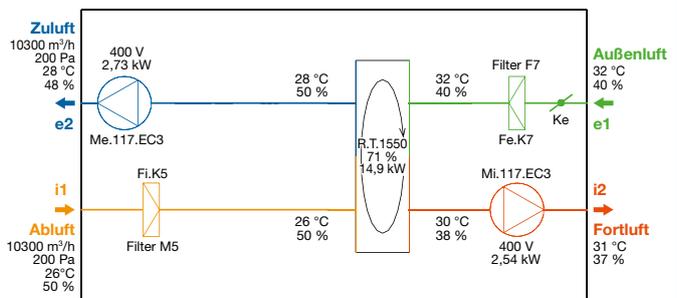
	Zuluft	Abluft	Zubehör
Typ	Kassettenfilter		
Filterklasse	F7	M5	
Anzahl der Filter	3	3	
Maße der Filterkassette in mm	1000 x 440 x 96	1000 x 440 x 96	

Schrägröhrmanometer für Zustandsanzeige des Zuluftfilter.  
Schrägröhrmanometer für Zustandsanzeige des Abluftfilter.  
Druckdose PFe für Signalisierung der Zuluftfilter-Verschmutzung.  
Druckdose PFi für Signalisierung der Abluftfilter-Verschmutzung.

## Winterbetrieb:



## Sommerbetrieb:

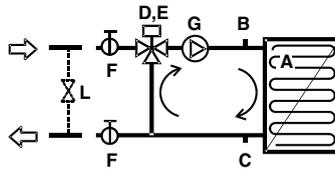


Schematische Darstellung der Funktionen des Geräts. Die Positionen der Ein- und Ausgänge muss mit der späteren Ausführungsart nicht voll übereinstimmen.

## WW-Lufterhitzer:

		Zuluft
Heizmedium		Wasser
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	10300
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	11
Austrittstemp. (hinter Erhitzer)	°C	19
Heizleistung	kW	30,0
Heizmedium-Temperaturgefälle	°C	70 / 23
Heizmediendurchfluss (vom Kessel)	l/h	544
Anschlussmaße (Regelzentrale)		1" Innengew.
Typ des Erhitzers		T 12000 2R / Typ 2

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



- A Frostschutz Thermostat 016-H6929-109 - 6m 2)
- B Entlüftungsventil automatisch 2)
- C Abschlämmentil Stopfen, Innensechskant 2)

### Regelzentrale: RB-TPO3.LR24A-SR

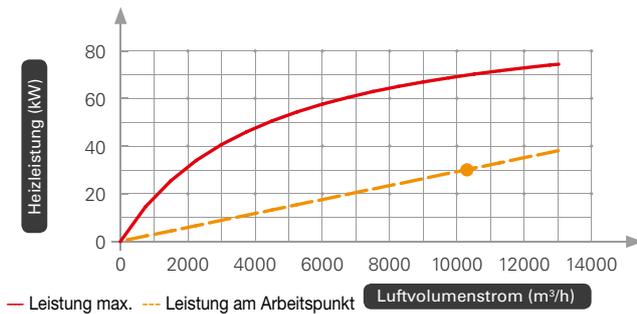
- D Mischer R3025-10-B2 2)
- E Antrieb LR24A-SR 2)
- F Kugelventil 1" 2)
- G Pumpe YONOS PARA RS 20/6-RKC 2)

### Andere:

- L Heizungsbypass 3)

2 - installiert und angeschlossen

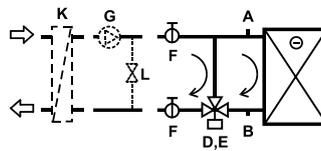
3 - kein Bestandteil der Lieferung (empfohlen)



## Wasserkühler:

		Zuluft
Kühlmittel		Propylen Glykol 35
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	10300
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter Kühler)	°C	20
Eintrittsfeuchte (hinter WRG)	% r.F.	50
Austrittsfeuchte (hinter Kühler)	% r.F.	78
Kühlleistung	kW	25,9
Kondensatbildung	l/h	0
Wasser-Temperaturgefälle	°C	6 / 12
Heizmediendurchfluss (bei max. Leistung)	l/h	4010
<b>Druckverlust Mediumseite</b>		
im Wärmetauscher	kPa	8,69
im Ventil	kPa	36,49
Anschlussmaße		1" Innengew.
Typ des Kühlers		W 12000 4R / Typ 2

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



- A Entlüftungsventil automatisch 2)
- B Abschlämmentil Stopfen, Innensechskant 2)

### Regelzentrale: R-CHW3.TR 24-SR

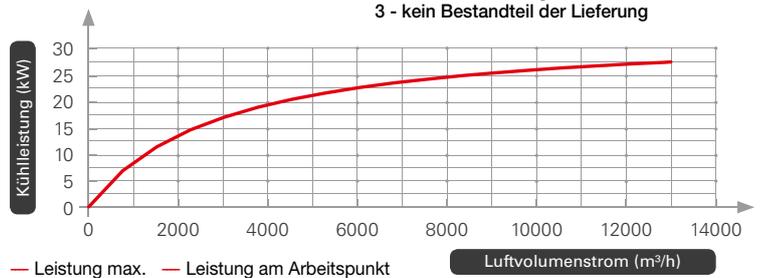
- D Dreiwegemischer R3020-B1 2)
- E Antrieb TR 24-SR 2)
- F Kugelventil 1" 2)

### Andere:

- G Pumpe 3)
- L Kühlungsbypass 3)
- K Wärmetauscher Wasser/Propylen Glykol 3)

2 - installiert und angeschlossen

3 - kein Bestandteil der Lieferung



# DUPLEX 12000 Roto

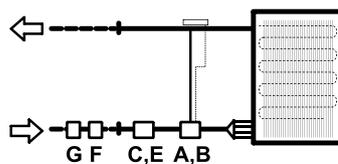
## Direktverdampfer:

		Zuluft
Luftmenge	m³/h	10300
Eingangstemp. (hinter der WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter dem Kühler)	°C	18
Ein.feuchtigk. (hinter der WRG)	% r.F.	50
Aus.feuchtigk. (hinter dem Kühler)	% r.F.	73
Kühlleistung	kW	43,51
Kondensatbildung	l/h	26
Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	5
Typ des Direktverdampfers		CHF 12000 Atyp 1-Kreis / Typ 2

## Angaben für den Vorschlag des Kondensators

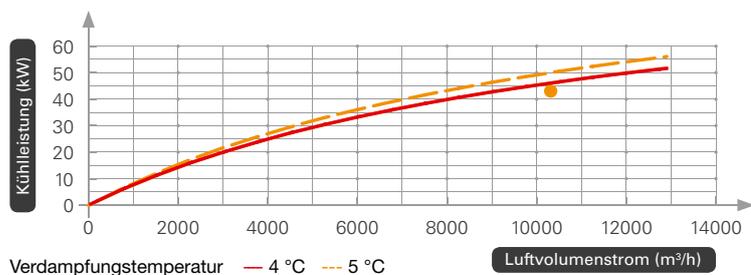
Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	5
Außentemperatur	°C	32
Kühlleistung	kW	43,51
min. Soll-Außentemperatur	°C	10

## Zubehör

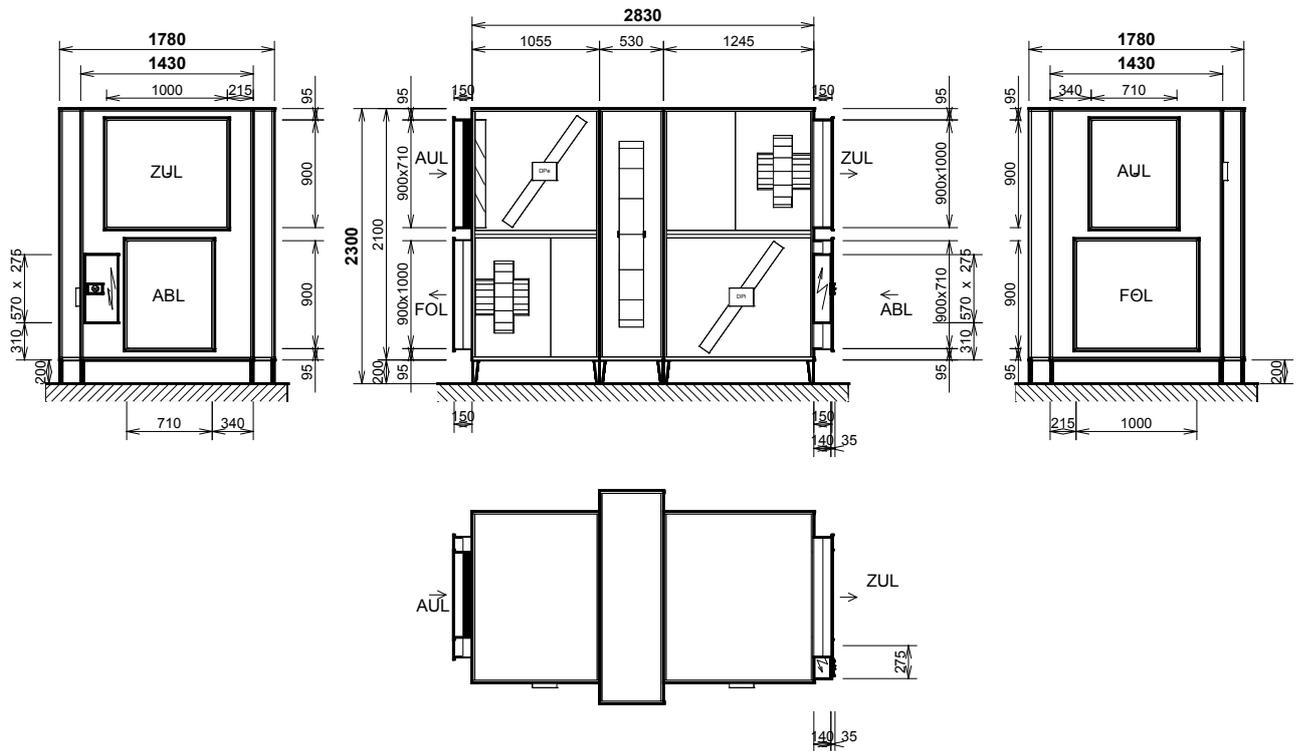


- A Expansionsventil 3)
- B Düse 3)
- C Magnetventil 3)
- E Spule ASC 230V/50-60 Hz 3)
- F Schauglas 3)
- G Trockner 3)

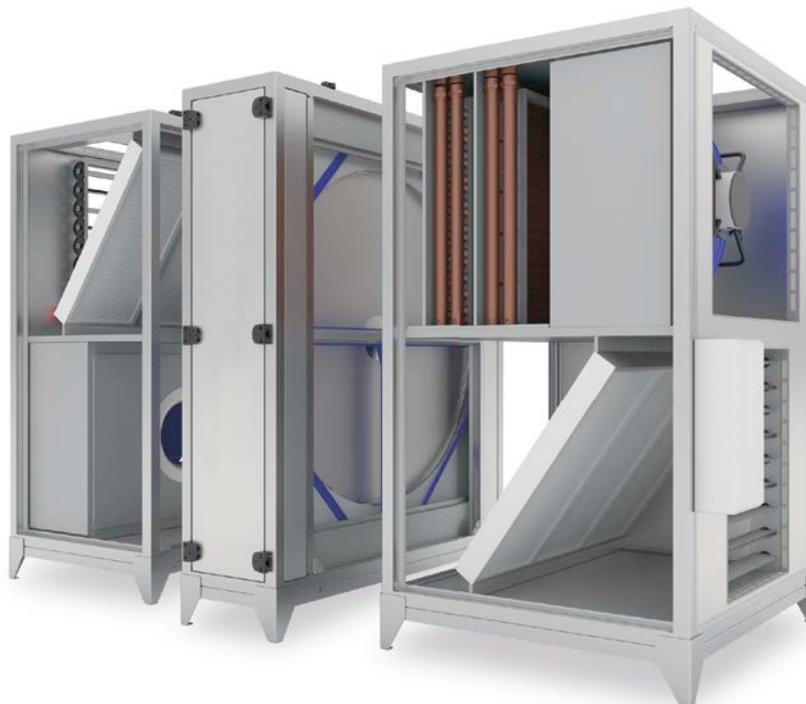
3 - kein Bestandteil der Lieferung



## Horizontale Montage: (Frontansicht)



Gewicht: ca. 1228 kg



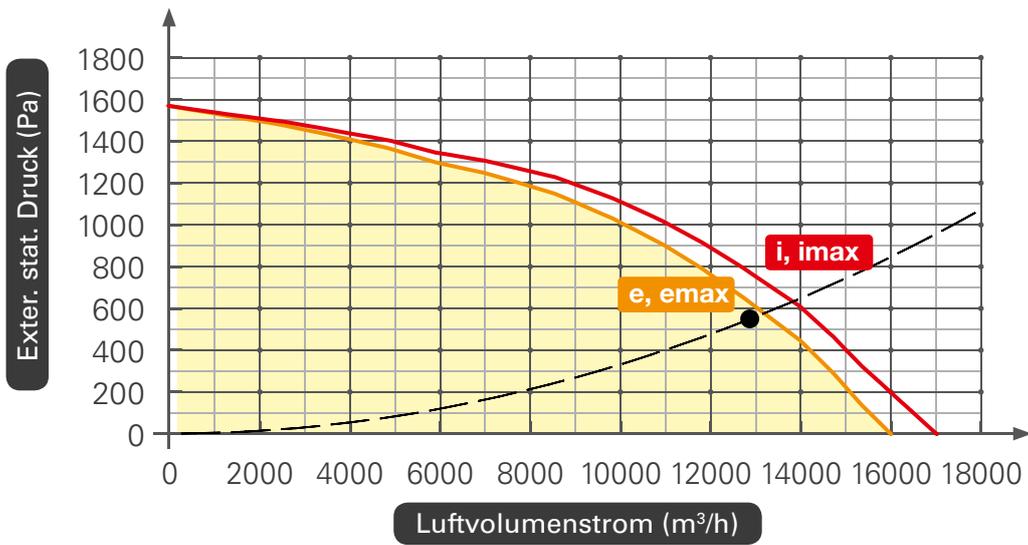


# DUPLEX 15000 Roto

► Volumenstrom bis 12900 m<sup>3</sup>/h



## Leistungscharakteristik:



e = Zuluft, i = Abluft

Das Gerät verfügt über regelbare Ventilatoren mit EC-Technologie.

# DUPLEX 15000 Roto

## Akustische Parameter (am Arbeitsplatz):

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

Schalldruckpegel LpA (dB)

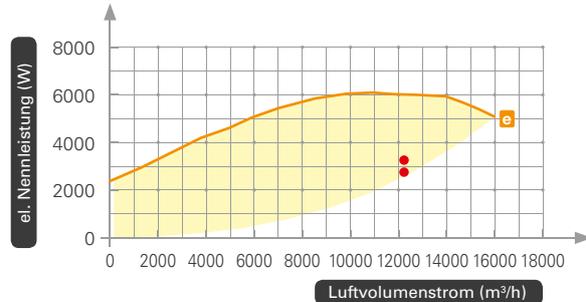
	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
an die Umgebung	49	<25	40	40	42	42	42	36	<25

Schalleistungspegel LwA (dB)

	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Lufteintritt AUL	76	58	66	72	72	66	58	50	42
Austritt ZUL	94	72	80	83	89	90	84	71	57
Lufteintritt ABL	76	58	67	72	71	67	59	50	44
Austritt FOL	94	72	80	82	89	90	84	71	58
an die Umgebung	69	43	61	60	63	63	62	57	42

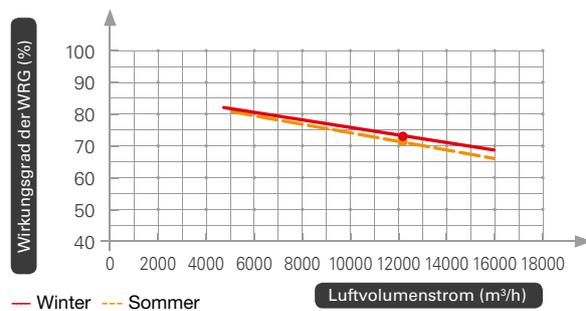
## Ventilatoren:

		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	12200	12200
exter. stat. Druck Geräte	Pa	200	200
Nennspannung	V	400	400
Nennleistung (am Arbeitsplatz)	kW	3,3	2,7
Drehzahl (am Arbeitsplatz)	1/min	1565	1495
max. Anschlussleist.	kW	5,4	5,4
max. Strom	A	9,4	9,4
Typ der Ventilatoren		Me. 118	Mi. 118
Ventilatorart		EC3	EC3



## Wärmetauscher:

		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	12200	12200
Eingangstemperatur	°C	-14	20
Austrittstemperatur	°C	11	-1
Eingangsfeuchtigkeit	% r.F.	90	40
Austrittsfeuchtigkeit	% r.F.	38	100
Thermischen-WRG-Wirkungsgrad Winter (Sommer)	%	73 (71)	
Luftfeuchtigkeit-WRG-Wirkungsgrad Winter (Sommer)	%	44 (0)	
Energie gesamt Winter (Sommer)	kW	119,9 (17,6)	
Sensible Wärme Winter (Sommer)	kW	98,8 (18)	
Latente Wärme Winter (Sommer)	kW	21,1 (0)	
Drehzahl der WRG	U/min	10 - 13	
Typ des Wärmetauschers		R.T.1700	

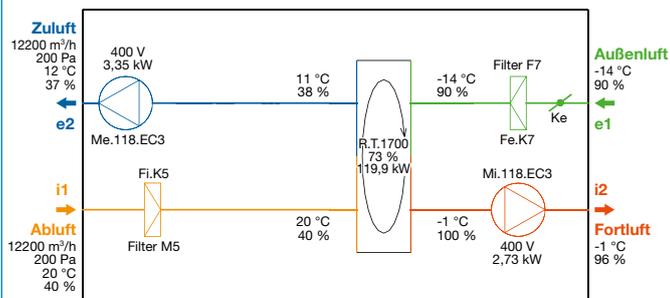


## Filter:

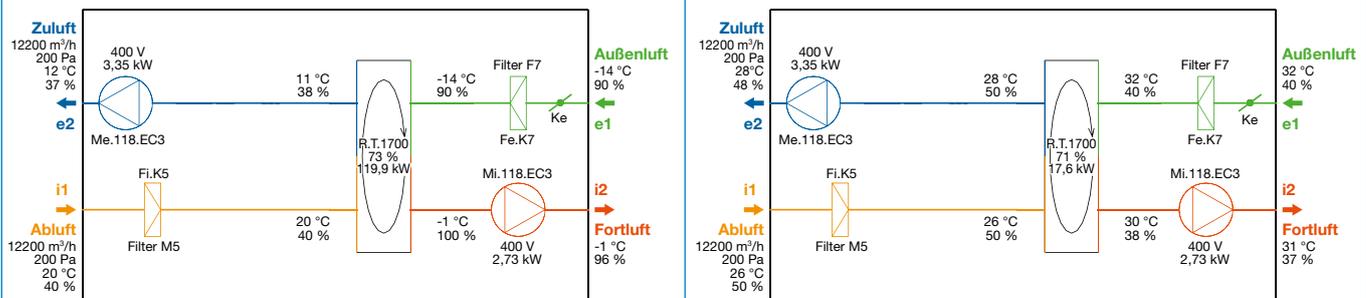
	Zuluft	Abluft	Zubehör
Typ	Kassettenfilter		
Filterklasse	F7	M5	
Anzahl der Filter	3	3	
Maße der Filterkassette in mm	900 x 533 x 96	900 x 533 x 96	

Schrägröhrmanometer für Zustandsanzeige des Zuluftfilter.  
Schrägröhrmanometer für Zustandsanzeige des Abluftfilter.  
Druckdose PFe für Signalisierung der Zuluftfilter-Verschmutzung.  
Druckdose PFi für Signalisierung der Abluftfilter-Verschmutzung.

## Winterbetrieb:



## Sommerbetrieb:

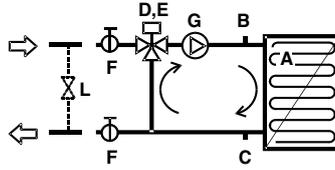


Schematische Darstellung der Funktionen des Geräts. Die Positionen der Ein- und Ausgänge muss mit der späteren Ausführungsart nicht voll übereinstimmen.

## WW-Lufterhitzer:

		Zuluft
Heizmedium		Wasser
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	12200
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	11
Austrittstemp. (hinter Erhitzer)	°C	19
Heizleistung	kW	35,6
Heizmedium-Temperaturgefälle	°C	70 / 23
Heizmediendurchfluss (vom Kessel)	l/h	647
Anschlussmaße (Regelzentrale)		1" Innengew.
Typ des Erhitzers		T 15000 2R / Typ 2

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



- A Frostschutz Thermostat 016-H6929-109 - 6m 2)
- B Entlüftungsventil automatisch 2)
- C Abschlämmentil Stopfen, Innensechskant 2)

### Regelzentrale: RB-TPO3.LR24A-SR

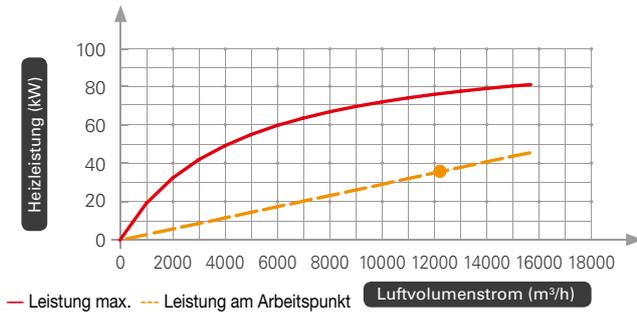
- D Mischer R3025-10-B2 2)
- E Antrieb LR24A-SR 2)
- F Kugelventil 1" 2)
- G Pumpe YONOS PARA RS 20/6-RKC 2)

### Andere:

- L Heizungsbypass 3)

2 - installiert und angeschlossen

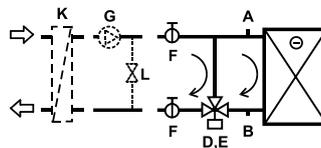
3 - kein Bestandteil der Lieferung (empfohlen)



## Wasserkühler:

		Zuluft
Kühlmittel		Propylen Glykol 35
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	12200
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter Kühler)	°C	20
Eintrittsfeuchte (hinter WRG)	% r.F.	50
Austrittsfeuchte (hinter Kühler)	% r.F.	80
Kühlleistung	kW	32,2
Kondensatbildung	l/h	1
Wasser-Temperaturgefälle	°C	6 / 12
Heizmediendurchfluss (bei max. Leistung)	l/h	4970
<b>Druckverlust Mediumseite</b>		
im Wärmetauscher	kPa	15,20
im Ventil	kPa	56,03
Anschlussmaße		1" Innengew.
Typ des Kühlers		W 15000 4R / Typ 2

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



- A Entlüftungsventil automatisch 2)
- B Abschlämmentil Stopfen, Innensechskant 2)

### Regelzentrale: R-CHW3.TR 24-SR

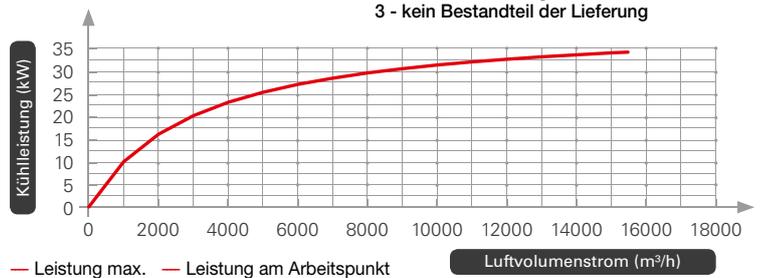
- D Dreiwegemischer R3020-B1 2)
- E Antrieb TR 24-SR 2)
- F Kugelventil 1" 2)

### Andere:

- G Pumpe 3)
- L Kühlungsbypass 3)
- K Wärmetauscher Wasser/Propylen Glykol 3)

2 - installiert und angeschlossen

3 - kein Bestandteil der Lieferung



# DUPLEX 15000 Roto

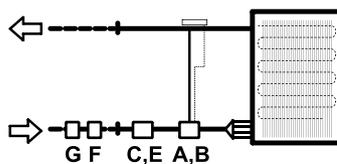
## Direktverdampfer:

		Zuluft
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	12200
Eingangstemp. (hinter der WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter dem Kühler)	°C	18
Ein.feuchtigk. (hinter der WRG)	% r.F.	50
Aus.feuchtigk. (hinter dem Kühler)	% r.F.	73
Kühlleistung	kW	52,48
Kondensatbildung	l/h	32
Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	5
Typ des Direktverdampfers		CHF 15000 Atyp 1-Kreis / Typ 2

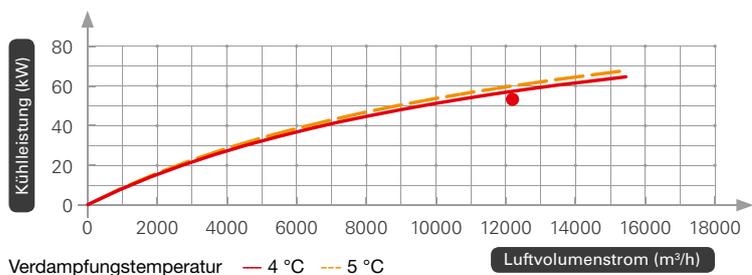
## Angaben für den Vorschlag des Kondensators

Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	5
Außentemperatur	°C	32
Kühlleistung	kW	52,48
min. Soll-Außentemperatur	°C	10

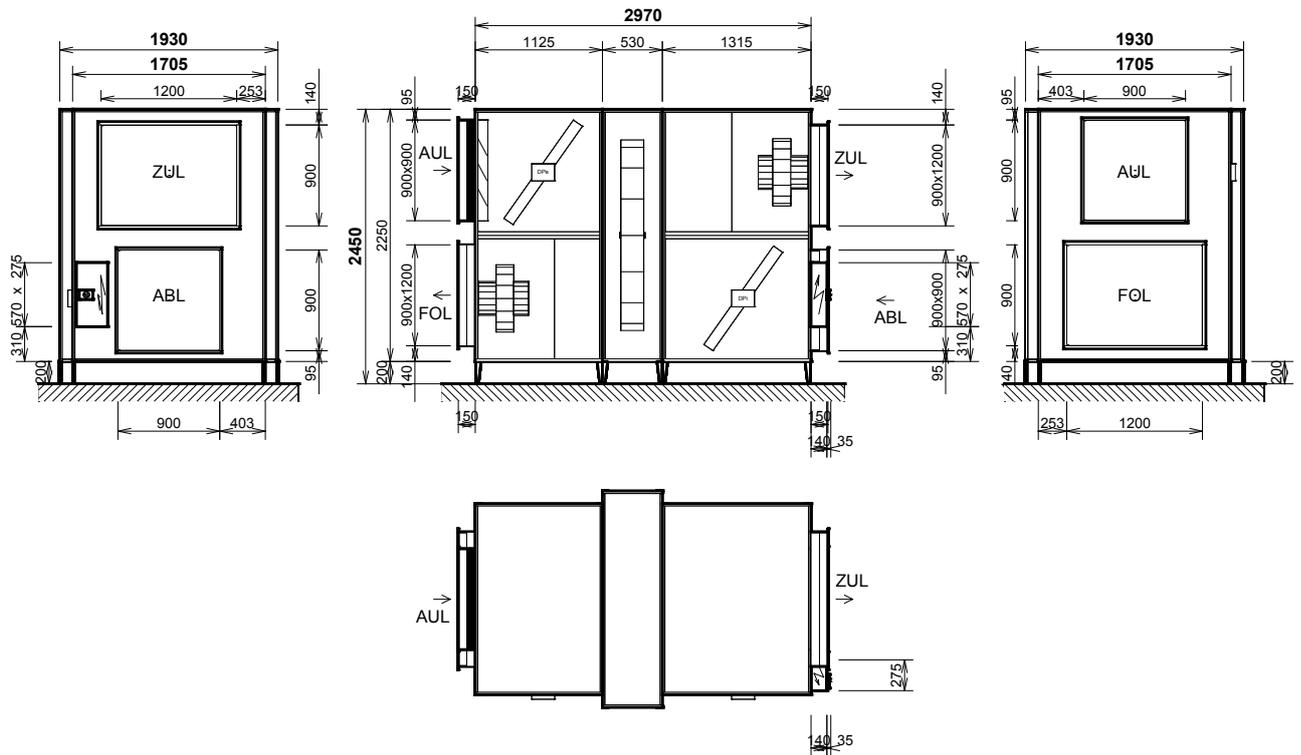
## Zubehör



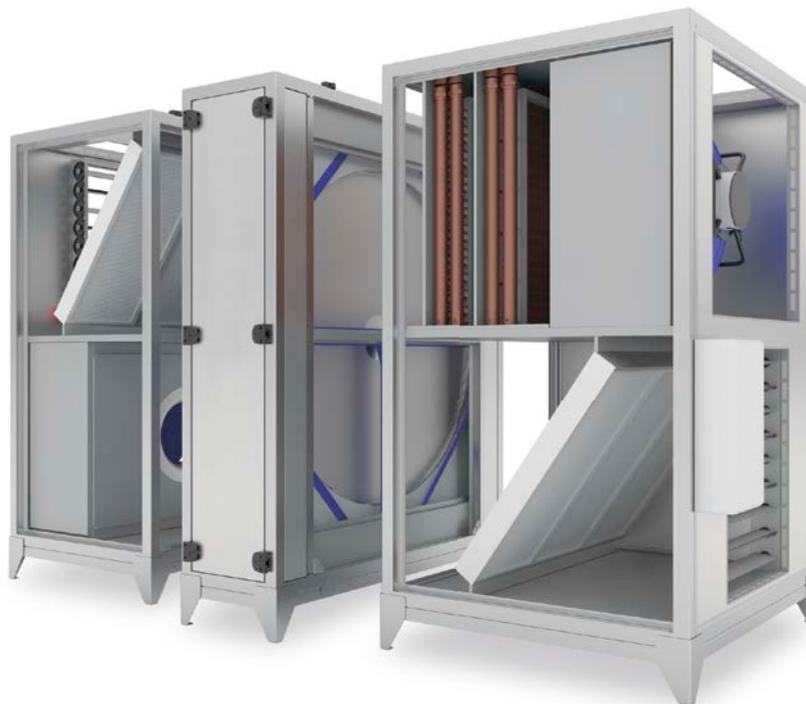
- A Expansionsventil 3)
  - B Düse 3)
  - C Magnetventil 3)
  - E Spule ASC 230V/50-60 Hz 3)
  - F Schauglas 3)
  - G Trockner 3)
- 3 - kein Bestandteil der Lieferung



## Horizontale Montage: (Frontansicht)



Gewicht: ca. 1457 kg





## DUPLEX 15000 Roto-N

▶ Volumenstrom bis 13600 m<sup>3</sup>/h

## DUPLEX 12000 Roto-N

▶ Volumenstrom bis 11600 m<sup>3</sup>/h

## DUPLEX 8000 Roto-N

▶ Volumenstrom bis 8700 m<sup>3</sup>/h

# DUPLEX Roto-N

▶ Volumenstrom von 1400 bis 13600 m<sup>3</sup>/h



### DUPLEX 5000 Roto-N

► Volumenstrom bis 5000 m³/h

### DUPLEX 4000 Roto-N

► Volumenstrom bis 4000 m³/h

### DUPLEX 2500 Roto-N

► Volumenstrom bis 2500 m³/h

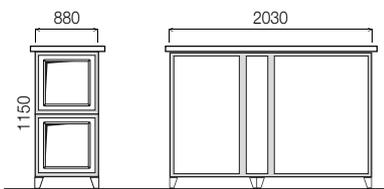
### DUPLEX 1500 Roto-N

► Volumenstrom bis 1400 m³/h

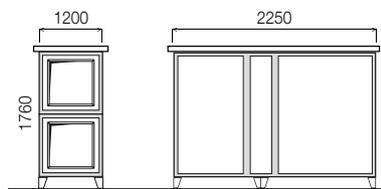


## ABMESSUNGEN **DUPLEX Roto-N**

\* Abmessungen mit / ohne Umluftklappe



**DUPLEX 1500 / 2500 Roto-N**



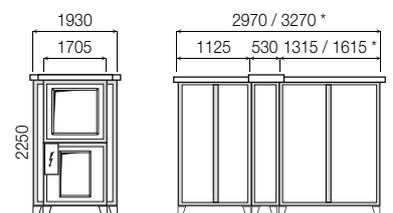
**DUPLEX 4000 / 5000 Roto-N**



**DUPLEX 8000 Roto-N**



**DUPLEX 12000 Roto-N**



**DUPLEX 15000 Roto-N**

## TECHNISCHE DATEN

### Mögliche Modifizierungen (kombinierbar)

**C** mit integrierter Umluftklappe

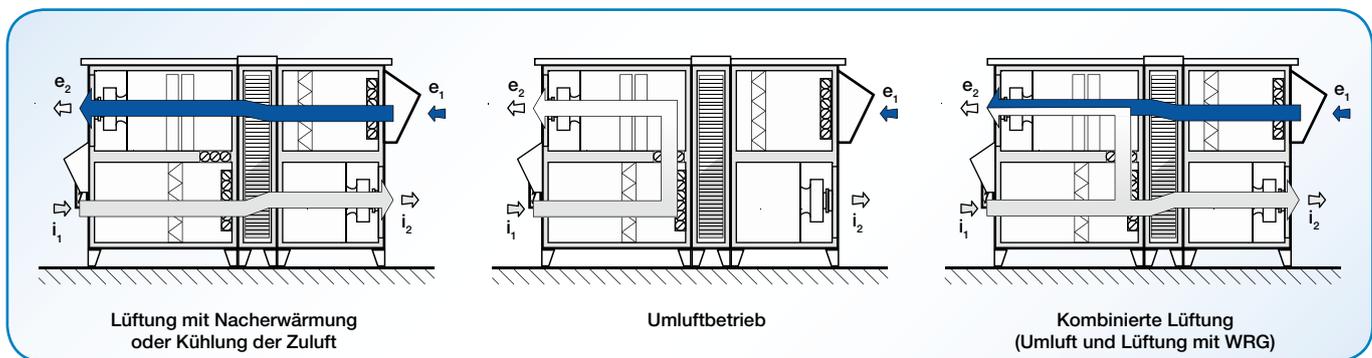
**CHF** mit integriertem Direktverdampfer

**T** mit integriertem WW-Luftherhitzer

**CHW** mit integriertem KW-Luftkühler

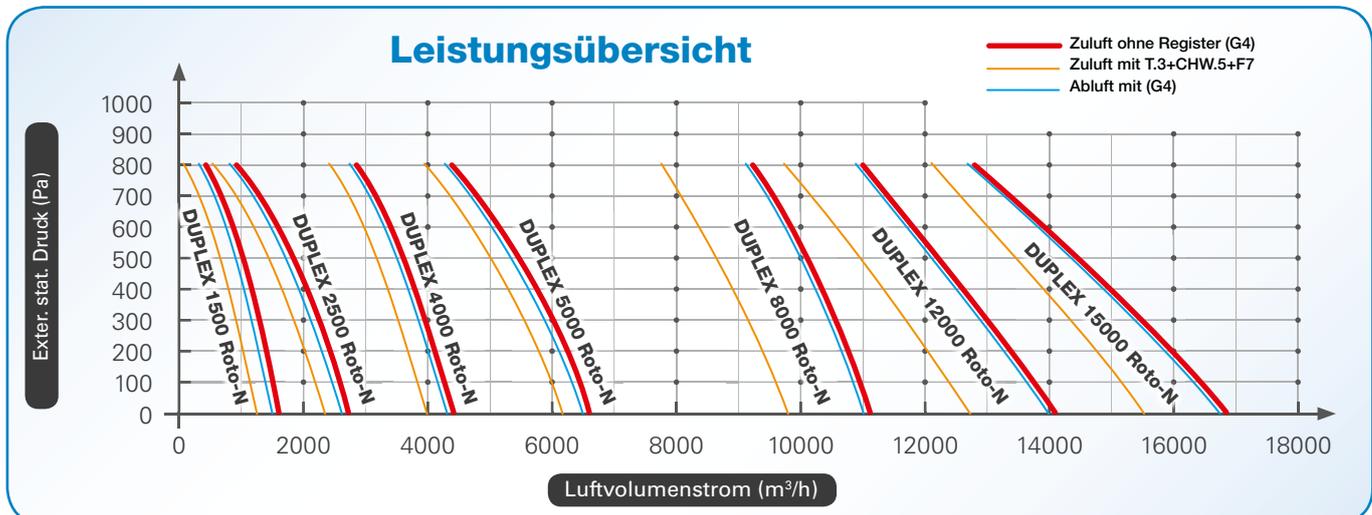
### Mögliche Betriebsarten

$e_1$  Außenluft  $i_1$  Abluft **T** zentraler Erhitzeranschluss  
 $e_2$  Zuluft  $i_2$  Fortluft **CH** Kühlungsanschluss



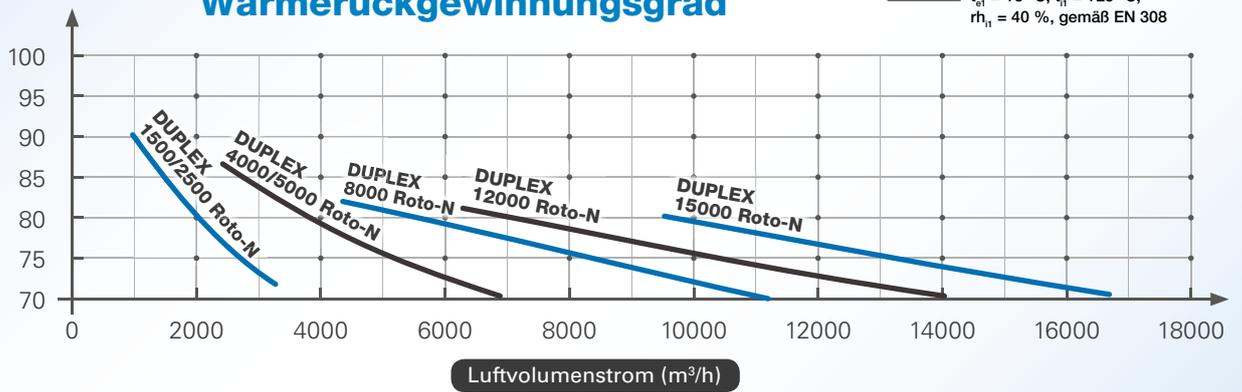
DUPLEX	Einheit	1500 Roto-N	2500 Roto-N	4000 Roto-N	5000 Roto-N	8000 Roto-N	12000 Roto-N	15000 Roto-N
Zuluft – max. <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	1550	2750	4600	6600	11200	14100	16700
Abluft – max. <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	1500	2700	4650	6650	11100	14000	16600
max. Volumenstrom gemäß ErP 2016 <sup>5)</sup>	m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	1500	2600	4400	5600	9500	11800	14200
WRG-Wirkungsgrad <sup>2)</sup>	%	bis zu 85 %						
Anzahl Ausführungen	-	siehe Montageausführungen Seite 58						
Gewicht <sup>3)</sup>	kg	355 - 400	360 - 405	570 - 640	575 - 645	850 - 1060	1140 - 1360	1340 - 1610
Leistungsaufnahme	kW	0,8	1,7	2,9	5,1	9,9	10,2	11,3
Anschlussspannung	V	230	230	400	400	400	400	400
Frequenz	HZ	50						
Nenn Drehzahl – max.	min <sup>-1</sup>	3350	2960	3000	2980	2570	2130	1860
Heizleistung T – max. <sup>4)</sup>	kW	17	22	42	50	70	100	120
Kühlleistung CHW – max. <sup>4)</sup>	kW	10	18	35	39	50	61	80
Kühlleistung CHF – max. <sup>4)</sup>	kW	17	24	36	40	47	60	85

<sup>1)</sup> maximaler Volumenstrom bei 0 Pa ext. Pressung  $\Delta^2$  abhängig vom Volumenstrom  $\Delta^3$  abhängig von der Ausstattung  $\Delta^4$  abhängig von Register-Typ, Flüssigkeit und Durchfluss  
<sup>5)</sup> für detaillierte Informationen empfehlen wir den Einsatz unserer Auslegungs-Software



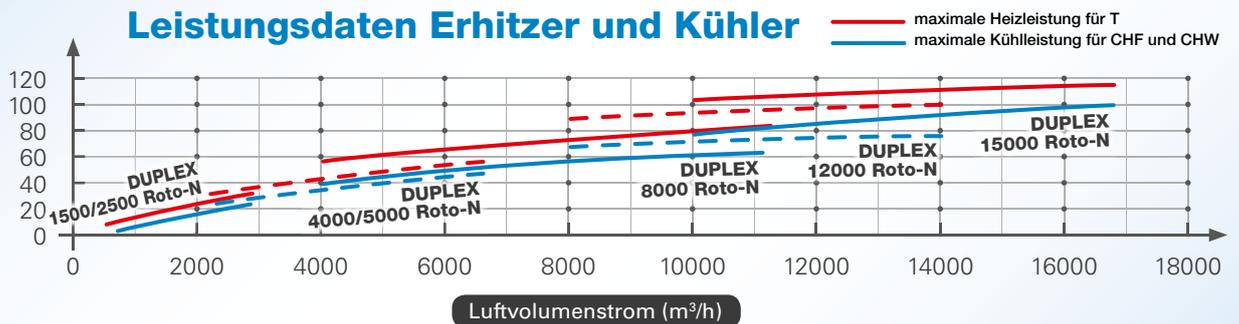
## Wärmerückgewinnungsgrad

Wirkungsgrad der WRG (%)



## Leistungsdaten Erhitzer und Kühler

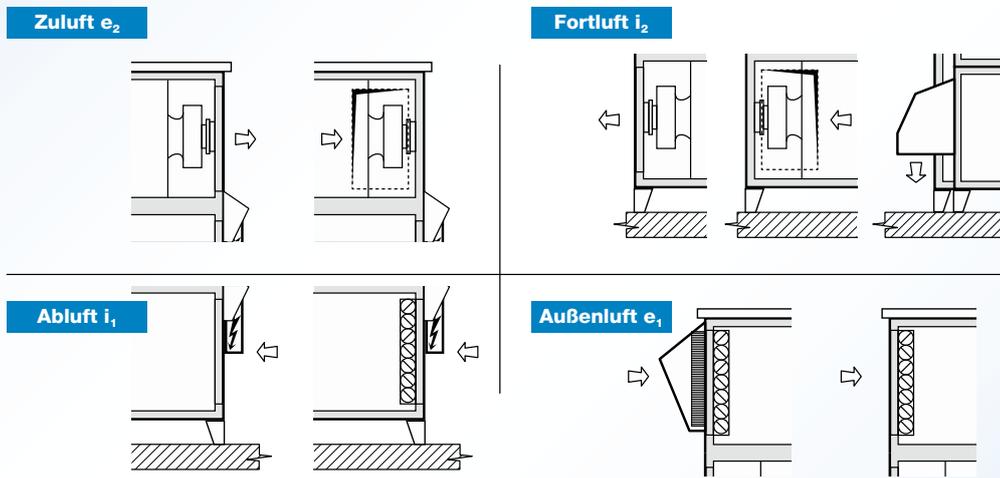
Heiz- / Kühlleistung  $Q_{T/CH}$  (kW)



max. Heizleistung T für Wasser 70/50 °C; Zuluft nach WRG +10 °C, r.F. 10 %  
max. Kühlleistung CHW für Wasser mit 30 % Ethylenglycol und Temperatur 6/12 °C; Zuluft +30 °C, r.F. 50 %

## Arten der Anschlussstutzen:

### RECHTECKIG:



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

# MONTAGEAUSFÜHRUNGEN & ANSCHLUSSSTUTZEN

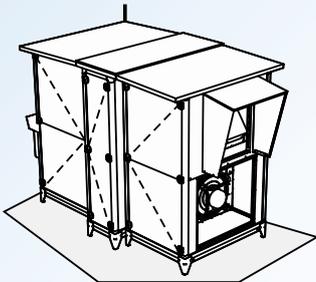
Die Lüftungsgeräte **DUPLEX 1500 – 15000 Roto-N** gibt es in vielen verschiedenen Montageausführungen.

Dadurch ist eine problemlose Montage, auch in beengten Einbauverhältnissen, gewährleistet. Segeltuchstutzen, die wir optional anbieten, minimieren die Körperschallübertragung. Um unkontrollierte Luftbewegungen zu vermeiden, empfehlen wir den Einbau von Außen- und Abluftklappen.

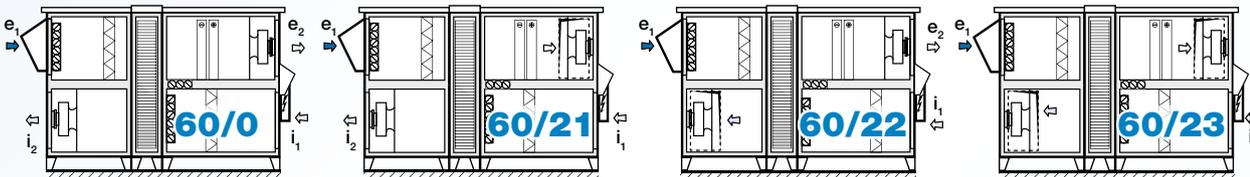
## MONTAGEAUSFÜHRUNGEN

e<sub>1</sub> Außenluft i<sub>1</sub> Abluft  
e<sub>2</sub> Zuluft i<sub>2</sub> Fortluft

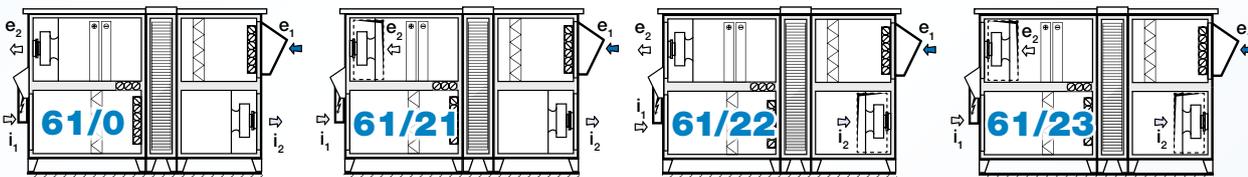
### Montage – horizontal



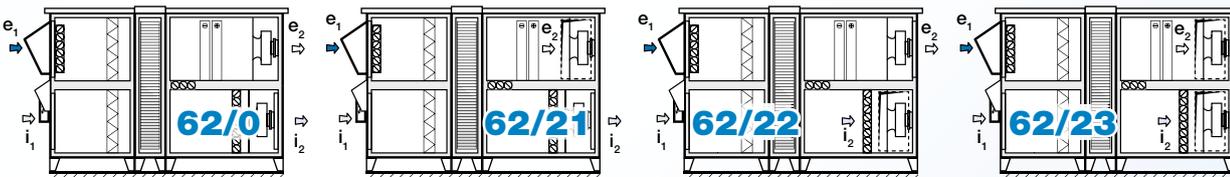
#### Ausführungen 60/x – Frontansicht (insgesamt 4 Ausführungen)



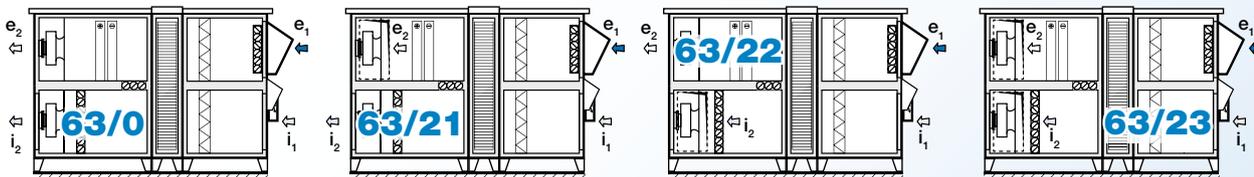
#### Ausführungen 61/x – Frontansicht (insgesamt 4 Ausführungen)



#### Ausführungen 62/x – Frontansicht (insgesamt 4 Ausführungen)



#### Ausführungen 63/x – Frontansicht (insgesamt 4 Ausführungen)



# BEDIENUNGSFREIRAUM

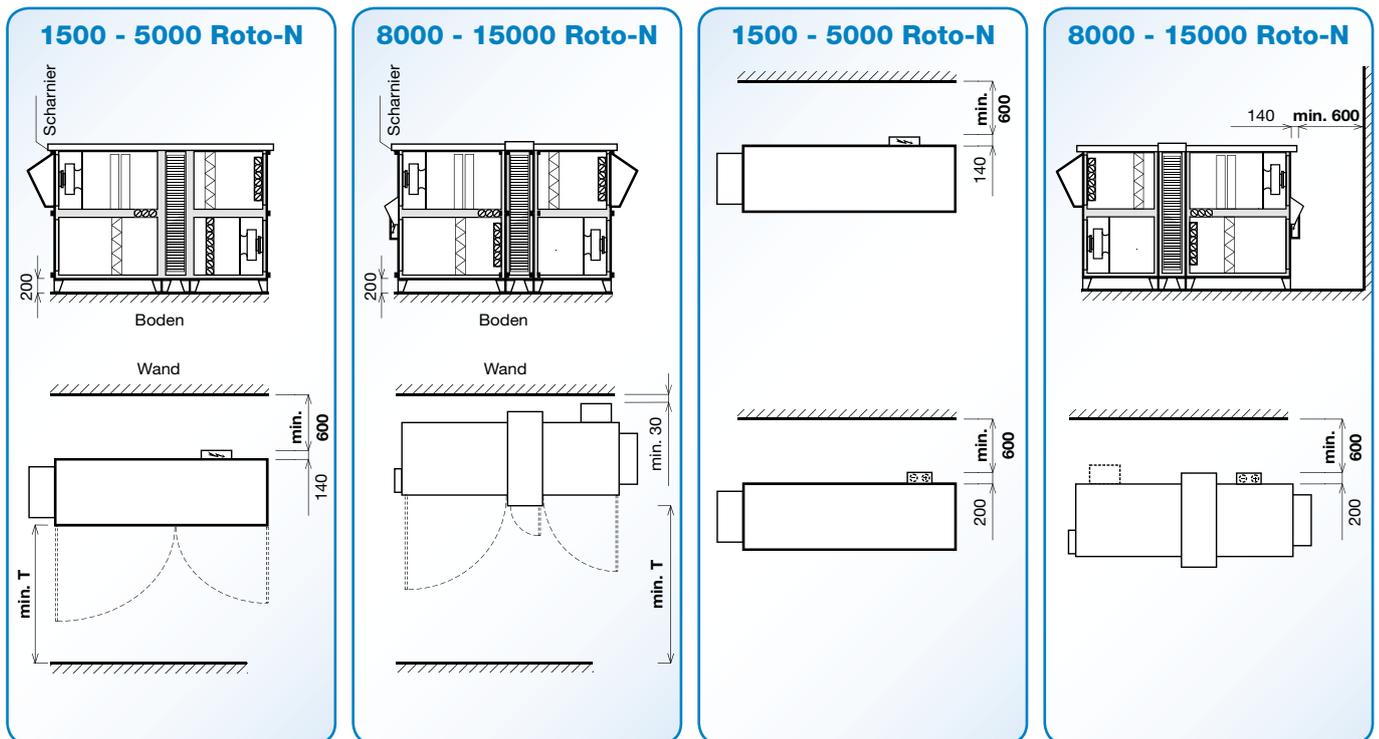
## Bei der Montage der **DUPLEX Lüftungsgeräte** muss darauf geachtet werden, dass genügend **Bedienungsfreiraum zur Verfügung steht.**

Damit die Kondensatableitung DN 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. Die minimalen Freiräume sind aus den einzelnen Grafiken (s. u.)

ersichtlich. Sollte weniger Freiraum zur Verfügung stehen, können die Geräte auch mit komplett abnehmbaren Fronttüren geliefert werden. Darüber hinaus sollte laut untenstehender Grafik ein minimaler Bedienungs-freiraum 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 können.

### Bedienungsfreiraum vor der Tür Montage – horizontal

### Bedienungsfreiraum für Regelmodule



TYP		Standardtür T
DUPLEX 1500 Roto-N	mm	900
DUPLEX 2500 Roto-N	mm	900
DUPLEX 4000 Roto-N	mm	1.200
DUPLEX 5000 Roto-N	mm	1.200
DUPLEX 8000 Roto-N	mm	1.600
DUPLEX 12000 Roto-N	mm	1.800
DUPLEX 15000 Roto-N	mm	2.000

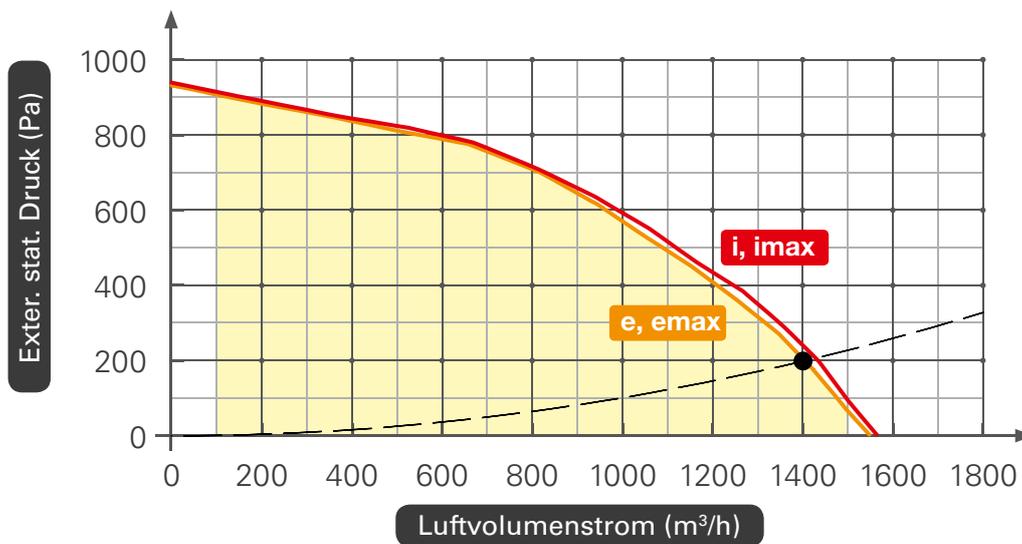


# DUPLEX 1500 Roto-N

► Volumenstrom bis 1400 m<sup>3</sup>/h



## Leistungscharakteristik:



e = Zuluft, i = Abluft

Das Gerät verfügt über regelbare Ventilatoren mit EC-Technologie.

# DUPLEX 1500 Roto-N

## Akustische Parameter (am Arbeitsplatz):

Der Schalldruckpegel wurde in einer Entfernung von 3 m ermittelt.  
Der Schalleistungspegel wurde bei max. Volumenstrom ermittelt.  
Schalldruckpegel LpA (dB)

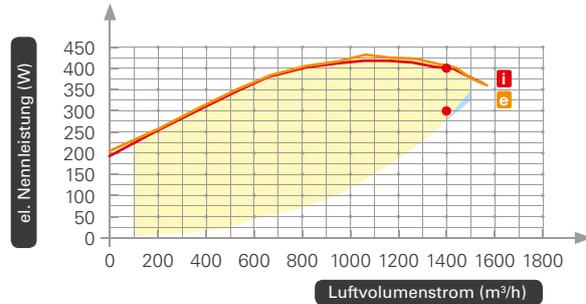
	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Luft eintritt AUL	44	<25	<25	30	37	39	38	34	30
Austritt FOL	62	<25	25	35	47	55	58	54	56
an die Umgebung	36	<25	<25	27	33	31	26	<25	<25

Schalleistungspegel LwA (dB)

	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Luft eintritt AUL	64	27	36	51	57	59	59	54	50
Austritt ZUL	83	43	53	57	69	76	79	75	76
Luft eintritt ABL	64	36	41	52	56	58	58	54	50
Austritt FOL	83	32	46	55	68	76	78	74	76
an die Umgebung	57	38	41	47	53	52	46	42	35

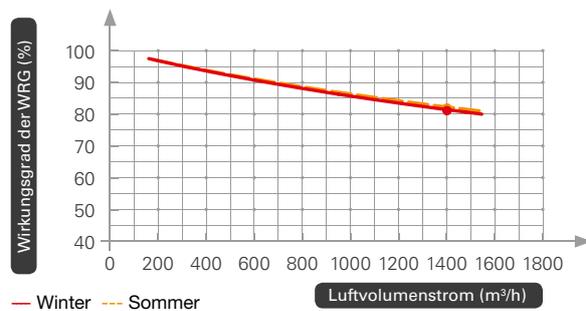
## Ventilatoren:

		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	1400	1400
exter. stat. Druck Geräte	Pa	200	200
Nennspannung	V	230	230
Nennleistung (am Arbeitsplatz)	kW	0,4	0,3
Drehzahl (am Arbeitsplatz)	1/min	3372	3339
max. Anschlussleist.	kW	0,4	0,4
max. Strom	A	2,5	2,5
Typ der Ventilatoren		Me. 107	Mi. 107
Ventilatorart		EC1	EC1



## Wärmetauscher:

		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	1400	1400
Eingangstemperatur	°C	-14	20
Austrittstemperatur	°C	14	-6
Eingangsfeuchtigkeit	% r.F.	90	40
Austrittsfeuchtigkeit	% r.F.	40	95
Thermischen-WRG-Wirkungsgrad Winter (Sommer)	%	81 (82)	
Luftfeuchtigkeit-WRG-Wirkungsgrad Winter (Sommer)	%	60 (0)	
Energie gesamt Winter (Sommer)	kW	16,4 (2,3)	
Sensible Wärme Winter (Sommer)	kW	12,2 (2)	
Latente Wärme Winter (Sommer)	kW	4,2 (0)	
Drehzahl der WRG	U/min	10 - 13	
Typ des Wärmetauschers		R.T.K 730	

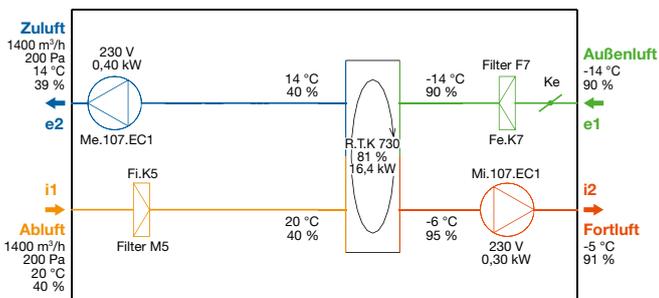


## Filter:

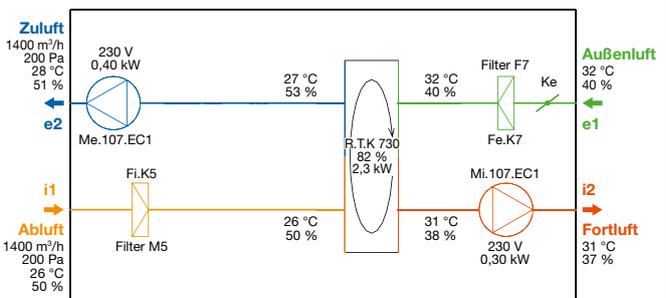
	Zuluft	Abluft	Zubehör
Typ	Kassettenfilter		
Filterklasse	F7	M5	
Anzahl der Filter	1	1	
Maße der Filterkassette in mm	750 x 495 x 96	750 x 495 x 96	

Schrägröhromanometer für Zustandsanzeige des Zuluftfilter.  
Schrägröhromanometer für Zustandsanzeige des Abluftfilter.  
Druckdose PFe für Signalisierung der Zuluftfilter-Verschmutzung.  
Druckdose PFi für Signalisierung der Abluftfilter-Verschmutzung.

## Winterbetrieb:



## Sommerbetrieb:

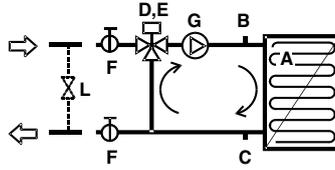


Schematische Darstellung der Funktionen des Geräts. Die Positionen der Ein- und Ausgänge muss mit der späteren Ausführungsart nicht voll übereinstimmen.

## WW-Lufterhitzer:

		Zuluft
Heizmedium		Wasser
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	1385
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	14
Austrittstemp. (hinter Erhitzer)	°C	19
Heizleistung	kW	2,6
Heizmedium-Temperaturgefälle	°C	70 / 21
Heizmediendurchfluss (vom Kessel)	l/h	46
Anschlussmaße (Regelzentrale)		5/4" Innengew.
Typ des Erhitzers		T 1500 3R / Typ 2

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



- A Frostschutz Thermostat 2)
- B Entlüftungsventil automatisch 2)
- C Abschlämmventil Stopfen, Innensechskant 2)

### Regelzentrale: RB-TPO3.LR24A-SR

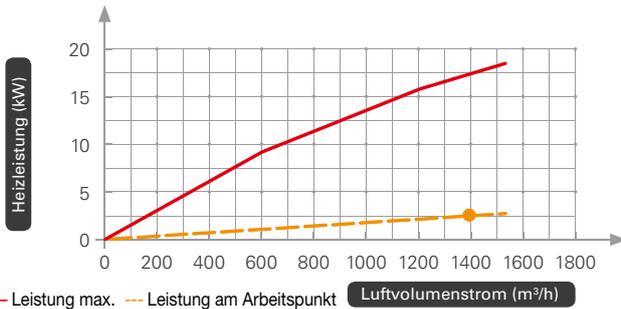
- D Mischer R3025-10-B2 2)
- E Antrieb LR24A-SR 2)
- F Kugelventil 1" 2)
- G Pumpe YONOS PARA RS 20/6-RKC 2)

### Andere:

- L Heizungsbypass 3)

2 - installiert und angeschlossen

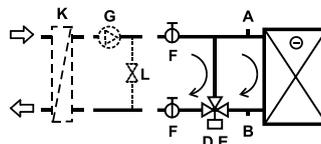
3 - kein Bestandteil der Lieferung (empfohlen)



## Wasserkühler:

		Zuluft
Kühlmittel		Propylen Glykol 35
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	1373
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	27
Austrittstemp. (hinter Kühler)	°C	16
Eintrittsfeuchte (hinter WRG)	% r.F.	53
Austrittsfeuchte (hinter Kühler)	% r.F.	91
Kühlleistung	kW	6,4
Kondensatbildung	l/h	2
Wasser-Temperaturgefälle	°C	6 / 12
Heizmediendurchfluss (bei max. Leistung)	l/h	1080
<b>Druckverlust Mediumseite</b>		
im Wärmetauscher	kPa	8,29
im Ventil	kPa	2,70
Anschlussmaße		5/4" Innengew.
Typ des Kühlers		W 1500 5R / Typ 2

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



- A Entlüftungsventil automatisch 2)
- B Abschlämmventil Stopfen, Innensechskant 2)

### Regelzentrale: R-CHW3.TR 24-SR

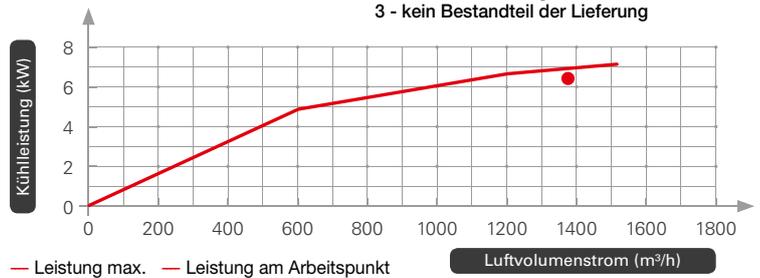
- D Dreiwegemischer R3020-B1 2)
- E Antrieb TR 24-SR 2)
- F Kugelventil 1" 2)

### Andere:

- G Pumpe 3)
- L Kühlungsbypass 3)
- K Wärmetauscher Wasser/Propylen Glykol 3)

2 - installiert und angeschlossen

3 - kein Bestandteil der Lieferung



# DUPLEX 1500 Roto-N

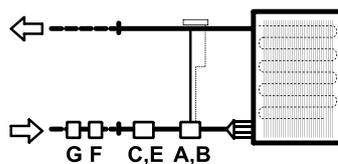
## Direktverdampfer:

		Zuluft
Luftmenge	m³/h	1374
Eingangstemp. (hinter der WRG)	°C	27
Austrittstemp. (hinter dem Kühler)	°C	16
Ein.feuchtigk. (hinter der WRG)	% r.F.	53
Aus.feuchtigk. (hinter dem Kühler)	% r.F.	77
Kühlleistung	kW	8,26
Kondensatbildung	l/h	5
Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	11
Typ des Direktverdampfers		CHF 1500 4R / Typ 2

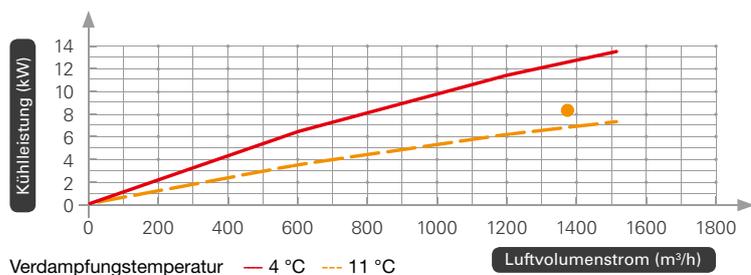
## Angaben für den Vorschlag des Kondensators

Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	11
Außentemperatur	°C	32
Kühlleistung	kW	8,26
min. Soll-Außentemperatur	°C	10

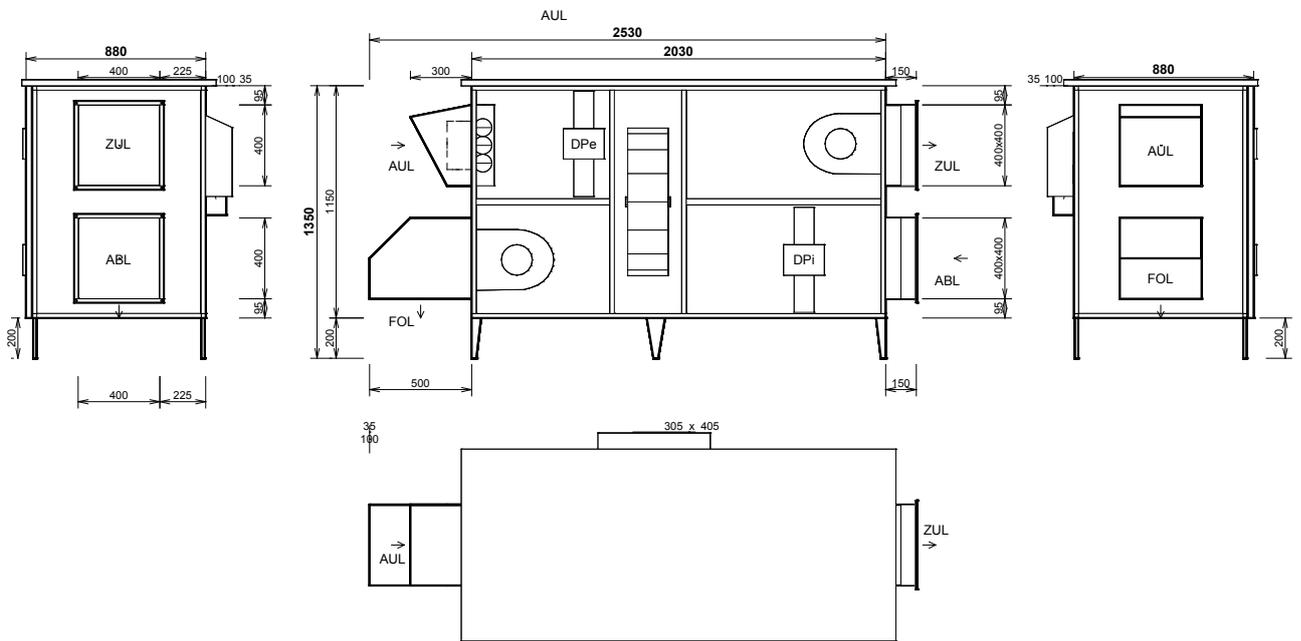
## Zubehör



- A Expansionsventil 3)
  - B Düse 3)
  - C Magnetventil 3)
  - E Spule ASC 230V/50-60 Hz 3)
  - F Schauglas 3)
  - G Trockner 3)
- 3 - kein Bestandteil der Lieferung



**Horizontale Montage:**  
(Frontansicht)



**Gewicht: ca. 367 kg**

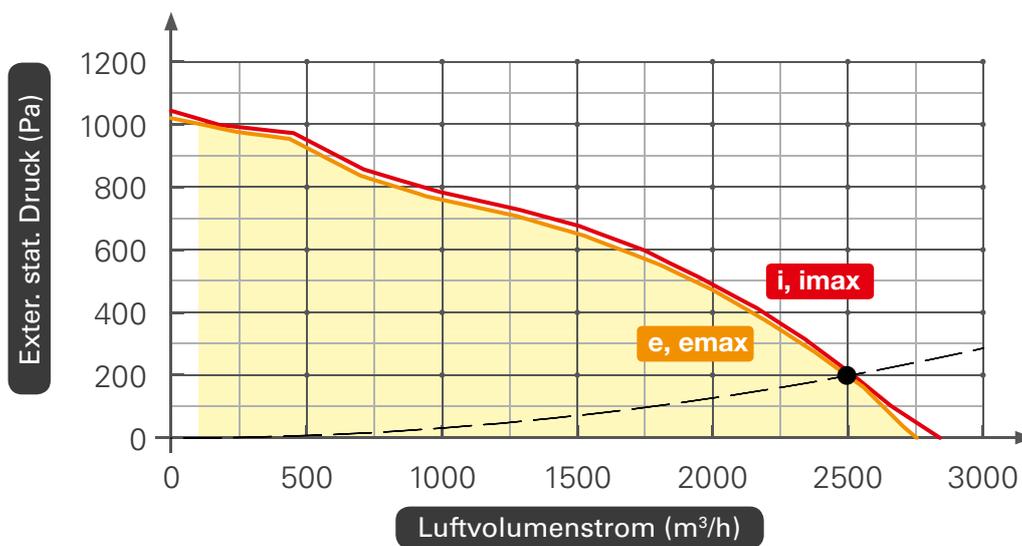


# DUPLEX 2500 Roto-N

► Volumenstrom bis 2500 m<sup>3</sup>/h



## Leistungscharakteristik:



e = Zuluft, i = Abluft

Das Gerät verfügt über regelbare Ventilatoren mit EC-Technologie.

# DUPLEX 2500 Roto-N

## Akustische Parameter (am Arbeitsplatz):

Der Schalldruckpegel wurde in einer Entfernung von 3 m ermittelt.  
Der Schalleistungspegel wurde bei max. Volumenstrom ermittelt.  
Schalldruckpegel LpA (dB)

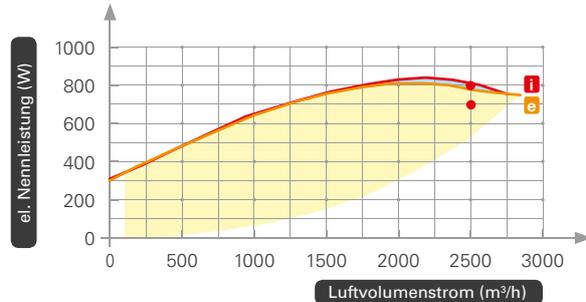
	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Luft eintritt AUL	47	<25	<25	36	44	42	37	31	<25
Austritt FOL	65	26	42	56	61	60	56	50	44
an die Umgebung	44	28	25	39	41	34	<25	<25	<25

Schalleistungspegel LwA (dB)

	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Luft eintritt AUL	68	32	43	56	65	62	58	52	45
Austritt ZUL	86	57	69	78	82	81	77	71	65
Luft eintritt ABL	68	41	48	58	65	62	57	51	45
Austritt FOL	85	46	63	76	81	80	77	71	65
an die Umgebung	64	49	45	60	61	54	43	36	28

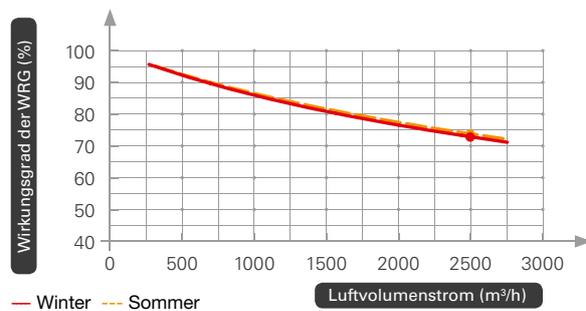
## Ventilatoren:

		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	2500	2500
exter. stat. Druck Geräte	Pa	200	200
Nennspannung	V	230	230
Nennleistung (am Arbeitsplatz)	kW	0,8	0,7
Drehzahl (am Arbeitsplatz)	1/min	2966	2946
max. Anschlussleist.	kW	0,8	0,8
max. Strom	A	3,9	3,9
Typ der Ventilatoren		Me. 119	Mi. 119
Ventilatorart		EC1	EC1



## Wärmetauscher:

		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	2500	2500
Eingangstemperatur	°C	-14	20
Austrittstemperatur	°C	11	-3
Eingangsfeuchtigkeit	% r.F.	90	40
Austrittsfeuchtigkeit	% r.F.	45	95
Thermischen-WRG-Wirkungsgrad Winter (Sommer)	%	73 (73)	
Luftfeuchtigkeit-WRG-Wirkungsgrad Winter (Sommer)	%	54 (0)	
Energie gesamt Winter (Sommer)	kW	26,0 (3,7)	
Sensible Wärme Winter (Sommer)	kW	19,6 (4)	
Latente Wärme Winter (Sommer)	kW	6,4 (0)	
Drehzahl der WRG	U/min	10 - 13	
Typ des Wärmetauschers		R.T.K 730	

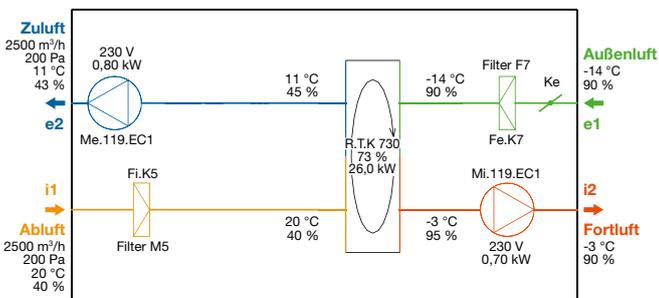


## Filter:

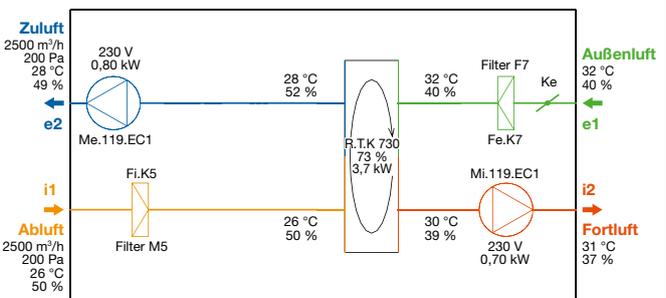
	Zuluft	Abluft	Zubehör
Typ	Kassettenfilter		
Filterklasse	F7	M5	
Anzahl der Filter	1	1	
Maße der Filterkassette in mm	750 x 495 x 96	750 x 495 x 96	

Schrägröhrmanometer für Zustandsanzeige des Zuluftfilter.  
Schrägröhrmanometer für Zustandsanzeige des Abluftfilter.  
Druckdose PFe für Signalisierung der Zuluftfilter-Verschmutzung.  
Druckdose PFi für Signalisierung der Abluftfilter-Verschmutzung.

## Winterbetrieb:



## Sommerbetrieb:

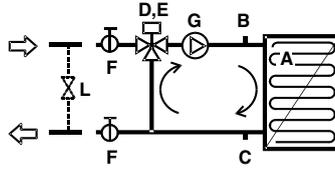


Schematische Darstellung der Funktionen des Geräts. Die Positionen der Ein- und Ausgänge muss mit der späteren Ausführungsart nicht voll übereinstimmen.

## WW-Lufterhitzer:

		Zuluft
Heizmedium		Wasser
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	2398
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	11
Austrittstemp. (hinter Erhitzer)	°C	19
Heizleistung	kW	6,6
Heizmedium-Temperaturgefälle	°C	70 / 23
Heizmediendurchfluss (vom Kessel)	l/h	123
Anschlussmaße (Regelzentrale)		5/4" Innengew.
Typ des Erhitzers		T 2500 3R / Typ 2

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



- A Frostschutz Thermostat 2)
- B Entlüftungsventil automatisch 2)
- C Abschlämmentil Stopfen, Innensechskant 2)

**Regelzentrale: RB-TPO3.LR24A-SR**

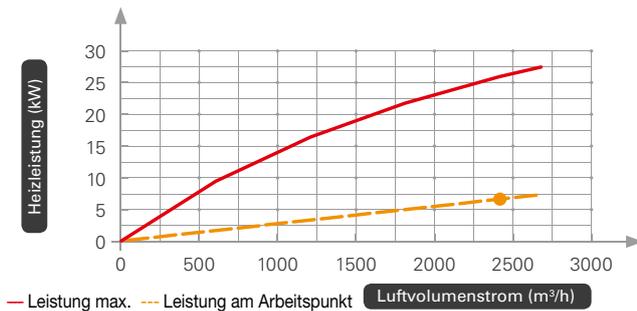
- D Mischer R3025-10-B2 2)
- E Antrieb LR24A-SR 2)
- F Kugelventil 1" 2)
- G Pumpe YONOS PARA RS 20/6-RKC 2)

**Andere:**

- L Heizungsbypass 3)

2 - installiert und angeschlossen

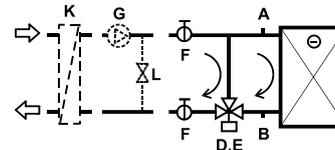
3 - kein Bestandteil der Lieferung (empfohlen)



## Wasserkühler:

		Zuluft
Kühlmittel		Propylen Glykol 35
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	2338
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	27
Austrittstemp. (hinter Kühler)	°C	17
Eintrittsfeuchte (hinter WRG)	% r.F.	52
Austrittsfeuchte (hinter Kühler)	% r.F.	94
Kühlleistung	kW	8,8
Kondensatbildung	l/h	1
Wasser-Temperaturgefälle	°C	6 / 12
Heizmediendurchfluss (bei max. Leistung)	l/h	1370
<b>Druckverlust Mediumseite</b>		
im Wärmetauscher	kPa	9,77
im Ventil	kPa	4,31
Anschlussmaße		5/4" Innengew.
Typ des Kühlers		W 2500 5R / Typ 2

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



- A Entlüftungsventil automatisch 2)
- B Abschlämmentil Stopfen, Innensechskant 2)

**Regelzentrale: R-CHW3.TR 24-SR**

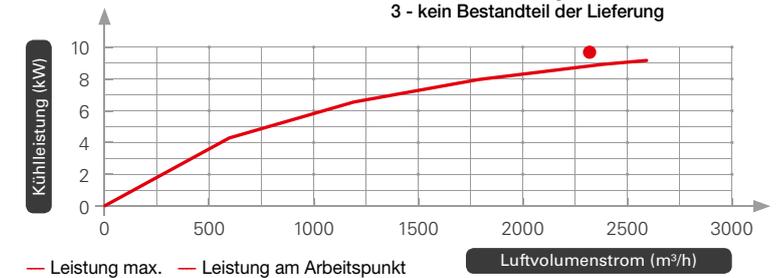
- D Dreiwegemischer R3020-B1 2)
- E Antrieb TR 24-SR 2)
- F Kugelventil 1" 2)

**Andere:**

- G Pumpe 3)
- L Kühlungsbypass 3)
- K Wärmetauscher Wasser/Propylen Glykol 3)

2 - installiert und angeschlossen

3 - kein Bestandteil der Lieferung



# DUPLEX 2500 Roto-N

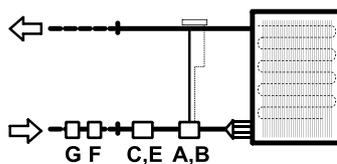
## Direktverdampfer:

		Zuluft
Luftmenge	m³/h	2335
Eingangstemp. (hinter der WRG)	°C	27
Austrittstemp. (hinter dem Kühler)	°C	16
Ein.feuchtigk. (hinter der WRG)	% r.F.	52
Aus.feuchtigk. (hinter dem Kühler)	% r.F.	78
Kühlleistung	kW	13,69
Kondensatbildung	l/h	8
Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	9
Typ des Direktverdampfers		CHF 2500 4R / Typ 2

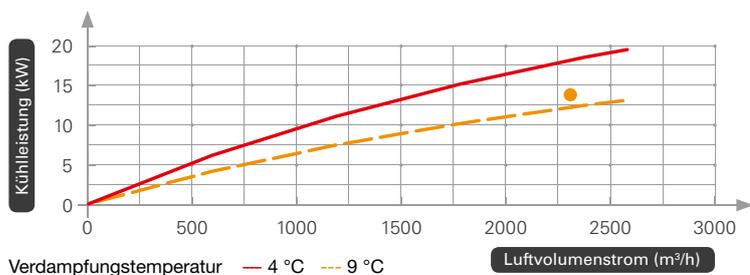
## Angaben für den Vorschlag des Kondensators

Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	9
Außentemperatur	°C	32
Kühlleistung	kW	13,69
min. Soll-Außentemperatur	°C	10

## Zubehör



- A Expansionsventil 3)
  - B Düse 3)
  - C Magnetventil 3)
  - E Spule ASC 230V/50-60 Hz 3)
  - F Schauglas 3)
  - G Trockner 3)
- 3 - kein Bestandteil der Lieferung



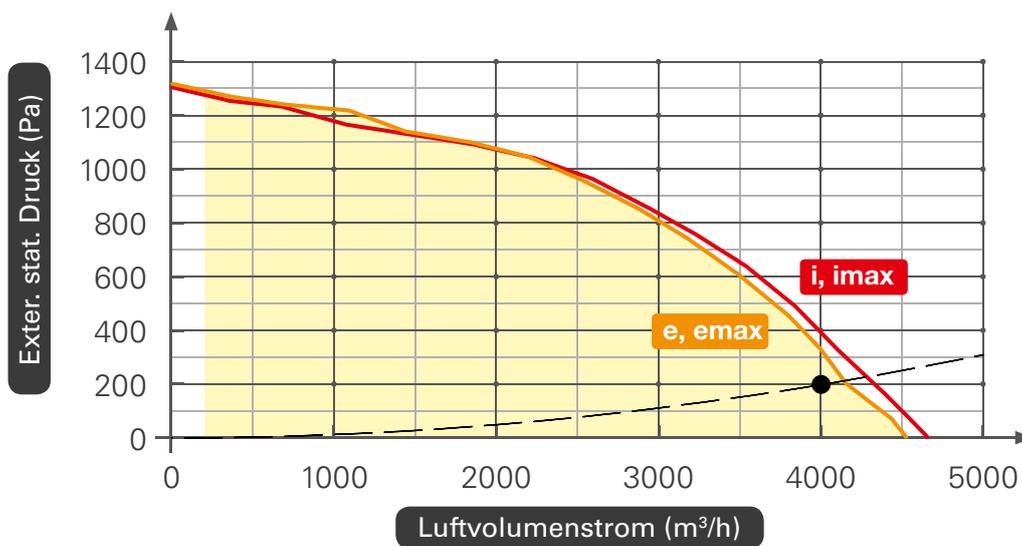




# DUPLEX 4000 Roto-N

► Volumenstrom bis 4000 m<sup>3</sup>/h

## Leistungscharakteristik:



e = Zuluft, i = Abluft

Das Gerät verfügt über regelbare Ventilatoren mit EC-Technologie.

# DUPLEX 4000 Roto-N

## Akustische Parameter (am Arbeitsplatz):

Der Schalldruckpegel wurde in einer Entfernung von 3 m ermittelt.  
Der Schalleistungspegel wurde bei max. Volumenstrom ermittelt.  
Schalldruckpegel LpA (dB)

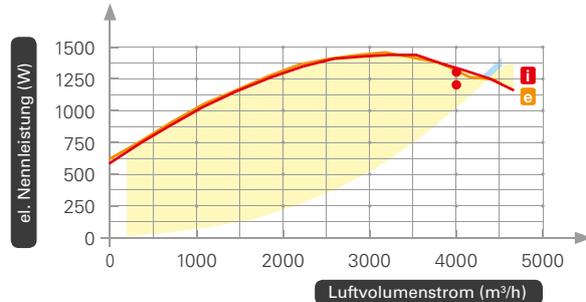
	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Luft eintritt AUL	51	<25	27	44	48	43	41	36	31
Austritt FOL	69	29	44	60	66	63	58	53	45
an die Umgebung	49	41	27	36	47	40	30	30	<25

Schalleistungspegel LwA (dB)

	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Luft eintritt AUL	72	33	47	65	69	64	62	56	51
Austritt ZUL	89	56	67	80	86	84	80	74	66
Luft eintritt ABL	71	38	49	65	68	63	61	56	52
Austritt FOL	90	49	65	81	86	84	79	73	66
an die Umgebung	70	62	48	57	68	60	51	50	31

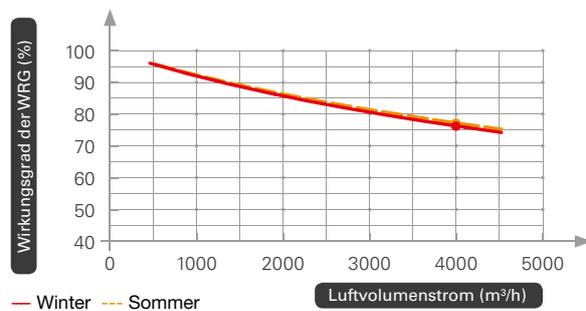
## Ventilatoren:

		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	4000	4000
exter. stat. Druck Geräte	Pa	200	200
Nennspannung	V	400	400
Nennleistung (am Arbeitsplatz)	kW	1,3	1,2
Drehzahl (am Arbeitsplatz)	1/min	2996	2945
max. Anschlussleist.	kW	2,5	2,5
max. Strom	A	4	4
Typ der Ventilatoren		Me. 109	Mi. 109
Ventilatorart		EC3	EC3



## Wärmetauscher:

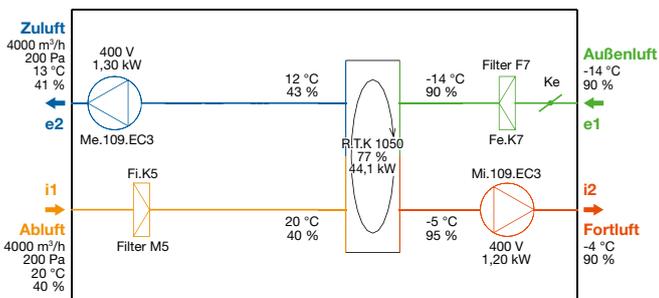
		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	4000	4000
Eingangstemperatur	°C	-14	20
Austrittstemperatur	°C	12	-5
Eingangsfeuchtigkeit	% r.F.	90	40
Austrittsfeuchtigkeit	% r.F.	43	95
Thermischen-WRG-Wirkungsgrad Winter (Sommer)	%	77 (78)	
Luftfeuchtigkeit-WRG-Wirkungsgrad Winter (Sommer)	%	57 (0)	
Energie gesamt Winter (Sommer)	kW	44,1 (6,3)	
Sensible Wärme Winter (Sommer)	kW	33,0 (6)	
Latente Wärme Winter (Sommer)	kW	11,1 (0)	
Drehzahl der WRG	U/min	10 - 13	
Typ des Wärmetauschers		R.T.K 1050	



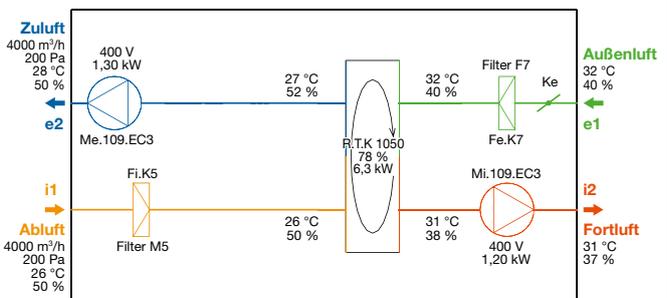
## Filter:

	Zuluft	Abluft	Zubehör
Typ	Kassettenfilter		
Filterklasse	F7	M5	Schrägröhrmanometer für Zustandsanzeige des Zuluftfilter. Schrägröhrmanometer für Zustandsanzeige des Abluftfilter. Druckdose PFe für Signalisierung der Zuluftfilter-Verschmutzung. Druckdose PFi für Signalisierung der Abluftfilter-Verschmutzung.
Anzahl der Filter	2	2	
Maße der Filterkassette in mm	750 x 495 x 96	750 x 495 x 96	

## Winterbetrieb:



## Sommerbetrieb:

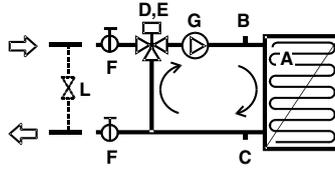


Schematische Darstellung der Funktionen des Geräts. Die Positionen der Ein- und Ausgänge muss mit der späteren Ausführungsart nicht voll übereinstimmen.

## WW-Lufterhitzer:

		Zuluft
Heizmedium		Wasser
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	4000
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	12
Austrittstemp. (hinter Erhitzer)	°C	19
Heizleistung	kW	10,0
Heizmedium-Temperaturgefälle	°C	70 / 22
Heizmediendurchfluss (vom Kessel)	l/h	178
Anschlussmaße (Regelzentrale)		5/4" Innengew.
Typ des Erhitzers		T 4000 3R / Typ 2

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



- A Frostschutz Thermostat 2)
- B Entlüftungsventil automatisch 2)
- C Abschlämmentil Stopfen, Innensechskant 2)

Regelzentrale: **RB-TPO3.LR24A-SR**

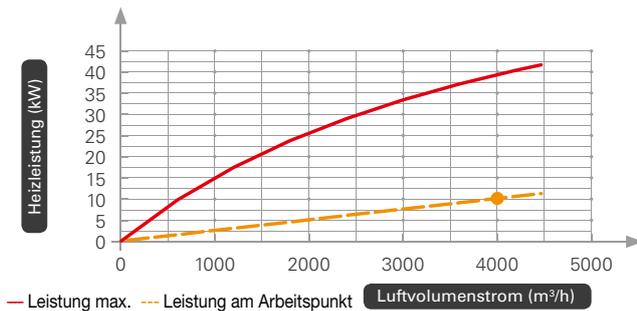
- D Mischer R3025-10-B2 2)
- E Antrieb LR24A-SR 2)
- F Kugelventil 1" 2)
- G Pumpe YONOS PARA RS 20/6-RKC 2)

Andere:

- L Heizungsbypass 3)

2 - installiert und angeschlossen

3 - kein Bestandteil der Lieferung (empfohlen)

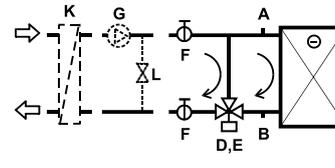


— Leistung max. - - - Leistung am Arbeitspunkt Luftvolumenstrom (m<sup>3</sup>/h)

## Wasserkühler:

		Zuluft
Kühlmittel		Propylen Glykol 35
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	4000
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	27
Austrittstemp. (hinter Kühler)	°C	17
Eintrittsfeuchte (hinter WRG)	% r.F.	52
Austrittsfeuchte (hinter Kühler)	% r.F.	92
Kühlleistung	kW	15,6
Kondensatbildung	l/h	3
Wasser-Temperaturgefälle	°C	6 / 12
Heizmediendurchfluss (bei max. Leistung) l/h		2410
<b>Druckverlust Mediumseite</b>		
im Wärmetauscher	kPa	17,18
im Ventil	kPa	13,22
Anschlussmaße		5/4" Innengew.
Typ des Kühlers		W 4000 5R / Typ 2

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



- A Entlüftungsventil automatisch 2)
- B Abschlämmentil Stopfen, Innensechskant 2)

Regelzentrale: **R-CHW3.TR 24-SR**

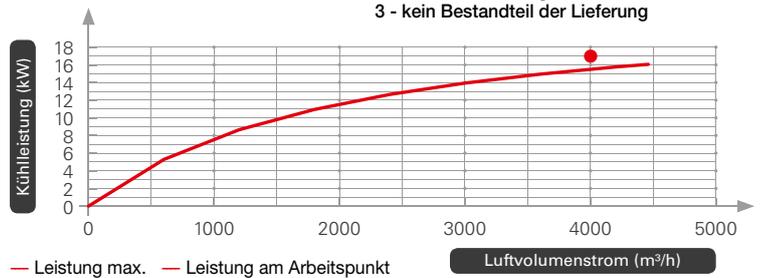
- D Dreiwegemischer R3020-B1 2)
- E Antrieb TR 24-SR 2)
- F Kugelventil 1" 2)

Andere:

- G Pumpe 3)
- L Kühlungsbypass 3)
- K Wärmetauscher Wasser/Propylen Glykol 3)

2 - installiert und angeschlossen

3 - kein Bestandteil der Lieferung



— Leistung max. - - - Leistung am Arbeitspunkt

Luftvolumenstrom (m<sup>3</sup>/h)

# DUPLEX 4000 Roto-N

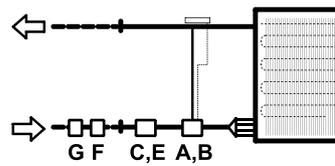
## Direktverdampfer:

		Zuluft
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	4000
Eingangstemp. (hinter der WRG)	°C	27
Austrittstemp. (hinter dem Kühler)	°C	16
Ein.feuchtigk. (hinter der WRG)	% r.F.	52
Aus.feuchtigk. (hinter dem Kühler)	% r.F.	80
Kühlleistung	kW	22,68
Kondensatbildung	l/h	13
Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	9
Typ des Direktverdampfers		CHF 4000 4R / Typ 2

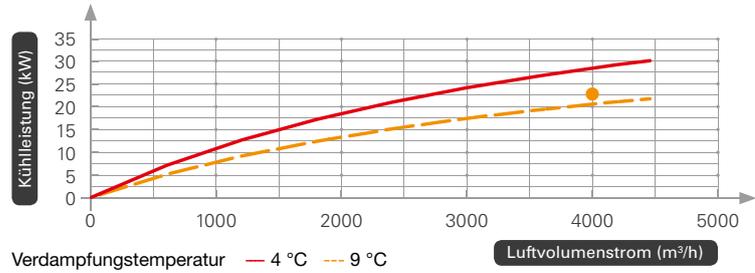
## Angaben für den Vorschlag des Kondensators

Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	9
Außentemperatur	°C	32
Kühlleistung	kW	22,68
min. Soll-Außentemperatur	°C	10

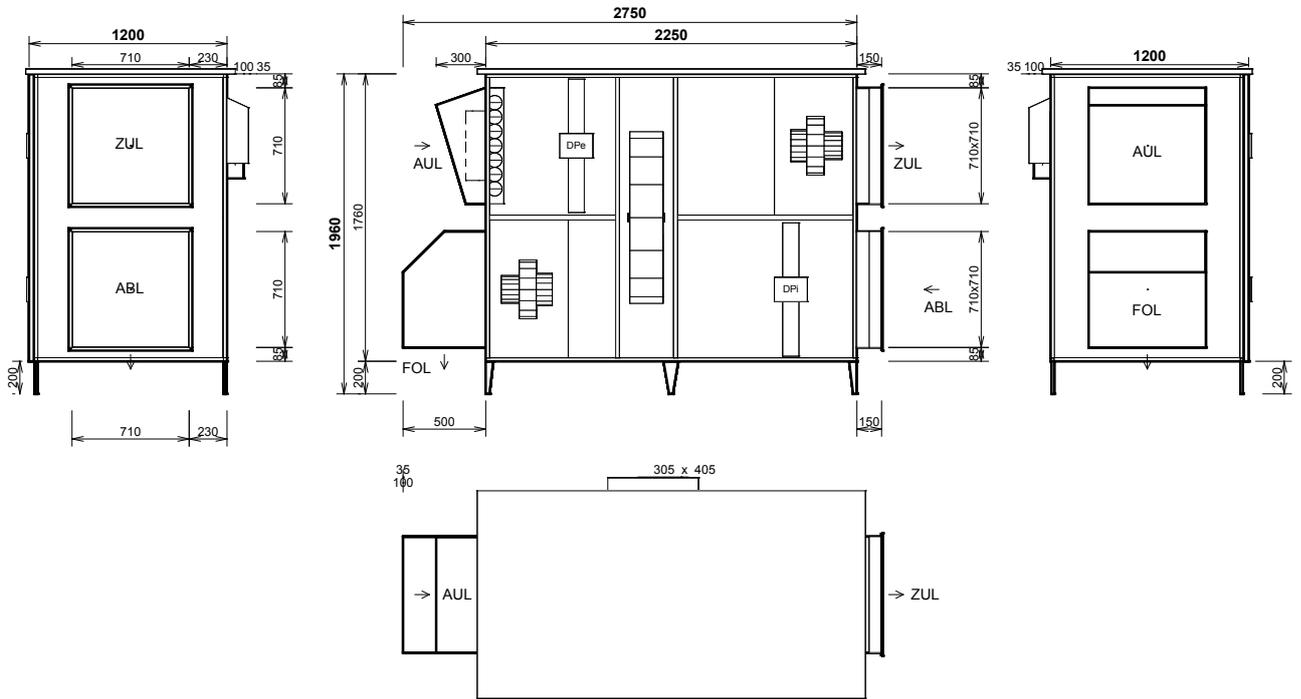
## Zubehör



- A Expansionsventil 3)
  - B Düse 3)
  - C Magnetventil 3)
  - E Spule ASC 230V/50-60 Hz 3)
  - F Schauglas 3)
  - G Trockner 3)
- 3 - kein Bestandteil der Lieferung



**Horizontale Montage:**  
(Frontansicht)



Gewicht: ca. 607 kg

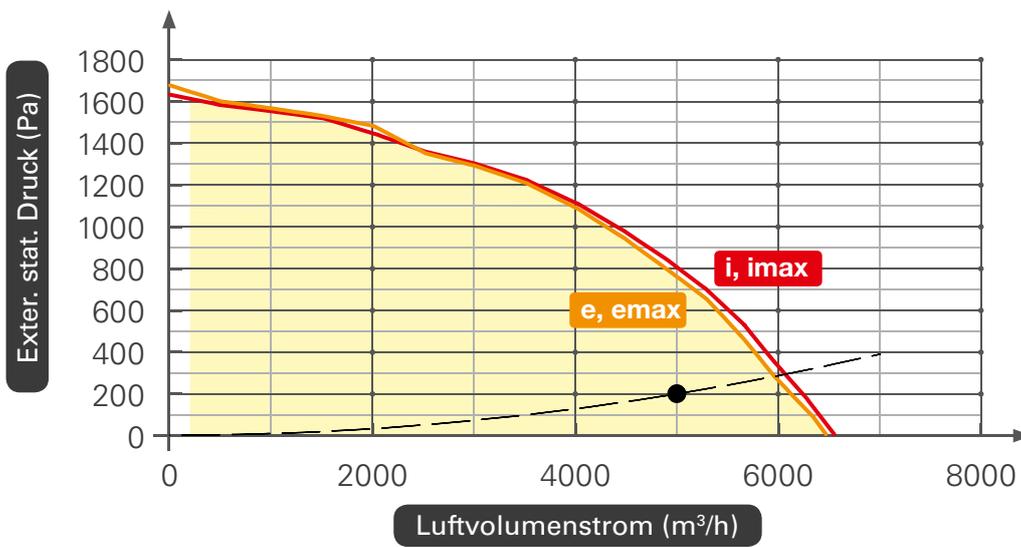


# DUPLEX 5000 Roto-N

► Volumenstrom bis 5000 m<sup>3</sup>/h



## Leistungscharakteristik:



e = Zuluft, i = Abluft

Das Gerät verfügt über regelbare Ventilatoren mit EC-Technologie.

# DUPLEX 5000 Roto-N

## Akustische Parameter (am Arbeitsplatz):

Der Schalldruckpegel wurde in einer Entfernung von 3 m ermittelt.  
Der Schalleistungspegel wurde bei max. Volumenstrom ermittelt.  
Schalldruckpegel LpA (dB)

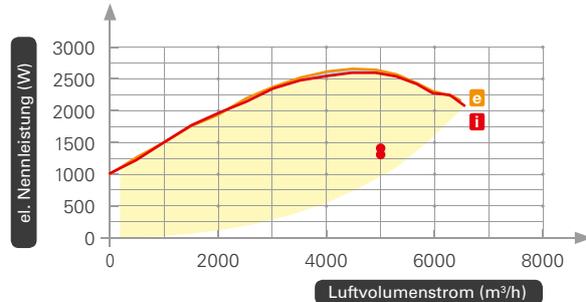
	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Luft eintritt AUL	44	<25	38	38	38	36	32	26	<25
Austritt FOL	70	37	49	61	67	65	59	52	46
an die Umgebung	44	25	28	41	39	33	<25	<25	<25

Schalleistungspegel LwA (dB)

	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Luft eintritt AUL	65	36	58	59	59	56	52	47	28
Austritt ZUL	90	63	72	82	87	85	78	72	65
Luft eintritt ABL	66	42	61	61	60	57	53	48	28
Austritt FOL	91	57	70	82	88	86	79	73	66
an die Umgebung	65	46	49	62	60	54	41	34	<25

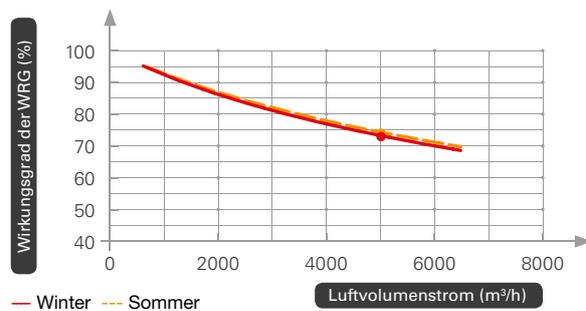
## Ventilatoren:

		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	5000	5000
exter. stat. Druck Geräte	Pa	200	200
Nennspannung	V	400	400
Nennleistung (am Arbeitsplatz)	kW	1,4	1,3
Drehzahl (am Arbeitsplatz)	1/min	2539	2508
max. Anschlussleist.	kW	2,5	2,5
max. Strom	A	3,8	3,8
Typ der Ventilatoren		Me. 110	Mi. 110
Ventilatorart		EC3	EC3



## Wärmetauscher:

		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	5000	5000
Eingangstemperatur	°C	-14	20
Austrittstemperatur	°C	11	-4
Eingangsfeuchtigkeit	% r.F.	90	40
Austrittsfeuchtigkeit	% r.F.	45	95
Thermischen-WRG-Wirkungsgrad Winter (Sommer)	%	73 (74)	
Luftfeuchtigkeit-WRG-Wirkungsgrad Winter (Sommer)	%	54 (0)	
Energie gesamt Winter (Sommer)	kW	52,5 (7,5)	
Sensible Wärme Winter (Sommer)	kW	39,6 (8)	
Latente Wärme Winter (Sommer)	kW	12,9 (0)	
Drehzahl der WRG	U/min	10 - 13	
Typ des Wärmetauschers		R.T.K 1050	

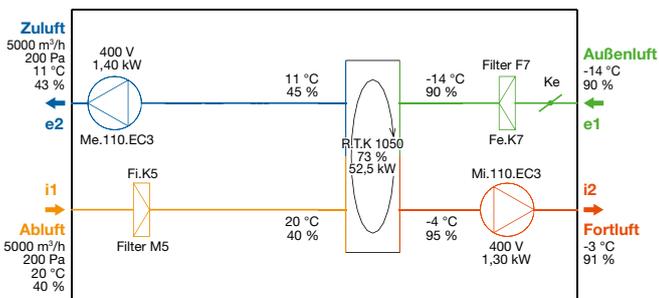


## Filter:

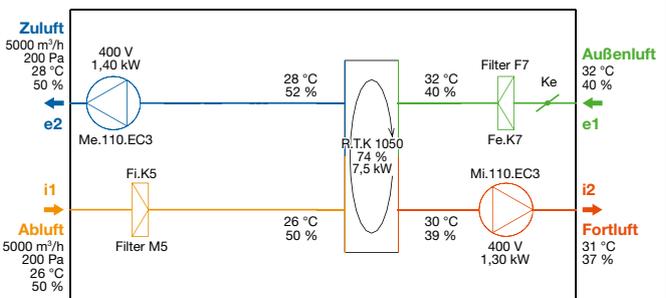
	Zuluft	Abluft	Zubehör
Typ	Kassettenfilter		
Filterklasse	F7	M5	
Anzahl der Filter	2	2	
Maße der Filterkassette in mm	750 x 495 x 96	750 x 495 x 96	

Schrägröhrmanometer für Zustandsanzeige des Zuluftfilter.  
Schrägröhrmanometer für Zustandsanzeige des Abluftfilter.  
Druckdose PFe für Signalisierung der Zuluftfilter-Verschmutzung.  
Druckdose PFi für Signalisierung der Abluftfilter-Verschmutzung.

## Winterbetrieb:



## Sommerbetrieb:

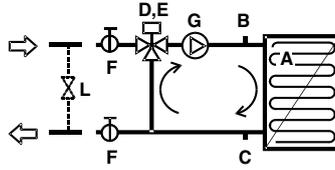


Schematische Darstellung der Funktionen des Geräts. Die Positionen der Ein- und Ausgänge muss mit der späteren Ausführungsart nicht voll übereinstimmen.

## WW-Lufterhitzer:

		Zuluft
Heizmedium		Wasser
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	5000
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	11
Austrittstemp. (hinter Erhitzer)	°C	19
Heizleistung	kW	14,7
Heizmedium-Temperaturgefälle	°C	70 / 23
Heizmediendurchfluss (vom Kessel)	l/h	270
Anschlussmaße (Regelzentrale)		5/4" Innengew.
Typ des Erhitzers		T 5000 3R / Typ 2

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



- A Frostschutz Thermostat 2)
- B Entlüftungsventil automatisch 2)
- C Abschlämmentil Stopfen, Innensechskant 2)

### Regelzentrale: RB-TPO3.LR24A-SR

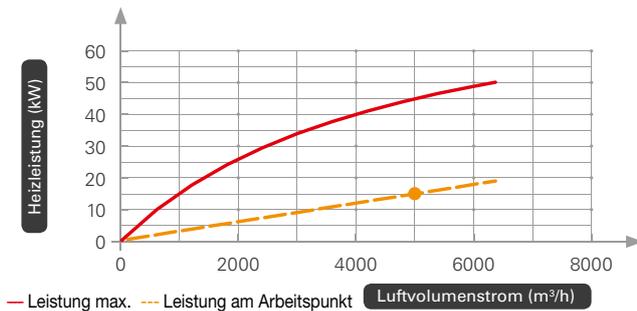
- D Mischer R3025-10-B2 2)
- E Antrieb LR24A-SR 2)
- F Kugelventil 1" 2)
- G Pumpe YONOS PARA RS 20/6-RKC 2)

### Andere:

- L Heizungsbypass 3)

2 - installiert und angeschlossen

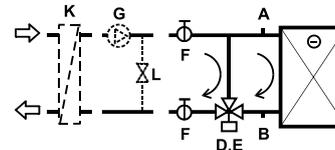
3 - kein Bestandteil der Lieferung (empfohlen)



## Wasserkühler:

		Zuluft
Kühlmittel		Propylen Glykol 35
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	5000
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter Kühler)	°C	18
Eintrittsfeuchte (hinter WRG)	% r.F.	52
Austrittsfeuchte (hinter Kühler)	% r.F.	93
Kühlleistung	kW	16,4
Kondensatbildung	l/h	0
Wasser-Temperaturgefälle	°C	6 / 12
Heizmediendurchfluss (bei max. Leistung)	l/h	2530
<b>Druckverlust Mediumseite</b>		
im Wärmetauscher	kPa	18,17
im Ventil	kPa	14,53
Anschlussmaße		5/4" Innengew.
Typ des Kühlers		W 5000 5R / Typ 2

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



- A Entlüftungsventil automatisch 2)
- B Abschlämmentil Stopfen, Innensechskant 2)

### Regelzentrale: R-CHW3.TR 24-SR

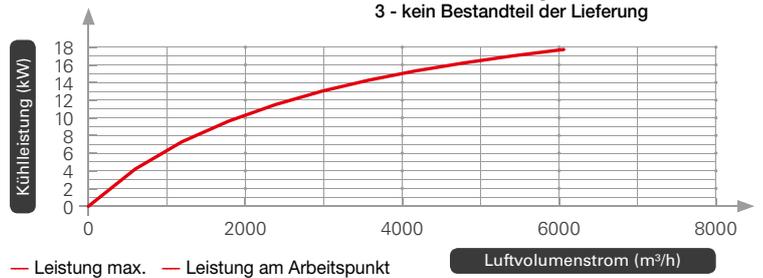
- D Dreiwegemischer R3020-B1 2)
- E Antrieb TR 24-SR 2)
- F Kugelventil 1" 2)

### Andere:

- G Pumpe 3)
- L Kühlungsbypass 3)
- K Wärmetauscher Wasser/Propylen Glykol 3)

2 - installiert und angeschlossen

3 - kein Bestandteil der Lieferung



# DUPLEX 5000 Roto-N

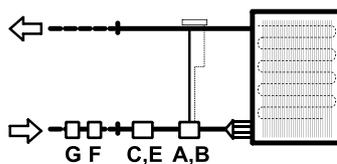
## Direktverdampfer:

		Zuluft
Luftmenge	m³/h	5000
Eingangstemp. (hinter der WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter dem Kühler)	°C	16
Ein.feuchtigk. (hinter der WRG)	% r.F.	52
Aus.feuchtigk. (hinter dem Kühler)	% r.F.	81
Kühlleistung	kW	26,79
Kondensatbildung	l/h	16
Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	8
Typ des Direktverdampfers		CHF 5000 4R / Typ 2

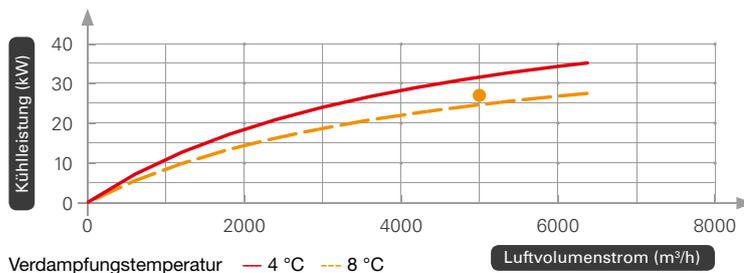
## Angaben für den Vorschlag des Kondensators

Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	8
Außentemperatur	°C	32
Kühlleistung	kW	26,79
min. Soll-Außentemperatur	°C	10

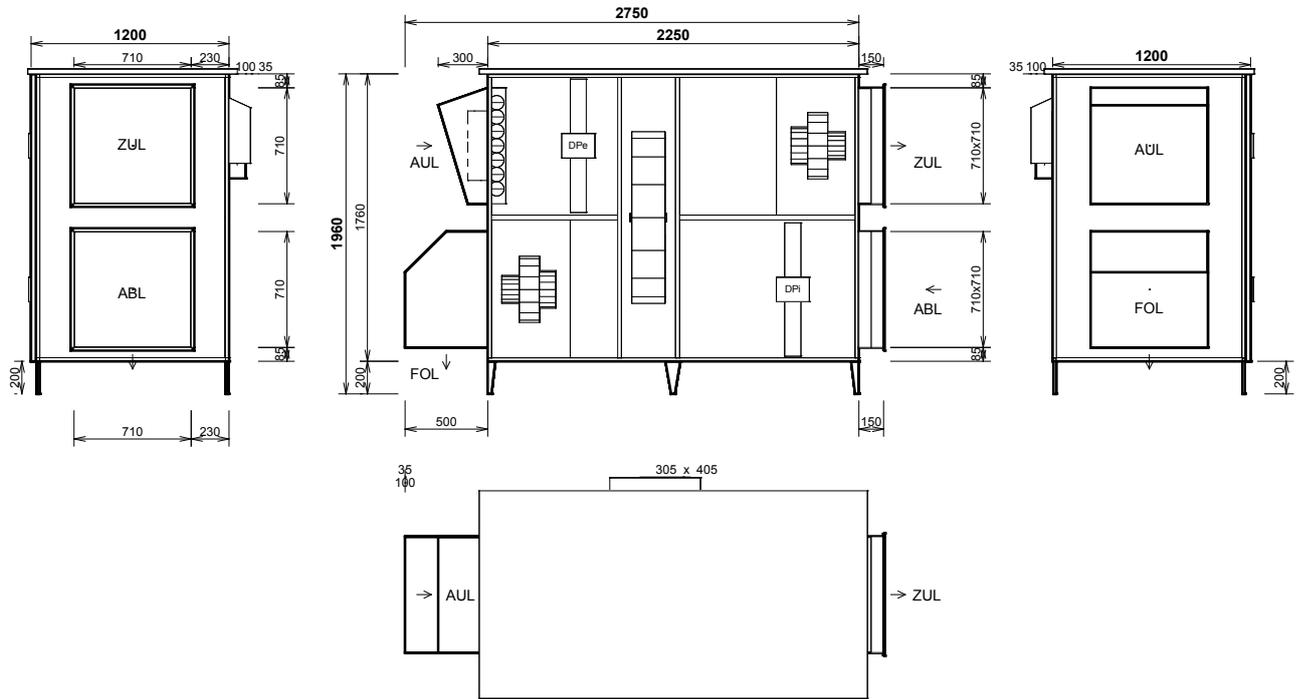
## Zubehör



- A Expansionsventil 3)
  - B Düse 3)
  - C Magnetventil 3)
  - E Spule ASC 230V/50-60 Hz 3)
  - F Schauglas 3)
  - G Trockner 3)
- 3 - kein Bestandteil der Lieferung



## Horizontale Montage: (Frontansicht)



Gewicht: ca. 609 kg

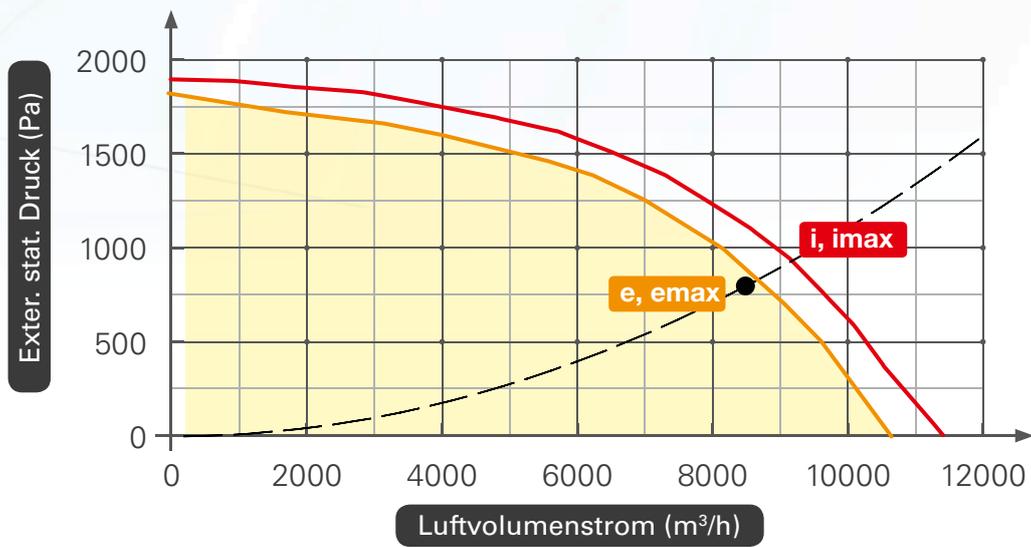


# DUPLEX 8000 Roto-N

► Volumenstrom bis 8500 m<sup>3</sup>/h



## Leistungscharakteristik:



e = Zuluft, i = Abluft

Das Gerät verfügt über regelbare Ventilatoren mit EC-Technologie.

# DUPLEX 8000 Roto-N

## Akustische Parameter (am Arbeitsplatz):

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

Schalldruckpegel LpA (dB)

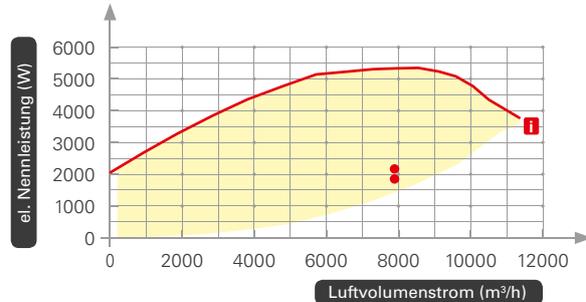
	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Luft eintritt AUL	59	27	42	55	55	51	45	35	35
an die Umgebung	53	25	27	50	47	43	43	38	<25

Schalleistungspegel LwA (dB)

	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Luft eintritt AUL	80	47	63	76	75	72	66	55	56
Austritt ZUL	95	72	77	85	90	92	87	80	74
Luft eintritt ABL	81	56	66	78	78	72	65	56	56
Austritt FOL	95	71	76	84	90	92	87	80	74
an die Umgebung	74	45	48	71	68	64	63	59	43

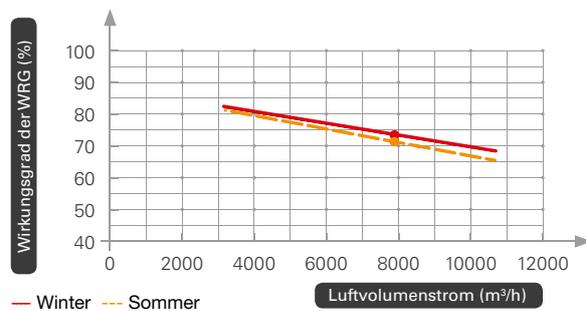
## Ventilatoren:

		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	7900	7900
exter. stat. Druck Geräte	Pa	200	200
Nennspannung	V	400	400
Nennleistung (am Arbeitsplatz)	kW	2,2	1,8
Drehzahl (am Arbeitsplatz)	1/min	2016	1947
max. Anschlussleist.	kW	5,2	5,2
max. Strom	A	8,4	8,4
Typ der Ventilatoren		Me. 113	Mi. 113
Ventilatorart		EC3	EC3



## Wärmetauscher:

		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	7900	7900
Eingangstemperatur	°C	-14	20
Austrittstemperatur	°C	11	-1
Eingangsfeuchtigkeit	% r.F.	90	40
Austrittsfeuchtigkeit	% r.F.	39	100
Thermischen-WRG-Wirkungsgrad Winter (Sommer)	%	74 (71)	
Luftfeuchtigkeit-WRG-Wirkungsgrad Winter (Sommer)	%	45 (0)	
Energie gesamt Winter (Sommer)	kW	78,1 (11,5)	
Sensible Wärme Winter (Sommer)	kW	64,2 (11)	
Latente Wärme Winter (Sommer)	kW	13,9 (0)	
Drehzahl der WRG	U/min	10 - 13	
Typ des Wärmetauschers		R.T.1370	

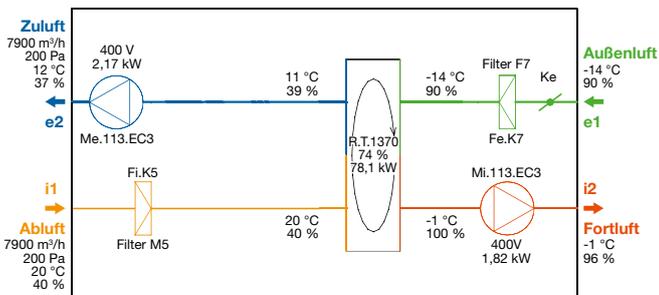


## Filter:

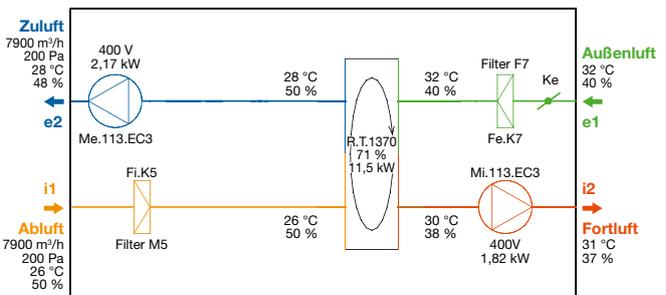
	Zuluft	Abluft	Zubehör
Typ	Kassettenfilter		
Filterklasse	F7	M5	
Anzahl der Filter	2	2	
Maße der Filterkassette in mm	750 x 495 x 96	750 x 495 x 96	

Schrägröhrmanometer für Zustandanzeige des Zuluftfilter.  
Schrägröhrmanometer für Zustandanzeige des Abluftfilter.  
Druckdose PFe für Signalisierung der Zuluftfilter-Verschmutzung.  
Druckdose PFi für Signalisierung der Abluftfilter-Verschmutzung.

## Winterbetrieb:



## Sommerbetrieb:

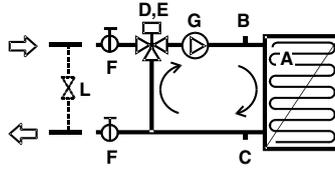


Schematische Darstellung der Funktionen des Geräts. Die Positionen der Ein- und Ausgänge muss mit der späteren Ausführungsart nicht voll übereinstimmen.

## WW-Lufterhitzer:

		Zuluft
Heizmedium		Wasser
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	7900
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	11
Austrittstemp. (hinter Erhitzer)	°C	19
Heizleistung	kW	22,6
Heizmedium-Temperaturgefälle	°C	70 / 24
Heizmediendurchfluss (vom Kessel)	l/h	418
Anschlussmaße (Regelzentrale)		5/4" Innengew.
Typ des Erhitzers		T 8000 3R / Typ 2

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



- A Frostschutz Thermostat 2)
- B Entlüftungsventil automatisch 2)
- C Abschlämmventil Stopfen, Innensechskant 2)

### Regelzentrale: RB-TPO3.LR24A-SR

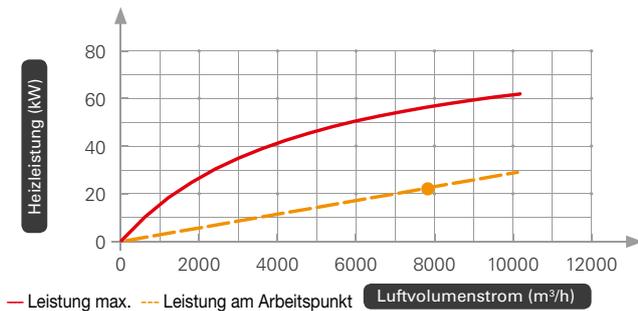
- D Mischer R3025-10-B2 2)
- E Antrieb LR24A-SR 2)
- F Kugelventil 1" 2)
- G Pumpe YONOS PARA RS 20/6-RKC 2)

### Andere:

- L Heizungsbypass 3)

2 - installiert und angeschlossen

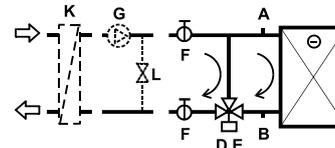
3 - kein Bestandteil der Lieferung (empfohlen)



## Wasserkühler:

		Zuluft
Kühlmittel		Propylen Glykol 35
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	7900
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter Kühler)	°C	19
Eintrittsfeuchte (hinter WRG)	% r.F.	50
Austrittsfeuchte (hinter Kühler)	% r.F.	83
Kühlleistung	kW	22,3
Kondensatbildung	l/h	0
Wasser-Temperaturgefälle	°C	6 / 12
Heizmediendurchfluss (bei max. Leistung)	l/h	3450
<b>Druckverlust Mediumseite</b>		
im Wärmetauscher	kPa	16,449
im Ventil	kPa	27,00
Anschlussmaße		5,4" weiblich
Typ des Kühlers		W 8000 5R / Typ 2

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



- A Entlüftungsventil automatisch 2)
- B Abschlämmventil Stopfen, Innensechskant 2)

### Regelzentrale: R-CHW3.TR 24-SR

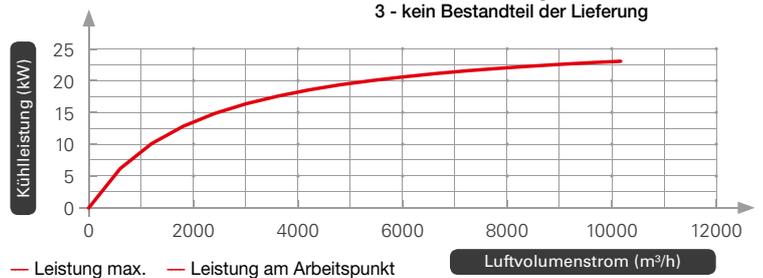
- D Dreiwegemischer R3020-B1 2)
- E Antrieb TR 24-SR 2)
- F Kugelventil 1" 2)

### Andere:

- G Pumpe 3)
- L Kühlungsbypass 3)
- K Wärmetauscher Wasser/Propylen Glykol 3)

2 - installiert und angeschlossen

3 - kein Bestandteil der Lieferung



# DUPLEX 8000 Roto-N

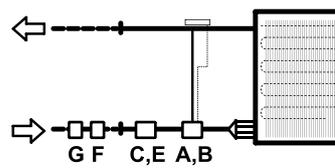
## Direktverdampfer:

		Zuluft
Luftmenge	m³/h	7900
Eingangstemp. (hinter der WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter dem Kühler)	°C	16
Ein.feuchtigk. (hinter der WRG)	% r.F.	50
Aus.feuchtigk. (hinter dem Kühler)	% r.F.	84
Kühlleistung	kW	36,65
Kondensatbildung	l/h	20
Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	4
Typ des Direktverdampfers		CHF 8000 4R / Typ 2

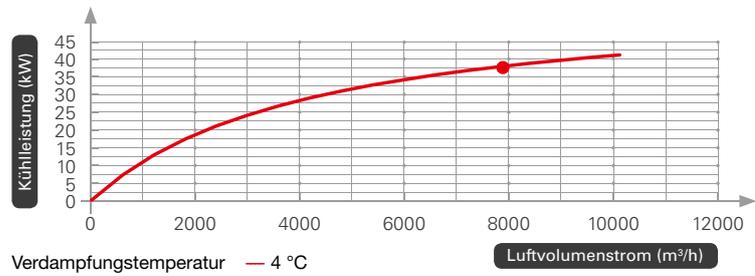
## Angaben für den Vorschlag des Kondensators

Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	4
Außentemperatur	°C	32
Kühlleistung	kW	36,65
min. Soll-Außentemperatur	°C	10

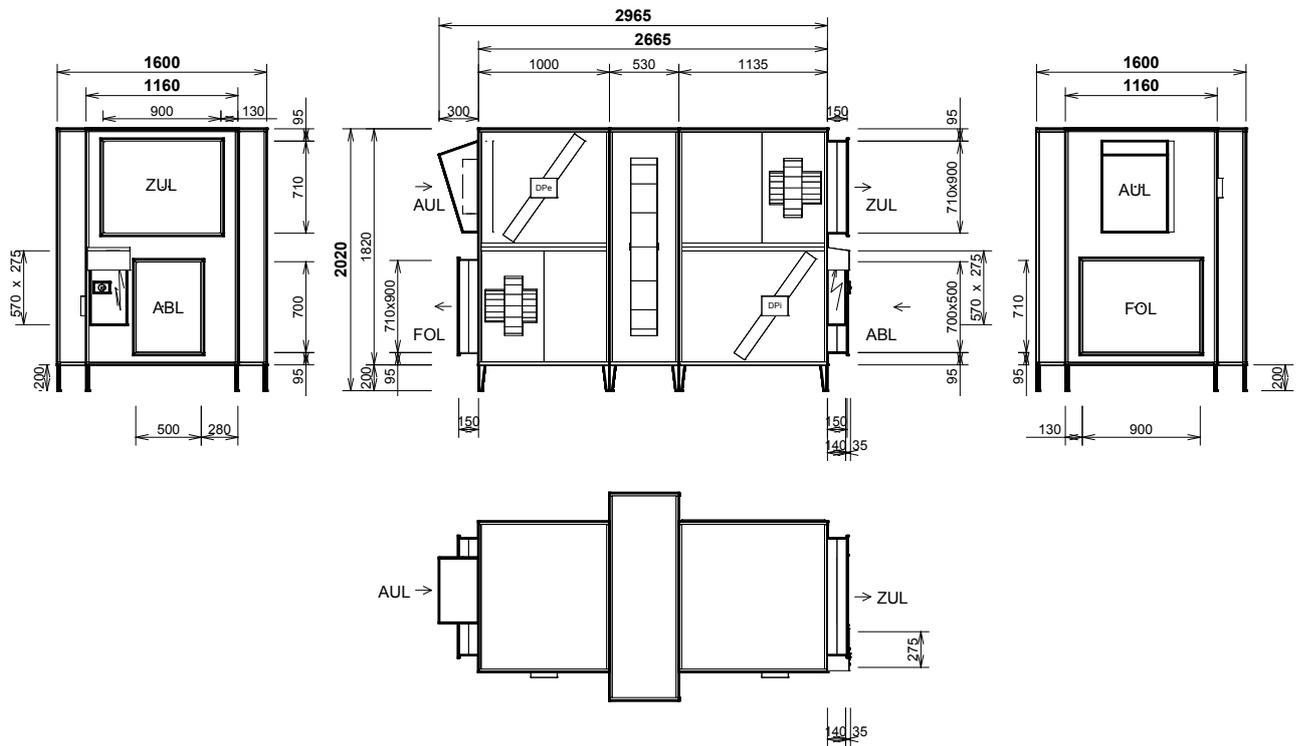
## Zubehör



- A Expansionsventil 3)
  - B Düse 3)
  - C Magnetventil 3)
  - E Spule ASC 230V/50-60 Hz 3)
  - F Schauglas 3)
  - G Trockner 3)
- 3 - kein Bestandteil der Lieferung



## Horizontale Montage: (Frontansicht)



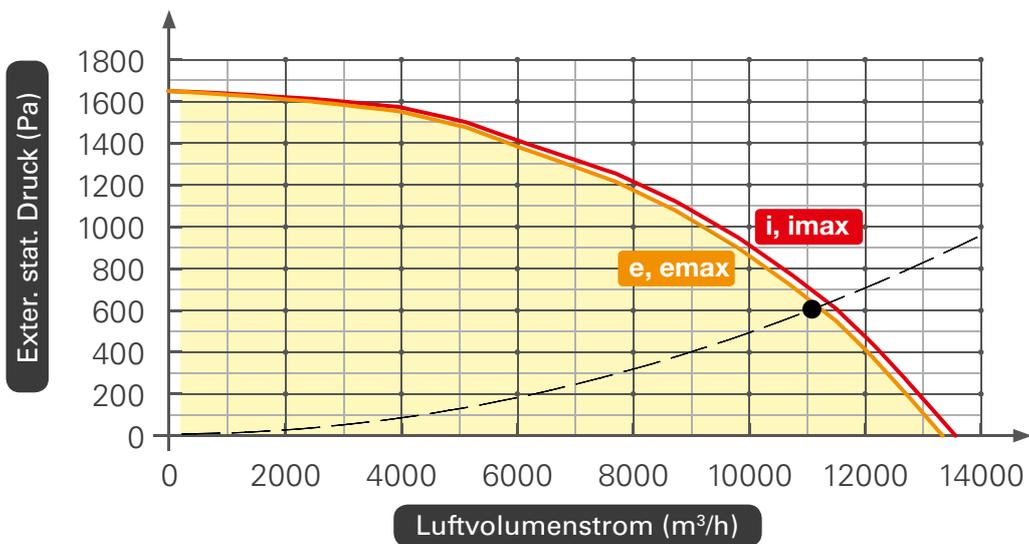
Gewicht: ca. 952 kg



# DUPLEX 12000 Roto-N

► Volumenstrom bis 11100 m<sup>3</sup>/h

## Leistungscharakteristik:



e = Zuluft, i = Abluft

Das Gerät verfügt über regelbare Ventilatoren mit EC-Technologie.

# DUPLEX 12000 Roto-N

## Akustische Parameter (am Arbeitsplatz):

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

Schalldruckpegel LpA (dB)

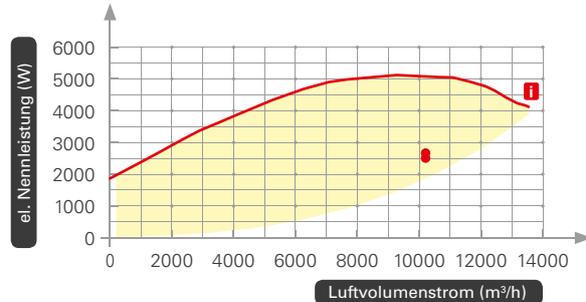
	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Luft eintritt AUL	59	29	47	54	54	53	42	31	<25
an die Umgebung	46	<25	36	40	39	41	36	33	<25

Schalleistungspegel LwA (dB)

	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Luft eintritt AUL	79	50	67	74	75	73	63	51	42
Austritt ZUL	99	75	81	85	93	96	91	83	72
Luft eintritt ABL	80	56	69	75	75	74	63	52	42
Austritt FOL	99	75	81	85	93	96	91	84	73
an die Umgebung	66	45	56	60	59	62	56	53	38

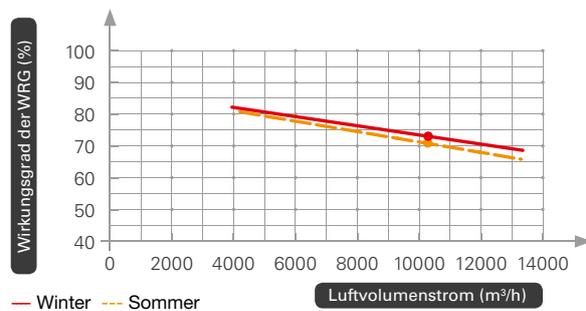
## Ventilatoren:

		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	10300	10300
exter. stat. Druck Geräte	Pa	200	200
Nennspannung	V	400	400
Nennleistung (am Arbeitsplatz)	kW	2,7	2,5
Drehzahl (am Arbeitsplatz)	1/min	1802	1774
max. Anschlussleist.	kW	4,5	4,5
max. Strom	A	8,6	8,6
Typ der Ventilatoren		Me. 117	Mi. 117
Ventilatorart		EC3	EC3



## Wärmetauscher:

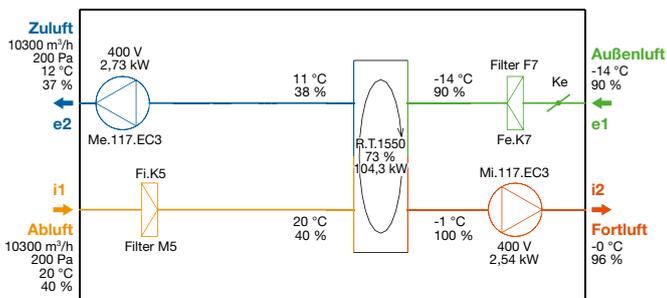
		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	10300	10300
Eingangstemperatur	°C	-14	20
Austrittstemperatur	°C	11	-1
Eingangsfeuchtigkeit	% r.F.	90	40
Austrittsfeuchtigkeit	% r.F.	38	100
Thermischen-WRG-Wirkungsgrad Winter (Sommer)	%	73 (71)	
Luftfeuchtigkeit-WRG-Wirkungsgrad Winter (Sommer)	%	44 (0)	
Energie gesamt Winter (Sommer)	kW	101,3 (14,9)	
Sensible Wärme Winter (Sommer)	kW	8,35 (15)	
Latente Wärme Winter (Sommer)	kW	17,8 (0)	
Drehzahl der WRG	U/min	10 - 13	
Typ des Wärmetauschers		R.T.1550	



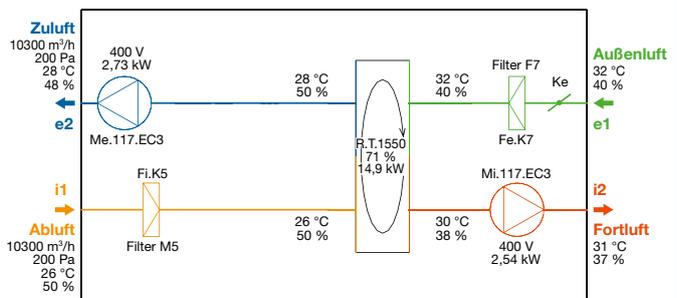
## Filter:

	Zuluft	Abluft	Zubehör
Typ	Kassettenfilter		
Filterklasse	F7	M5	Schrägröhrmanometer für Zustandsanzeige des Zuluftfilter. Schrägröhrmanometer für Zustandsanzeige des Abluftfilter. Druckdose PFe für Signalisierung der Zuluftfilter-Verschmutzung. Druckdose PFi für Signalisierung der Abluftfilter-Verschmutzung.
Anzahl der Filter	3	3	
Maße der Filterkassette in mm	1000 x 440 x 96	1000 x 440 x 96	

## Winterbetrieb:



## Sommerbetrieb:

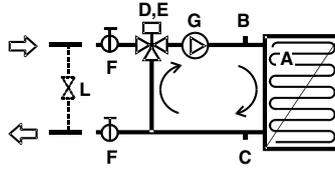


Schematische Darstellung der Funktionen des Geräts. Die Positionen der Ein- und Ausgänge muss mit der späteren Ausführungsart nicht voll übereinstimmen.

## WW-Lufterhitzer:

		Zuluft
Heizmedium		Wasser
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	10300
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	11
Austrittstemp. (hinter Erhitzer)	°C	19
Heizleistung	kW	300,0
Heizmedium-Temperaturgefälle	°C	70 / 23
Heizmediendurchfluss (vom Kessel)	l/h	544
Anschlussmaße (Regelzentrale)		5/4" Innengew.
Typ des Erhitzers		T 12000 3R / Typ 2

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



- A Frostschutz Thermostat 2)
- B Entlüftungsventil automatisch 2)
- C Abschlammventil Stopfen, Innensechskant 2)

**Regelzentrale: RB-TPO3.LR24A-SR**

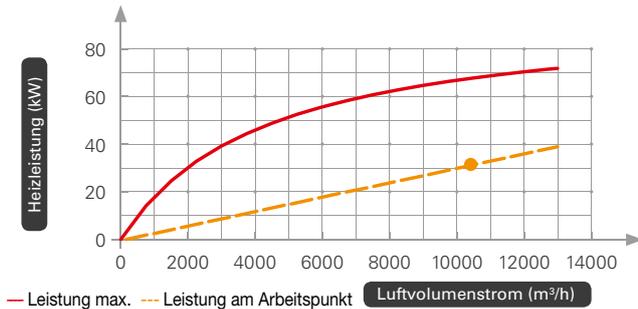
- D Mischer R3025-10-B2 2)
- E Antrieb LR24A-SR 2)
- F Kugelventil 1" 2)
- G Pumpe YONOS PARA RS 20/6-RKC 2)

**Andere:**

- L Heizungsbypass 3)

2 - installiert und angeschlossen

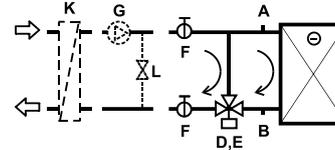
3 - kein Bestandteil der Lieferung (empfohlen)



## Wasserkühler:

		Zuluft
Kühlmittel		Propylen Glykol 35
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	10300
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter Kühler)	°C	20
Eintrittsfeuchte (hinter WRG)	% r.F.	50
Austrittsfeuchte (hinter Kühler)	% r.F.	78
Kühlleistung	kW	25,9
Kondensatbildung	l/h	0
Wasser-Temperaturgefälle	°C	6 / 12
Heizmediendurchfluss (bei max. Leistung) l/h		4010
<b>Druckverlust Mediumseite</b>		
im Wärmetauscher	kPa	8,69
im Ventil	kPa	36,49
Anschlussmaße		5/4" weiblich
Typ des Kühlers		W 12000 4R / Typ 2

Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



- A Entlüftungsventil automatisch 2)
- B Abschlammventil Stopfen, Innensechskant 2)

**Regelzentrale: R-CHW3.TR 24-SR**

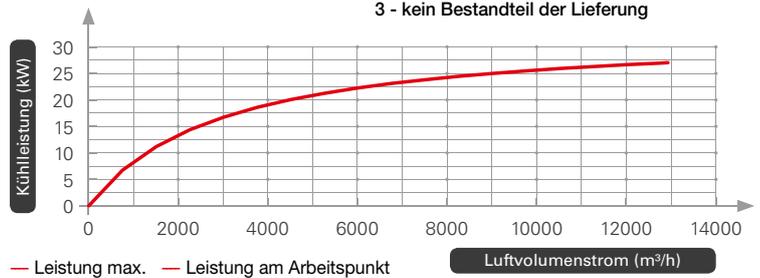
- D Dreiwegemischer R3020-B1 2)
- E Antrieb TR 24-SR 2)
- F Kugelventil 1" 2)

**Andere:**

- G Pumpe 3)
- L Kühlungsbypass 3)
- K Wärmetauscher Wasser/Propylen Glykol 3)

2 - installiert und angeschlossen

3 - kein Bestandteil der Lieferung



# DUPLEX 12000 Roto-N

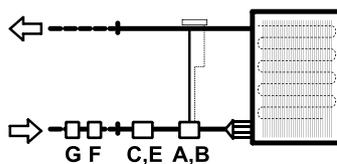
## Direktverdampfer:

		Zuluft
Luftmenge	m³/h	10300
Eingangstemp. (hinter der WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter dem Kühler)	°C	16
Ein.feuchtigk. (hinter der WRG)	% r.F.	50
Aus.feuchtigk. (hinter dem Kühler)	% r.F.	78
Kühlleistung	kW	48,28
Kondensatbildung	l/h	34
Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	7
Typ des Direktverdampfers		CHF 12000 4R / Typ 2

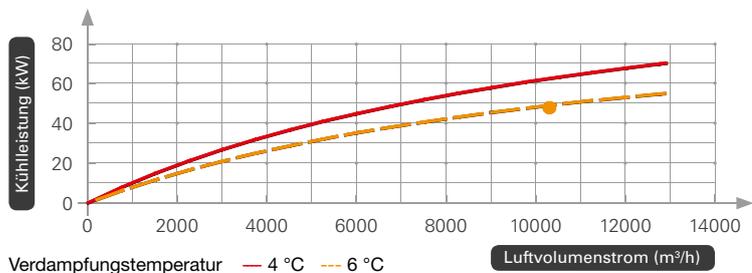
## Angaben für den Vorschlag des Kondensators

Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	7
Außentemperatur	°C	32
Kühlleistung	kW	48,28
min. Soll-Außentemperatur	°C	10

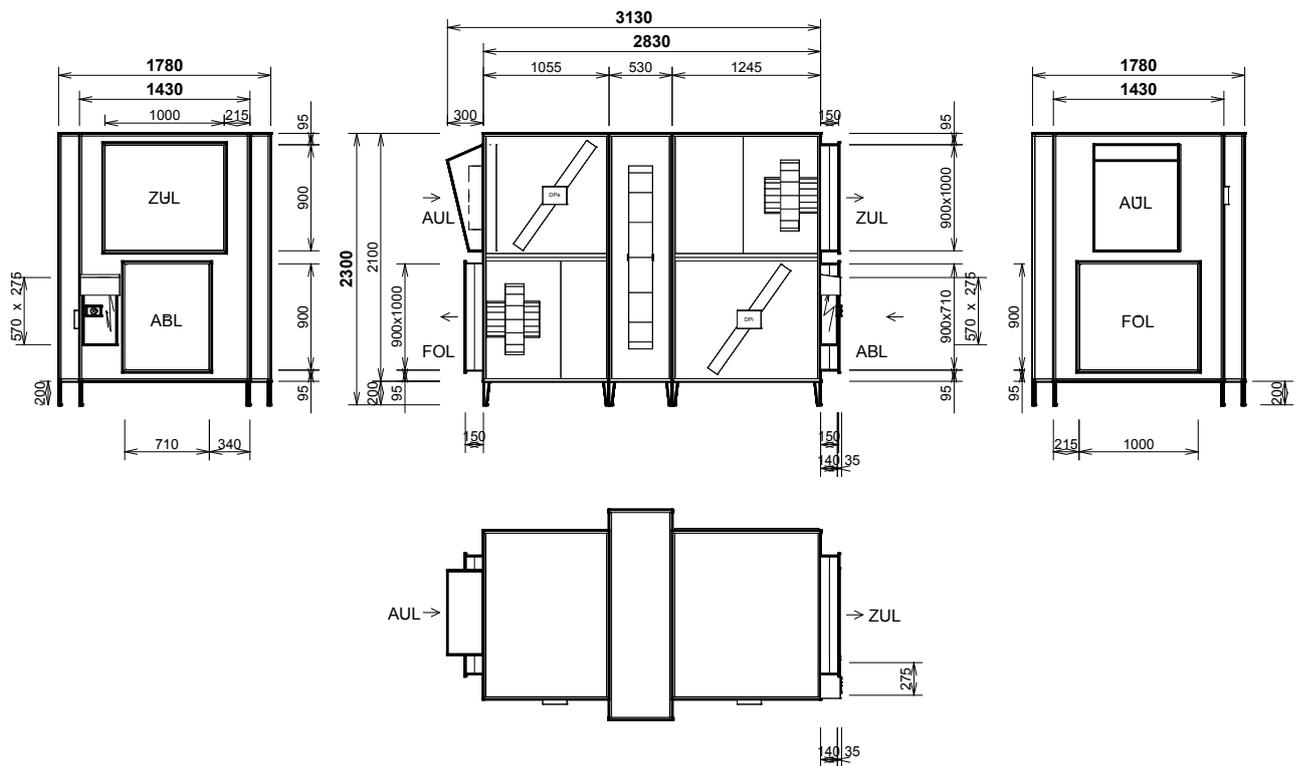
## Zubehör



- A Expansionsventil 3)
  - B Düse 3)
  - C Magnetventil 3)
  - E Spule ASC 230V/50-60 Hz 3)
  - F Schauglas 3)
  - G Trockner 3)
- 3 - kein Bestandteil der Lieferung



## Horizontale Montage: (Frontansicht)



Gewicht: ca. 1248 kg

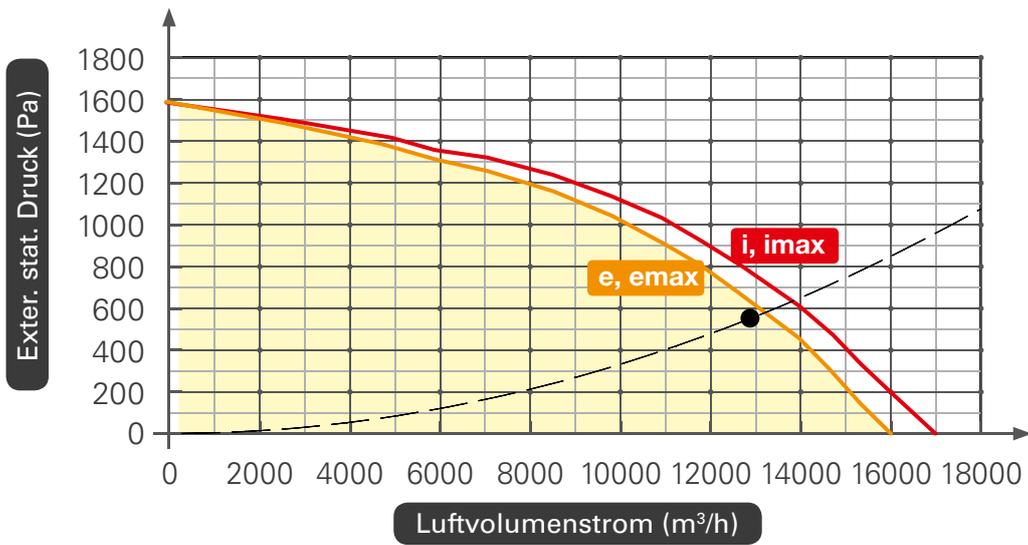


# DUPLEX 15000 Roto-N

► Volumenstrom bis 12900 m<sup>3</sup>/h



## Leistungscharakteristik:



e = Zuluft, i = Abluft

Das Gerät verfügt über regelbare Ventilatoren mit EC-Technologie.

# DUPLEX 15000 Roto-N

## Akustische Parameter (am Arbeitsplatz):

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

Schalldruckpegel LpA (dB)

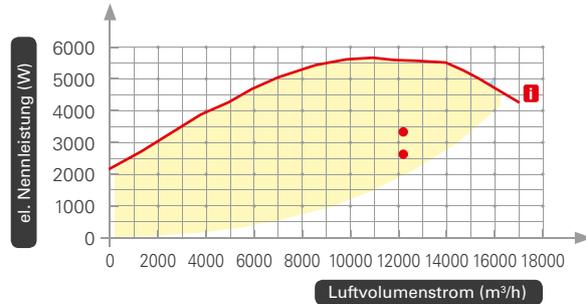
	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Luft Eintritt AUL	56	33	46	52	51	46	37	29	<25
an die Umgebung	49	<25	40	40	42	42	42	36	<25

Schalleistungspegel LwA (dB)

	Ø	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Luft eintritt AUL	76	53	66	72	72	66	58	50	42
Austritt ZUL	94	72	80	83	89	90	84	71	57
Luft eintritt ABL	76	58	67	72	71	67	59	50	44
Austritt FOL	94	72	80	82	89	90	84	71	58
an die Umgebung	69	43	61	60	63	63	62	57	42

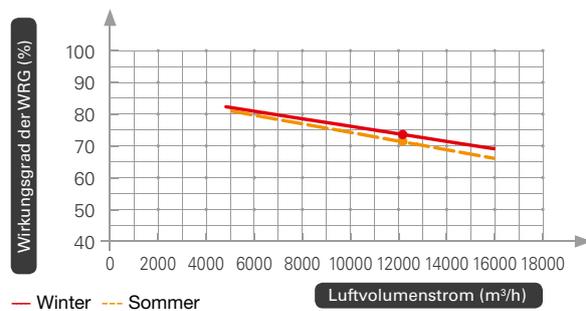
## Ventilatoren:

		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	12200	12200
exter. stat. Druck Geräte	Pa	200	200
Nennspannung	V	400	400
Nennleistung (am Arbeitsplatz)	kW	3,3	2,7
Drehzahl (am Arbeitsplatz)	1/min	1565	1495
max. Anschlussleist.	kW	5,4	5,4
max. Strom	A	9,4	9,4
Typ der Ventilatoren		Me. 118	Mi. 118
Ventilatorart		EC3	EC3



## Wärmetauscher:

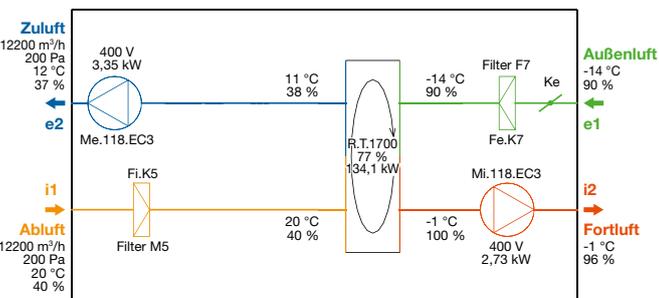
		Zuluft	Abluft
Luftmenge	m³/h	12200	12200
Eingangstemperatur	°C	-14	20
Austrittstemperatur	°C	11	-1
Eingangsfeuchtigkeit	% r.F.	90	40
Austrittsfeuchtigkeit	% r.F.	38	100
Thermischen-WRG-Wirkungsgrad Winter (Sommer)	%	73 (71)	
Luftfeuchtigkeit-WRG-Wirkungsgrad Winter (Sommer)	%	44 (0)	
Energie gesamt Winter (Sommer)	kW	119,9 (17,6)	
Sensible Wärme Winter (Sommer)	kW	98,8 (18)	
Latente Wärme Winter (Sommer)	kW	21,1 (0)	
Drehzahl der WRG	U/min	10 - 13	
Typ des Wärmetauschers		R.T.1700	



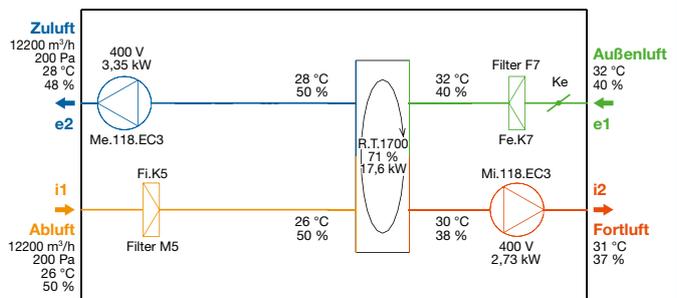
## Filter:

	Zuluft	Abluft	Zubehör
Typ	Kassettenfilter		
Filterklasse	F7	M5	Schrägröhrmanometer für Zustandsanzeige des Zuluftfilter. Schrägröhrmanometer für Zustandsanzeige des Abluftfilter. Druckdose PFe für Signalisierung der Zuluftfilter-Verschmutzung. Druckdose PFi für Signalisierung der Abluftfilter-Verschmutzung.
Anzahl der Filter	3	3	
Maße der Filterkassette in mm	900 x 533 x 96	900 x 533 x 96	

## Winterbetrieb:



## Sommerbetrieb:

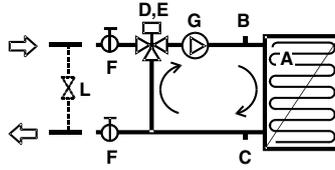


Schematische Darstellung der Funktionen des Geräts. Die Positionen der Ein- und Ausgänge muss mit der späteren Ausführungsart nicht voll übereinstimmen.

## WW-Lufterhitzer:

		Zuluft
Heizmedium		Wasser
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	12200
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	11
Austrittstemp. (hinter Erhitzer)	°C	19
Heizleistung	kW	35,6
Heizmedium-Temperaturgefälle	°C	70 / 23
Heizmediendurchfluss (vom Kessel)	l/h	647
Anschlussmaße (Regelzentrale)		5/4" Innengew.
Typ des Erhitzers		T 15000 2R / Typ 2

## Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



- A Frostschutz Thermostat 2)
- B Entlüftungsventil automatisch 2)
- C Abschlämmentil Stopfen, Innensechskant 2)

## Regelzentrale: RB-TPO3.LR24A-SR

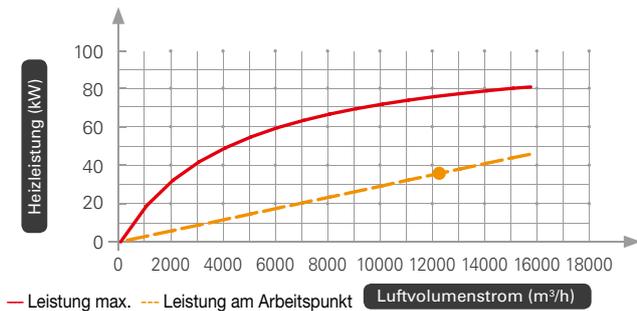
- D Mischer R3025-10-B2 2)
- E Antrieb LR24A-SR 2)
- F Kugelventil 1" 2)
- G Pumpe YONOS PARA RS 20/6-RKC 2)

## Andere:

- L Heizungsbypass 3)

2 - installiert und angeschlossen

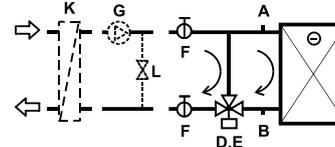
3 - kein Bestandteil der Lieferung (empfohlen)



## Wasserkühler:

		Zuluft
Kühlmittel		Propylen Glykol 35
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	12200
Eingangstemp. (hinter WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter Kühler)	°C	20
Eintrittsfeuchte (hinter WRG)	% r.F.	50
Austrittsfeuchte (hinter Kühler)	% r.F.	80
Kühlleistung	kW	32,2
Kondensatbildung	l/h	1
Wasser-Temperaturgefälle	°C	6 / 12
Heizmediendurchfluss (bei max. Leistung) l/h		4970
<b>Druckverlust Mediumseite</b>		
im Wärmetauscher	kPa	15,20
im Ventil	kPa	56,03
Anschlussmaße		5,4" weiblich
Typ des Kühlers		W 15000 4R / Typ 2

## Zubehör (Bestandteil der Lieferung):



- A Entlüftungsventil automatisch 2)
- B Abschlämmentil Stopfen, Innensechskant 2)

## Regelzentrale: R-CHW3.TR 24-SR

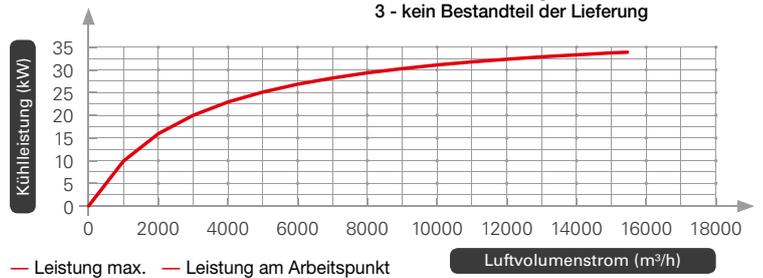
- D Dreiwegemischer R3020-B1 2)
- E Antrieb TR 24-SR 2)
- F Kugelventil 1" 2)

## Andere:

- G Pumpe 3)
- L Kühlungsbypass 3)
- K Wärmetauscher Wasser/Propylen Glykol 3)

2 - installiert und angeschlossen

3 - kein Bestandteil der Lieferung



# DUPLEX 15000 Roto-N

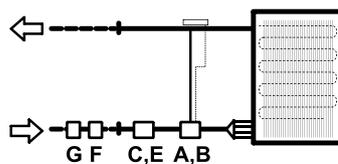
## Direktverdampfer:

		Zuluft
Luftmenge	m³/h	12200
Eingangstemp. (hinter der WRG)	°C	28
Austrittstemp. (hinter dem Kühler)	°C	16
Ein.feuchtigk. (hinter der WRG)	% r.F.	50
Aus.feuchtigk. (hinter dem Kühler)	% r.F.	77
Kühlleistung	kW	58,58
Kondensatbildung	l/h	42
Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	7
Typ des Direktverdampfers		CHF 15000 4R / Typ 2

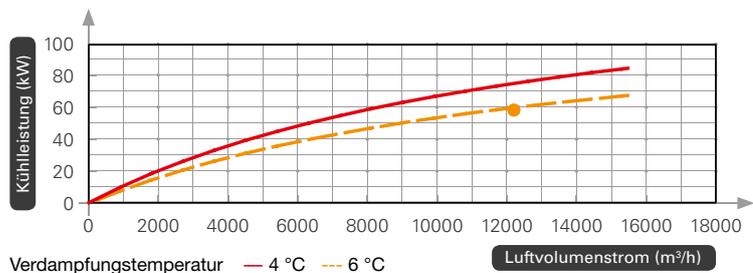
## Angaben für den Vorschlag des Kondensators

Kühlmittel		R410A
Verdampfungstemperatur	°C	7
Außentemperatur	°C	32
Kühlleistung	kW	58,58
min. Soll-Außentemperatur	°C	10

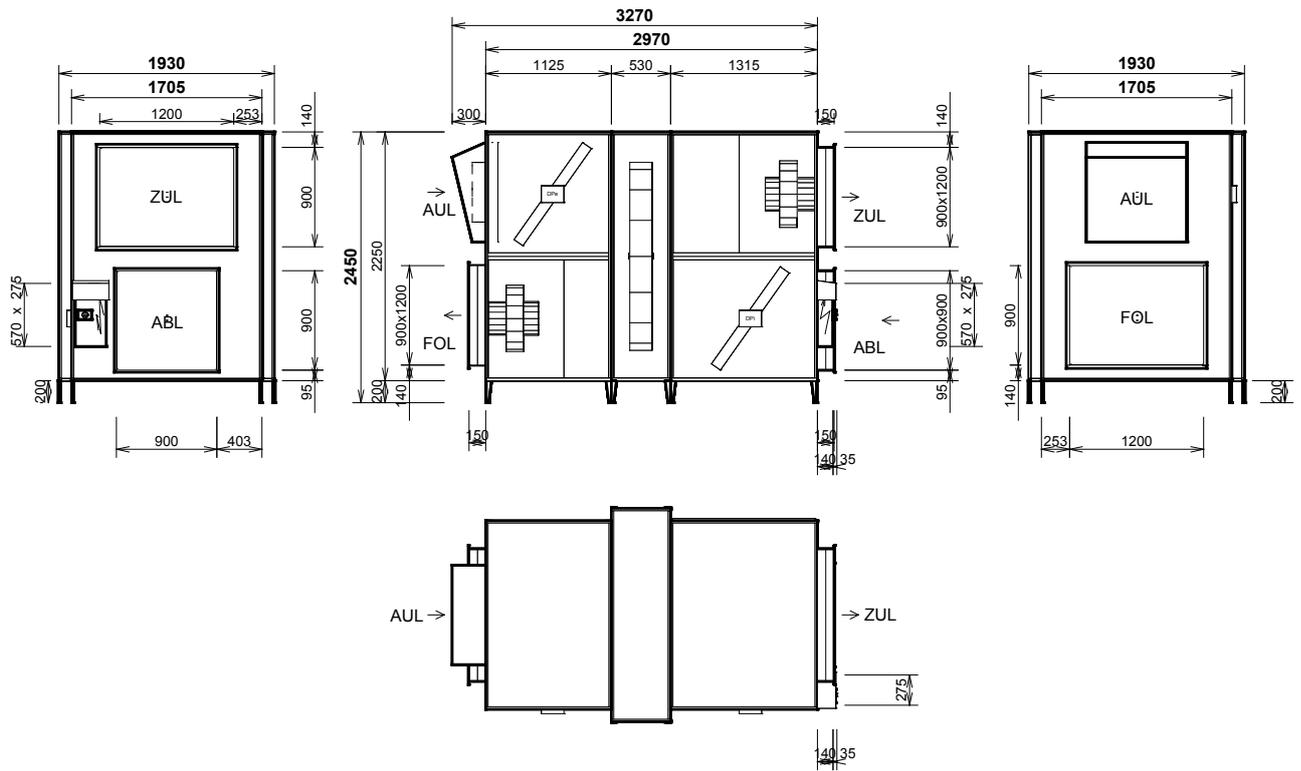
## Zubehör



- A Expansionsventil 3)
  - B Düse 3)
  - C Magnetventil 3)
  - E Spule ASC 230V/50-60 Hz 3)
  - F Schauglas 3)
  - G Trockner 3)
- 3 - kein Bestandteil der Lieferung



## Horizontale Montage: (Frontansicht)



Gewicht: ca. 1475 kg

# WÄHLBARE OPTIONEN

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

## I Für Innen- und Außengeräte:



### ROTATIONS-WÄRMETAUSCHER

Optional mit oberflächenbeschichtetem Wärmetauscher lieferbar:

- ♣ Enthalpie: mit einer speziellen hygroskopischen Beschichtung, welche neben der Wärme (bis zu 85 %) auch eine Feuchteübertragung ermöglicht, und zwar mit einem Wirkungsgrad bis zu 90 %.
- ♣ Sorbiton: mit Epoxy Beschichtung für den Einsatz in aggressiver Umgebung.



### LABYRINTH-DICHTUNG

Diese spezielle Dichtung minimiert die bauartbedingte Undichtigkeit des Rotors. Somit ergibt sich ein maximaler Leckagewert von lediglich 2 %.

### SPÜLKAMMER

Die Spülkammer ermöglicht, dass ein Teil der frischen Außenluft durch den Rotationswärmetauscher in die Abluft geführt wird. Dabei werden die Rotorkanäle gereinigt, wodurch das Kontaminationsrisiko der Zuluft verringert wird.



### UMLUFTKLAPPE („C“) – GERÄTEINTEGRIERT

Lüftungsgeräte in der Ausführung „C“ haben eine integrierte servoangetriebene (Belimo) Umluftklappe. Diese ermöglicht eine Vermischung der Zuluft mit der Abluft im Bereich zwischen 0 - 100 %. Geräte in dieser Ausführung müssen mit einer Außenluftklappe ohne Federrücklauf ausgestattet werden. Wenn bei dieser Ausführung zusätzlich ein WW-Lufterhitzer in das Gerät integriert wird, (DUPLIX TC) muss im Ansaugbereich eine Außenluftklappe mit Federrücklauf montiert werden. Bei Ausführungen CHF und CHW empfehlen wir immer, die Außenluftklappe mit Federrücklauf zu installieren.



### WARMWASSER-LUFTERHITZER („T“) – GERÄTEINTEGRIERT

Geräte in Ausführung „T“ werden mit einem 3-reihigen (alternativ 5-reihigen) WW-Lufterhitzer ausgestattet. Dieser besteht aus Kupferrohren mit aufgedrückten Aluminiumlamellen und ist für Systeme bis 110 °C und 10 bar geeignet. Der Erhitzer ist standardmäßig mit einem Kapillarthermostat für den Frostschutz und einer flexiblen Anschlussleitung ausgerüstet. Um einen einwandfreien Betrieb des WW-Lufterhitzers zu gewährleisten, muss das Lüftungsgerät mit einer Außenluftklappe bestückt sein. Besonders empfehlenswert ist dabei eine Klappe mit Federrücklauf (BELIMO LF 230V). Optional bieten wir zum Betrieb des WW-Lufterhitzers unsere Regelzentralen RB-TPO, bestehend aus Pumpe, Mischer und Absperrhähne an. Achtung: Wenn der WW-Lufterhitzer in ein wetterfestes Gerät integriert wird, muss dieser durch ein Wasser-Glycol-Gemisch gegen Frost geschützt werden.



### DIREKTVERDAMPFER („CHF“) – GERÄTEINTEGRIERT

Lüftungsgeräte in der Ausführung „CHF“ werden mit einem Direktverdampfer ausgestattet. Dieser besteht aus Kupferrohren mit aufgedrückten Aluminiumlamellen. Es stehen drei- oder vierreihige Ausführungen zur Auswahl. Kältemaschinen zählen nicht zu unserem Lieferumfang.



### KALTWASSER-LUFTKÜHLER („CHW“) GERÄTEINTEGRIERT

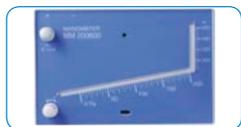
Lüftungsgeräte in der Ausführung „CHW“ werden mit einem 3-reihigen (alternativ 5-reihigen) Kaltwasser-Luftkühler ausgestattet. Dieser besteht aus Kupferrohren mit aufgedrückten Aluminiumlamellen.



### REGELZENTRALEN DER WW-LUFTERHITZER RE-TPO.X

Werden für problemlose Regelung der Lüftungsgeräte mit WW-Lufterhitzern empfohlen. Sie bestehen aus einem Drei- bzw. Vierwege-Mischer, dreistufiger Umwälzpumpe, zwei Absperrhähnen und Anschluss-Verrohrung.

- ♣ RE-TPO4 – Vierwege-Mischer mit Servoantrieb für digitale Regelung
- ♣ RB-TPO3 – Dreiwege-Mischer mit Servoantrieb für digitale Regelung



### DIFFERENZDRUCK-MANOMETER (FILTERVERLUST MANOMETER)

Zur einfachen Anzeige der Filterverschmutzung. Bei Geräten mit Anforderung nach VDI 6022 zwingend erforderlich.



### REGELZENTRALE DER KALTWASSER-LUFTKÜHLER („CHW“)

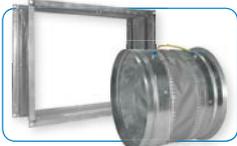
Zur komfortablen Regelung des Kaltwasser-Luftkühlers.

- ♣ R-CHW3 – Dreiwege-Mischer mit Servoantrieb und Absperrhähnen für digitale Regelung
- ♣ R-CHW2 – Zweiwege-Mischer mit Servoantrieb und Absperrhähnen für digitale Regelung



#### KASSETTENFILTER

Ersatz-Filterkassetten entsprechend dem jeweiligen Gerätetyp. Filterklassen M5 und F7. Geprüft nach VDI 6022.



#### SEGELTUCHSTUTZEN

Die Anschlussstutzen können optional zur Schallentkopplung als Segeltuchstutzen geliefert werden.



#### ELEKTRISCHER LUFTNACHERHITZER EPO-V – GERÄTEEXTERN

Kanalerhitzer für runde und rechteckige Lüftungskanäle mit allen erforderlichen Schaltelementen; Regelung über die Lüftungsgeräte vom Typ DUPLEX Roto. Montage im Zuluftkanal zur Erhitzung der Zuluft. Leistungen, Maße und Montagevoraussetzungen siehe Katalogblätter.



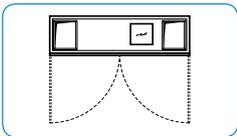
#### VERSCHLUSSKLAPPEN FÜR AUSSENLUFT $e_1$ UND ABLUFT $i_1$

Die Verschlussklappen sind standardmäßig mit einem BELIMO-Servoantrieb, mit oder ohne Federrücklauf, ausgestattet.



#### WARMWASSER-LUFTERHITZER (TPO) – GERÄTEEXTERN

Externe WW-Luftherhitzer der Reihe TPO mit runden Luftkanalanschlüssen werden zur Nacherwärmung der Zuluft oder zur Warmluftheizung im Kanalnetz eingesetzt.



#### ABNEHMBARE TÜR

Bei beengten Platzverhältnissen besteht die Möglichkeit, die Türe(n) statt mit Scharnieren mit Schnellverschlüssen zu liefern.



#### KONSTANTE VOLUMENSTROM- ODER DRUCKREGELUNG

In Verbindung mit der digitalen Steuerung RD5, ermittelt das Manometer den Luftdruck und ermöglicht so eine intelligente Ventilatorsteuerung eines zuvor eingestellten Luftvolumenstroms (Volumenkonstant). Mit Hilfe eines weiteren Manometers (optionales Zubehör) wird der Druck im Kanalnetz gemessen und über die Regelungssoftware, konstant gehalten (Druckkonstant).

#### DEMONTIERTE AUSFÜHRUNG

Die DUPLEX Roto Geräte werden in drei Modulen geliefert.



#### SMART BOX

Übergabemodul zur unabhängigen Regelung der Zu-/Abluft im Mehrgeschoßbau für jede einzelne Nutzereinheit.



#### Brandschutzklappensteuerung

Die Kleinsteuerung zur Überwachung und Steuerung thermischer und motorischer Brandschutzklappen.

## II Für Außengeräte Roto-N:



#### STANDFÜSSE

Die Roto-N-Geräte können mit verstellbaren Füßen aufgestellt werden (alternativ zum Grundrahmen).



#### WETTERSCHUTZHAUBEN

Spezielle Wetterschutzhauben für Außenluft ( $e_1$ ) und Abluft ( $i_2$ ) Anschlussstutzen. Die Haube für den Anschluss  $e_1$  ist mit einem Tropfenabscheider kombiniert.

# STEUERUNG & REGELUNG der **DUPLEX Roto Lüftungsgeräte**

DUPLEX Roto 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**

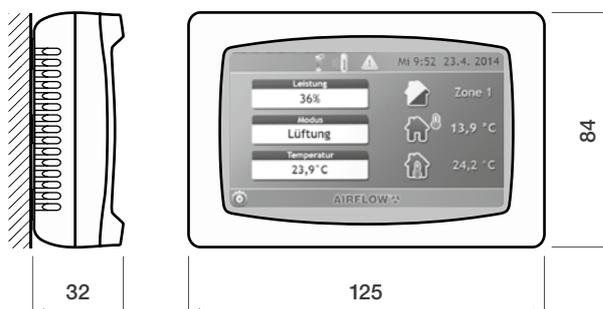


## FUNKTIONEN DER RD5 STEUERUNG

- ↻ 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



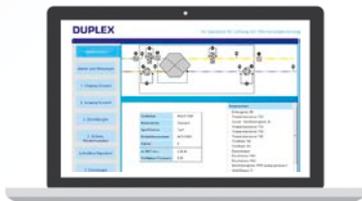
# STANDARDMÄSSIG INTEGRIERTER WEBSERVER UND SERVICE CLOUD

DUPLEX Roto 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 Betreiber 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 Roto-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.	•
Laufüberwachung	Bei defektem Ventilator wird ein Alarm ausgegeben und das Lüftungsgerät abgeschaltet.	•
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 <sub>2</sub> /VOC/Feuchte...)	•
	Temperatursteuerung (Elektro-Erhitzer, WW-Erhitzer, KW-Kühler, Direktverdampfer, Wärmepumpe)	•
Temperaturregelung	Regelung nach Zulufttemperatur	•
	Regelung nach Ablufttemperatur	•
	Regelung nach Raumlufthtemperatur	○
Umluft	Automatische Umluft-Regelung (wahlweise nach Temperatur oder CO <sub>2</sub> )	○
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	•
Kühlersteuerung	Steuersignal an externe Kühler- oder Verdampfeinheit (Kühlerfreigabekontakt sowie Leistungsanforderung 0-10 V)	•
freie Nachtkühlung	Falls die Außenluft im Sommer kälter ist als die Raumlufthtemperatur 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

# WARUM DUPLEX Roto-Serie?

## EINFACH

Einfach in das  
Projekt zu integrieren

## INDIVIDUELL

Individuell wählbare  
Ausführungen

## KOMPAKT

Roto ist stark und  
dennoch kompakt.

## EFFIZIENT

Die effizienten  
und kompakten  
Geräte erreichen  
einen Wirkungsgrad  
bis zu 90 %.

KURZE  
LIEFERZEITEN

DER  
STANDARD-  
WEBSERVER  
BEI DER  
RD5-STEUERUNG  
SPART ZEIT  
UND GELD.

IHRE  
RICHTIGE WAHL!



**DUPLEX Roto Geräte**  
1500 bis 15000

IHRE  
RICHTIGE WAHL!



**DUPLEX Roto-N Geräte**  
1500 bis 15000

# AUSLEGUNGSSOFTWARE DER DUPLEX Roto-LÜFTUNGSGERÄTE

## I GRUNDBESCHREIBUNG DES PROGRAMMS

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

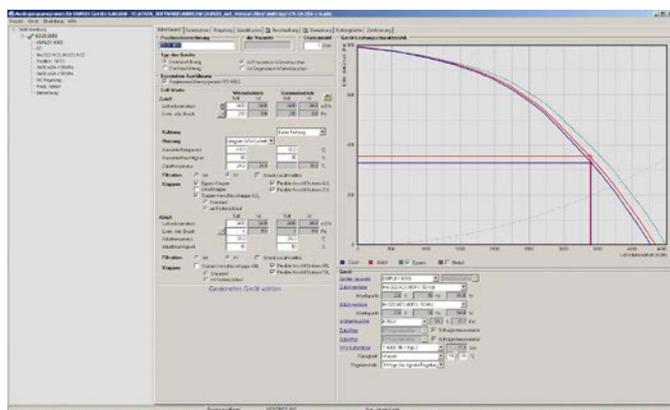
## II VORGANG DER PLANUNG

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

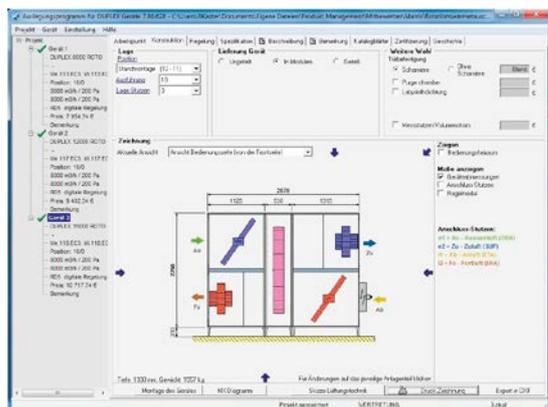
Eingabe der projektspezifischen Daten:  
Ingenieurbüro, Kunde, Projektbezeichnung usw.

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:



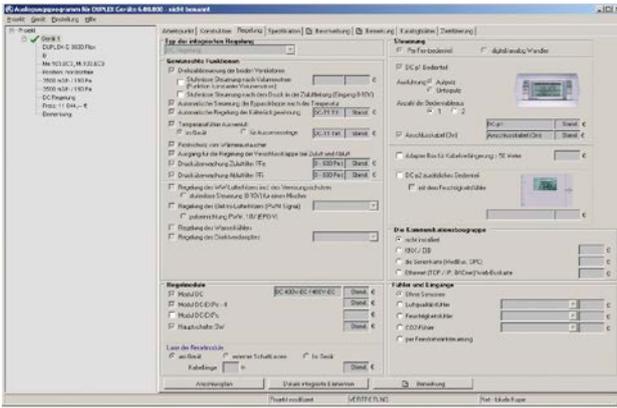
### ARBEITSPUNKT:

- ⊗ Eingabe der technischen Parameter: Volumenstrom, extern. statischer Druck, Temperatur
- ⊗ Eingabe der Gerätefunktion: Heizen, Kühlen, Umluftbetrieb, Wassertemperatur etc.
- ⊗ automatische Auswahl des geeigneten Lüftungsgeräts möglich



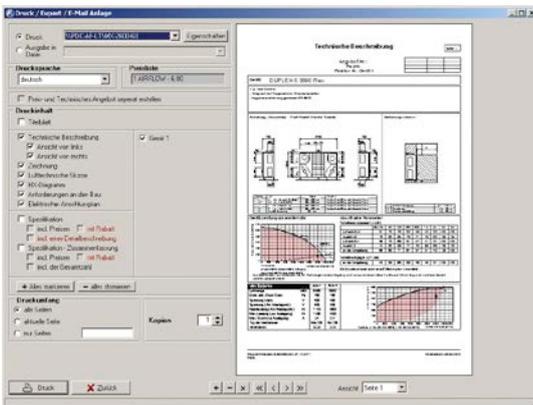
### KONSTRUKTION:

- ⊗ 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



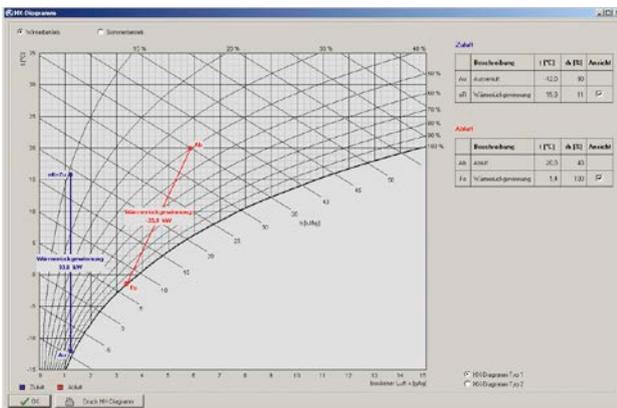
## REGELUNG:

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



## SPEZIFIKATION:

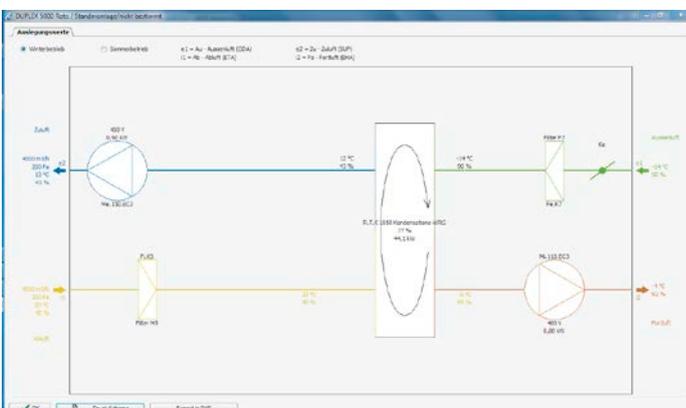
Aufstellung aller ausgewählten Komponenten mit Angabe von Stückzahl und ggf. mit Preisen. Diese kann per E-Mail versendet oder ausgedruckt werden.



HX-Diagramm

## DATENAUSGABE:

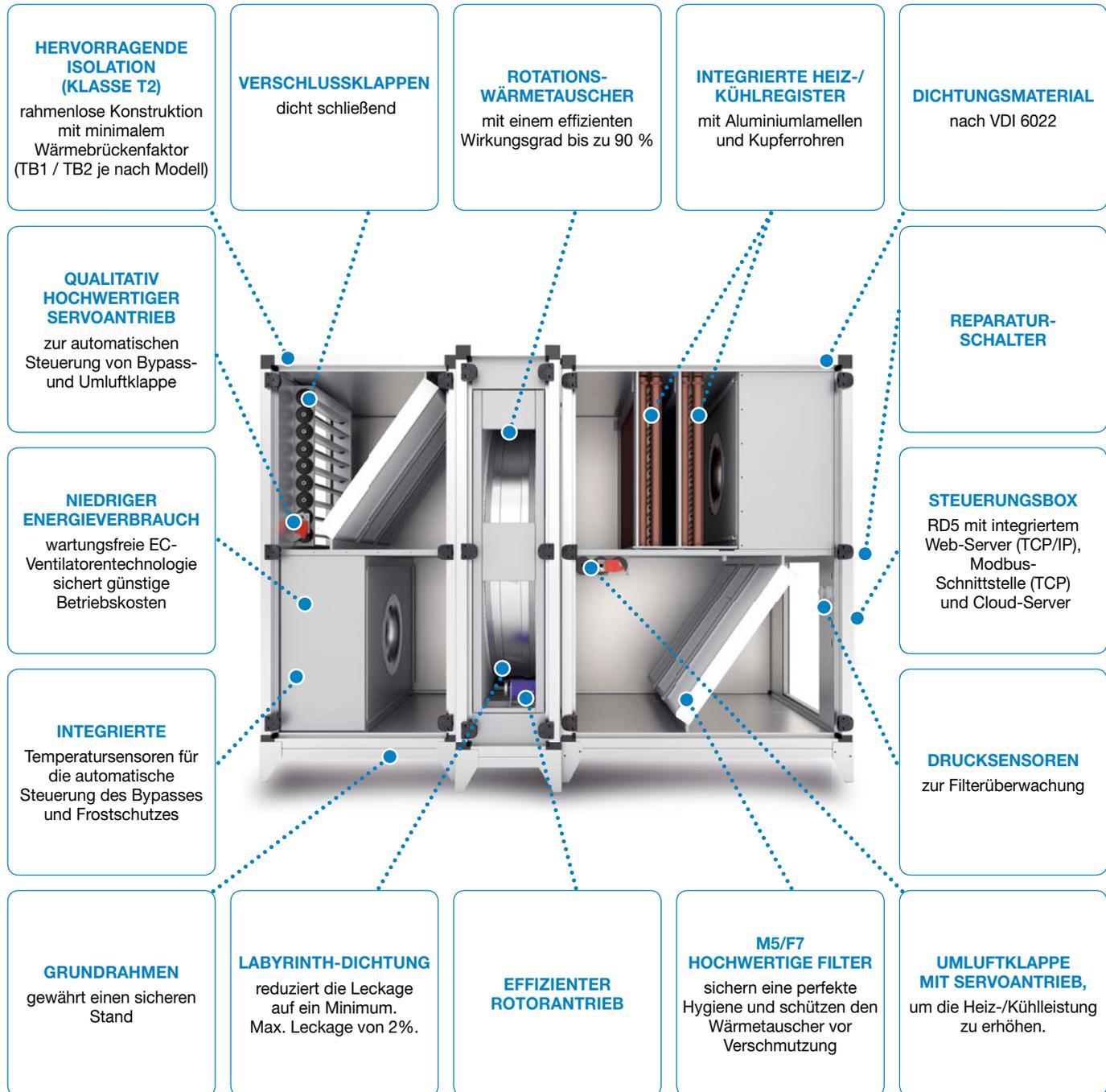
- Eine wichtige Ergänzung des Programms stellt ein Druckermodul dar, welches ermöglicht:
- ☛ Druck einer kompletten technischen Dokumentation
  - ☛ Druck der Beschreibung und Spezifizierung des ausgewählten Geräts
  - ☛ Druck der technischen Luftskizze
  - ☛ Druck eines HX-Diagramms
  - ☛ Druck der Katalogblätter
  - ☛ 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 regelmäßig aktualisiert.

## AUFBAU DUPLEX Roto



# 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 hydraulische 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



AFL166054 – Version Dezember 2016 – Änderungen vorbehalten.

