

# DUPLEX

## 1500 bis 6500 MultiEco-V

universelle Lüftungseinheiten

mit Gegenstromwärmetauscher

- Stutzen oben

DUPLEX 1500-6500 MultiEco-V ist eine neue Generation universaler Lüftungsgeräte mit rekuperativem Gegenstromwärmetauscher in der stehenden Montagevariante. Kompakte Belüftungseinheiten der Reihe DUPLEX 1500-6500 MultiEco-V in der Indoor Version verwendet man zur komfortablen Belüftung, als Warmluftheizung, zur Kühlung kleiner Betriebe, Werk- und Einkaufsläden, Schulobjekte, Restaurants, Werkstätte, Sport- und Industrie Hallen. Diese Aggregate sind für den Betrieb in abgedeckten und trockenen Innenräumen. Einheiten eignen sich überall zur Sicherstellung von Belüftungseffektivität und ev. Umluftheizen und Kühlen (bei minimalem Betriebsaufwand d.h. mit maximaler Wirksamkeit der Wärmerückgewinnung dank tief installierter Ventilatorenleistung und minimalem Schallpegel).

DUPLEX MultiEco-V Geräte sind die kompakten Anlagen, die in dem Gehäuse zwei unabhängig gesteuerte und energiesparende EC Ventilatoren mit rückwärts gekrümmten Laufradschaufeln, einen rekuperativen Wärmeüberträger mit großer Wärmeübertragungsfläche und hoher Effizienz, weiter abnehmbare Zu- und Abflutfilter der Klasse G4, M5 oder F7, eine Kondensatwanne und gegebenenfalls auch einen internen Bypass mit einem Servoantrieb und einer Umluftklappe enthalten.

Das Gehäuse hat eine Sandwich Struktur und besteht aus beidseitig beschichtetem silberlackiertem Stahlblech mit 30 mm Hartschaumkern und hat einen hervorragenden Wärmeübertragungskoeffizienten ( $\lambda = 0,024 \text{ W/mK}$ ).

### Belüftungseinheiten DUPLEX MultiEco erfüllen strengste Anforderungen der Europäischen Normen:

- Charakteristik des Mantels nach EN 1886
- EC Motoren entsprechen ErP 2015
- $\text{SFP} < 0,45 \text{ W/(m}^3/\text{h)}$  nach PassivHaus\*
- Hygienische Anforderungen nach VDI 6022
- Die Anforderungen laut der Verordnung (EU) Nr. 1253/2014 (Ecodesign) der Kommission



### Vorteile der Geräte DUPLEX MultiEco-V:

- Neue Konstruktion der Belüftungseinheiten mit hervorragender Leistung
- Exzellente Wärmeisolation des Mantels (Klasse T2)
- Unterdrücken der Wärmebrücken (Klasse TB1)
- Kompakte Maßen
- Einfache Installation
- Standardisierte Anschlussstutzen - Abmessungen
- Ausführung mit Bypass- und Umluftklappe möglich
- Hohe Wirkungskraft des Ventilators -  $\text{SFP} < 0,45 \text{ W/(m}^3/\text{h)}$ \*
- Sehr gute Energierückgewinnung des Gegenstromaustauschers - bis zu 93 %
- Steuerungssystem integriert Temperatursensoren inklusive
- Integrierter Webserver (Regulierung RD5)
- Programm für komplexe Anträge

\*in der definierten Arbeitsbereich

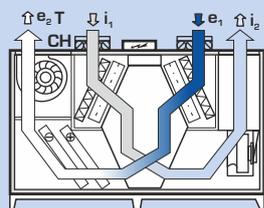


1500 bis 6500 MultiEco-V

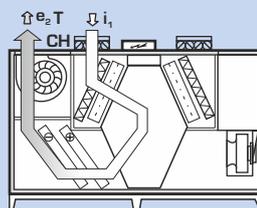
### MODELBEZEICHNUNG (KOMBINIERBAR)

- |     |                               |       |                                    |
|-----|-------------------------------|-------|------------------------------------|
| - B | mit eingebauter Bypass Klappe | - T   | mit eingebautem Warmwassererhitzer |
| - C | mit eingebauter Umluftklappe  | - CHF | mit eingebautem Direktkühler       |
|     |                               | - CHW | mit eingebautem Wasserkühler       |

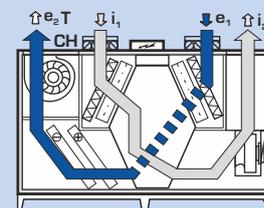
### BETRIEBSARTEN DER EINHEITEN DUPLEX MULTIECO-V



Lüftung mit Wärmerückgewinnung und Heizung (Kühlung)



Umluftheizung oder Kühlung



Belüftung ohne Wärmerückgewinnung (durch Bypass)

- e<sub>1</sub> ... Frischluftansaugung
- ↪ e<sub>2</sub> ... Austritt frisch filtrierter Luft

- ↪ i<sub>1</sub> ... Eintritt Abluft
- ↪ i<sub>2</sub> ... Austritt Abluft

- T ... Anschluss Zentralheizung
- CH ... Anschluss Kühlung

### GERÄTEAUFBAUPLANER MIT SOFTWARE



Für detailliertes Geräte - Zubehör- und Steuerungsangebot der Reihe DUPLEX empfehlen wir unsere spezialisierte Planungssoftware. Ein aktueller Download steht zur Verfügung unter [www.anson.ch](http://www.anson.ch) oder verlangen Sie eine CD auf dem Postweg.

## ANSON AG ZÜRICH

Friesenbergstrasse 108, CH-8055 Zürich  
Tel. 044 461 11 11, Fax 044 461 31 11  
E-Mail: [info@anson.ch](mailto:info@anson.ch)

[www.anson.ch](http://www.anson.ch)

# TECHNISCHE DATEN

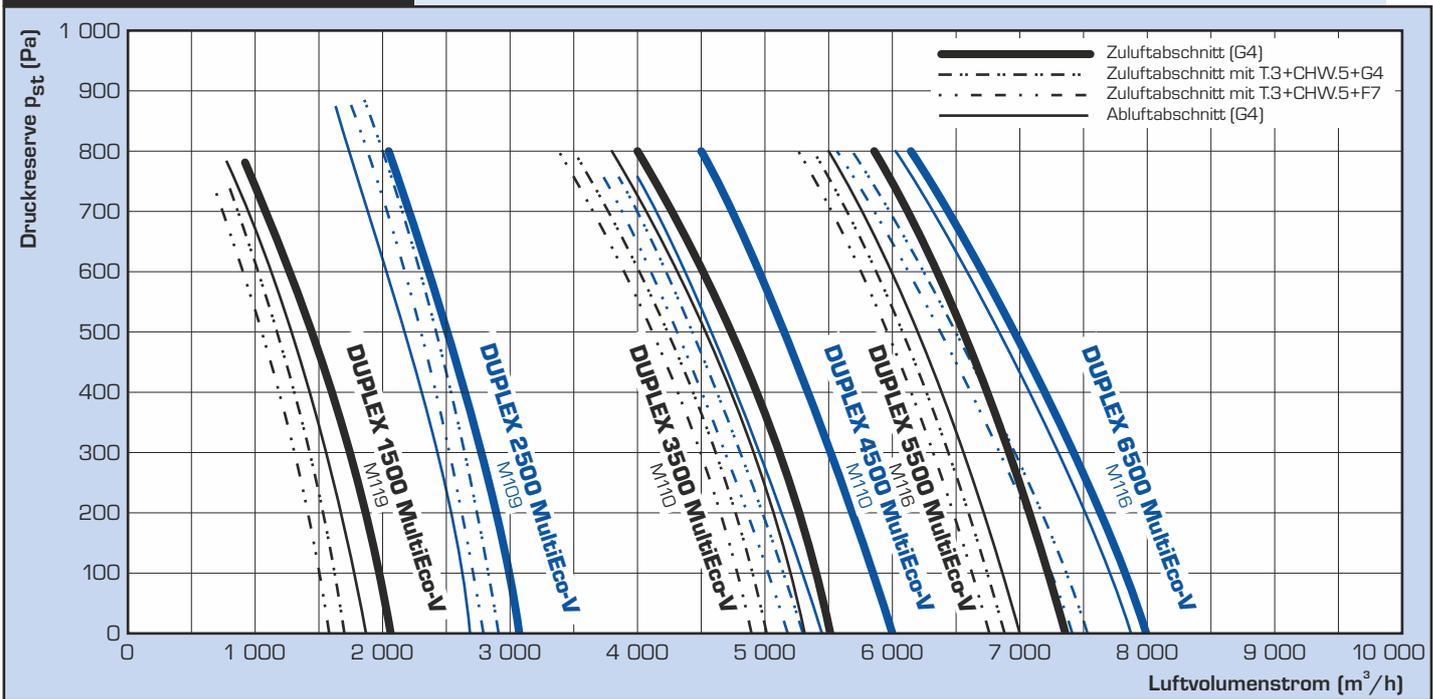
## GRUNDPARAMETER

DUPEX MultiEco-V		1500	2500	3500	4500	5500	6500
Zuluft - max. <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	2 050	3 050	5 400	5 900	7 400	7 800
Abluft - max. <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	1 800	2 700	5 300	5 400	7 000	7 700
max. Nominalvolumenstrom laut ErP 2016 <sup>5)</sup>	m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	1 650	2 450	3 700	4 400	5 500	6 400
Wirkungsgrad der WRG <sup>2)</sup>	%	bis 93 %					
Anzahl Ausführung und Positionen	-	2					
Gewicht <sup>3)</sup>	kg	210-290	300-380	360-430	380-460	490-570	590-680
Leistungsaufnahme max.	kW	1,2	2,3	5	5	6,6	6,6
Spannung	V	230	400	400	400	400	400
Frequenz	Hz	50					
Drehzahl - max.	min <sup>-1</sup>	2 920	3 000	2 980	2 980	2 700	2 700
Heizleistung T - max. <sup>4)</sup>	kW	22	30	42	51	71	88
Kühlleistung CHW - max. <sup>4)</sup>	kW	16	22	30	42	56	62
Kühlleistung CHF - max. <sup>4)</sup>	kW	10	13	25	37	41	50

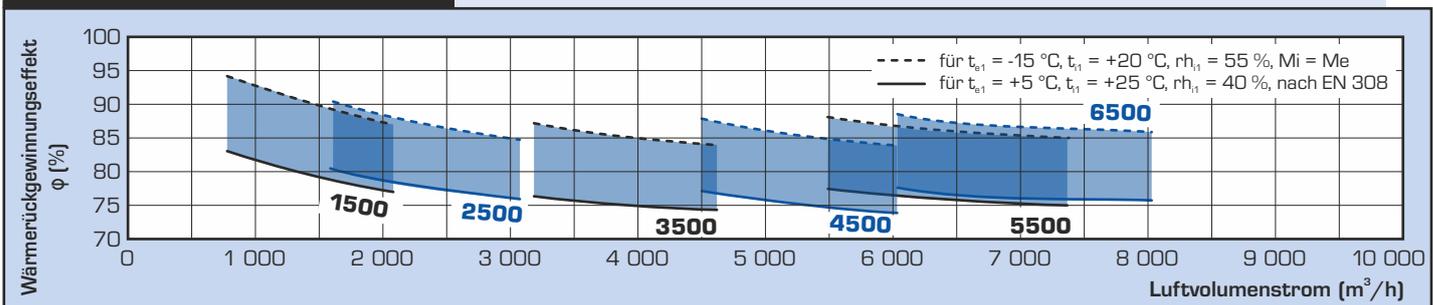
<sup>1)</sup> maximaler Durchlauf durch Einheiten bei Externdruck = 0  
<sup>2)</sup> nach Luftvolumenstrom

<sup>3)</sup> je nach Ausstattung  
<sup>4)</sup> je nach Wärmetauscher, Medium und Durchflussmenge  
<sup>5)</sup> Im Falle der ausführlichen Informationen benutzen Sie das Entwurfssoftware DUPLEX

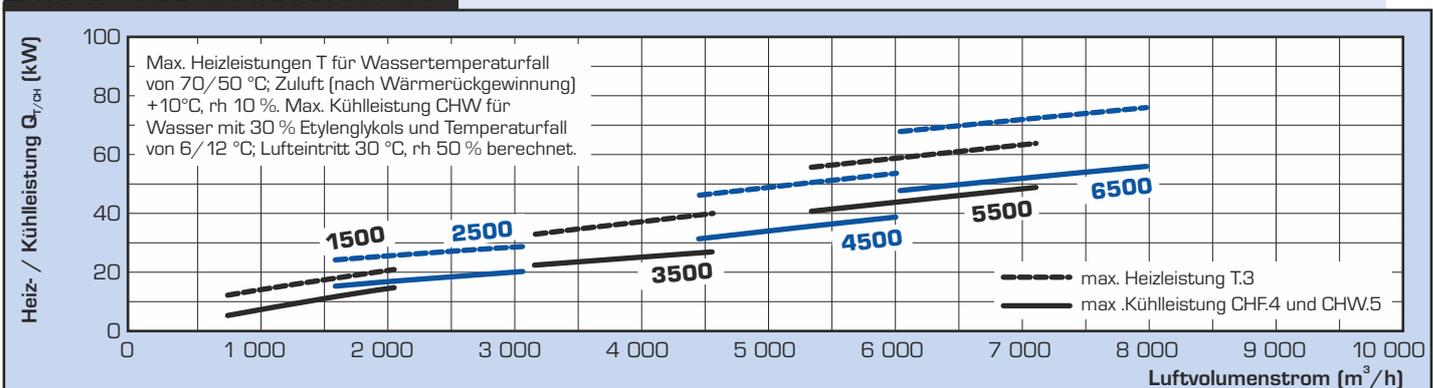
## LEISTUNGSDIAGRAMME



## WIRKUNGSGRAD DER WRG

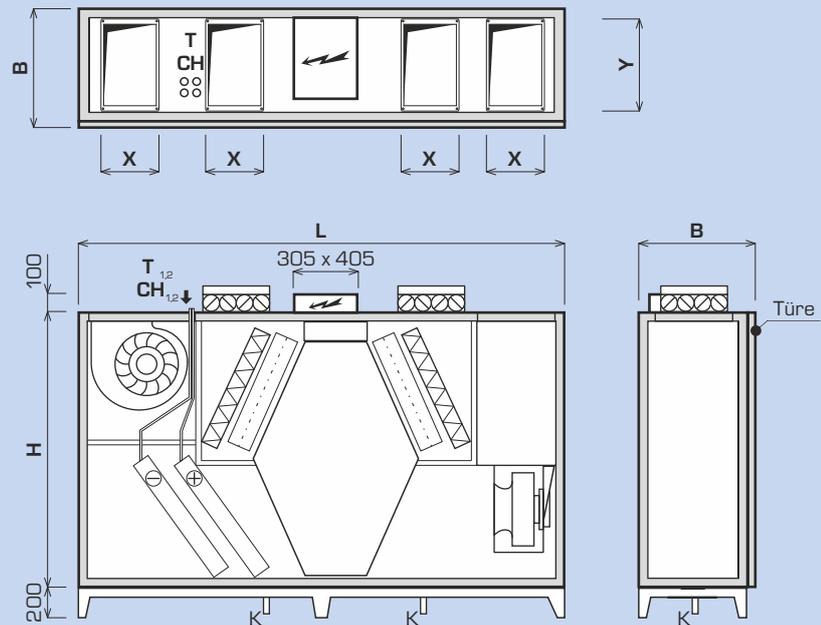


## HEIZ- UND KÜHLLLEISTUNG



## GRUNDMASSEN

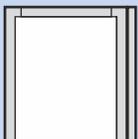
### MONTAGE HORIZONTAL (STUTZEN OBEN) MultiEco-V 1500 bis 6500



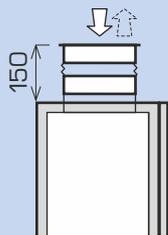
DUPLEX MultiEco-V		1500	2500	3500	4500	5500	6500
Mass H	mm	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600
Mass B	mm	455	580	775	885	1 065	1 290
Länge L	mm	2 600	2 600	2 800	2 800	2 800	2 800
Kondensatableiter	mm	ø 32					
<b>Anschlussstutzen</b>							
Mass X x Y	mm	300 x 250	300 x 400	400 x 400	400 x 600	400 x 710	400 x 900

## ARTEN UND MASSE DER ANSCHLUSSSTUTZEN

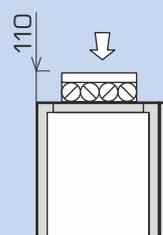
### Basis stutze (Ein-, Auslass)



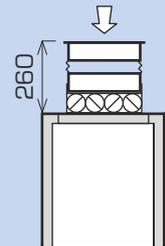
### Stutze mit elastischer Manschette (Ein-, Auslass)



### Stutze mit Klappe (nur Lufteinlass)



### Stutze mit Klappe und elastischer Manschette (nur Lufteinlass)



Für detaillierte Informationen benutzen Sie bitte unsere Planungssoftware DUPLEX.

# MONTAGE UND AUSFÜHRUNG

## MONTAGEAUSFÜHRUNGEN UND ANSCHLUSSSTUTZEN

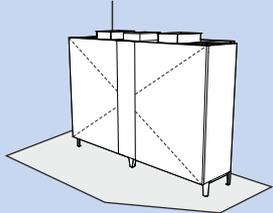
Einheiten DUPLEX 1500 bis 6500 MultiEco-V sind lieferbar in 2 montagefreundlichen Ausführungen für die Installation in engen Räumen.

Einheiten DUPLEX MultiEco-V zeichnen sich mit umfangreichem Zubehörangebot aus: Anschlussstutzen können beliebig mit flexiblen Flanschen, Eingangsstutzen können nach Wunsch mit Schliessklappen ausgestattet werden.

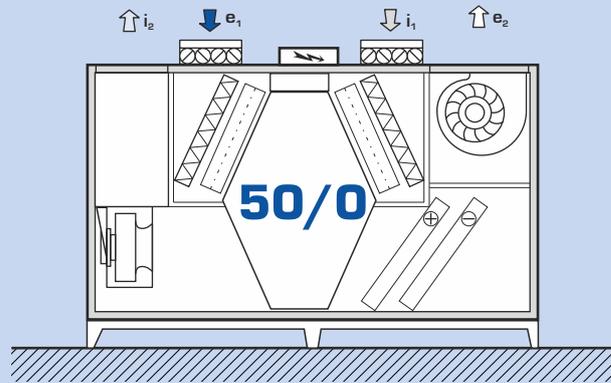
## MONTAGEPOSITIONEN

### MONTAGE HORIZONTAL (STUTZEN OBEN)

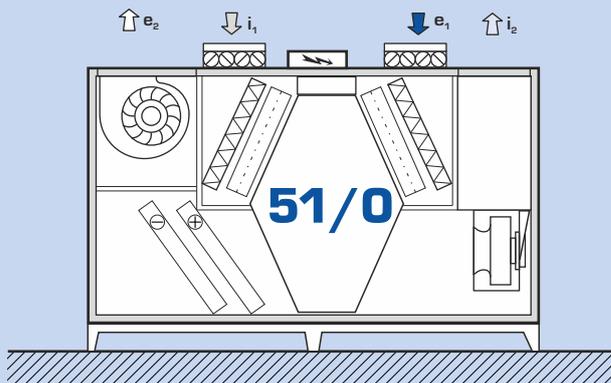
MultiEco-V 1500 bis 6500



### Ausführung 50/0 - Türseitenansicht



### Ausführung 51/0 - Türseitenansicht

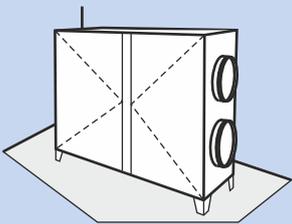


Für detaillierte Informationen benützen Sie bitte unsere Planungssoftware DUPLEX.

## MEHR OPTIONEN VON DUPLEX MULTIECO

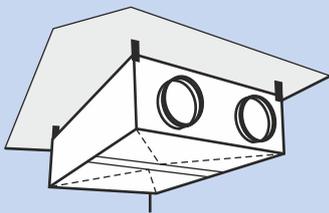
### MONTAGE HORIZONTAL

DUPLEX MultiEco 500 bis 9000



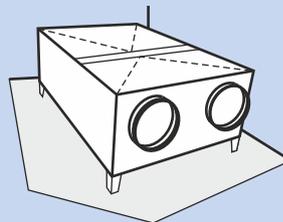
### DECKENMONTAGE

DUPLEX MultiEco 500 bis 6500



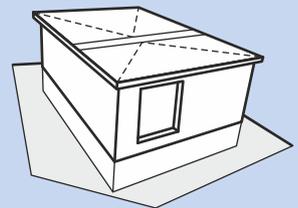
### BODENAUSFÜHRUNG

DUPLEX MultiEco 1500 bis 5500



### DACHGERÄTE - LIEGEND

DUPLEX MultiEco-N 1500 bis 9000



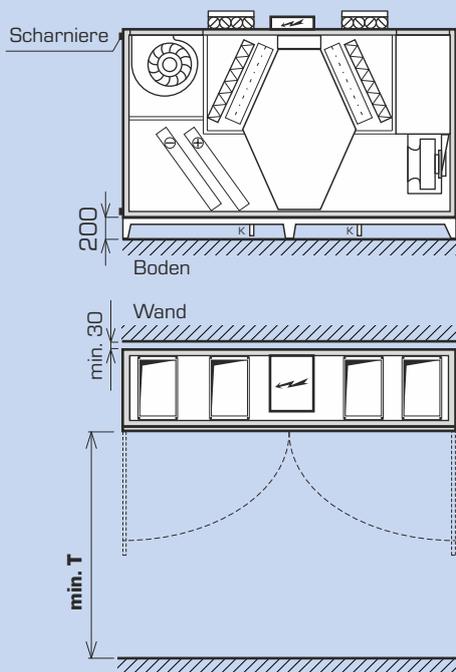
Für mehrere Informationen siehe separate Katalogenliste.

## MANIPULATIONSRAUM

Bei der Installation der Einheiten DUPLEX MultiEco-V muss der vorgeschriebene Bedienungsraum berücksichtigt werden. Unter dem Gerät ist es nötig einen Raum von mind. 150 mm für die Kondensatableitung DN 32 vorzusehen. Die Rohrleitung des Kondensatableiters wird über dem Sifon (mind. 150 mm) in die Kanalisation eingemündet. Dies ist bei Verwendung der zum Standartlieferung gehörenden Standfüsse bereits berücksichtigt (aus Stahlblech).

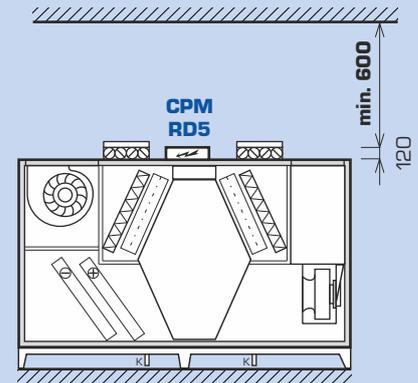
Auf der Bedienungsseite muss genügend Freiraum um die Fronttür zu öffnen und die Wartungsarbeiten durchzuführen. Die Einzelbilder weisen auf minimale Manipulationsmassen hin. Bei allen Einheiten ist es zusätzlich nötig einen freien Raum für die Bedienung des Regelungsklemmkastens und ev. der Regelzentrale (Heizen oder Kühlen) min 600 mm einzuhalten.

### Manipulationsfläche vor der Tür



### Manipulationsfläche Zubehör

#### Steuermodule



Typen	Standardtür T [mm]	Standardtür ohne charniere T [mm]
DUPLEX 1500 MultiEco-V	1 400	500
DUPLEX 2500 MultiEco-V	1 400	600
DUPLEX 3500 MultiEco-V	1 500	800
DUPLEX 4500 MultiEco-V	1 500	900
DUPLEX 5500 MultiEco-V	1 500	1 100
DUPLEX 6500 MultiEco-V	1 500	1 300

## SCHALLLEISTUNGSPEGEL $L_w$ UND SCHALLDRUCKPEGEL $L_{D,3}$

Typen	Arbeitspunkt	Schallleistung $L_w$ [dB(A)]				Einheit	Schalldruckpegel $L_{D,3}$ [dB(A)] aus Entfernung 3 m
		Eintritt $e_1$	Eintritt $i_1$	Austritt $e_2$	Austritt $i_2$		
DUPLEX 1500 MultiEco-V	1 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	54	59	81	81	66	45
DUPLEX 2500 MultiEco-V	2 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	66	70	82	91	76	55
DUPLEX 3500 MultiEco-V	3 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	64	63	91	91	74	53
DUPLEX 4500 MultiEco-V	4 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	67	67	92	88	66	46
DUPLEX 5500 MultiEco-V	5 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	69	70	95	93	68	47
DUPLEX 6500 MultiEco-V	6 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	72	75	96	88	78	59

## DUPLEX MULTIECO-V - GRUNDAUSFÜHRUNG



### Grundausführung

Kompakte Einheit in Grundausführung enthält einen zu- und ableitender Ventilator mit einem freien Laufrad, herausnehmbarer wärmerückgewinnender Gegenstromaustauscher aus dünnwandigen Kunststoffplatten, herausnehmbare Filter G4 der Zu- und Abluft Klasse G4 (alternativ M5 oder F7) und Kondensatwanne mit Schlauch DN 32 für die Ableitung der Kondensflüssigkeit. Die Haupttüren sichern einen einfachen Zugang zu allen eingebauten Aggregaten und Filtern. Die Geräte erfüllen die Anforderungen laut der Verordnung (EU) Nr. 1253/2014 (Ecodesign) der Kommission in der definierten Arbeitsbereich.

DUPLEX xxxx MultiEco-V



### Ventilatoren

Alle Einheiten DUPLEX MultiEco-V sind mit sehr leistungsfähigen Ventilatoren (Ebm-Papst oder Ziehl Abegg) mit freien Laufrädern und nach hinten gebogenen Schaufeln ausgestattet. Die ganze Einheitsreihe DUPLEX 1500-6500 MultiEco-V erfüllt die Anforderungen der EU- Richtlinien ErP 2015.

Me.xxx; Mi.xxx



### Wärmerückgewinnender Austauscher

Es handelt sich um den einzigartigen hocheffizienten Kreuzgegenstrom-Wärmetauscher aus widerstandsfähigem Kunststoff und erzielt einen Wärmerückgewinnungsgrad von bis zu 93 %.

S7

## DUPLEX MULTIECO-V - AUFLISTUNG DER OPTIONEN



### Bypass Klappe („B“)

Dient zur Umlenkung der angesugten Aussenluft um den Plattenwärmetauscher. Bypass besteht aus einer Bypassklappe mit Servoantrieb und wird neben dem Plattenwärmetauscher, ohne zusätzlichen Platzbedarf, im Gerätegehäuse integriert. Standardmässig wird der Bypass mit einem Servoantrieb Type Belimo 24 V bestückt, auf Wunsch mit einem anderen Ihrer Wahl.

B.x



### Umluftklappe („C“)

Diese Mischklappe ist zum Vermengen der Zu- und Abluft bestimmt und besteht aus Gegenlaufklappe und Servoantrieb. Wird in den Raum neben dem wärmerückgewinnenden Austauscher innerhalb des Schrankes eingebaut. Gewöhnlich mit Servoantrieb Type Belimo 24 V ausgestattet, auf Wunsch mit einem Ihrer Wahl.

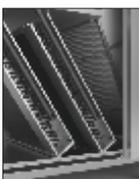
C.x



### Warmwasser-Lufterhitzer („T“)

Integrierter Wärmetauscher (Wasser - Luft) dreireihiger (ev. fünfreihiger) Konstruktion aus Kupferröhren und eingepressten Aluminiumlamellen für Systeme bis zu 110 °C und 1,0 MPa. Zur Standardausstattung des Erhitzers gehört stets ein Frostschutzkapillarthermostat (Dampf-Gas) und flexible Anschlussrohre. Einheiten in Abänderung T (mit Warmwassererhitzer) müssen mit schliessbarer Klappe der Zugangsluft ausgerüstet werden; wir empfehlen Servoantrieb mit einer Notfallfunktion. Zum Erhitzer kann man ev. einen externe Steuerungsknoten für die Bedienung der Heizleistung Typen RE-TPO4 oder RE-TPO3 bestellen.

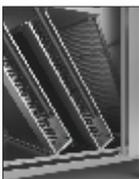
T.x



### Direktverdampfer („CHF“)

Eingebauter Wärmetauscher aus Kupferröhren und eingepressten Aluminiumlamellen, inklusive Kondenswanne und Monostats. Nach gewünschter Leistung, Art der Kältemittel und Luftparametern empfiehlt man Drei- oder Vierreihenwärmetauscher mit verschiedener Verdampfungstemperatur. Unverbinlich kann man Zweikreis - Verdampfer im Verhältnis 1:1 oder 1:2, gegebenenfalls einen ganz atypischen Ihrer Wahl bestellen.

CHF.x



### Wasserkühler („CHW“)

Eingebauter Wärmetauscher aus Kupferröhren und eingepressten Aluminiumlamellen inklusive einer Kondensatabfangwanne und einem separaten Flüssigkeitablauf. Nach gewünschter Leistung, Kühlwassertemperatur und Luftparametern liefert man drei- oder fünfreihige Wärmetauscher. Wasserkühler können nach Bestellung mit externe Steuerknobel R-CHW2 oder R-CHW3 bestückt werden.

CHW.x

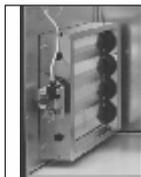
Einzelne Abänderungen können unabhängig in die Grundaufstellungen integrieren werden.

- Beispiel:
- DUPLEX- TC (Einheit mit Warmwassererhitzer und Zirkulationsklappe)
  - DUPLEX-T-CH (Gerät mit Warmwassererhitzer und Direktverdampfer)

## ZUSÄTZLICHES ZUBEHÖR (GRUNDÜBERSICHT)

Ke.xxx; Ki.xxx

### Verschlussklappen e<sub>1</sub>; T<sub>1</sub>



Die Verschlussklappen werden standardmässig mit einem Servoantrieb Belimo im Lufteinlass (Eingang in die Einheit) eingebaut.

- Es werden diese Typen von Klappen geliefert:
- **Aussenluftklappe e<sub>1</sub>** - ist obligatorisch für Ausführung C mit Umluftklappe oder für Variante T mit Warmwassererhitzer
  - **Abluftklappe i<sub>1</sub>**

Fe.xxx; Fi.xxx

### Luftfiltrierung



Einheiten der Reihe DUPLEX sind standardmässig mit Filterklasse G4 ausgestattet.

Wunschgemäss kann man mit Filter M5 oder F7 auf der Zu- und Abluftseite mit externem Druckverlust der Einheit um ca 50 bis 100 Pa (sauberer Filter) in Relation zu Luftdurchlauf, Art der Einheit und Luftverschmutzung bestücken.

RE-TPO.x

### Regelzentralen der Wassererhitzer



Sind bestimmt für die Leistungsregulierung der Wassererhitzer. Sie bestehen stetig aus dreistufiger Umwälzpumpe, zwei verschliessbaren Kugelventilen und anschliessbarer Rohrleitung. Je nach Modell beinhalten weiter:

- **RE-TPO4** - vierwegen Mischausstattung mit Servoantrieb
- **RE-TPO3** - dreiwegen Mischausstattung mit Servoantrieb

R-CHW.x

### Regelzentralen der Wasserkühler

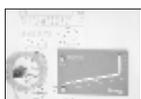


Sind bestimmt für die Leistungsregulierung der Wasserkühler (CHW). Sie bestehen stetig aus 2 schliessbaren Kugelventilen, anschliessbarer Rohrleitung und je nach Art weiter aus:

- **R-CHW3** - dreiwegen Mischausstattung mit Servoantrieb
- **R-CHW2** - Drosselventil mit Servoantrieb

MFF

### Neigemanometer



Filterzubehör für eine einfache Visualisierung des aktuellen Filterdruckverlustes. Für hygienische Geräteausführung entsprechend VDI 6022 sind Neigemanometer obligatorisch.

FK.x

### Ersatzbare Filtrationskassetten



Blöcke ersatzbarer Filtrationskassetten nach Art des Gerätes. Diese werden mit Filtrationsklasse G4, M5 a F7 geliefert.

### Baukasten - Lieferung

Alle Einheiten können optional in Einzelteilen geliefert und vor Ort montiert werden. Dies ermöglicht Montage und Anwendung auch in schwer zugänglichen Räumen Isolationsklasse T2, Wärmebrückenklasse TB1.

H.P

### Elastische Manschette



Anschlussstutzen sind nach Wunsch mit elastischer Manschette lieferbar.

TPO

### Warmwassererhitzer TPO



Einzelgelieferte Erhitzer in die Rohrleitung für den Anschluss von Geräten DUPLEX. Erhitzer sind mit Dampf-Gas Kapillarthermostatt ausgestattet. Leistungen und Mittelwerte finden Sie im Katalog.

EPO-V

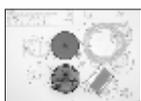
### Elektrische Lufterhitzer EPO-V



Einzelgelieferte Erhitzer bestimmt für eine runde oder eckige Rohrleitung zum Anschluss an Geräte DUPLEX. Leistungen und Mittelwerte finden Sie im Katalog.

CF.XXX

### Konstante Durchlauf- und Drucksteuerung



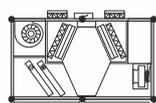
Auf den Ventilatoren druckerfassende Manometer in Zusammenarbeit mit Steuerung ermöglichen ein intelligentes Führen, so, dass man ein voreingestellter Durchlauf erzielt. Dieser Zubehör setzt das Bestücken mit steuerbarer Digitaleinheit Typ RD5 voraus. Mit Anschluss eines weiteren Manometers (optionales Zubehör) auf die Zulufröhrlung kann man den Konstantdruck in der Einlassröhre regulieren.

EPO-V

### Elektrische Lufterhitzer EPO-V



Vorerhitzer EPO-V zur Sicherstellung des Frostschutzes von wärmerückgewinnendem Austauscher und bei einer Dauer - Notwendigkeit von Gleichdruckklüftung. Er wird in die Rohrleitung auf der Eingangsseite der Aussenluft in die Einheit (e) eingepflanzt. Steuerung wird durch Regulierung der Einheit DUPLEX RD5 sichergestellt.



### Türe ohne Scharnier

Türe ohne Scharnier In begründeten Fällen kann man Türe ohne standartisiert gelieferten Scharnieren liefern. Der nötige Manipulationsraum vor der Einheit wird dadurch verkleinert.

Die Einheiten DUPLEX MultiEco werden mit der Grundausrüstung der Regelelemente oder mit Regelsystemen, von ATREA entwickelt geliefert.

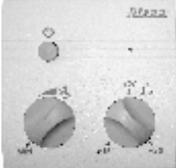
Die Systeme enthalten auch eine Reihe von Sensoren (Temperatur-, Feuchtigkeits-, Luftqualitäts-, CO<sub>2</sub>-Fühler) für eine wirtschaftliche Betriebssteuerung.

### Vorteile der ATREA Regelsysteme

- Wahl des geeigneten und effektiven Typs der Regelung nach der tatsächlichen Funktion bei der konkreten Anwendung, mit niedrigsten Kosten

- Das Regelsystem integriert, die meisten Elemente sind bereits angeschlossen und vom Hersteller getestet worden, es entfallen dadurch die meisten Risiken, die durch einen falschen Anschluss verursacht werden
- Bei Standardlösungen ist keine Projektierung des Regelsystems erforderlich, es bereits vorhandenen Regelschemata verwendet werden
- Einfache Verkabelung, Übersichtlichkeit, Störungsanzeige
- Qualifizierte technische Unterstützung und Beratung

## ÜBERSICHT DER REGELSYSTEME DUPLEX

Typ	Verwendung	Bedienung
<b>Grundtyp</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anschlüsse aller elektrischen Komponenten sind zum Klemmkasten geführt, der entweder innerhalb oder außerhalb der Einheit platziert ist</li> <li>- standardmäßiger Bestandteil der Lieferung der Einheit sind Ventilatoren, Klappenservoantriebe und der Schutz-Kapillarthermostat des Warmwassererhitzers</li> <li>- anhand der konkreten Anforderung werden die Einheiten mit allen weiteren Elementen ausgerüstet (konkrete Typen von Servoantrieben, Sensoren, Thermostaten, Manometern, ...)</li> <li>- für Anwendungen geeignet, wo das Regelsystem separat geliefert wird – zum Beispiel große Gebäude mit einem zentralen (übergeordneten) Steuerungssystem u. ä.</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>Grundausführung</b>                      (Lüfter, Servoantriebe,                      Thermostate, Manostate                      und weitere nach der Wahl)                 </div> <div style="text-align: center;">                     ↑                      ↓                 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                     übergeordnetes Regelsystem                 </div>
<b>Regelung „CPM“</b>	<p><b>Standardfunktionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontinuierliche Steuerung der Lüfter</li> <li>- automatische Steuerung der Bypass-Klappe</li> <li>- Frostschutz des Wärmetauschers</li> <li>- Schaltung des externen elektrischen oder eingebauten Warmwasser-Nacherhitzers</li> <li>- Umschaltung auf die gewählte Leistung nach dem externen Signal</li> <li>- Steuerung der Absperrklappe auf der Zu- und Abluftseite</li> <li>- Die Möglichkeit der Voreinstellung der min. und max. zulässigen Drehzahl</li> <li>- Die Möglichkeit des automatischen Betriebes nach Sensoren (CO<sub>2</sub>, RH) mit dem Ausgang 0-10 V</li> <li>- Ausgänge zur Steuerung des elektrischen Vorerhitzers und Erhitzers (Impulsschaltung 10 V) oder des Wassererhitzers (Steuerung durch das Signal 0-10 V)</li> <li>- Ausgänge für die Steuerung der Kühlung (Direkt- sowie Wasserkühlung), beziehungsweise der Wärmepumpe</li> </ul> <p><b>Regler CPM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- grafisches Touchdisplay</li> <li>- Wochenprogramm</li> <li>- Betriebsart „Party“ - Anforderung an höhere Lüftungsleistung</li> <li>- Betriebsart „Urlaub“ - nach dem eingestellten Datum</li> <li>- Hinweis auf einen notwendigen Filteraustausch</li> <li>- automatischer Betrieb auf das konstante Eingangssignal – zum Beispiel die Steuerung auf den konstanten Druck</li> </ul> <p><b>Regler CP 10 RA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ring-Drehzahlwähler mit der Taste für die Freigabe der Nacherwärmung</li> </ul>	<div style="text-align: center;">  <p><b>Regler CPM</b> mit Touchdisplay</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>Regler CP 10 RA</b> mit Drehregler</p> </div>
<b>Regelung „RD5“</b>	<p><b>Standardfunktionen der Regelung „RD5“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Steuerung der Drehzahl der EC-Lüfter (nach der eingestellten Betriebsart)</li> <li>- automatische Steuerung der Bypass-Klappenstellung (Wärme- sowie Kälterückgewinnung)</li> <li>- Auswertung der Havariezustände und ihre Verhinderung nach gemessenen Temperaturwerten</li> <li>- Einstellung des wöchentlichen Lüftungsprogramms und Temperatureinstellung</li> <li>- standardmäßig sind der Web-Server und die Schnittstelle für die Kommunikation mit dem Fernanschluss via Internet angeschlossen</li> <li>- Starkstromeingänge für die Schaltung durch die Spannung 230 V (4 Eingänge – 3 verzögert, 1 sofort) - Bedienung zum Beispiel von Toiletten aus u. ä.</li> <li>- Anschlussmöglichkeit der Sensoren für die CO<sub>2</sub>-Konzentration oder relative Feuchtigkeit – max. 2 Sensoren mit dem Kontakt- oder 0-10 V-Ausgang</li> <li>- Ausgänge zur Steuerung des elektrischen Vorerhitzers und Erhitzers (Impulsschaltung 10 V) oder des Wassererhitzers (Steuerung durch das Signal 0-10 V)</li> </ul> <p><b>Zusatzmodul RD-IO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anschlussmöglichkeit der Manometer zur Sicherstellung der Funktion der konstanten Durchflussmenge (siehe Regelung auf konstante Durchflussmenge und auf konstanten Druck auf der vorherigen Seite)</li> <li>- Die Möglichkeit der Funktion des konstanten Drucks</li> <li>- Ausgänge für die Steuerung der Kühlung (Direkt- sowie Wasserkühlung), beziehungsweise der Wärmepumpe</li> </ul> <p><b>Zusatzmodul RD-K</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- weitere Ein- und Ausgänge, die die Funktionen der Regelung bedeutend erweitern</li> </ul> <p><b>Umformer BACnet / KNX</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wählbarer Umformer, der den Anschluss an das übergeordnete System durch das Protokoll BACnet oder KNX ermöglicht</li> </ul>	<p><b>CP Touch</b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p><b>CP10RT</b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p><b>Web server (standardmäßig)</b></p> <div style="text-align: center;">  </div>