

# DUPLEX 1400 bis 15100

## Basic-N Rooftop

### Universal-Lüftungsgeräte mit Kreuz-Wärmetauscher

DUPLEX 1400 bis 10100 Basic-N sind kompakte Lüftungseinheiten mit einem Kreuz-Wärmerückgewinnungstauscher zur Installation auf das Dach. Sie sind ausschließlich für Anwendungen bestimmt, die nicht in den Wirkungsbereich der Verordnung der Kommission (EU) Nr. 1253/2014 fallen.

DUPLEX Basic Lüftungseinheiten, gefertigt in kompakter (1400-10100 Basic) und halbkompakter (12100-15100 Basic) Bauweise haben zwei, mit rückwärtsgekrümmten Schaufeln, unabhängig gesteuerte EC Ventilatoren. Der Wärmetauscher ist dank großflächigem Wärmeübertrager von höchster Effizienz. Die Fort-, Zu- und Abluftfilter entsprechen der Klasse Coarse 60 % (G4), ePM10 50 % (M5) oder ePM1 55 % (F7). Im Gehäuse integriert ist eine Kondensatwanne. Optional kann eine Umluftklappe mit Servoantrieb, sowie ein integriertes Heiz- und Kühlregister gewählt werden.

Das Gerätegehäuse unterteilt sich in zwei Ausführungsarten:

DUPLEX 1400-10100 Basic-N ist eine rahmenlose Konstruktion aus beschichtetem 30 mm starken Stahlblech (Farbe RAL9007) und einer PIR Isolation welche einen Wärmeleitkoeffizienten  $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$  aufweist.

DUPLEX 12100-15100 Basic-N ist eine Rahmenkonstruktion aus beschichtetem 45mm starken Stahlblech (Farbe RAL9006) und einer Isolation aus Mineralwolle welche einen Wärmeleitkoeffizienten  $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$  aufweist.

#### Lüftungsgeräte DUPLEX Basic-N erfüllen strengste Anforderungen der Europäischen Normen:

- Charakteristik des Mantels nach EN 1886
- EC Motoren entsprechen ErP 2015
- SFP < 0,45 W/(m<sup>3</sup>/h) nach PassivHaus \*
- Hygienische Anforderungen nach VDI 6022

\* im definierten Betriebspunkt



#### Vorteile der Einheiten DUPLEX Basic-N:

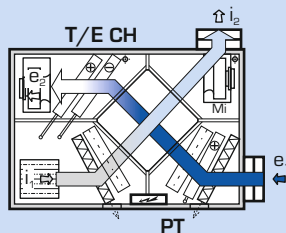
- Neues Design der Lüftungseinheiten mit hervorragenden Parametern
- Hervorragende Wärmedämmung des Mantels (Klasse T3)
- Unterdrückung der Wärmebrücken (Klasse TB2)
- Leicht zugängliche Tür für den Filteraustausch
- Elegante und effektive Lösung der Durchgänge durch das Dach
- Kompakte Abmessungen
- Einfache Installation
- Variable Konfiguration der Auslassstutzen
- Standardisierte Stutzenabmessungen
- Ausführbar mit einer Bypass- und Zirkulationsklappe
- Hoher Wirkungsgrad der Lüfter – SFP < 0,45 W/(m<sup>3</sup>/Std.)\*
- Hoher Wirkungsgrad des Kreuz-Wärmerückgewinnungstauschers – bis 75 %
- Eingebauter Schrank für die Regelung
- Integriertes Regelsystem einschließlich der Temperatursensoren
- Integrierter Webserver (Regelung aMotion)
- Die Möglichkeit einer komfortablen Bedienung mit dem Berührungsschalter
- Komplexes Entwurfsprogramm
- Isolierte Rohrverlängerung als Option

1400 bis 15100 Basic-N

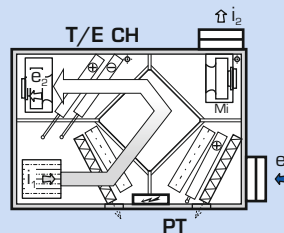
#### KONFIGURATION (GEGENSEITIG KOMBINIERBAR)

- |     |  |       |   |
|-----|--|-------|---|
| - B | mit eingebauter Bypass-Klappe          | - PT  | mit eingebautem Warmwasservorheizregister |
| - C | mit eingebauter Zirkulationsklappe     | - CHF | mit eingebautem Direktkühler              |
| - T | mit eingebautem Warmwasserheizregister | - CHW | mit eingebautem Wasserkühler              |
| - E | mit eingebauter Elektrorlüfterhitzer   |       |   |

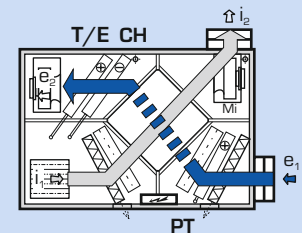
#### BETRIEBSARTEN DER EINHEITEN DUPLEX BASIC-N



Lüftung mit Wärmerückgewinnung mit Nacherwärmung, Kühlung und Vorheizung



Zirkulationsheizung oder Kühlung



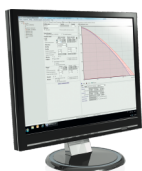
Lüftung ohne Wärmerückgewinnung (durch Bypass)

➔ e<sub>1</sub> ... Außen-Frischluftansaugung  
e<sub>2</sub> ... Austritt der filterten Frischluft

⇨ i<sub>1</sub> ... Abluftansaugung  
i<sub>2</sub> ... Abluftaustritt

T/E... Anschluss der Zentral- oder Elektrische Heizung  
CH ... Anschluss der Kühlung

#### AUSWAHLSOFTWARE



Für die detaillierte Planung von Geräten, Zubehör und Steuerungssystemen der Serie DUPLEX empfehlen wir die Verwendung unserer speziellen Planungssoftware. Sie finden diese auf unserer Website unter [www.atrea.at](http://www.atrea.at).

**Atrea**

LÜFTUNGSGERÄTE, WÄRMERÜCKGEWINNUNG

ATREA Austria GmbH  
Gußhausstraße 14/5  
1040 Wien, Österreich



E-mail: [atrea@atrea.at](mailto:atrea@atrea.at)  
[www.atrea.at](http://www.atrea.at)

# TECHNISCHE DATEN

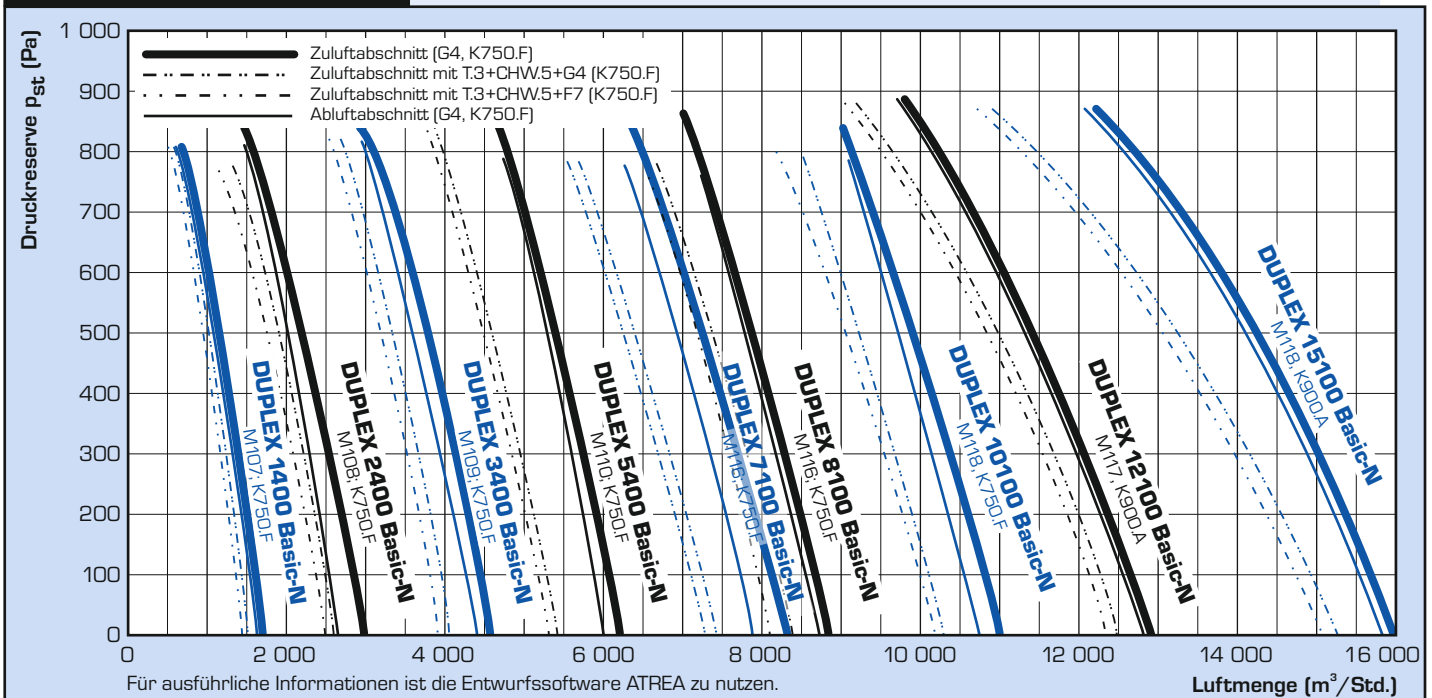
## GRUNDPARAMETER

DUPLEX Basic-N		1 400	2 400	3 400	5 400	7 100	8 100	10 100	12 100	15 100
Zuluft - max. <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> /h	1 700	2 900	4 500	6 200	8 300	8 800	11 000	12 600	16 000
Abluft - max. <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> /h	1 680	2 700	4 400	6 000	7 900	8 700	10 700	12 550	15 950
Wirkungsgrad der Wärmerückgewinnung <sup>2)</sup>	%	bis 75 %								
Anzahl Ausführung und Positionen	-	siehe Tabelle „Montagelagen“, Seite 4								
Gewicht <sup>3)</sup>	kg	270-330	280-340	340-410	400-470	450-550	510-620	620-740	1 300-1 430	1 520-1 700
Leistungsaufnahme max.	kW	0,6	1,2	2,7	4,8	6,5	7,7	10	10,5	12,3
Spannung	V	230		400						
Frequenz	Hz	50								
Drehzahl - max.	min <sup>-1</sup>	3 400	2 920	3 000	2 970	2 700	2 800	2 570	2 130	1 860
Heizleistung E Grundvariante - max. <sup>5)</sup>	kW	2,1	2,1	4,2	7,2	7,2	9,9	9,9	-	-
Heizleistung E Kraftvariante - max. <sup>5)</sup>	kW	4,2	4,2	8,4	10,8	12,6	14,7	14,7	-	-
Heizleistung T - max. <sup>4)</sup>	kW	20	27	34	51	64	76	94	104	110
Kühlleistung CHW - max. <sup>4)</sup>	kW	12	18	25	35	51	60	68	77	85
Kühlleistung CHF - max. <sup>4)</sup>	kW	11	15	18	31	48	58	65	74	82

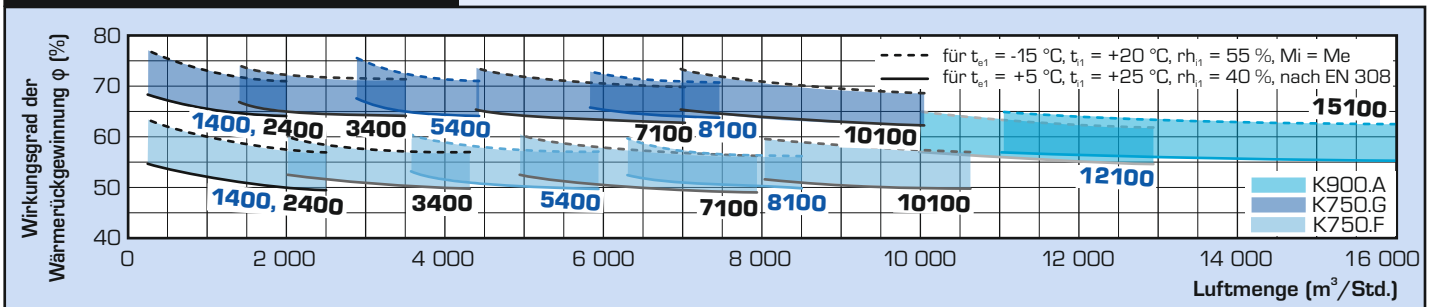
<sup>1)</sup> maximale Durchflussmenge durch die Einheiten beim externen Null-Druck  
<sup>2)</sup> nach der Luftmenge

<sup>3)</sup> je nach der Ausrüstung  
<sup>4)</sup> nach dem Registertyp, des Mediums und den Durchflussmengen  
<sup>5)</sup> für ausführlichere Informationen ist die Entwurfssoftware ATREA zu nutzen.

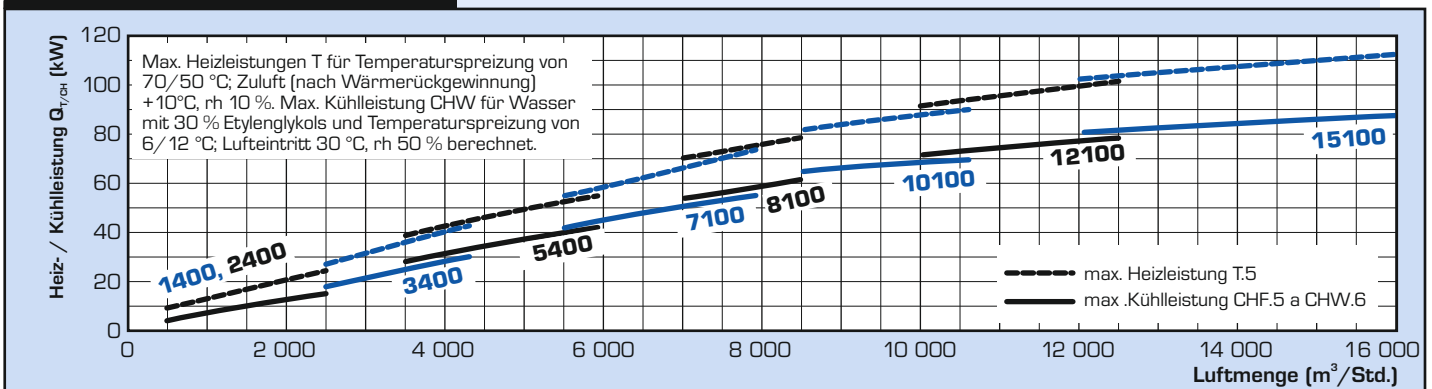
## LEISTUNGSDIAGRAMME



## WIRKUNGSGRAD DER WRG

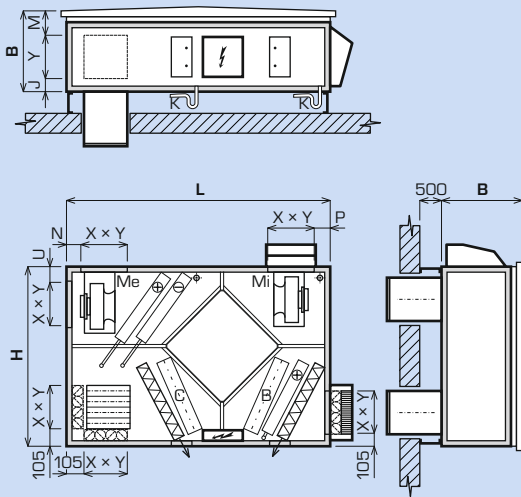


## HEIZ- UND KÜHLLLEISTUNG

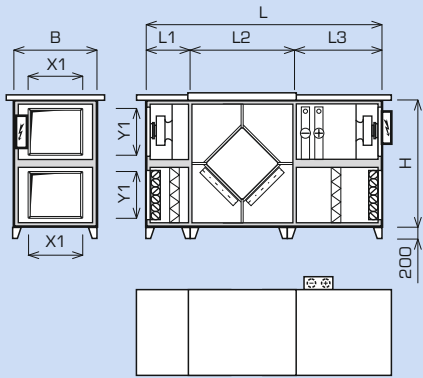


## GRUNDABMESSUNGEN

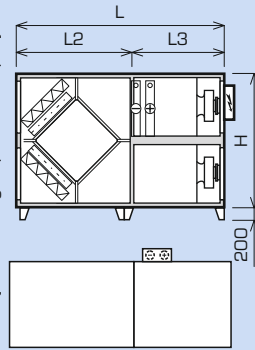
**1400-10100 Basic-N**  
(Ausführung 4/18)



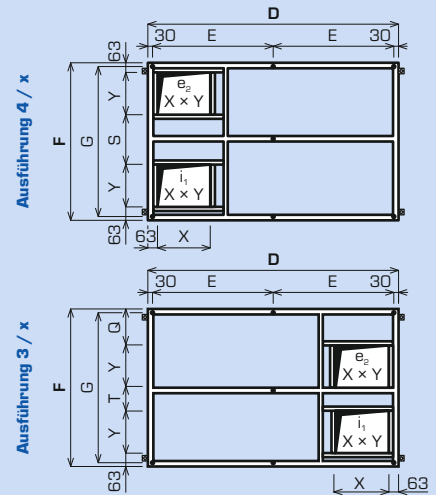
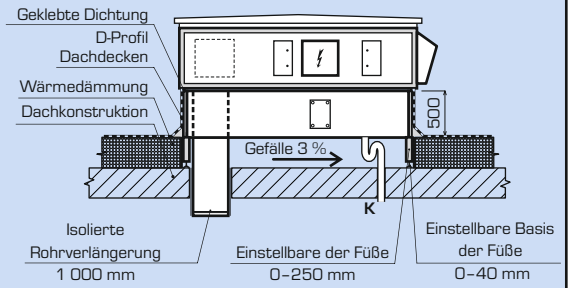
**12100-15100 Basic-N**  
(Ausführung 10/0 und 11/0)



**12100-15100 Basic-N**  
(Ausführung 12/0 und 13/0)



## FUNDAMENTRAHMEN (optionales Zubehör) 1400-10100 Basic-N

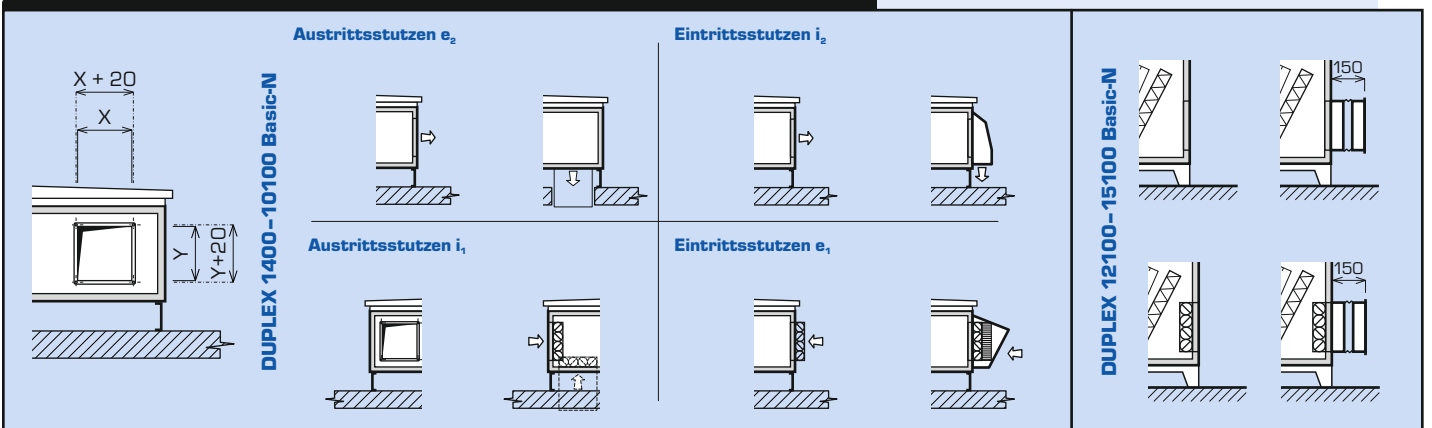


<b>DUPLEX Basic-N</b>		<b>1 400</b>	<b>2 400</b>	<b>3 400</b>	<b>5 400</b>	<b>7 100</b>	<b>8 100</b>	<b>10 100</b>	<b>12 100</b>	<b>15 100</b>
Mass H	mm	1 605	1 605	1 605	1 605	1 605	1 605	1 700	1 795	1 995
Mass B	mm	615	615	745	830	1 050	1 230	1 450	1 620	1 790
Länge L	mm	2 560	2 560	2 560	2 560	2 560	2 560	2 650	3 670 / 2998*	3 850 / 3050*
Länge L1	mm	-	-	-	-	-	-	-	671	800
Länge L2	mm	-	-	-	-	-	-	-	1 702	1 702
Länge L3	mm	-	-	-	-	-	-	-	1 296	1 348
Mass N	mm	130	130	105	105	105	105	105	-	-
Mass U	mm	270	270	105	105	105	105	105	-	-
Mass P	mm	135	135	105	105	105	105	105	-	-
Mass J	mm	100	100	165	225	315	340	-	-	-
Mass M	mm	155	155	185	205	265	355	350	-	-
Kondensatablauf	mm	ø 32								
<b>Anschlusstutzen</b>										
Mass X x Y	mm	300 x 300	300 x 300	400 x 400	400 x 400	500 x 500	500 x 500	700 x 500	900 x 710	900 x 710
<b>Fundamentrahmen</b>										
Mass D	mm	2 530	2 530	2 530	2 530	2 530	2 530	2 625	-	-
Mass F	mm	1 545	1 545	1 545	1 545	1 545	1 545	1 670	-	-
Mass E	mm	1 235	1 235	1 235	1 235	1 235	1 235	1 289	-	-
Mass G (Lochabstand)	mm	1 525	1 525	1 525	1 525	1 525	1 525	1 610	-	-
Mass S	mm	659	659	459	459	259	259	344	-	-
Mass Q	mm	289	289	189	189	89	89	202	-	-
Mass T	mm	433	433	333	333	233	233	205	-	-

Anmerkung: wir empfehlen, für detaillierte Konstruktions- und technische Unterlagen das spezialisierte Entwurfsprogramm zu nutzen.

\* Zum Konfigurieren 12/x und 13/x ist L = L2 + L3

## TYPEN UND ABMESSUNGEN DER ANSCHLUSSTUTZEN



# MONTAGE UND AUSFÜHRUNG

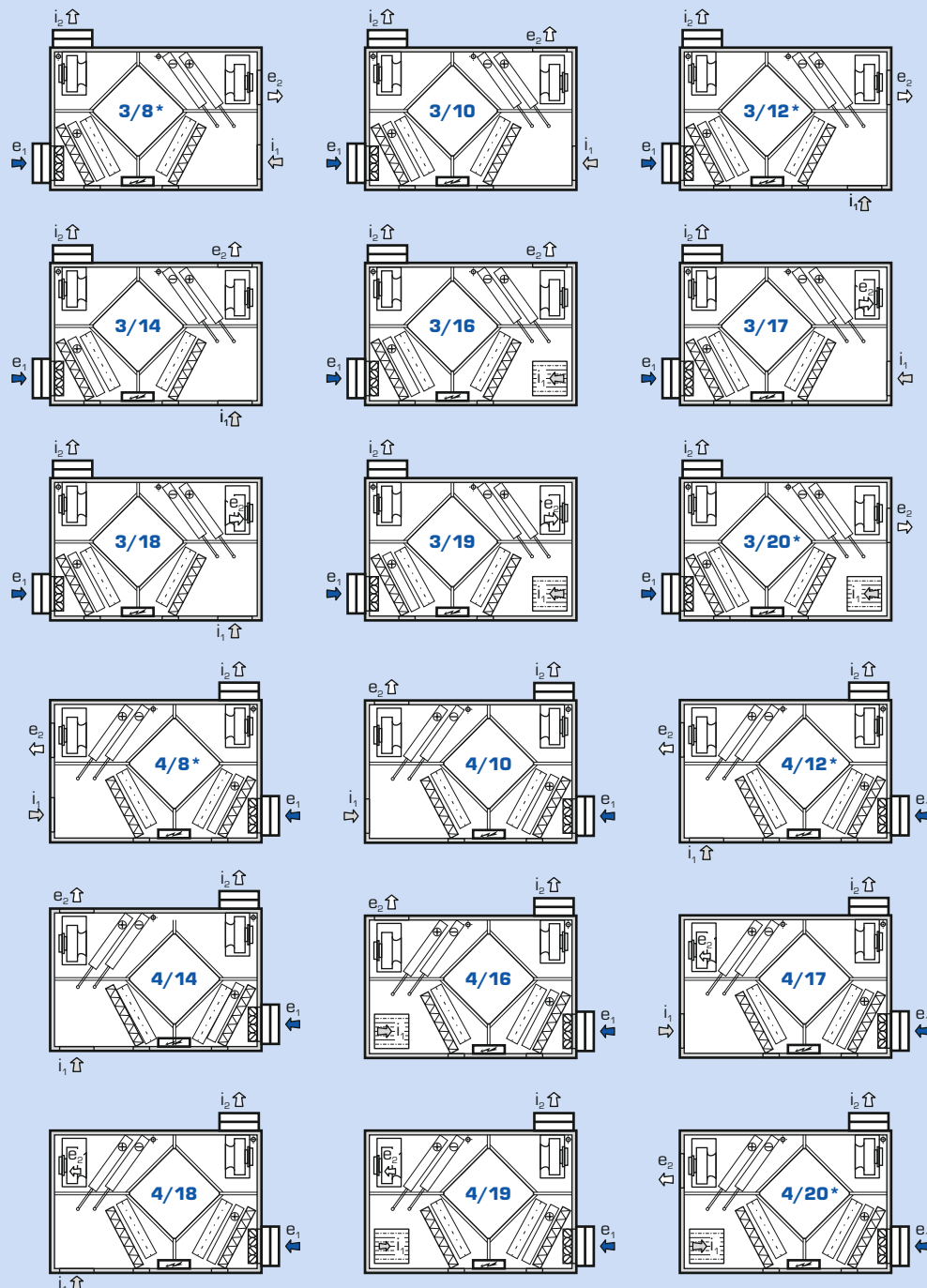
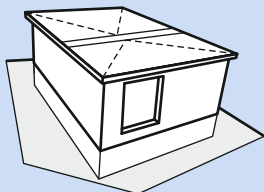
## MONTAGEAUSFÜHRUNG UND ANSCHLUSSSTUTZEN

Die Einheiten DUPLEX 1400 bis 15100 Basic-N werden in einer ganzen Reihe von Ausführungen geliefert, die ihre Installation auf dem Dach erleichtern. Die Einheiten DUPLEX Basic-N zeichnen sich durch breites Zubehörangebot aus – die Stützen können auf die Seite für den Anschluss an die Rohrleitung, oder für die Bestückung des Schutzdaches ausgeführt werden, oder sie

können wahlweise durch den Fundamentrahmen direkt ins Gebäude gerichtet werden. Die Stützen können weiter mit flexiblen Flanschen bestückt werden, und die Eintrittsstutzen können nach Wunsch mit Absperrklappen ausgerüstet werden.

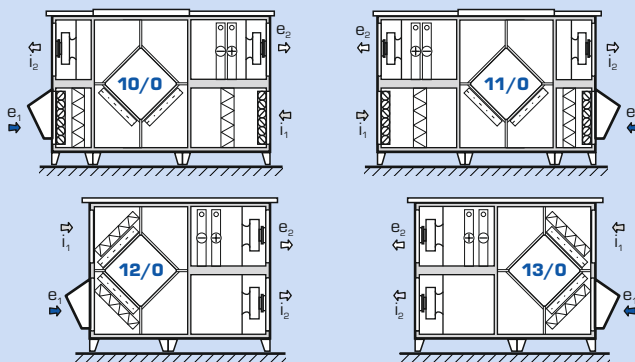
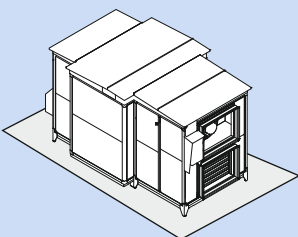
## MONTAGEPOSITIONEN

### DUPLEX 1400–10100 Basic-N



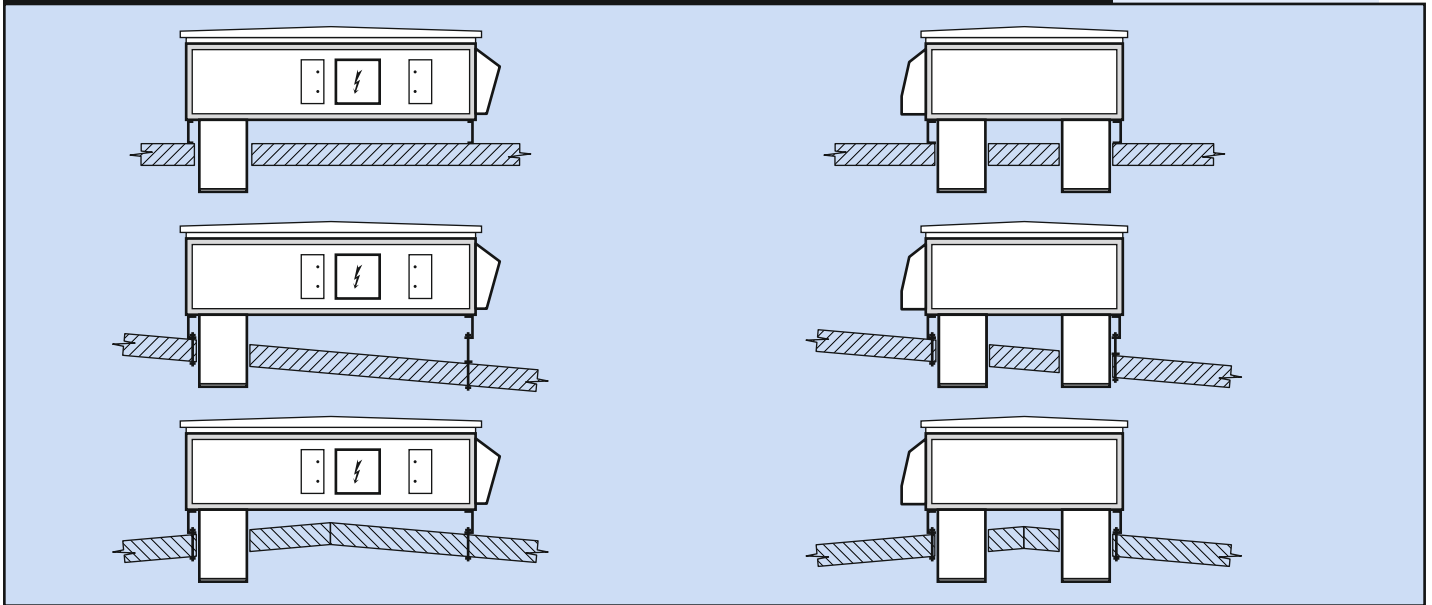
\* DUPLEX 5400–10100 Basic-N maximal mit einem Register

### DUPLEX 12100–15100 Basic-N



# MANIPULATIONSRAUM

## BEISPIELE FÜR DIE INSTALLATION - DURCHGÄNGE DURCH DAS DACH



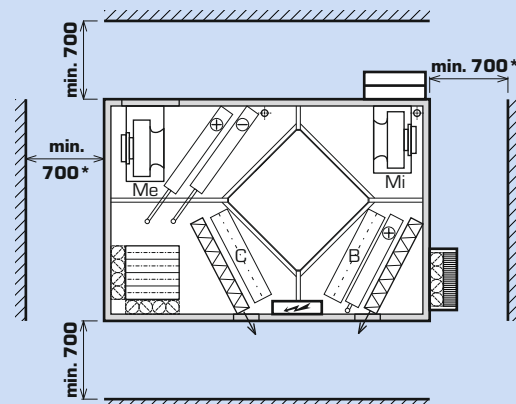
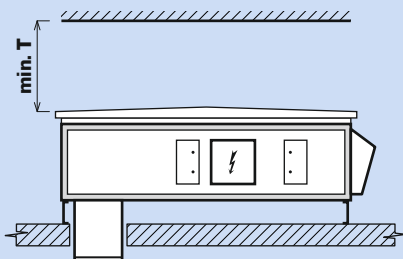
## MANIPULATIONSRAUM

Bei der Installation der Einheiten DUPLEX Multi-N ist auf die Sicherstellung des vorgeschriebenen Manipulationsraumes in der Umgebung der Einheit zu achten.

Unterhalb der Einheit ist ein Raum von mind. 150 mm für die Installation der Rohrleitung für den Kondensatablauf DN 32 frei zu

lassen. Diese Rohrleitung ist über den Siphon in einer Höhe von mind. 150 mm in die Kanalisation einzumünden. Es ist nötig, vor der Einheit einen Raum für den Austausch der Filter und den Zugang zum Schaltschrank für die Messung und Regelung frei zu lassen.

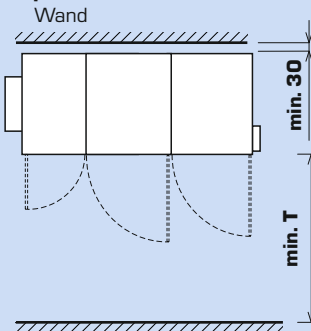
1400 - 10100 Basic-N



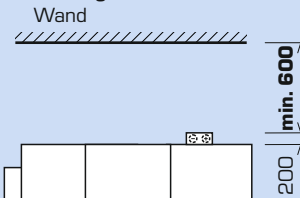
\* nur im Falle der Ausführung mit einem integrierten Register

12100 - 15100 Basic-N

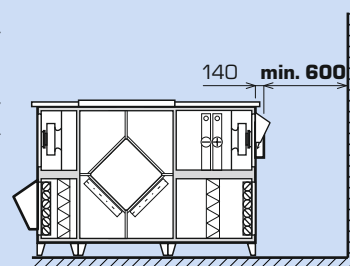
Manipulationsraum vor der Tür



Regelmodule



Regelknoten



Typ	T (mm)
DUPLEX 1400 Basic-N	600
DUPLEX 2400 Basic-N	600
DUPLEX 3400 Basic-N	700
DUPLEX 5400 Basic-N	800
DUPLEX 7100 Basic-N	1 000
DUPLEX 8100 Basic-N	1 200
DUPLEX 10100 Basic-N	1 400
DUPLEX 12100 Basic-N	1 600
DUPLEX 15100 Basic-N	1 700

## SCHALLEISTUNGSPEGEL $L_w$ UND SCHALLDRUCKPEGEL $L_{p_3}$

Typ	Arbeitspunkt	Schalleistung $L_w$ [dB(A)]					Schalldruckpegel $L_{p_3}$ [dB(A)] aus Entfernung 3 m
		Eintritt $e_1$	Eintritt $i_1$	Austritt $e_2$	Austritt $i_2$	Einheit	
DUPLEX 1400 Basic-N	1 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	45	44	75	73	61	40
DUPLEX 2400 Basic-N	2 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	62	57	87	89	71	51
DUPLEX 3400 Basic-N	3 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	68	65	82	86	71	50
DUPLEX 5400 Basic-N	4 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	72	68	90	84	72	52
DUPLEX 7100 Basic-N	6 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	71	73	90	87	72	51
DUPLEX 8100 Basic-N	7 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	78	79	91	92	78	58
DUPLEX 10100 Basic-N	9 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	84	80	91	95	66	46
DUPLEX 12100 Basic-N	11 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	70	71	92	93	70	50
DUPLEX 15100 Basic-N	14 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	70	68	91	94	65	45

# KONFIGURATION

## DUPLEX BASIC-N - GRUNDZUSAMMENSTELLUNG

### DUPLEX xxxx Basic-N



#### DUPLEX 1400-10100 Basic-N

Die kompakte Einheit enthält in der Grundzusammenstellung einen Zuluft- und Abluftventilator mit freilaufendem Rad, einen herausnehmbaren Kreuz-Wärmerückgewinnungstauscher aus dünnwandigen Kunststoffplatten, ausziehbare Zu- und Abluft-Filter der Klasse Coarse 60 % - G4 [alternativ ePM10 50 % - M5 - oder ePM1 55 % - F7] und eine Kondensatwanne mit Schlauch DN 32 für den Kondensatablauf. Die obere Tür stellt einen leichten Zugang zu allen eingebauten Aggregaten sicher. Die Seitentür ermöglicht einen leichten Austausch der Filter und den Zugang zur Regelung.

#### DUPLEX 12100-15100 Basic-N

Die Einheit besteht aus drei Hauptteilen:

- 1 - Zuluftventilator mit freilaufendem Rad, ausziehbarem Zuluftfilter der Klasse Coarse 60 % - G4 [alternativ ePM10 50 % - M5 - oder ePM1 55 % - F7]
- 2 - Kreuz-Wärmetauscher aus dünnwandigen Kunststoffplatten und eine Bypassklappe mit Servoantrieb
- 3 - Abluftventilator mit freilaufendem Rad, ausziehbarem Abluftfilter der Klasse Coarse 60 % - G4 [alternativ ePM10 50 % - M5 - oder ePM1 55 % - F7]

Die Fronttür stellt einen leichten Zugang zu allen eingebauten Aggregaten und Filtern sicher.

#### Ventilatoren

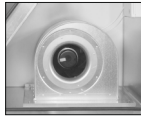
Alle Einheiten DUPLEX Basic-N sind mit hochwirksamen Ventilatoren (Ebm-papst oder Ziehl Abegg) mit freilaufendem Rädern und mit rückwärts gekrümmten Schaufeln ausgerüstet. Die Ventilatoren der ganzen Baureihe DUPLEX 1400-15100 Basic-N erfüllen die Anforderungen der europäischen Richtlinie ErP 2015.

Me.xxx; Mi.xxx

#### Wärmetauscher

Für jeweils jede Größe der Lüftungsgeräte DUPLEX 1400-10100 Basic sind je zwei Wärmetauschertypen verfügbar (K750.F und K750.G) - diese unterscheiden sich bezüglich Effizienz und Druckverlust. Für Lüftungsgeräte der Größen 12100 und 15100 ist der Wärmetauschertyp K900.A verfügbar.

K.750.X, K900.A

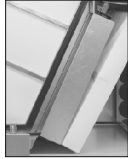


## DUPLEX BASIC-N - BESCHREIBUNG DER KONFIGURATIONSMÖGLICHKEITEN

### B.x

#### Bypass-Klappe („B“)

Bypass des Plattenwärmetauschers auf der Seite der Zuluft. Der Bypass besteht aus einer Gegenlauf-Blattklappe und einem Servoantrieb. Er ist im Raum neben dem Wärmetauscher innerhalb des Schrankes zu installieren, er vergrößert nicht die Größe der Einheit. Er wird standardmäßig mit dem Servoantrieb des Typs Belimo 24 V, auf Wunsch mit einem anderen Typ nach der Wahl bestückt.



### C.x

#### Zirkulationsklappe („C“)

Die Mischklappe dient zur Mischung der Ab- und Zuluft. Die Zirkulationsklappe besteht aus einer Gegenlauf-Blattklappe und einem Servoantrieb. Er ist im Raum neben dem Wärmetauscher innerhalb des Schrankes zu installieren, er vergrößert nicht die Größe der Einheit. Zusammen mit der Zirkulationsklappe muss auch die Absperrklappe e<sub>1</sub> installiert werden. Diese wird standardmäßig mit dem Servoantrieb des Typs Belimo 24 V, auf Wunsch mit einem Typ nach Wahl bestückt.



### T.x

#### Warmwasserheizregister („T“)

Eingebautes Wasser-Luft-Register dreireihiger (alternativ fünfzeihigen) Ausführung aus Kupferrohren und aufgedruckten Aluminiumlamellen für Systeme bis zu 110 °C und 1,0 MPa. Einen standardmäßigen Bestandteil des Erhitzers stellen jeweils ein Frostschutz-Dampfkapillarthermostat und eine elastische Anschlussrohrleitung dar. Die Einheiten in der Konfiguration T (mit Warmwasserheizregister) müssen mit Zuluft-Absperrklappe e<sub>1</sub> ausgerüstet werden, wir empfehlen die Ausführung mit einem Servoantrieb mit Federrücklauf. Zum Erhitzer kann alternativ ein Regelventil zur Steuerung der Heizleistung des Typs RE-TPO4 oder RE-TPO3 geliefert werden. Auf Grund der Installation auf dem Dach empfehlen wir, jeweils ein Frostschutzmittel mit einer ausreichenden Temperaturbeständigkeit zu verwenden.



### E.x

#### Integrierter Elektrolufterhitzer („E“)

Integrierte Elektrolufterhitzer bestehen aus PTC- Heizelementen (Positive Temperature Coefficient); sie werden allgemein zur Erwärmung der Zuluft benutzt. Schutzthermostate (Betriebs- und Notfallthermostat mit manuellem Reset) sowie Regelungsmodul KM mit Leistungsschaltenelement mit Schaltung in sog. Null (SSR) gehören immer zum Standardteil des Erhitzers. Eingebaute Elektrolufterhitzer werden in den Einheiten 1400-10100 Basic-N in zwei Varianten nach Leistung angeboten (Grund- und Kraftvariante). Weitere Informationen finden Sie in der Auslegungssoftware DUPLEX.



### CHF.x

#### Direktverdampfer („CHF“)

Eingebautes Register aus Kupferrohren und aufgedruckten Aluminiumlamellen, einschließlich Kondensatwanne und Manometer. Je nach Leistung, dem Kühlmitteltyp und den Luftparametern werden Drei- oder Mehrreihen-Register mit unterschiedlicher Verdampfungstemperatur entworfen. Als Option kann auch ein Zweikreisverdampfer in der Teilung 1:1 oder 1:2; beziehungsweise völlig atypisch je nach Bedarf geliefert werden.



### CHW.x

#### Wasserkühler („CHW“)

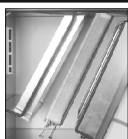
Eingebautes Register aus Kupferrohren und aufgedruckten Aluminiumlamellen, einschließlich einer Kondensatwanne mit Kondensatablauf. Je nach Leistung, der Kühlwassertemperatur und den Luftparametern werden Drei- oder Mehrreihen-Register geliefert. Der Wasserkühler kann auf Bestellung mit dem Regelknoten R-CHW2 oder R-CHW3 ausgerüstet werden.



### PT.x

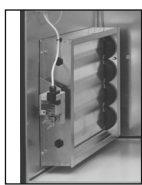
#### Warmwasservorwärmer („PT“)

Eingebautes Wasser-Luft-Register in der dreireihigen Ausführung aus Kupferrohren und aufgedruckten Aluminiumlamellen für Systeme bis zu 110 °C und 1,0 MPa. Es ist ein Frostschutzmittel mit einer ausreichenden Temperaturbeständigkeit zu verwenden.



## WEITERE OPTIONEN (GRUNDÜBERSICHT)

**Ke.xxx; Ki.xxx**



### Absperrklappe e<sub>1</sub>; i<sub>1</sub>

Die Sperrklappen mit dem standardmäßig bestückten Servoantrieb Belimo sind im Stutzen auf der Saugseite (Eintritt in die Einheit) platziert.

Es werden folgende Klappentypen geliefert:

- **Außenluftklappe e<sub>1</sub>**, - sie ist für die Modifikation C (mit Zirkulationsklappe) oder für die Modifikation T (mit Warmwassererhitzer) pflichtig
- **Abluftklappe i<sub>1</sub>**

**Fe.xxx; Fi.xxx**



### Luftfiltration

Die Einheiten der Baureihe DUPLEX werden standardmäßig mit Filtern der Filterklasse Coarse 60 % (G4) ausgestattet. Als Option können die Filter ePM10 50 % (M5) oder ePM1 55 % (F7) auf der Zu- oder Abluftseite mit der Senkung des externen statischen Drucks der Einheit um ungefähr 50 bis 100 Pa (sauberer Filter) in Abhängigkeit von der Luftdurchflussmenge, dem Typ der Einheit und der Luftverschmutzung installiert werden.

**RE-TPO.x**

### Regeleinheit Warmwasserheizregister

Sie sind zur Regelung der Heizleistung der Wasserehitzer bestimmt. Sie bestehen jeweils aus einer Dreigangpumpe, zwei Sperr-Kugelventilen und der Anschlussrohrleitung.

Je nach dem Typ enthalten sie ferner:

- **RE-TPO4** - Vierweg-Mischarmatur mit Servoantrieb
- **RE-TPO3** - Dreiweg-Mischarmatur mit Servoantrieb



**R-CHW.x**

### Regeleinheit Wasserkühler

Sie sind zur Regelung der Kühlleistung der Wasserkühler (CHW) bestimmt. Sie bestehen jeweils aus zwei Sperr-Kugelventilen, der Anschlussrohrleitung, und je nach dem Typ enthalten sie ferner:

- **R-CHW3** - Dreiweg-Mischarmatur mit Servoantrieb
- **R-CHW2** - Drosselventil mit Servoantrieb



### Warmwassererhitzer TPO

Selbstständig gelieferte Erhitzer in die Rohrleitung für den Anschluss an die Einheiten DUPLEX. Die Erhitzer werden standardmäßig mit einem Dampfkapillarthermostat ausgerüstet. Leistungen und Durchmesser siehe selbständige Datenblätter.



### Elektrische Erhitzer EPO-V

Selbstständig gelieferte Erhitzer in die Rund- oder Rechteck-Rohrleitung für den Anschluss an die Einheiten DUPLEX. Leistungen und Durchmesser siehe selbständige Datenblätter.



**FK.x**

### Ersatzfilterkassetten

Sätze von Ersatzfilterkassetten in Abmessungen je nach dem Typ der Einheit. Sie werden mit der Filtrationsklasse Coarse 60 % (G4), ePM10 50 % (M5) oder ePM1 55 % (F7).



**H.P**

### Flexible Manschetten

Die Stutzen können optional einschließlich der flexiblen Manschetten geliefert werden.



**CF.XXX**

### Konstantvolumenstrom und Konstanzdruckregelung

Die Manometer, die den Druck an den Lüftern ablesen, ermöglichen in Zusammenarbeit mit der Regelung eine intelligente Steuerung der Lüfter so, dass sie die vorgewählte Durchflussmenge erreichen. Dieses Zubehör setzt die Bestückung der Einheit mit der Digitalregelung aMotion voraus. Nach dem Anschluss eines weiteren Manometers (Option) an die Zulufröhrlleitung kann die Regelung auf den konstanten Druck in der zugeführten Rohrleitung durchgeführt werden.



### Isolierte Rohrverlängerung

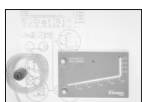
Aufsatzröhre für die Rohrleitung mit einem Rechteckprofil für den Anschluss der Einheit an die Luftleitungen durch das Dach. Die Verkleidung besteht aus Verbundplatten mit mineralischen Dämmstoffen. Standardlänge des Aufsatzrohres 1 m.



**MFF**

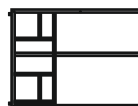
### Pendelmanometer

Filterzubehör zur einfachen Visualisierung des aktuellen Druckverlustes der Filter. Für die hygienische Ausführung der Einheiten in Übereinstimmung mit VDI 6022 sind die Pendelmanometer pflichtig.



### Grundrahmen

Zerlegbarer Fundamentrahmen mit einer eingelegten 30 mm starken PIR-Isolation und Serviceöffnungen. Standardmäßige Rahmenhöhe 500 mm, andere Höhen auf Anfrage. Nur für DUPLEX 1400-10100 Basic-N einheiten.



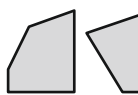
### Füße

Die Einheiten Basic-N können mit verstellbaren Füßen geliefert werden (Alternative zum Fundamentrahmen).



### Spezielle Blenden

Blenden für die Ein- (e<sub>1</sub>) und Austrittsstutzen (i<sub>1</sub>). Die Blende für den Stutzen e<sub>1</sub> wird in der Kombination mit einem eingebauten Eliminator der Klappen geliefert.



# REGELUNG

Die Einheiten DUPLEX Basic-N 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 ist in die Anlage 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 kein Projekt des Regelsystems erforderlich, es können die typisierten Schemen der Zusammenstellungen des Herstellers genutzt 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>- alle elektrischen Komponenten sind auf die Anschluss-Schalttafel ausgeführt, die innerhalb oder außerhalb der Einheit platziert ist</li> <li>- standardmäßiger Bestandteil der Lieferung der Einheit sind Lüfter, Servoantriebe der Klappen 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, Manostaten, ...)</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 Wärmerückgewinnungstauschers</li> <li>- Schaltung des elektrischen oder Warmwasser-Nacherhitzers</li> <li>- Umschaltung auf die gewählte Leistung nach dem externen Signal</li> <li>- Steuerung der Sperrklappe 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 Berührungsdisplay</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 Berührungsdisplay</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>Regler CP 10 RA</b> mit Drehregler</p> </div>
<b>Regelung „aMotion“</b>	<p><b>Standard aMotion- Steuerungsfunktionen</b></p> <p><b>Grundmodul aM-CE Elementary</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EC-Ventilator-Drehzahlregelung (je nach eingestelltem Modus)</li> <li>- Automatische Steuerung der Wärme- sowie Kälterückgewinnung (Bypass-Steuerung)</li> <li>- Bewertet und verhindert alle Notfallzustände entsprechend den Messgrößen</li> <li>- Einstellung von Grund- und Benutzerprofilen sowie Wochenkalendern zur Auswahl von Regimen, Leistung, Temperaturen und anderen Funktionen</li> <li>- Anschluss über Ethernet-Schnittstelle für die Internetkommunikation</li> <li>- Eingänge für externe Signale - Bedienung z.B. von Küchen, Toiletten, etc.</li> <li>- Möglichkeit von Anschluss der Luftqualitätsfühler (z.B. CO<sub>2</sub>-Konzentration oder relative Luftfeuchtigkeit) entweder über Kontakt, 0-10 V Spannung oder Bus.</li> <li>- Ausgänge zur stufenlosen Steuerung eines elektrischen Vorerhitzers und Nacherhitzers (impulsgeschaltet 10 V)</li> <li>- Es können bis zu zwei Regler verschiedener Typs angeschlossen werden</li> </ul> <p><b>Fortgeschrittener Modul aM-CL-Legendary (dieser Modul bietet die gleiche Funktionalität wie der aM-CE-Elementary Modul und als Aufbau die unten aufgeführten Optionen)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Steuerung von Systemen mit VAV-Boxen</li> <li>- Steuerung von Systemen mit Wärmequellen (Wärmepumpen, Wärmespeicher, usw.)</li> <li>- Bus-Kommunikation über das BACnet-Protokoll</li> <li>- Anschluss von mehr als zwei Reglern</li> <li>- Mehr als 4 externe Buselemente (Regler, CO<sub>2</sub>-Fühler, Außentemperaturfühler, ...)</li> <li>- Größere Anzahl von konfigurierbaren Profilen (mehr als 10)</li> <li>- Mehr als 2 Benutzerkalender</li> <li>- Mehr als 4 Benutzer (ohne Servicezugang)</li> </ul> <p><b>Zusatzmodul aM-IO18</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eingänge für 4 externe Signale - Steuerung z.B. aus Küchen, Toiletten usw.</li> <li>- Regelung von Warmwassererhitzer (0-10 V)</li> <li>- Umluftregime-Regelung</li> </ul> <p><b>Zusatzmodul aM-IO12</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Steuerung von Kühlung (Direkt- / Wasserkühlung) und Wärmepumpen</li> <li>- Rotationswärmetauscher</li> </ul> <p><b>Zusatzmodul aM-XCF</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Steuerung des Gerätes nach Volumenstrommessung</li> </ul> <p><b>Zusatzmodul RD-K</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zusätzliche Ein- und Ausgänge, die die Steuerungsfunktionen erheblich erweitern</li> </ul> <p><b>BACnet / KNX Konverter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anbindung an ein übergeordnetes System über BACnet- oder KNX-Protokoll</li> </ul>	<p><b>Regler aTouch (Touchscreen)</b></p> <div style="text-align: center;"> </div> <p><b>Regler aDot (Touchscreen)</b></p> <div style="text-align: center;"> </div> <p><b>aSpace (Internetanschluss)</b></p> <div style="text-align: center;"> </div>