



► **Airblock FG**  
Flachgerät

# Airblock FG

Flachgerät zum Heizen, Kühlen und Lüften

► **Technischer Katalog**



# Inhalt

## 01 ▶ Produktinformationen 6

› Überblick	7
› Produktdaten Zuluftmodul; Auswahlhilfe	8
› Produktdaten Abluftmodul; Auswahlhilfe	10
› Produktdaten WRG-Modul; Auswahlhilfe	12
› Produktdaten Kühlermodule; Auswahlhilfe	14
› Produktdaten Filtermodule; Auswahlhilfe	16
› Produktdaten Kompaktfiltermodule; Auswahlhilfe	18
› Airblock FG auf einen Blick	20
› KaProtect – Luftdurchlass für Überdruckanlagen	22

## 02 ▶ Technische Daten 24

› Allgemeines	25
› Zuluftmodul	26
› Abluftmodul	30
› WRG-Modul	32
› Kühlermodul, Kühlen mit Pumpenkaltwasser	36
› Kühlermodul, Kühlen mit Kältemittel	40
› Taschenfiltermodul	44
› Schwebstofffiltermodul	45
› Kompaktfiltermodul	46
› Stahlblechzubehör	48

## 03 ▶ Planungshinweise 52


› Vorgaben	53
› Aufhängung	55
› Modulverbindung	56
› Revision	57
› Einsatzbereiche	58

## 04 ▶ Regelungstechnik 64

› KaControl Tableau AUL	64
› Verlegung der Elektroleitungen KaControl Tableau AUL	70

## 05 ▶ Bestellinformationen 76

› Airblock FG	76
› Zubehör	78



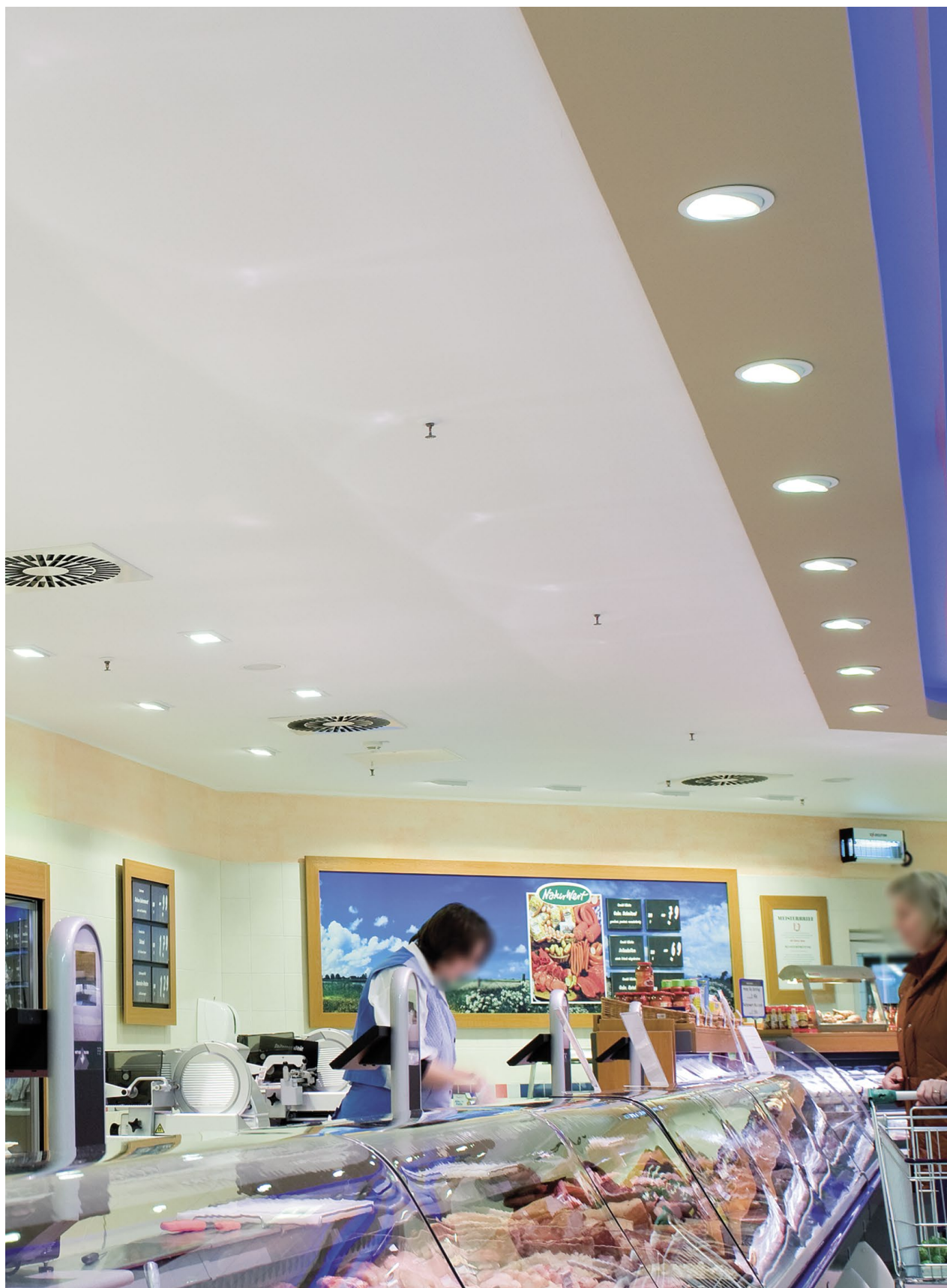
Airblock FG: Flachgerät  
zum Heizen, Kühlen und  
Lüften. Für Zwischen-  
deckenmontage, mit  
Wärmerückgewinnung



Airblock FG – montiert in der Zwischendecke – eignen sich besonders für die bedarfsbezogene Lüftung von Versammlungsräumen.

# 01 ▶ Produktinformationen

---



## Airblock FG – Flachgerät

### Flachgerät für zentrale und dezentrale, dynamische Luftbehandlung

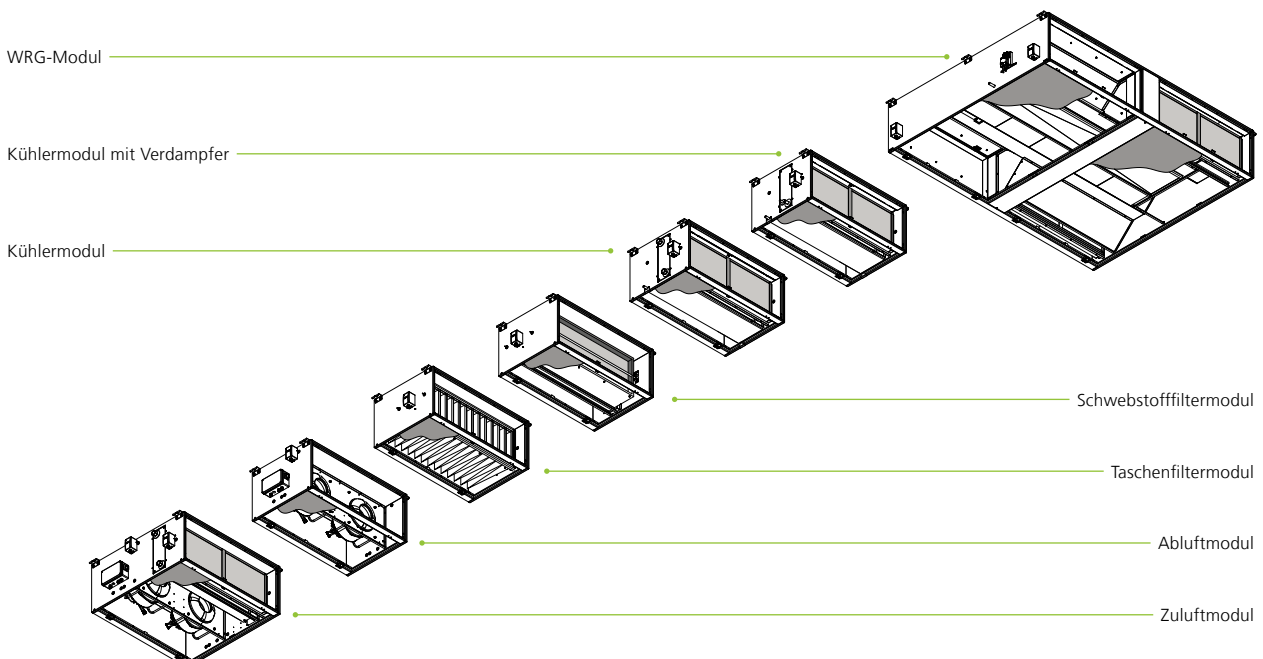
Viele der heute ständig beheizten Räume werden nur während eines kurzen Zeitraums genutzt. Bedarfsbezogener, angepasster Heiz- und Lüftungsbetrieb dagegen ermöglicht sehr große Energieeinsparungen.

Airblock FG eignen sich besonders für die bedarfsbezogene Heizung, Kühlung und Lüftung von Büro- und Geschäftsgebäuden, Hotels, Gaststätten, Verkaufsstätten uvm. Hohe Wärmeleistungen, auch im Niedertemperaturbetrieb, und geringe Speichermassen sorgen für eine sehr gute Regelbarkeit. Die kompakten Zuluft- und Abluftmodule bieten eine Auswahl an Zubehör, die jeder Anwendung gerecht wird.

Die geringe Bauhöhe und die platzsparende Konstruktion eröffnen insbesondere bei beengten Einbaubedingungen vielfältige Montagemöglichkeiten.

So lassen sich Airblock FG Module mit entsprechendem Zubehör unauffällig z. B. in Zwischendecken, im Keller oder in Nebenräumen einsetzen.

- ▶ Unterseitig am Gehäuse befindliche Revisionsklappen (bei WRG-Modul und Kühlermodul zusätzlich an der Oberseite) ermöglichen den problemlosen Zugang zu Filter und Ventilator, z. B. zu Reinigungs- und Wartungszwecken.
- ▶ Durchdachte Konstruktion und sorgfältige Herstellung mit modernsten Maschinen gewährleisten hochwertigste Qualität.
- ▶ Zum umfangreichen Zubehörprogramm gehören:
  - ▶ WRG-Modul mit Gegenstromplattenwärmetauscher
  - ▶ Kühler- und Taschenfiltermodule
  - ▶ Schwebstofffiltermodul
  - ▶ Schalldämpfer
  - ▶ Sperrjalousien
  - ▶ Anbauteile zur Luftführung und -verteilung
  - ▶ verschiedene Luftein- und -auslässe

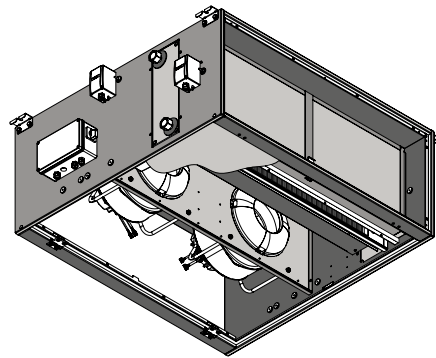


# Produktdaten Zuluftmodul



## Produktvorteile

- ▶ Energieeffizienz durch EC-Technik
- ▶ Geräuschoptimiert durch FlowGrid
- ▶ Hohe Leistung bei flacher Bauweise



## Merkmale

- ▶ Wärmetauscher PWW und ISO ePM2,5 65% Filter im Gerät integriert
- ▶ Geräteunterseite zu Revisionszwecken vollständig aufschwenkbar
- ▶ Anschluss in Luftrichtung links oder rechts

### Heizen Montage

### KaControl

- ▶ PWW
- ▶ Deckenmontage
- ▶ Zwischendeckenmontage, Montage auf Dachboden (rückenliegend)
- ▶ optional

### Anschlüsse

- ▶ Wärmetauscher-Anschluss 3/4 bzw. 1"

## Leistungsdaten

### Luftvolumenstrom <sup>1)</sup> [m³/h]

- ▶ 300 – 4000

### Wärmeleistung <sup>2)</sup> [kW]

- ▶ 4,1 – 32,7

### Schallleistungspegel [dB(A)]

- ▶ 54 – 80

### Einsatzgrenzen

- ▶ max. Betriebsdruck: 10 bar
- ▶ max. Wassereintrittstemperatur: 130 °C
- ▶ max. Lufteintrittstemperatur: 60 °C

## Anwendungsbereiche

Büro- und Geschäftsgebäude, Supermärkte uvm., vor allem für die bedarfsbezogene Beheizung, Lüftung und Kühlung von z. B. Versammlungsräumen.



Handelsketten



Ausstellungs- und Verkaufsräume



Sporthallen



Büro- und Verwaltungsgebäude

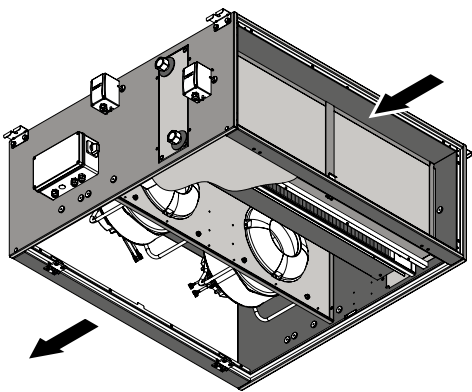
<sup>1)</sup> bei Nennaußendruckabfall, inkl. Wärmetauscher PWW und Filter ISO ePM2,5 65% nach ISO 16890

<sup>2)</sup> bei PWW 75/65 °C, t<sub>l1</sub> = 20 °C

## Auswahlhilfe: Übersicht der Ausführungen

Baugröße	Ausführung	Luftvolumenstrom	Wärmeleistungen <sup>3)</sup>	Ausblasteperatur <sup>3)</sup>	Schallleistungspegel saugseitig	Schallleistungspegel druckseitig	Weitere Informationen
		[m³/h]	[kW]	[°C]	[dB(A)]	[dB(A)]	
6	links	300 – 1100 <sup>1)</sup>	4,1 – 10,4	48,1 – 60,5	54 – 67	63 – 78	▶ Seite 24
	rechts						
7	links	700 – 2000 <sup>1)</sup>	8,3 – 16,9	45,2 – 55,2	58 – 70	68 – 80	
	rechts						
8	links	800 – 2800 <sup>2)</sup>	10,0 – 23,7	45,1 – 57,0	58 – 70	68 – 82	
	rechts						
9	links	1300 – 4000 <sup>2)</sup>	15,3 – 32,7	44,3 – 55,1	61 – 69	70 – 80	
	rechts						

### Zuluftmodul BG 9 (Beispiel)



<sup>1)</sup> bei 100 Pa externer Pressung, inkl. Wärmetauscher PWW und Filter ISO ePM2,5 65% nach ISO 16890

<sup>2)</sup> bei 150 Pa externer Pressung, inkl. Wärmetauscher PWW und Filter ISO ePM2,5 65% nach ISO 16890

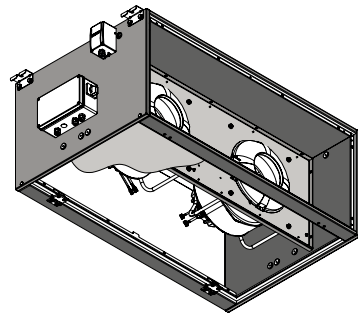
<sup>3)</sup> bei PWW 75/65 °C, t<sub>L1</sub> = 20 °C

# Produktdaten Abluftmodul



## Produktvorteile

- ▶ Energieeffizienz durch EC-Technik
- ▶ Geräuschoptimiert durch FlowGrid
- ▶ Hohe Leistung bei flacher Bauweise



## Merkmale

- ▶ Geräteunterseite zu Revisionszwecken vollständig aufschwenkbar
- ▶ Anschluss in Luftrichtung links oder rechts

### Montage

- ▶ Deckenmontage
- ▶ Zwischendeckenmontage, Montage auf Dachboden (rückenliegend)
- ▶ optional

### KaControl

## Leistungsdaten

### Luftvolumenstrom <sup>1)</sup> [m³/h]

- ▶ 600 – 5200

### Schallleistungspegel [dB(A)]

- ▶ 62 – 83

### Einsatzgrenzen

- ▶ max. Lufteintrittstemperatur: 60 °C

## Anwendungsbereiche

Büro- und Geschäftsgebäude, Supermärkte uvm., vor allem für die bedarfsbezogene Beheizung, Lüftung und Kühlung von z. B. Versammlungsräumen.



Handelsketten



Ausstellungs- und Verkaufsräume



Sporthallen



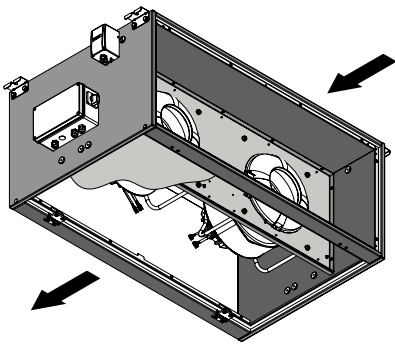
Büro- und Verwaltungsgebäude

<sup>1)</sup> bei Nennaußendruckabfall

## Auswahlhilfe: Übersicht der Ausführungen

Baugröße	Ausführung	Luftvolumenstrom	Schallleistungspegel saugseitig	Schallleistungspegel druckseitig	Weitere Informationen
		[m³/h]	[dB(A)]	[dB(A)]	
6	links	600 – 1200 <sup>1)</sup>	62 – 74	67 – 79	▶ Seite 30
	rechts				
7	links	1400 – 2100 <sup>1)</sup>	67 – 74	72 – 79	
	rechts				
8	links	1500 – 3000 <sup>2)</sup>	64 – 77	69 – 83	
	rechts				
9	links	3500 – 5200 <sup>2)</sup>	70 – 77	75 – 83	
	rechts				

**Abluftmodul BG 9** (Beispiel)



<sup>1)</sup> bei 100 Pa externer Pressung

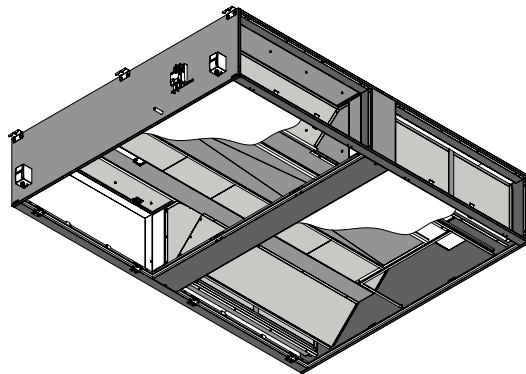
<sup>2)</sup> bei 150 Pa externer Pressung

## Produktdaten WRG-Modul



### Produktvorteile

- ▶ Hohe Wärmerückgewinnung (bis zu 90%) durch Gegenstromplattenwärmetauscher
- ▶ Kostengünstige Nachtkühlung im Sommer bei gleichzeitigem Verschluss der WRG-Luftführung durch Außenluftbypassklappe
- ▶ Hohe Leistung bei flacher Bauweise



### Merkmale

- ▶ ISO ePM2,5 65% Filter (Außenluft) und ISO ePM10 70% Filter (Abluft) im Gerät integriert
- ▶ Geräteunter- und Oberseite zu Revisionszwecken vollständig aufschwenkbar
- ▶ Anschluss in Luftrichtung links oder rechts

#### Montage

- ▶ Deckenmontage
- ▶ Zwischendeckenmontage, Montage auf Dachboden
- ▶ optional

#### KaControl

#### Anschlüsse

- ▶ Kondensatablauf 18 mm

### Leistungsdaten

#### Luftvolumenstrom<sup>1)</sup> [m³/h]

- ▶ 300 – 3900

#### Rückwärmezahl<sup>2)</sup> [%]

- ▶ 84,5 – 91,9

#### Ausblasttemperatur<sup>2)</sup> [°C]

- ▶ 15,0 – 17,4

### Anwendungsbereiche

Büro- und Geschäftsgebäude, Supermärkte uvm., vor allem für die bedarfsbezogene Beheizung, Lüftung und Kühlung von z. B. Versammlungsräumen.



Handelsketten



Ausstellungs- und Verkaufsräume



Sporthallen



Büro- und Verwaltungsgebäude

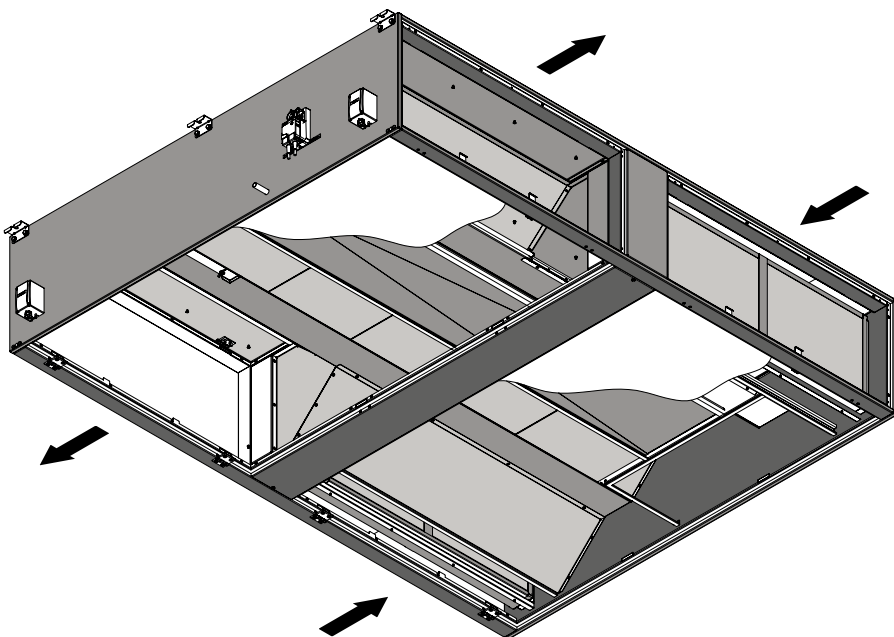
<sup>1)</sup> zuluftseitig, inkl. Wärmetauscher PWW und Filter ISO ePM2,5 65% nach ISO 16890

<sup>2)</sup> bei  $t_{AUL} = -12\text{ °C}$ , 90 % rel. F.;  $t_{ABL} = 20\text{ °C}$ , 40 % rel. F.

## Auswahlhilfe: Übersicht der Ausführungen

Baugröße	Gerätekombination	Ausführung	Luftvolumenstrom <sup>1)</sup>	Rückwärmezahl <sup>2)</sup>	WRG-Leistung <sup>2)</sup>	Ausblas-temperatur <sup>3)</sup>	Weitere Informationen
			[m³/h]	[%]	[kW]	[°C]	
6	Mit Taschenfilter ISO ePM10 85%	links	400 – 970	87,1 – 90,8	3,9 – 9,1	15,9 – 17,0	▶ Seite 32
		rechts					
	Mit Kompaktfilter ISO ePM2,5 65%	links	300 – 900	87,4 – 91,9	3,0 – 8,5	16,0 – 17,4	
		rechts					
7	Mit Taschenfilter ISO ePM10 85%	links	1000 – 1600	86,3 – 88,2	9,5 – 14,8	15,6 – 16,2	
		rechts					
	Mit Kompaktfilter ISO ePM2,5 65%	links	900 – 1500	86,5 – 88,6	8,6 – 13,9	18,9 – 19,5	
		rechts					
8	Mit Taschenfilter ISO ePM10 85%	links	1300 – 2800	84,9 – 88,1	12,3 – 25,5	15,3 – 16,4	
		rechts					
	Mit Kompaktfilter ISO ePM2,5 65%	links	1100 – 2600	85,2 – 88,8	10,5 – 23,8	15,3 – 16,4	
		rechts					
9	Mit Taschenfilter ISO ePM10 85%	links	2400 – 3900	84,5 – 86,5	22,3 – 35,4	15,0 – 15,7	
		rechts					
	Mit Kompaktfilter ISO ePM2,5 65%	links	2000 – 3500	84,9 – 87,2	18,7 – 31,9	15,2 – 15,9	
		rechts					

### WRG-Modul BG 9 (Beispiel)



<sup>1)</sup> zuluftseitig bei Nennaußendruckabfall, inkl. Wärmetauscher PWW und Filter ISO ePM2,5 65% nach ISO 16890

<sup>2)</sup> bei  $t_{AUL} = -12\text{ °C}$ , 90 % rel. F.;  $t_{ABL} = 20\text{ °C}$ , 40 % rel. F.

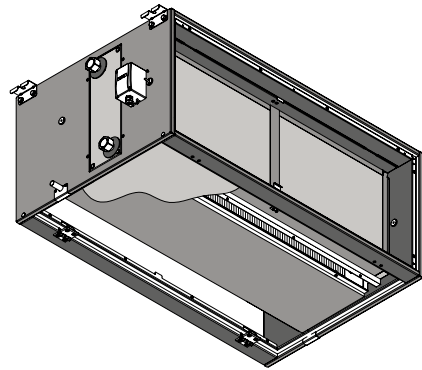
<sup>3)</sup> bei  $t_{AUL} = -12\text{ °C}$ , 90 % rel. F.;  $t_{ABL} = 20\text{ °C}$ , 40 % rel. F., Nacherhitzung durch Wärmetauscher PWW nicht berücksichtigt

# Produktdaten Kühlermodule



## Produktvorteile

- ▶ Für Kühlung mit Pumpenkaltwasser oder mit Kältemittel
- ▶ Hohe Leistung bei flacher Bauweise



## Merkmale

- ▶ Inkl. Kondensatwanne und Aufnahmemöglichkeiten für Kompaktfilter und Tropfenabscheider
- ▶ Geräteunter- und Oberseite zu Revisionszwecken vollständig aufschwenkbar
- ▶ Anschluss in Luftrichtung links oder rechts

### Kühlen

### Montage

### KaControl

- ▶ PKW oder Kältemittel
- ▶ Deckenmontage
- ▶ Zwischendeckenmontage, Montage auf Dachboden
- ▶ –

### Anschlüsse

- ▶ Wärmetauscher-Anschluss 3/4" bzw. 1" bei Pumpenkaltwasser
- ▶ Wärmetauscher-Anschluss 16 mm (Vorlauf) und 22 mm (Rücklauf) bei Kältemittel
- ▶ Kondensatablauf 18 mm

## Leistungsdaten

### Luftvolumenstrom<sup>1)</sup> [m³/h]

- ▶ 300 – 5600

### Kühlleistung bei PKW<sup>2)</sup> [kW]

- ▶ 2,0 – 18,1

### Kühlleistung bei Kältemittel<sup>3)</sup> [kW]

- ▶ 1,6 – 12,5

### Einsatzgrenzen PKW

- ▶ max. Betriebsdruck: 10 bar

### Einsatzgrenzen Kältemittel

- ▶ max. Betriebsdruck: 14 bar

## Anwendungsbereiche

Büro- und Geschäftsgebäude, Supermärkte uvm., vor allem für die bedarfsbezogene Beheizung, Lüftung und Kühlung von z. B. Versammlungsräumen.



Handelsketten



Ausstellungs- und Verkaufsräume



Sporthallen



Büro- und Verwaltungsgebäude

<sup>1)</sup> bei Nebenaußendruckabfall, inkl. Einbauten wie Filter und Tropfenabscheider; Differenzierung Siehe weitere Informationen

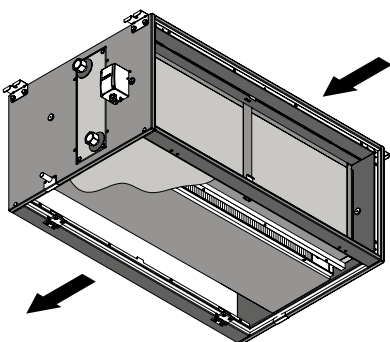
<sup>2)</sup> gesamt, bei PKW 7/12 °C,  $t_{L1} = 27$  °C, 48 % rel. F.

<sup>3)</sup> gesamt, bei Kältemittel R410A, Verdampfungstemperatur: 10 °C, Überhitzung: 6 K,  $t_{L1} = 27$  °C, 48 % rel. F.

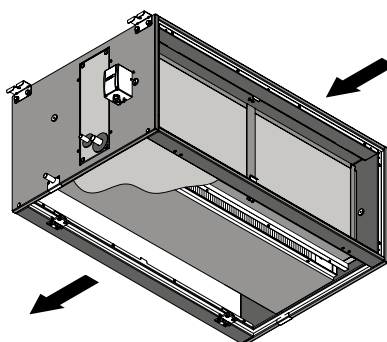
## Auswahlhilfe: Übersicht der Ausführungen

Baugröße	Kühlmedium	Ausführung	Luftvolumenstrom <sup>1)</sup>	Kühlleistungen	Ausblastemperatur	Weitere Informationen
			[m³/h]	[kW]	[°C]	
6	Pumpenkaltwasser	links	300 – 1000	2,0 – 4,6 <sup>2)</sup>	11,9 – 15,4 <sup>2)</sup>	▶ Seite 36
		rechts				
	Kältemittel	links	300 – 1100	1,6 – 3,6 <sup>3)</sup>	14,3 – 18,0 <sup>3)</sup>	
		rechts				
7	Pumpenkaltwasser	links	700 – 1900	4,1 – 7,5 <sup>2)</sup>	13,4 – 16,5 <sup>2)</sup>	
		rechts				
	Kältemittel	links	700 – 2000	3,2 – 5,7 <sup>3)</sup>	15,7 – 18,7 <sup>3)</sup>	
		rechts				
8	Pumpenkaltwasser	links	800 – 3200	4,9 – 11,4 <sup>2)</sup>	12,9 – 17,2 <sup>2)</sup>	
		rechts				
	Kältemittel	links	800 – 3300	3,9 – 8,6 <sup>3)</sup>	15,1 – 19,2 <sup>3)</sup>	
		rechts				
9	Pumpenkaltwasser	links	1300 – 5400	7,9 – 18,1 <sup>2)</sup>	13,1 – 17,7 <sup>2)</sup>	
		rechts				
	Kältemittel	links	1300 – 5600	5,7 – 12,5 <sup>3)</sup>	15,8 – 20,2 <sup>3)</sup>	
		rechts				

Kühlermodul mit PKW BG 9 (Beispiel)



Kühlermodul mit Kältemittel BG 9 (Beispiel)



<sup>1)</sup> bei Nebenaußendruckabfall, inkl. Einbauten wie Filter und Tropfenabscheider; Differenzierung Siehe weitere Informationen

<sup>2)</sup> gesamt, bei PKW 7/12 °C, t<sub>L1</sub> = 27 °C, 48 % rel. F.

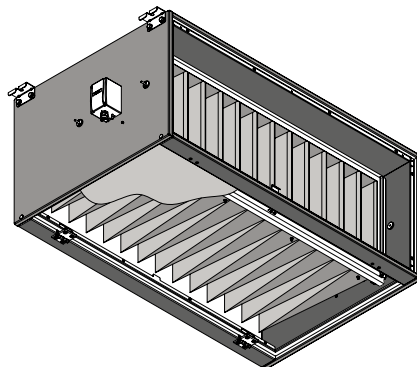
<sup>3)</sup> gesamt, bei Kältemittel R410A, Verdampfungstemperatur: 10 °C, Überhitzung: 6 K, t<sub>L1</sub> = 27 °C, 48 % rel. F.

## Produktdaten Filtermodule



### Produktvorteile

- ▶ Verschiedene Filterklassen für zahlreiche Anwendungsbereiche
- ▶ Hohe Leistung bei flacher Bauweise



### Merkmale

- ▶ Geräteunter- und Oberseite zu Revisionszwecken vollständig aufschwenkbar
- ▶ Mit analoger Filter-Differenzdruckdose oder Filter-Differenzdruckmessumformer mit Digitalanzeige
- ▶ Anschluss in Luftrichtung links oder rechts

#### Montage

- ▶ Deckenmontage
- ▶ Zwischendeckenmontage, Montage auf Dachboden

#### KaControl

- ▶ –

### Anwendungsbereiche

Büro- und Geschäftsgebäude, Supermärkte uvm., vor allem für die bedarfsbezogene Beheizung, Lüftung und Kühlung von z. B. Versammlungsräumen.



Handelsketten



Ausstellungs- und Verkaufsräume



Sporthallen

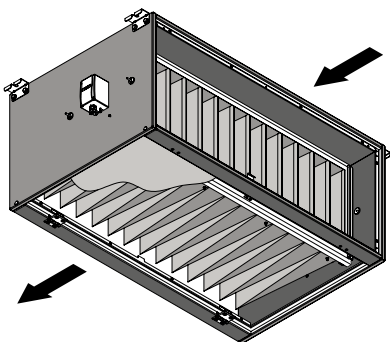


Büro- und Verwaltungsgebäude

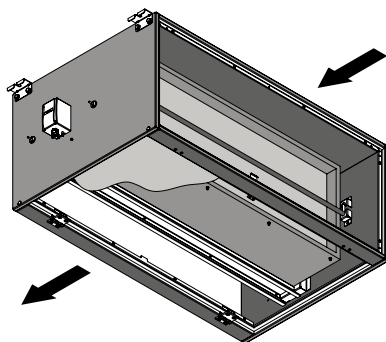
## Auswahlhilfe: Übersicht der Ausführungen

Baugröße	Filterklasse <sup>1)</sup>	Ausführung	Weitere Informationen
6	ISO ePM10 85%	links	Seite 44
		rechts	
7	ISO ePM10 85%	links	
		rechts	
	H13	links	
		rechts	
8	ISO ePM10 85%	links	
		rechts	
	H13	links	
		rechts	
9	ISO ePM10 85%	links	
		rechts	
	H13	links	
		rechts	

**Taschenfiltermodul BG 9 (Beispiel)**



**Schwebstofffiltermodul BG 9 (Beispiel)**



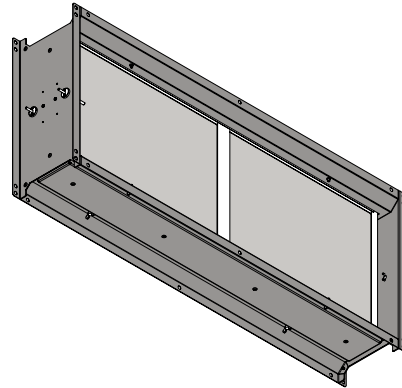
<sup>1)</sup> nach ISO 16890 bzw. EN 1822

# Produktdaten Kompaktfiltermodule



## Produktvorteile

- ▶ Verschiedene Filterklassen für zahlreiche Anwendungsbereiche
- ▶ Hohe Leistung bei flacher Bauweise



## Merkmale

- ▶ Geräteober- und -unterseite zur Filterwartung demontierbar
- ▶ Mit analoger Filter-Differenzdruckdose oder Filter-Differenzdruckmessumformer mit Digitalanzeige
- ▶ Anschluss in Luftrichtung links oder rechts

### Montage

- ▶ Deckenmontage
- ▶ Zwischendeckenmontage, Montage auf Dachboden

### KaControl

- ▶ –

## Leistungsdaten

### Einsatzgrenzen (Empfehlung)

- ▶ max. Luftvolumenstrom  
ISO ePM2,5 65% Kompaktfilter<sup>1)</sup>  
bei BG 9: 2800 m<sup>3</sup>/h
- ▶ max. Luftvolumenstrom  
ISO ePM2,5 65% Kompaktfilter<sup>1)</sup>  
bei BG 8: 2200 m<sup>3</sup>/h

## Anwendungsbereiche

Büro- und Geschäftsgebäude, Supermärkte uvm., vor allem für die bedarfsbezogene Beheizung, Lüftung und Kühlung von z. B. Versammlungsräumen.



Handelsketten



Ausstellungs- und Verkaufsräume



Sporthallen



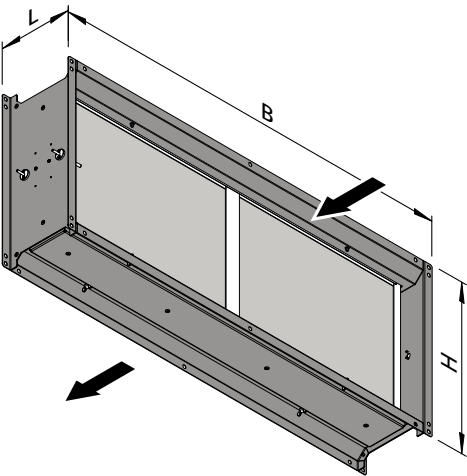
Büro- und Verwaltungsgebäude

<sup>1)</sup> nach ISO 16890

# Auswahlhilfe: Übersicht der Ausführungen

Baugröße	Filterklasse <sup>1)</sup>	Ausführung	Weitere Informationen
6	ISO Coarse 90%	links	Seite 46
		rechts	
	ISO ePM10 70%	links	
		rechts	
	ISO ePM2,5 65%	links	
		rechts	
7	ISO Coarse 90%	links	
		rechts	
	ISO ePM10 70%	links	
		rechts	
	ISO ePM2,5 65%	links	
		rechts	
8	ISO Coarse 90%	links	
		rechts	
	ISO ePM10 70%	links	
		rechts	
	ISO ePM2,5 65%	links	
		rechts	
9	ISO Coarse 90%	links	
		rechts	
	ISO ePM10 70%	links	
		rechts	
	ISO ePM2,5 65%	links	
		rechts	

Kompaktfiltermodul BG 9 (Beispiel)

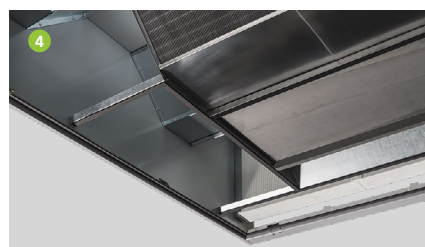


<sup>1)</sup> nach ISO 16890

## Airblock FG auf einen Blick



### Merkmale





## Zuluftmodul

### 1 Wärmetauscher PWW:

- ▶ Wärmetauscher aus bewährter Kombination Kupfer/Aluminium
- ▶ auch für Niedertemperaturbetrieb geeignet

### 2 Filter:

- ▶ Kompaktfilter als Einschub im umlaufenden Fiberplastrahmen
- ▶ entspricht den Hygieneanforderungen der VDI 6022
- ▶ Filtergüteklasse: ISO ePM10 70% für Abluft und ISO ePM2,5 65% für Zuluft nach ISO 16890
- ▶ Filter nach oben und unten herausnehmbar (bei WRG-Modul)

### 3 EC-Ventilator:

- ▶ EC-Ventilatoreinheit mit Hochleistungs-Radial-Laufrad direkt angetrieben
- ▶ Ventilator kann ohne Frequenzumrichter direkt stufenlos und energiesparend betrieben werden
- ▶ ModBus-Schnittstelle (BG 8+9) ermöglicht intelligentes Motormanagement (Standard bei KaControl)

### 4 Außenluftbypassklappe für:

- ▶ kostengünstige Nachtkühlung im Sommer bei gleichzeitigem Verschluss der WRG-Luftführung
- ▶ Einfrierschutz der WRG-Einheit im Winterbetrieb
- ▶ Zulufttemperaturregelung in der Übergangsphase ohne Nacherhitzung

### 5 Gegenstrom-Plattenwärmetauscher:

- ▶ Plattenwärmetauscher im Gegenstrom-Prinzip für WRG-Grade über 90 %
- ▶ einfache und flexible Revisions- bzw. Austauschmöglichkeiten nach oben oder unten durch Verwendung mehrerer handlicher Module

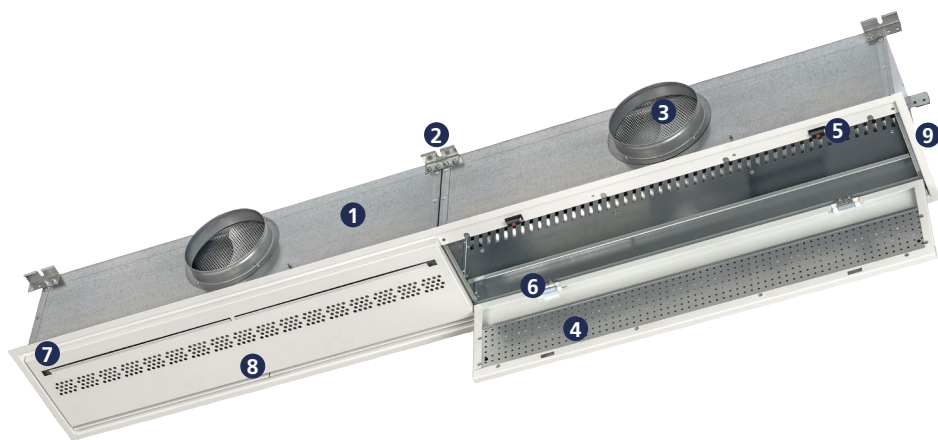
### 6 FlowGrid:

- ▶ innovatives Vorleitgitter für optimale Anströmung der Ventilatoren
- ▶ deutliche Reduzierung störender Verwirbelungen und Drehtonspitzen

### 7 Revisionsklappen:

- ▶ großzügig bemessene Revisionsklappen ermöglichen Wartung der Komponenten von unten. Das WRG-Modul und die Kühlermodule können zusätzlich von oben gewartet werden

## KaProtect – Luftdurchlass für Überdruckanlagen



- 1 Überdruckmodul mit Zuluftstutzen
- 2 Aufhänge- und Verbindungskonsole (Zubehör)
- 3 Zuluftschieber
- 4 Revisionsklappe
- 5 Verriegelung
- 6 Scharnier
- 7 Öffnung für Druckabnehmer
- 8 Luftlenklamelle
- 9 Endwinkel (Zubehör)

KaProtect stellen in Verbindung mit Airblock FG die optimale Lösung für die Abschirmung von marktoffenen Verkaufsstätten (z.B. Fleischtheken) dar.

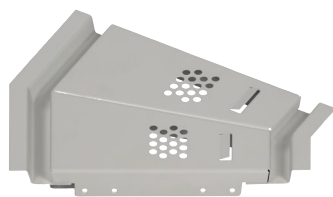
Das für die Abschirmwirkung sehr wichtige Verhältnis zwischen Schlitzauslass und Überdruckauslass ist dabei werkseitig eingestellt.

Dabei ist der Überdruckauslass so gestaltet, dass im hinteren Thekenbereich das Zugluftrisiko im Nacken- und Knöchelbereich unter den in der VDI 2082 geforderten 15% liegt.

Mit Hilfe von Formteilen in identischer Optik lassen sich mehrere Module an örtliche Gegebenheiten anpassen.

### Produktvorteile:

- ▶ Luftmengenabgleich zwischen Schlitzauslass und Überdruckauslass ab Werk vorgegeben und eingestellt
- ▶ Geringe Investitionskosten auf Grund deutlich einfacherer Montage (keine Drallauslässe notwendig)
- ▶ Einfache Wartung durch unterseitige, komplett öffnende Revisionsklappe
- ▶ Niedrige Luftgeschwindigkeiten im Überdruckauslass für bessere Behaglichkeit im Verkaufsbereich
- ▶ Mit Formteilen an unterschiedliche Thekenformen anpassbar
- ▶ RAL-Farbtöne nach Wunsch möglich
- ▶ Keine Verschleißteile



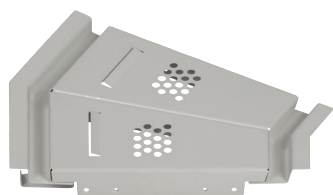
Gehrungsecke 30°,  
Vorschleier außen



Gehrungsecke 45°,  
Vorschleier außen



Gehrungsecke 90°,  
Vorschleier außen



Gehrungsecke 30°,  
Vorschleier innen



Gehrungsecke 45°,  
Vorschleier innen



Gehrungsecke 90°,  
Vorschleier innen

## Auslegung

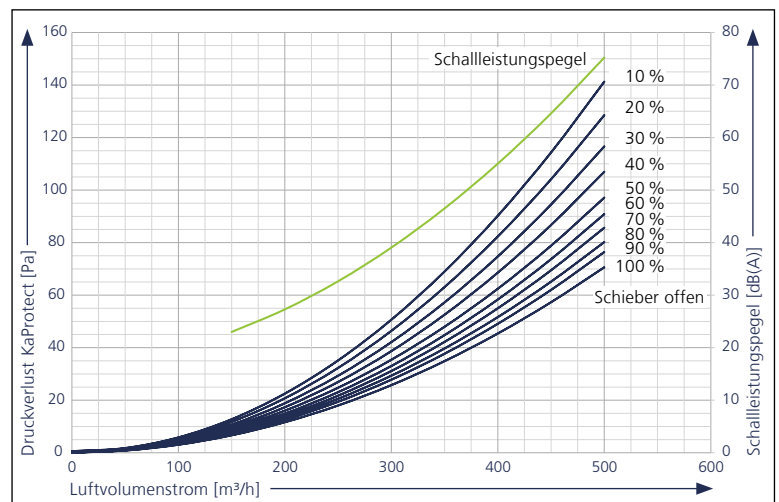
Je nach Thekenlänge können vor Ort mehrere KaProtect Luftdurchlässe zu einem durchgehenden Band montiert werden. Dabei beträgt der Nennluftvolumenstrom für eine effiziente Abschirmung 250 m³/h je Meter Theke. Weitere technische Merkmale sind der nebenstehenden Tabelle und den Diagrammen zu entnehmen.

Baugröße	Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Zuluft- stutzen [mm]	Luftvolumenstrom	
					Nenn- betrieb [m³/h]	Maximal- betrieb [m³/h]
1000	1000	300	280	DN 200	250	400
1250	1250	300	280	DN 200	313	500

### Auslegung Lüftungsgerät

Im nebenstehenden Diagramm „Druckverluste KaProtect“ können die für die Auslegung des Lüftungsgerätes notwendigen Druckverluste abgelesen werden. Diese sind für BG 1000 und BG 1250 identisch, steigen aber in Abhängigkeit der Schieberstellung. Zudem können dem Diagramm die Schallleistungspegel je nach Luftvolumenstrom entnommen werden.

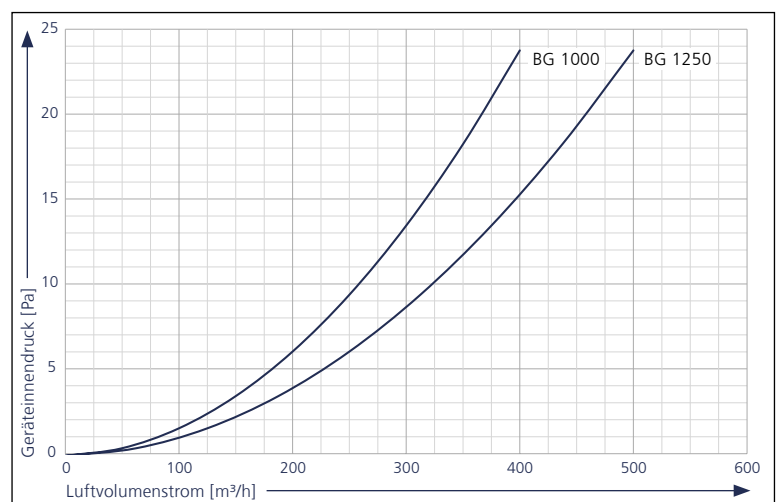
### Druckverluste KaProtect



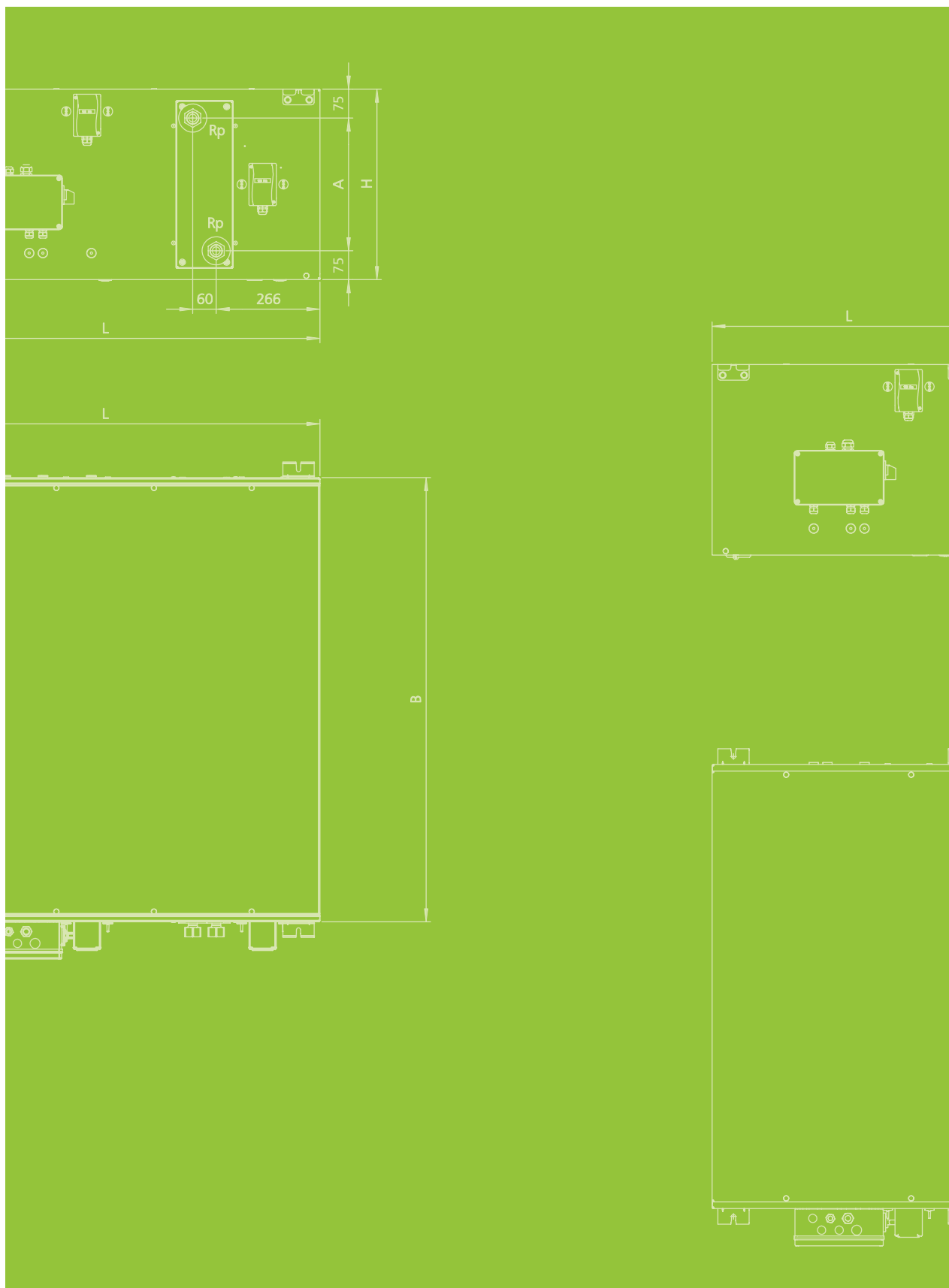
### Feineinstellung KaProtect

Im nebenstehenden Diagramm „Feineinstellung KaProtect“ können die Geräteinnendrucke in Abhängigkeit des Luftvolumenstroms abgelesen werden. Diese sind für BG 1000 und BG 1250 unterschiedlich. Eine Senkung des Geräteinnendrucks und dementsprechend des Luftvolumenstroms wird durch Schließen des Schiebers erreicht. Ein Anstieg des Gesamtdruckverlustes ist dabei zu beachten (siehe Diagramm „Druckverluste KaProtect“). Die Position der Druck-Messpunkte kann der Anleitung entnommen werden.

### Feineinstellung KaProtect



## 02 ► Technische Daten



# Allgemeines

## EU-Richtlinie 1253/2014

Entsprechend der ErP-Richtlinie („LOT 6“) werden mit Inkrafttreten zum 01.01.2016 (Verschärfung zum 01.01.2018) erstmals Energieeffizienzanforderungen an mechanisch betriebene Lüftungssysteme gestellt. Je nach Lüftungsmodell gelten besondere Mindestanforderungen für die Rückwärmezahl bei Wärmerückgewinnungssystemen, die spezifische Ventilatorleistung usw. Alle Module und Komponenten des Airblock FG Programms wurden hinsichtlich Strömungsgeschwindigkeiten, Druckverlusten sowie Leistungsaufnahmen untersucht und für einen ErP-konformen Betrieb aufbereitet.

## EU-Richtlinie 327/2011

Entsprechend der ErP-Richtlinie („LOT 11“) wurden die Effizienzanforderungen an Ventilatoren mit einer elektrischen Antriebsleistung von 125 Watt bis 500 Kilowatt deutlich verschärft. Für die energetische Beurteilung ist nicht der Ventilator allein, sondern auch die im Gerät verwendete Einströmdüse mit zu berücksichtigen. Die Zu- und Abluftmodule des Airblock FG Programms sind ausschließlich mit ERP-konformen Ventilatoren ausgestattet. Das Airblock FG Programm und die eingesetzten Komponenten werden nach den gültigen Normen der Technik produziert und getestet. Die Vorgaben der anzuwendenden Normen, z. B. Maschinen-Richtlinie, EN60335 (Sicherheit elektrischer Geräte) und EMV werden eingehalten.

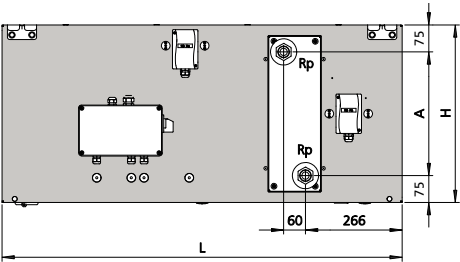


Kammerprüfstand (Kampmann FEC)

# Zuluftmodul

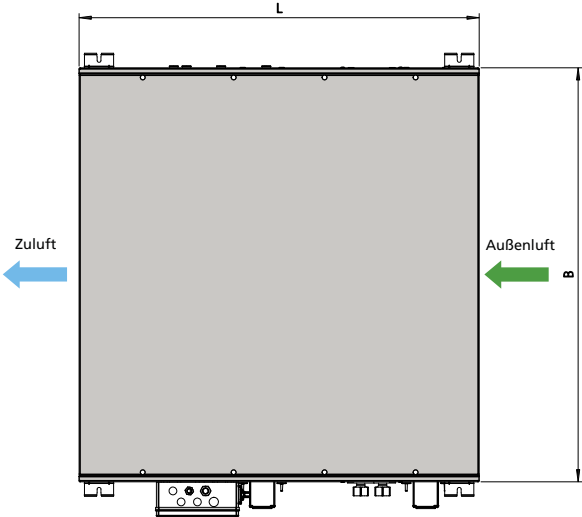
## Grundgerät

Technische Zeichnungen (Abmessungen in mm)



Vorderansicht

Bau- größe	L	B	H	A	Rp
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[°]
6	1000	740	390	240	3/4
7	1000	940	390	240	3/4
8	1100	940	490	340	1
9	1100	1140	490	340	1



Ansicht von oben

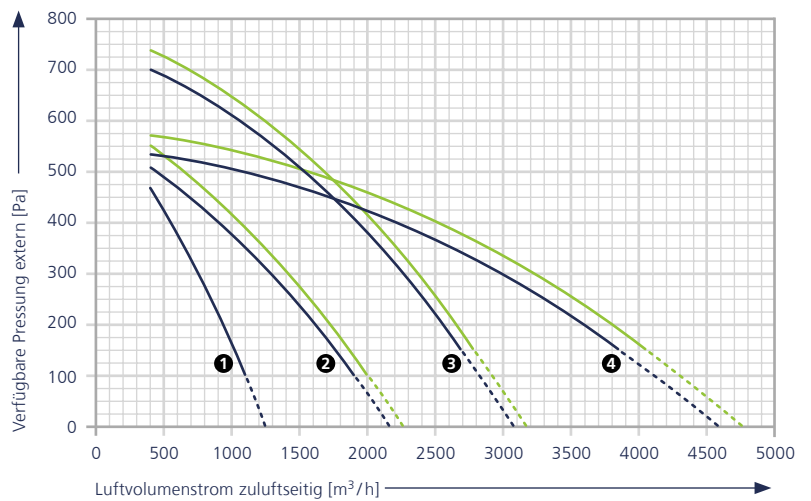
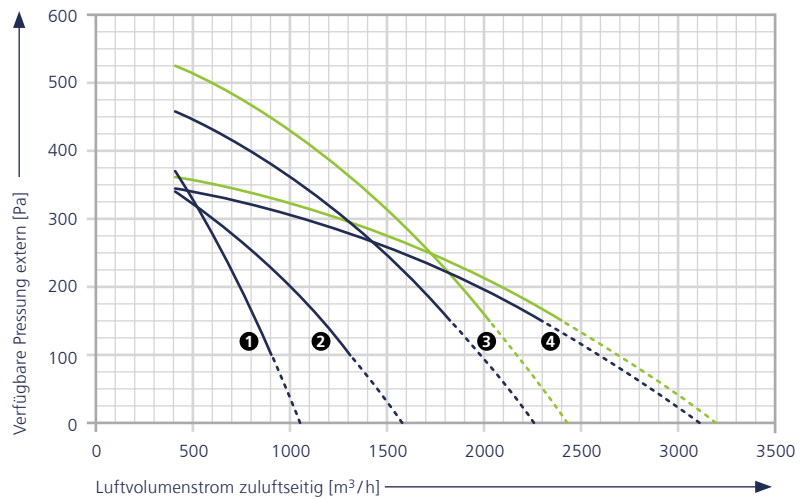
## Spezifikationen

## Gewichte

## Zuluftmodul

Bau- größe	Grund- gerät
	[kg]
6	73
7	87
8	98
9	119

## Luftleistungsdiagramme

Zuluftmodul mit Taschenfilter<sup>1)</sup>Zuluftmodul mit Kompaktfilter<sup>2)</sup>

- ❶ Baugröße 6      ❸ Baugröße 8  
 ❷ Baugröße 7      ❹ Baugröße 9

— Maximale Betriebskennlinie 2018  
 — Maximale Betriebskennlinie 2016

<sup>1)</sup> inkl. Wärmetauscher PWW und Filter ISO ePM10 85% nach ISO 16890

<sup>2)</sup> inkl. Wärmetauscher PWW und Filter ISO ePM2,5 65% nach ISO 16890

# Zuluftmodul

## Grundgerät

### Leistungen

#### Zuluftmodul mit Taschenfilter



Baugröße	Luftvolumenstrom <sup>1)</sup>	ext. Pressung	Luftgeschwindigkeit	Zuluftseite								Druckverluste	ErP-Daten spezifische Ventilatorleistung			ErP-Daten Ventilator-Wirkungsgrad		
				Drehzahl	Leistungsaufnahme	Wärmeleistung <sup>3)</sup>	Ausblas-temperatur <sup>3)</sup>	Schalldruckpegel saugseitig <sup>4)</sup>	Schalldruckpegel druckseitig <sup>4)</sup>	Schalleistungspegel saugseitig <sup>5)</sup>	Schalleistungspegel druckseitig <sup>5)</sup>		SVL <sub>int</sub> Gerät	SVL <sub>int_limit</sub> 2016	SVL <sub>int_limit</sub> 2018	η <sub>Ventilator</sub> ist	η <sub>Ventilator</sub> 2016	η <sub>Ventilator</sub> 2018
	[m³/h]	[Pa]	[m/s]	[1/min]	[W]	[kW]	[°C]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[Pa]	[W/m³s <sup>-1</sup> ]	[W/m³s <sup>-1</sup> ]	[W/m³s <sup>-1</sup> ]	[%]	[%]	[%]
6	1100	100	1,4	2530	159	10,4	48,1	51	62	67	78	61	176	250	230	35	23	30
	900	100	1,2	2180	108	9,1	50,0	48	59	64	75	48	126	250	230	38	21	28
	700	100	0,9	1840	70	7,6	52,4	44	55	60	71	36	87	250	230	41	18	25
	500	100	0,7	1540	43	6,0	55,6	40	50	56	66	25	58	250	230	43	15	22
7	2000	100	2,0	2480	327	16,9	45,2	54	64	70	80	92	242	250	230	38	27	34
	1900	100	1,9	2380	295	16,4	45,7	53	63	69	79	87	223	250	230	39	26	33
	1700	100	1,7	2210	237	15,3	46,7	51	61	67	77	75	186	250	230	40	25	32
	1500	100	1,5	2030	188	14,1	47,9	49	59	65	75	65	155	250	230	42	24	31
8	2800	150	2,1	2330	530	23,7	45,1	54	66	70	82	100	245	250	230	41	30	37
	2700	150	2,1	2260	491	23,1	45,5	54	65	70	81	96	229	250	230	42	30	37
	2200	150	1,7	1950	331	20,3	47,4	50	61	66	77	74	161	250	230	46	27	34
	1700	150	1,3	1670	215	17,1	49,9	46	57	62	73	54	110	250	230	49	25	32
9	4000	150	2,5	2000	731	32,7	44,3	53	64	69	80	122	248	250	230	49	32	39
	3800	150	2,4	1930	666	31,7	44,8	52	63	68	79	114	230	250	230	50	31	38
	3300	150	2,1	1780	524	29,0	46,1	50	61	66	77	95	189	250	230	50	30	37
	2800	150	1,7	1550	405	26,1	47,7	48	59	64	75	77	153	250	230	50	29	36

<sup>1)</sup> inkl. Wärmetauscher PWW und Taschenfilter ISO ePM10 85% nach ISO 16890

<sup>2)</sup> inkl. Wärmetauscher PWW und Kompaktfilter ISO ePM2,5 65% nach ISO 16890

<sup>3)</sup> bei PWW 75/65 °C, t<sub>L1</sub> = 20 °C

<sup>4)</sup> Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16 dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 3 m, einem Raumvolumen von 1500 m³ und einer Nachhallzeit von 1,0 s (gemäß VDI 2081).

<sup>5)</sup> Ohne Schalldämpfer, direkt am Luftein- und Austritt des Zuluftmoduls gemessen

## Leistungen

## Zuluftmodul mit Kompaktfilter



Baugröße	Luftvolumenstrom <sup>2)</sup>	ext. Pressung	Luftgeschwindigkeit	Zuluftseite								Druckverluste	ErP-Daten spezifische Ventilatorleistung			ErP-Daten Ventilator-Wirkungsgrad		
				Drehzahl	Leistungsaufnahme	Wärmeleistung <sup>3)</sup>	Ausblas-temperatur <sup>3)</sup>	Schalldruckpegel saugseitig <sup>4)</sup>	Schalldruckpegel druckseitig <sup>4)</sup>	Schalleistungspegel saugseitig <sup>5)</sup>	Schalleistungspegel druckseitig <sup>5)</sup>		SVL <sub>int</sub> Gerät	SVL <sub>int_limit</sub> 2016	SVL <sub>int_limit</sub> 2018	η <sub>Ventilator</sub> ist	η <sub>Ventilator</sub> 2016	η <sub>Ventilator</sub> 2018
	[m³/h]	[Pa]	[m/s]	[1/min]	[W]	[kW]	[°C]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[Pa]	[W/m³s⁻¹]	[W/m³s⁻¹]	[W/m³s⁻¹]	[%]	[%]	[%]
<b>6</b>	900	100	1,2	2270	126	9,1	50,0	49	59	65	75	87	214	250	230	41	22	29
	700	100	0,9	1930	80	7,6	52,4	45	55	61	71	63	147	250	230	43	19	26
	500	100	0,7	1600	48	6,0	55,6	41	50	57	66	42	96	250	230	44	16	23
	300	100	0,4	1330	26	4,1	60,5	38	47	54	63	23	56	250	230	41	12	19
<b>7</b>	1300	100	1,3	1990	181	12,8	47,9	48	58	64	74	100	226	250	230	44	24	31
	1100	100	1,1	1810	138	11,4	50,9	45	56	61	72	81	183	250	230	44	22	29
	900	100	0,9	1640	102	10,0	52,8	44	54	60	70	63	145	250	230	43	20	27
	700	100	0,7	1480	74	8,3	55,2	42	52	58	68	46	112	250	230	41	18	25
<b>8</b>	2000	150	1,5	1940	335	19,1	48,4	49	60	65	76	124	249	250	230	50	28	35
	1800	150	1,4	1830	280	17,8	49,4	48	59	64	75	107	214	250	230	50	27	34
	1300	150	1,0	1550	171	14,2	52,5	44	55	60	71	70	141	250	230	50	24	31
	800	150	0,6	1300	96	10,0	57,0	42	52	58	68	39	85	250	230	46	20	27
<b>9</b>	2400	150	1,5	1650	399	23,6	49,2	48	59	64	75	120	241	250	230	50	29	36
	2300	150	1,4	1620	373	22,9	49,6	47	58	63	74	113	228	250	230	50	28	35
	1800	150	1,1	1470	263	19,4	52,0	45	55	61	71	82	171	250	230	48	26	33
	1300	150	0,8	1330	181	15,3	55,1	45	54	61	70	54	125	250	230	43	24	31

<sup>1)</sup> inkl. Wärmetauscher PWW und Taschenfilter ISO ePM10 85% nach ISO 16890

<sup>2)</sup> inkl. Wärmetauscher PWW und Kompaktfilter ISO ePM2,5 65% nach ISO 16890

<sup>3)</sup> bei PWW 75/65 °C, t<sub>L1</sub> = 20 °C

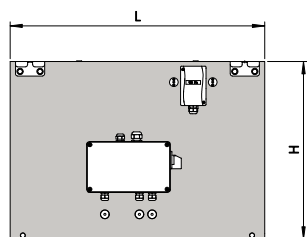
<sup>4)</sup> Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16 dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 3 m, einem Raumvolumen von 1500 m³ und einer Nachhallzeit von 1,0 s (gemäß VDI 2081).

<sup>5)</sup> Ohne Schalldämpfer, direkt am Luftein- und Austritt des Zuluftmoduls gemessen

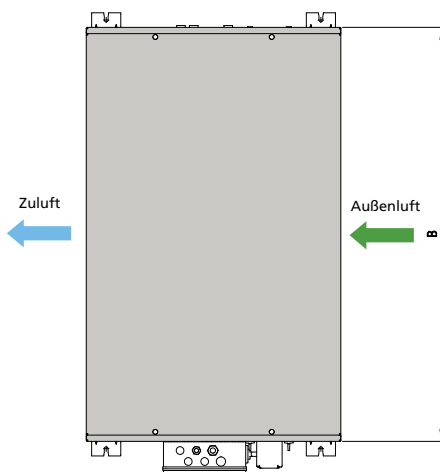
# Abluftmodul

## Grundgerät

### Technische Zeichnungen (Abmessungen in mm)



Vorderansicht



Ansicht von oben

Bau- größe	L	B	H
	[mm]	[mm]	[mm]
6	600	740	390
7	600	940	390
8	700	940	490
9	700	1140	490

### Spezifikationen

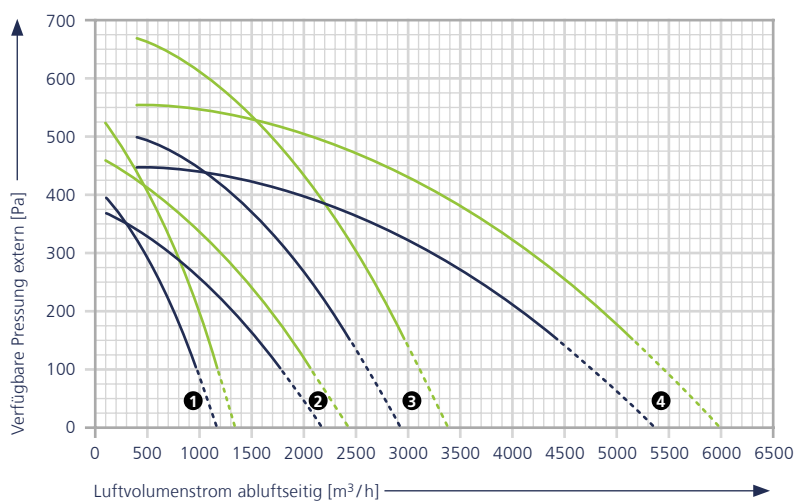
#### Gewichte

#### Abluftmodul

Bau- größe	Grund- gerät
	[kg]
6	43
7	51
8	61
9	77

### Luftleistungsdiagramme (freiblasend)

#### Abluftmodul



- ❶ Baugröße 6      ❸ Baugröße 8  
 ❷ Baugröße 7      ❹ Baugröße 9

— Maximale Betriebskennlinie 2018  
 — Maximale Betriebskennlinie 2016

## Leistungen

## Abluftmodul

Baugröße	Luftvolumenstrom <sup>1)</sup>	ext. Pressung	Luftgeschwindigkeit	Drehzahl	Leistungsaufnahme	Schalldruckpegel saugseitig <sup>2)</sup>	Schalldruckpegel druckseitig <sup>2)</sup>	Schalleistungspegel saugseitig <sup>3)</sup>	Schalleistungspegel druckseitig <sup>3)</sup>	ErP-Daten Ventilator-Wirkungsgrad		
										$\eta_{\text{Ventilator ist}}$	$\eta_{\text{Ventilator 2016}}$	$\eta_{\text{Ventilator 2018}}$
	[m³/h]	[Pa]	[m/s]	[1/min]	[W]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[%]	[%]	[%]
<b>6</b>	1200	100	1,6	2470	131	58	63	74	79	25	22	29
	1000	100	1,3	2140	91	54	59	70	75	31	20	27
	800	100	1,0	1830	62	49	55	65	71	36	18	25
	600	100	0,8	1540	41	46	51	62	67	41	15	22
<b>7</b>	2100	100	2,1	2240	218	58	63	74	79	27	26	33
	1800	100	1,8	2000	160	55	60	71	76	31	24	31
	1600	100	1,6	1830	129	53	58	69	74	34	22	29
	1400	100	1,4	1680	104	51	56	67	72	44	20	27
<b>8</b>	3000	150	2,3	2250	423	61	67	77	83	30	30	37
	2500	150	1,9	1940	295	57	63	73	79	35	27	34
	2000	150	1,5	1650	197	52	59	68	75	42	25	32
	1500	150	1,1	1410	130	48	53	64	69	48	22	29
<b>9</b>	5200	150	3,2	2040	648	61	67	77	83	33	32	39
	4500	150	2,8	1830	491	58	64	74	80	38	31	38
	4000	150	2,5	1680	399	56	62	72	78	42	29	36
	3500	150	2,2	1540	324	54	59	70	75	45	28	35

<sup>1)</sup> Ohne zusätzliche Lüftungsbauteile wie z.B. Filter

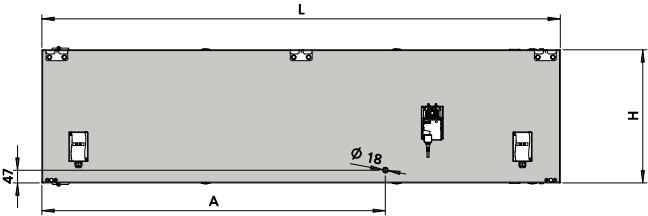
<sup>2)</sup> Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16 dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 3 m, einem Raumvolumen von 1500 m³ und einer Nachhallzeit von 1,0 s (gemäß VDI 2081).

<sup>3)</sup> Ohne Schalldämpfer, direkt am Luftein- und Austritt des Abluftmoduls gemessen

# WRG-Modul

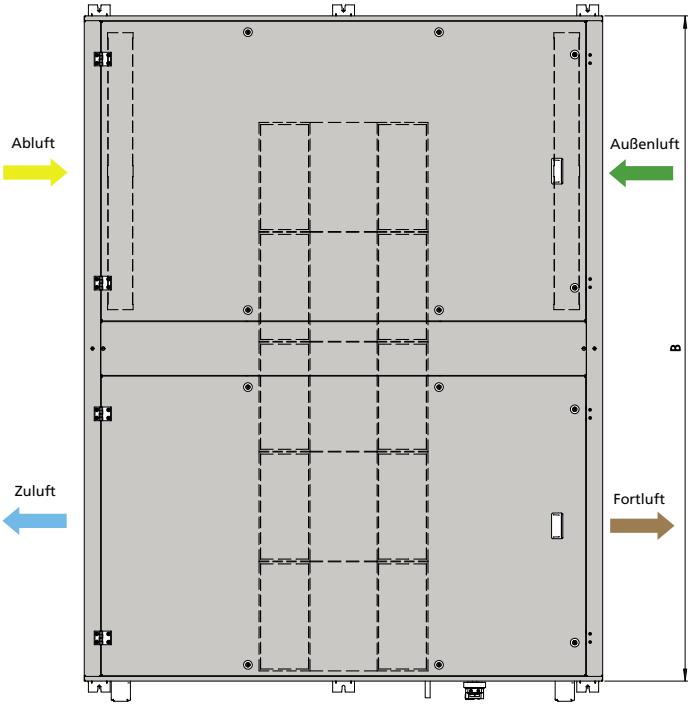
## Gerätekombination

Technische Zeichnungen (Abmessungen in mm)



Vorderansicht

Bau- größe	L	B	H	A
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
6	1600	1640	390	1120
7	1600	2040	390	1120
8	1900	2040	490	1260
9	1900	2440	490	1260



Ansicht von oben

Spezifikationen <sup>1)</sup>

## Gewichte

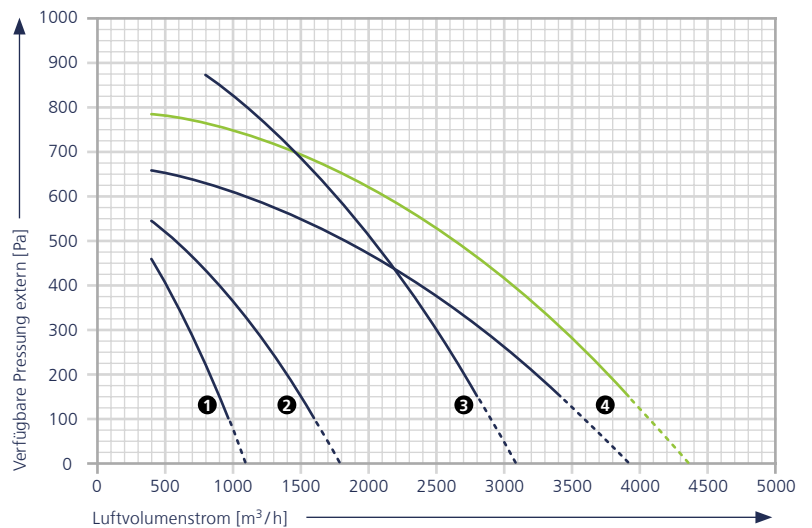
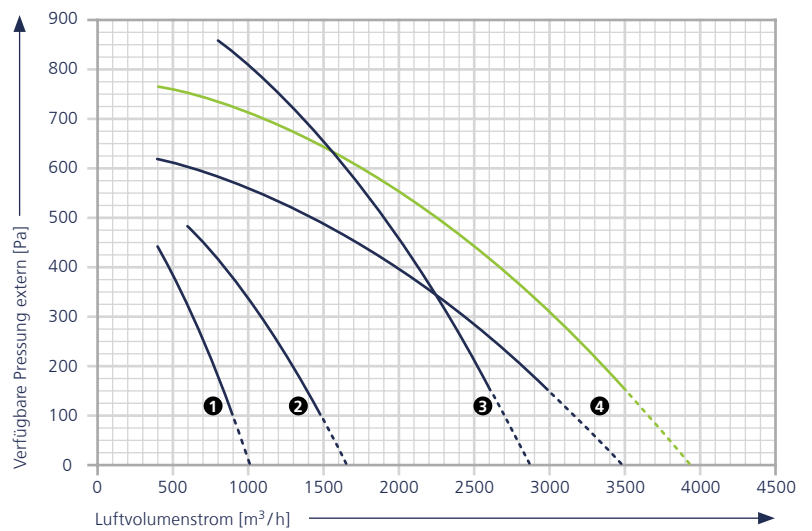
Gerätekombination mit  
Zuluft- und Abluftmodul

Bau- größe	WRG- Modul	Zuluft- modul	Abluft- modul	Gesamt
	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]
6	211	73	43	327
7	237	87	51	375
8	322	98	61	481
9	361	119	77	557

## Gerätekombination mit 2 x Abluftmodul

Bau- größe	WRG- Modul	Abluft- modul	Gesamt
	[kg]	[kg]	[kg]
6	211	43	297
7	237	51	339
8	322	61	444
9	361	77	515

## Luftleistungsdiagramme

Gerätekombination mit Zuluft- und Abluftmodul bzw. 2 x Abluftmodul  
und zuluftseitigem TaschenfilterGerätekombination mit Zuluft- und Abluftmodul bzw. 2 x Abluftmodul  
und zuluftseitigem Kompaktfilter

- ❶ Baugröße 6      ❸ Baugröße 8  
 ❷ Baugröße 7      ❹ Baugröße 9

— Maximale Betriebskennlinie 2018  
 — Maximale Betriebskennlinie 2016

<sup>1)</sup> Falls Kombination mit Taschenfiltermodul, sind die Gewichte aus S. 44 zusätzlich zu addieren

# WRG-Modul

## Gerätekombination

### Leistungen

Gerätekombination mit Zuluft- und Abluftmodul bzw.  
2 x Abluftmodul und zuluftseitigem Taschenfilter



Baugröße	Luftvolumenstrom <sup>1)</sup>	ext. Pressung	Luftgeschwindigkeit	Spezifikation	Leistungsdaten						Druckverluste		WRG-Daten							ErP-Daten spezifische Ventilatorleistung		
					Drehzahl	Leistungsaufnahme	Schalldruckpegel saugseitig <sup>3)</sup>	Schalldruckpegel druckseitig <sup>3)</sup>	Schallleistungspegel saugseitig <sup>4)</sup>	Schallleistungspegel druckseitig <sup>4)</sup>	Filter	WRG	Rückwärmezahl nach DIN EN 308	WRG-Leistung nach DIN EN 308	Rückwärmezahl <sup>5)</sup>	WRG-Leistung <sup>5)</sup>	Zulufttemperatur <sup>6)</sup>	Fortlufttemperatur <sup>5)</sup>	Kondensatanfall <sup>5)</sup>	SVL <sub>int</sub> Gerät	SVL <sub>int</sub> limit 2016	SVL <sub>int</sub> limit 2018
	[m³/h]	[Pa]	[m/s]		[1/min]	[W]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[Pa]	[Pa]	[%]	[kW]	[%]	[kW]	[°C]	[°C]	[kg/h]	[W/m³·s <sup>-1</sup> ]	[W/m³·s <sup>-1</sup> ]	[W/m³·s <sup>-1</sup> ]
6	970	100	1,3	Zuluft	2500	167	51	61	67	77	52	87	81,7	5,3	87,1	9,1	15,9	-0,8	3,3	615	1601	1321
				Abluft	2380	142	53	60	69	76	29											
	800	100	1,0	Zuluft	2180	115	48	58	64	74	42	65	82,7	4,4	87,9	7,6	16,1	-1,1	2,7	452	1637	1357
				Abluft	2080	98	50	57	66	73	22											
	600	100	0,8	Zuluft	1830	70	44	54	60	70	30	44	84,1	3,4	89,1	5,7	16,5	-1,4	2,0	299	1688	1408
				Abluft	1740	60	46	53	62	69	15											
	400	100	0,5	Zuluft	1510	39	40	49	56	65	19	25	86,2	2,3	90,8	3,9	17,0	-1,8	1,4	182	1759	1479
				Abluft	1430	35	42	48	58	64	9											
7	1600	100	1,6	Zuluft	2470	339	52	63	68	79	70	145	80,7	8,7	86,3	14,8	15,6	-0,8	5,2	886	1544	1264
				Abluft	2320	282	54	62	70	78	41											
	1400	100	1,4	Zuluft	2260	261	50	61	66	77	59	117	81,3	7,6	86,8	13,1	15,8	-0,8	4,7	725	1572	1292
				Abluft	2120	217	52	60	68	76	33											
	1200	100	1,2	Zuluft	2050	196	48	58	64	74	49	92	82,1	6,6	87,4	11,3	16,0	-0,8	4,1	582	1602	1322
				Abluft	1920	163	50	57	66	73	27											
	1000	100	1,0	Zuluft	1850	145	46	56	62	72	40	70	83,0	5,6	88,2	9,5	16,2	-1,1	3,4	458	1638	1358
				Abluft	1730	121	47	55	63	71	21											
8	2800	150	2,1	Zuluft	2590	764	56	67	72	83	100	197	79,1	14,9	84,9	25,5	15,2	-0,5	10,0	1133	1447	1167
				Abluft	2470	655	58	66	74	82	64											
	2300	150	1,8	Zuluft	2250	514	52	63	68	79	78	147	80,1	12,4	85,7	21,2	15,4	-0,5	7,7	833	1496	1216
				Abluft	2140	440	55	63	71	79	47											
	1800	150	1,4	Zuluft	1930	330	49	60	65	76	58	103	81,2	9,8	86,7	16,8	15,8	-0,8	6,0	584	1552	1272
				Abluft	1830	282	51	59	67	75	32											
	1300	150	1,0	Zuluft	1630	196	46	56	62	72	39	66	82,8	7,2	88,1	12,3	16,2	-1,1	4,4	385	1621	1341
				Abluft	1550	172	48	55	64	71	20											
9	3900	150	2,4	Zuluft	2400	1224	56	67	72	83	118	262	78,6	20,6	84,5	35,4	15,0	-0,2	12,8	1379	1386	1106
				Abluft	2240	1017	58	66	74	82	77											
	3400	150	2,1	Zuluft	2190	931	54	65	70	81	99	210	79,3	18,1	85,0	31,1	15,2	-0,5	11,0	1131	1426	1146
				Abluft	2050	776	56	64	72	80	62											
	2900	150	1,8	Zuluft	1990	686	52	63	68	79	81	164	80,0	15,6	85,7	26,7	15,4	-0,5	9,6	904	1469	1189
				Abluft	1860	578	54	61	70	77	49											
	2400	150	1,5	Zuluft	1800	491	49	60	65	76	64	123	80,9	13,0	86,5	22,3	15,7	-0,8	7,9	696	1518	1238
				Abluft	1680	415	51	59	67	75	36											

<sup>1)</sup> inkl. Wärmetauscher PWW und Taschenfilter ISO ePM10 85% nach ISO 16890 für Zuluft, Kompaktfiler ISO ePM10 70% nach ISO 16890 für Abluft

<sup>2)</sup> inkl. Wärmetauscher PWW und Kompaktfiler ISO ePM2,5 65% für Zuluft, Kompaktfiler ISO ePM10 70% nach ISO 16890 für Abluft

<sup>3)</sup> Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16 dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 3 m, einem Raumvolumen von 1500 m³ und einer Nachhallzeit von 1,0 s (gemäß VDI 2081).

<sup>4)</sup> Ohne Schalldämpfer, direkt am Luftein- und Austritt des Zuluft- bzw. Abluftmoduls gemessen

<sup>5)</sup> bei t<sub>AUL</sub> = -12 °C, 90 % rel. F.; t<sub>ABL</sub> = 20 °C, 40 % rel. F.

<sup>6)</sup> bei t<sub>AUL</sub> = -12 °C, 90 % rel. F.; t<sub>ABL</sub> = 20 °C, 40 % rel. F., Nacherhitzung durch Wärmetauscher PWW nicht berücksichtigt

## Leistungen

Gerätekombination mit Zuluft- und Abluftmodul bzw.  
2 x Abluftmodul und zuluftseitigem Kompaktfilter



Baugröße	Luftvolumenstrom <sup>2)</sup>	ext. Pressung	Luftgeschwindigkeit	Spezifikation	Leistungsdaten						Druckverluste		WRG-Daten							ErP-Daten spezifische Ventilatorleistung		
					Drehzahl	Leistungsaufnahme	Schalldruckpegel saugseitig <sup>3)</sup>	Schalldruckpegel druckseitig <sup>3)</sup>	Schallleistungspegel saugseitig <sup>4)</sup>	Schallleistungspegel druckseitig <sup>4)</sup>	Filter	WRG	Rückwärmehzahl nach DIN EN 308	WRG-Leistung nach DIN EN 308	Rückwärmehzahl <sup>5)</sup>	WRG-Leistung <sup>5)</sup>	Zulufttemperatur <sup>6)</sup>	Fortlufttemperatur <sup>5)</sup>	Kondensatanfall <sup>5)</sup>	SVL <sub>int</sub> Gerät	SVL <sub>int</sub> limit 2016	SVL <sub>int</sub> limit 2018
	[m³/h]	[Pa]	[m/s]		[1/min]	[W]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[Pa]	[Pa]	[%]	[kW]	[%]	[kW]	[°C]	[°C]	[kg/h]	[W/m³·s <sup>-1</sup> ]	[W/m³·s <sup>-1</sup> ]	[W/m³·s <sup>-1</sup> ]
6	900	100	1,2	Zuluft	2460	162	51	61	67	77	87	78	82,1	5,0	87,4	8,5	16,0	-0,8	3,1	627	1615	1335
				Abluft	2250	123	52	59	68	75	26											
	700	100	0,9	Zuluft	2080	101	47	56	63	72	63	54	83,3	3,9	88,5	6,7	16,3	-1,1	2,4	431	1661	1381
				Abluft	1910	78	48	55	64	71	18											
	500	100	0,7	Zuluft	1720	59	43	52	59	68	42	34	85,0	2,9	89,8	4,8	16,8	-1,4	1,8	278	1720	1440
				Abluft	1580	46	44	50	60	66	12											
	300	100	0,4	Zuluft	1410	30	39	48	55	64	23	18	87,7	1,8	91,9	3,0	17,4	-2,1	1,1	159	1808	1528
				Abluft	1310	25	40	46	56	62	6											
7	1500	100	1,5	Zuluft	2470	340	52	62	68	78	121	131	81,0	8,2	86,5	13,9	15,7	-0,8	4,9	977	1557	1277
				Abluft	2220	248	53	61	69	77	37											
	1300	100	1,3	Zuluft	2270	264	50	61	66	77	100	104	81,7	7,1	87,1	12,2	15,9	-0,8	4,4	751	1587	1307
				Abluft	2020	189	51	58	67	74	30											
	1100	100	1,1	Zuluft	2050	195	49	59	65	75	81	81	82,5	6,1	87,8	10,4	16,1	-1,1	3,7	603	1619	1339
				Abluft	1820	141	48	56	64	72	24											
	900	100	0,9	Zuluft	1840	140	47	57	63	73	63	60	83,5	5,1	88,6	8,6	16,4	-1,1	3,1	470	1658	1378
				Abluft	1640	103	47	54	63	70	18											
8	2600	150	2,0	Zuluft	2580	762	55	66	71	82	178	176	79,5	13,9	85,2	23,8	15,3	-0,5	8,4	1159	1465	1185
				Abluft	2340	561	57	65	73	81	57											
	2100	150	1,6	Zuluft	2230	500	52	63	68	79	132	129	80,5	11,4	86,1	19,4	15,6	-0,5	7,1	843	1517	1237
				Abluft	2010	370	53	61	69	77	41											
	1600	150	1,2	Zuluft	1890	307	49	59	65	75	92	88	81,8	8,8	87,2	15,0	15,9	-0,8	5,4	583	1578	1298
				Abluft	1720	234	50	57	66	73	27											
	1100	150	0,8	Zuluft	1560	170	45	56	61	72	57	53	83,7	6,2	88,8	10,5	16,4	-1,1	9,8	365	1655	1375
				Abluft	1440	136	46	54	62	70	16											
9	3500	150	2,2	Zuluft	2390	1172	56	67	72	83	203	220	79,1	18,6	84,9	31,9	15,2	-0,5	11,2	1371	1417	1137
				Abluft	2090	820	57	64	73	80	65											
	3000	150	1,9	Zuluft	2170	860	54	64	70	80	163	173	79,9	16,1	85,6	27,6	15,4	-0,5	9,9	1102	1461	1181
				Abluft	1890	615	55	62	71	78	51											
	2500	150	1,6	Zuluft	1950	613	51	62	67	78	127	131	80,7	13,6	86,3	23,2	15,6	-0,8	8,2	858	1508	1228
				Abluft	1710	444	52	59	68	75	39											
	2000	150	1,2	Zuluft	1740	422	49	59	65	75	94	94	81,8	11,0	87,2	18,7	15,9	-0,8	6,8	646	1561	1281
				Abluft	1540	311	49	57	65	73	28											

<sup>1)</sup> inkl. Wärmetauscher PWW und Taschenfilter ISO ePM10 85% nach ISO 16890 für Zuluft, Kompaktfilter ISO ePM10 70% nach ISO 16890 für Abluft

<sup>2)</sup> inkl. Wärmetauscher PWW und Kompaktfilter ISO ePM2,5 65% für Zuluft, Kompaktfilter ISO ePM10 70% nach ISO 16890 für Abluft

<sup>3)</sup> Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16 dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 3 m, einem Raumvolumen von 1500 m³ und einer Nachhallzeit von 1,0 s (gemäß VDI 2081).

<sup>4)</sup> Ohne Schalldämpfer, direkt am Luftein- und Austritt des Zuluft- bzw. Abluftmoduls gemessen

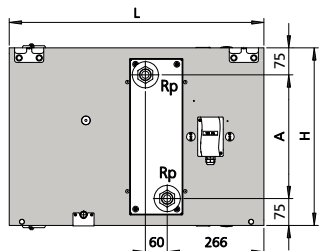
<sup>5)</sup> bei t<sub>AUL</sub> = -12 °C, 90 % rel. F.; t<sub>ABL</sub> = 20 °C, 40 % rel. F.

<sup>6)</sup> bei t<sub>AUL</sub> = -12 °C, 90 % rel. F.; t<sub>ABL</sub> = 20 °C, 40 % rel. F., Nacherhitzung durch Wärmetauscher PWW nicht berücksichtigt

# Kühlermodul

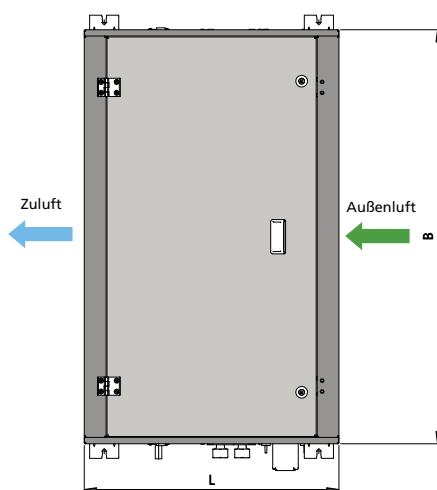
## Gerätekombination, Kühlen mit Pumpenkaltwasser

### Technische Zeichnungen (Abmessungen in mm)



Vorderansicht

Bau- größe	L	B	H	A	Rp
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	["]
6	700	740	390	240	3/4
7	700	940	390	240	3/4
8	700	940	490	340	1
9	700	1140	490	340	1



Ansicht von oben

### Spezifikationen

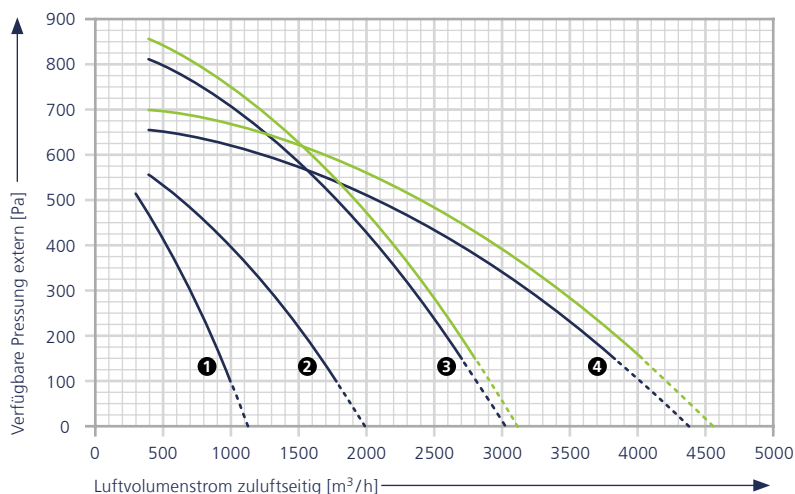
#### Gewichte

##### Gerätekombination mit Zuluftmodul und Taschenfiltermodul

Bau- größe	Kühler- modul	Zuluft- modul	Taschenfil- termodul	Gesamt
	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]
6	49	73	40	162
7	57	87	46	190
8	63	98	49	210
9	71	119	55	245

### Luftleistungsdiagramme

Gerätekombination Zuluftmodul mit Kühlermodul PKW und zuluftseitigem Taschenfilter  
ISO ePM10 85% nach ISO 16890



- ❶ Baugröße 6      ❸ Baugröße 8  
 ❷ Baugröße 7      ❹ Baugröße 9

— Maximale Betriebskennlinie 2018  
 - - - Maximale Betriebskennlinie 2016

## Spezifikationen

### Gewichte

#### Gerätekombination mit Zuluftmodul

Bau- größe	Kühler- modul	Zuluft- modul	Gesamt
	[kg]	[kg]	[kg]
6	49	73	122
7	57	87	144
8	63	98	161
9	71	119	190

#### Gerätekombination mit Abluftmodul

Bau- größe	Kühler- modul	Abluft- modul	Gesamt
	[kg]	[kg]	[kg]
6	48	43	92
7	57	51	108
8	63	61	124
9	71	77	148

#### Gerätekombination mit Abluftmodul und Schwebstofffiltermodul

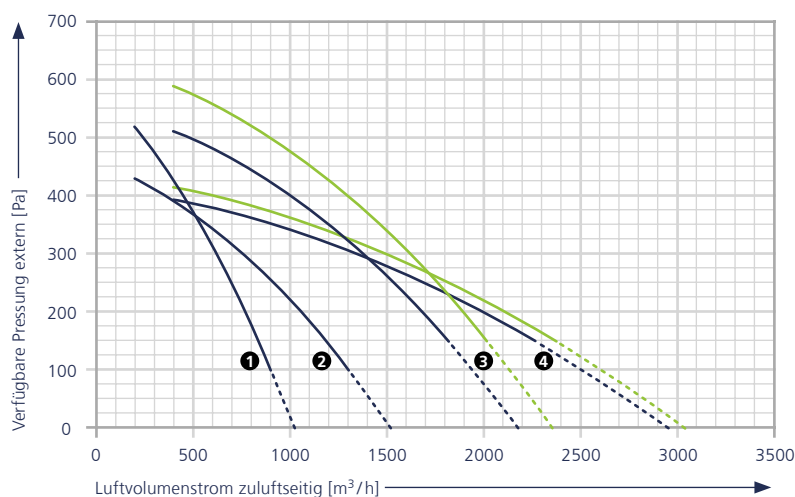
Bau- größe	Kühler- modul	Abluft- modul	Schweb- stofffilter- modul	Gesamt
	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]
6	–	–	–	–
7	57	51	62	170
8	63	61	63	187
9	71	77	72	220

- ❶ Baugröße 6      ❸ Baugröße 8  
 ❷ Baugröße 7      ❹ Baugröße 9

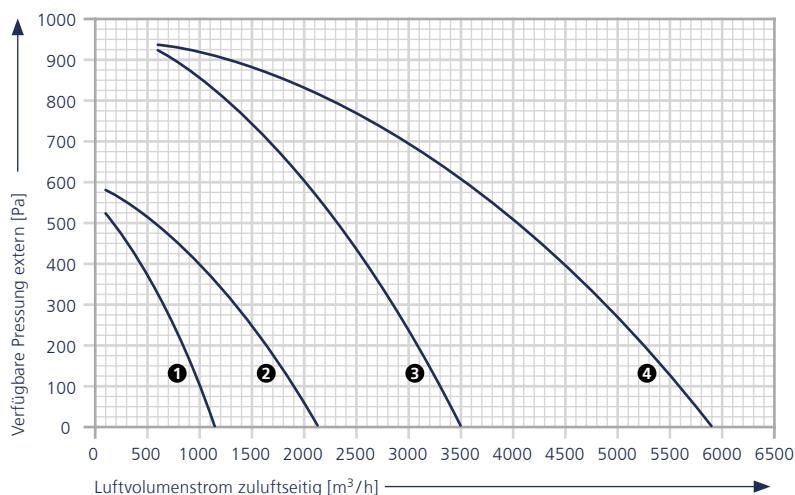
— Maximale Betriebskennlinie 2018  
 — Maximale Betriebskennlinie 2016

## Luftleistungsdiagramme

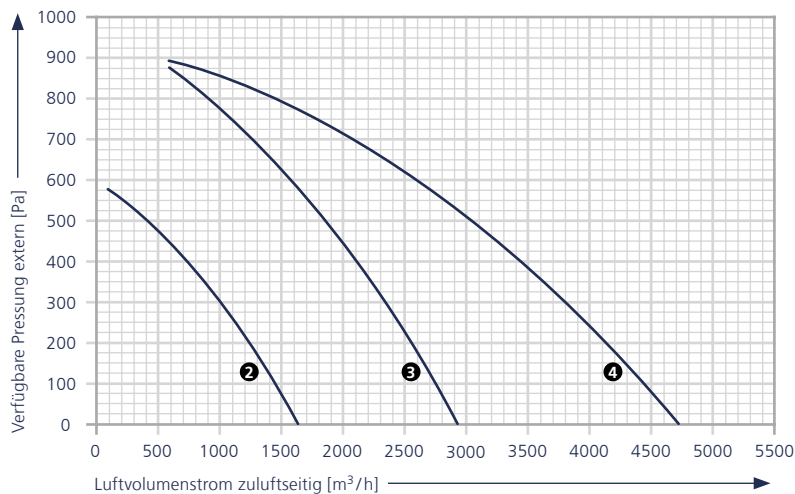
Gerätekombination Zuluftmodul mit Kühlermodul PKW und zuluftseitigem Kompaktfilter ISO ePM2,5 65%



Gerätekombination Abluftmodul mit Kühlermodul PKW und Kompaktfilter ISO ePM10 70%



Gerätekombination Abluftmodul mit Kühlermodul PKW, Kompaktfilter ISO Coarse 90% und Schwebstofffilter H13



# Kühlermodul

## Gerätekombination, Kühlen mit Pumpenkaltwasser

### Leistungen

Gerätekombination Zuluftmodul mit Kühlermodul PKW  
und Taschenfilter ISO ePM10 85 %



Baugröße	Luftvolumenstrom <sup>1)</sup>	ext. Pressung	Luftgeschwindigkeit	Drehzahl	Leistungsaufnahme	Leistungsdaten								Druckverluste	ErP-Daten spezifische Ventilatorleistung			ErP-Daten Ventilator-Wirkungsgrad		
						Heizen		Kühlen		Schalldruckpegel saugseitig <sup>5)</sup>	Schalldruckpegel druckseitig <sup>5)</sup>	Schalleistungspegel saugseitig <sup>6)</sup>	Schalleistungspegel druckseitig <sup>7)</sup>		SVL <sub>int</sub> Gerät	SVL <sub>int</sub> limit 2016	SVL <sub>int</sub> limit 2018	η <sub>Ventilator</sub> ist	η <sub>Ventilator</sub> 2016	η <sub>Ventilator</sub> 2018
						Wärmeleistung <sup>3)</sup>	Ausblas-temperatur <sup>3)</sup>	Kühlleistung <sup>4)</sup>	Ausblas-temperatur <sup>4)</sup>					Filter						
	[m³/h]	[Pa]	[m/s]	[1/min]	[W]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[Pa]	[W/m³s <sup>-1</sup> ]	[W/m³s <sup>-1</sup> ]	[W/m³s <sup>-1</sup> ]	[%]	[%]	[%]
6	1000	100	1,3	2510	167	9,8	49,0	4,6	15,4	49	61	65	77	54	149	250	230	36	22	29
	800	100	1,0	2150	109	8,4	51,1	4,0	14,7	46	58	62	74	42	105	250	230	40	19	26
	600	100	0,8	1800	67	6,8	53,9	3,3	13,8	42	53	58	69	30	71	250	230	42	17	24
	400	100	0,5	1490	38	5,1	57,7	2,5	12,7	38	49	54	65	19	45	250	230	43	13	20
7	1800	100	1,8	2480	340	15,8	46,2	7,3	16,3	51	63	67	79	81	204	250	230	40	26	33
	1600	100	1,6	2300	275	14,7	47,3	6,9	15,9	49	62	65	78	70	170	250	230	41	25	32
	1400	100	1,4	2110	213	13,5	48,6	6,4	15,5	47	59	63	75	59	139	250	230	42	23	30
	1200	100	1,2	1920	162	12,1	50,1	5,8	15,0	44	57	60	73	49	113	250	230	43	22	29
8	2800	150	2,1	2480	669	23,7	45,1	10,6	16,7	53	66	69	82	100	245	250	230	41	30	37
	2700	150	2,1	2410	611	23,1	45,5	10,4	16,6	53	66	69	82	96	229	250	230	42	30	37
	2200	150	1,7	2080	407	20,3	47,4	9,3	16,0	49	62	65	78	74	161	250	230	46	27	34
	1700	150	1,3	1780	259	17,1	49,9	8,0	15,2	45	58	61	74	54	110	250	230	49	25	32
9	4000	150	2,5	2240	1014	32,7	44,3	15,5	16,7	53	66	69	82	122	248	250	230	49	32	39
	3800	150	2,4	2160	918	31,7	44,8	15,1	16,6	52	65	68	81	114	230	250	230	50	31	38
	3300	150	2,1	1980	708	29,0	46,1	14,0	16,1	50	63	66	79	95	189	250	230	50	30	37
	2800	150	1,7	1810	533	26,1	47,7	12,8	15,6	48	61	64	77	77	153	250	230	50	29	36

Gerätekombination Zuluftmodul mit Kühlermodul PKW  
und Kompaktfilter ISO ePM2,5 65 %



Baugröße	Luftvolumenstrom <sup>2)</sup>	ext. Pressung	Luftgeschwindigkeit	Drehzahl	Leistungsaufnahme	Leistungsdaten								Druckverluste	ErP-Daten spezifische Ventilatorleistung			ErP-Daten Ventilator-Wirkungsgrad		
						Heizen		Kühlen		Schalldruckpegel saugseitig <sup>5)</sup>	Schalldruckpegel druckseitig <sup>5)</sup>	Schalleistungspegel saugseitig <sup>6)</sup>	Schalleistungspegel druckseitig <sup>7)</sup>		SV <sub>int</sub> Gerät	SV <sub>int</sub> limit 2016	SV <sub>int</sub> limit 2018	η <sub>ventilator</sub> ist	η <sub>ventilator</sub> 2016	η <sub>ventilator</sub> 2018
						Wärme- leistung <sup>3)</sup>	Ausblas- temperatur <sup>3)</sup>	Kühlleistung <sup>4)</sup>	Ausblas- temperatur <sup>4)</sup>					Filter						
	[m³/h]	[Pa]	[m/s]	[1/min]	[W]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[Pa]	[W/m³s <sup>-1</sup> ]	[W/m³s <sup>-1</sup> ]	[W/m³s <sup>-1</sup> ]	[%]	[%]	[%]
6	900	100	1,2	2420	154	9,1	50,0	4,3	15,1	48	60	64	76	87	214	250	230	41	22	29
	700	100	0,9	2050	97	7,6	52,4	3,7	14,3	45	56	61	72	63	147	250	230	43	19	26
	500	100	0,7	1700	57	6,0	55,6	3,0	13,3	41	51	57	67	42	96	250	230	44	16	23
	300	100	0,4	1400	30	4,1	60,5	2,0	11,9	37	48	53	64	23	56	250	230	41	12	19
7	1300	100	1,3	2130	222	12,8	47,9	6,1	15,3	47	59	63	75	100	226	250	230	44	24	31
	1100	100	1,1	1930	166	11,4	50,9	4,5	14,7	45	57	61	73	81	183	250	230	44	22	29
	900	100	0,9	1740	121	10,0	52,8	4,9	14,1	43	55	59	71	63	145	250	230	43	20	27
	700	100	0,7	1560	85	8,3	55,2	4,1	13,4	42	54	58	70	46	112	250	230	41	18	25
8	2000	150	1,5	2070	399	19,1	48,4	8,8	15,7	49	61	65	77	124	249	250	230	50	28	35
	1800	150	1,4	1940	331	17,8	49,4	8,3	15,3	47	60	63	76	107	214	250	230	50	27	34
	1300	150	1,0	1620	195	14,2	52,5	6,8	14,3	44	56	60	72	70	141	250	230	50	24	31
	800	150	0,6	1350	106	10,0	57,0	4,9	12,9	42	53	58	69	39	85	250	230	46	20	27
9	2400	150	1,5	1800	489	23,6	49,2	11,7	15,1	48	60	64	76	120	241	250	230	50	29	36
	2300	150	1,4	1760	456	22,9	49,6	11,4	14,9	47	59	63	75	113	228	250	230	50	28	35
	1800	150	1,1	1580	315	19,4	52,0	9,8	14,1	45	57	61	73	82	171	250	230	48	26	33
	1300	150	0,8	1400	210	15,3	55,1	7,9	13,1	45	56	61	72	54	125	250	230	43	24	31

<sup>1)</sup> inkl. Wärmetauscher PWW, Wärmetauscher PKW, Tropfenabscheider und Taschenfilter ISO ePM10 85% nach ISO 16890

<sup>2)</sup> inkl. Wärmetauscher PWW, Wärmetauscher PKW, Tropfenabscheider und Kompaktfilter ISO ePM2,5 65% nach ISO 16890

<sup>3)</sup> bei PWW 75/65 °C, t<sub>L1</sub> = 20 °C

<sup>4)</sup> gesamt, bei PKW 7/12 °C, t<sub>L1</sub> = 27 °C, 48% rel. F.

<sup>5)</sup> Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16 dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 3 m, einem Raumbolumen von 1500 m³ und einer Nachhallzeit von 1,0 s (gemäß VDI 2081).

<sup>6)</sup> Ohne Schalldämpfer, Kühlermodul und Filter an Saugseite angeordnet

<sup>7)</sup> Ohne Schalldämpfer, direkt am Luftaustritt des Zuluftmoduls gemessen

## Leistungen

## Gerätekombination Abluftmodul mit Kühlermodul PKW als Umluftkühler



Baugröße	Luftvolumenstrom <sup>1)</sup>	ext. Pressung	Luftgeschwindigkeit	Drehzahl	Leistungsaufnahme	Kühlleistung <sup>2)</sup>	Ausblas-temperatur <sup>2)</sup>	Schalldruckpegel saugseitig <sup>3)</sup>	Schalldruckpegel druckseitig <sup>3)</sup>	Schalleistungspegel saugseitig <sup>4)</sup>	Schalleistungspegel druckseitig <sup>5)</sup>
	[m³/h]	[Pa]	[m/s]	[1/min]	[W]	[kW]	[°C]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
6	1000	100	1,3	2400	141	4,6	15,4	51	61	67	77
	800	100	1,0	2040	93	4,0	14,7	47	57	63	73
	600	100	0,8	1710	57	3,3	13,8	44	52	60	68
	400	100	0,5	1410	34	2,5	12,7	39	47	55	63
7	1900	100	1,9	2430	313	7,5	16,5	54	64	70	80
	1700	100	1,7	2240	249	7,1	16,1	52	62	68	78
	1500	100	1,5	2050	195	6,6	15,7	50	59	66	75
	1300	100	1,3	1870	150	6,1	15,3	48	57	64	73
8	3200	150	2,4	2630	752	11,4	17,2	58	69	74	85
	2700	150	2,1	2290	514	10,4	16,6	55	65	71	81
	2200	150	1,7	1970	341	9,3	16,0	51	61	67	77
	1700	150	1,3	1680	218	8,0	15,2	47	57	63	73
9	5400	150	3,4	1570	1507	18,1	17,7	59	69	75	85
	4500	150	2,8	2240	1021	16,5	17,1	56	66	72	82
	4000	150	2,5	2060	807	15,5	16,7	54	64	70	80
	3500	150	2,2	1890	628	14,5	16,3	52	62	68	78

## Gerätekombination Abluftmodul mit Kühlermodul PKW und Schwebstofffilter als Fleischtheke-Überdruckanlage (Umluft)



Baugröße	Luftvolumenstrom <sup>6)</sup>	ext. Pressung	Luftgeschwindigkeit	Drehzahl	Leistungsaufnahme	Kühlleistung <sup>2)</sup>	Ausblastemperatur <sup>2)</sup>	Schalldruckpegel saugseitig <sup>3)</sup>	Schalldruckpegel druckseitig <sup>3)</sup>	Schalleistungspegel saugseitig <sup>7)</sup>	Schalleistungspegel druckseitig <sup>8)</sup>
	[m³/h]	[Pa]	[m/s]	[1/min]	[W]	[kW]	[°C]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7	1500	80	1,5	2450	330	6,6	15,7	53	62	69	78
	1300	80	1,3	2240	254	6,1	15,3	51	60	67	76
	1100	80	1,1	2040	191	5,5	14,7	49	59	65	75
	900	80	0,9	1830	139	4,9	14,1	48	57	64	73
8	2800	80	2,1	2580	748	10,6	16,7	57	67	73	83
	2300	80	1,8	2230	496	9,5	16,1	53	63	69	79
	1800	80	1,4	1890	309	8,3	15,3	50	59	66	75
	1300	80	1,0	1560	174	6,8	14,3	46	55	62	71
9	4500	80	2,8	2580	1527	16,5	17,1	59	69	75	85
	4000	80	2,5	2380	1204	15,5	16,7	57	67	73	83
	3500	80	2,2	2180	928	14,5	16,3	55	65	71	81
	3000	80	1,9	1980	689	13,3	15,8	53	63	69	79

<sup>1)</sup> inkl. Wärmetauscher PKW, Tropfenabscheider und Filter ISO ePM10 70% nach ISO 16890

<sup>2)</sup> gesamt, bei PKW 7/12 °C,  $t_{L1} = 27 °C$ , 48% rel. F.

<sup>3)</sup> Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16 dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 3 m, einem Raumvolumen von 1500 m³ und einer Nachhallzeit von 1,0 s (gemäß VDI 2081).

<sup>4)</sup> Ohne Schalldämpfer, Kühlermodul und Filter an Saugseite angeordnet

<sup>5)</sup> Ohne Schalldämpfer, direkt am Luftaustritt des Abluftmoduls gemessen

<sup>6)</sup> inkl. Wärmetauscher PKW, Tropfenabscheider, Filter ISO Coarse 90% nach ISO 16890 und Filter H13

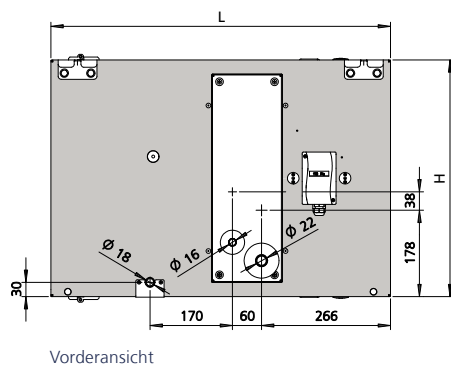
<sup>7)</sup> Ohne Schalldämpfer, Kühlermodul und Filter ISO Coarse 90% an Saugseite angeordnet

<sup>8)</sup> Ohne Schalldämpfer, Schwebstofffilter an Druckseite angeordnet, direkt am Luftaustritt des Abluftmoduls gemessen

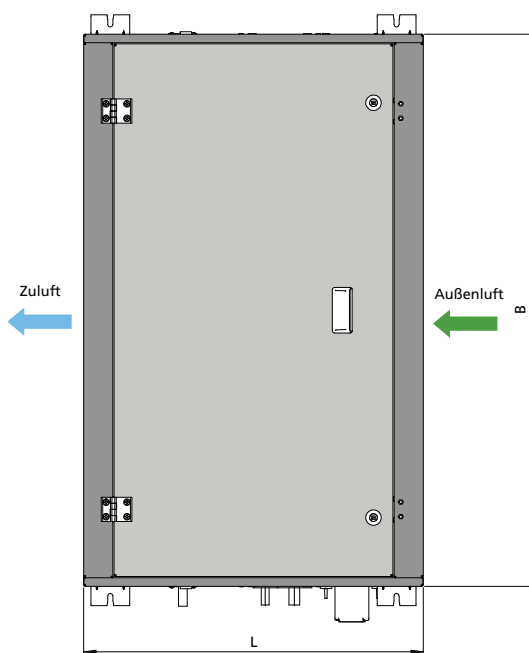
# Kühlermodul

## Gerätekomination, Kühlen mit Kältemittel

### Technische Zeichnungen (Abmessungen in mm)



Bau- größe	L	B	H
	[mm]	[mm]	[mm]
6	700	740	390
7	700	940	390
8	700	940	490
9	700	1140	490



### Spezifikationen

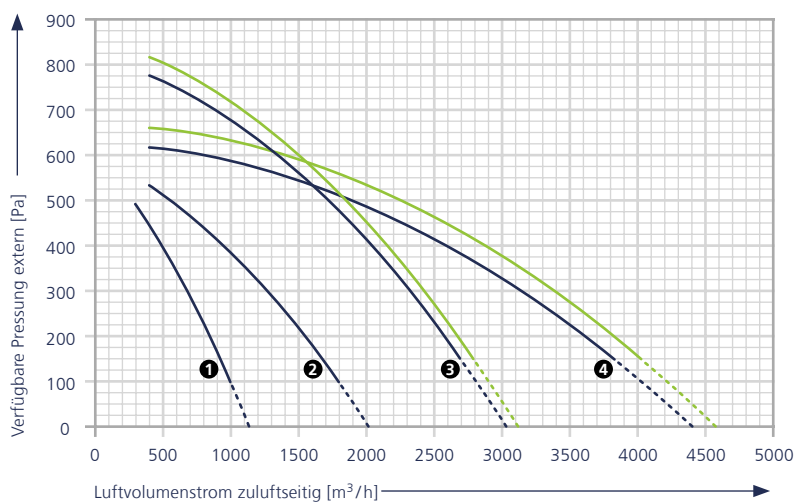
#### Gewichte

##### Gerätekomination mit Zuluftmodul und Taschenfiltermodul

Bau- größe	Kühler- modul [kg]	Zuluft- modul [kg]	Taschenfil- termodul [kg]	Gesamt [kg]
6	48	73	40	161
7	55	87	46	188
8	60	98	49	207
9	69	119	55	243

### Luftleistungsdiagramme

#### Gerätekomination Zuluftmodul mit Kühlermodul als Direktverdampfer und zuluftseitigem Taschenfilter



## Spezifikationen

### Gewichte

#### Gerätekombination mit Zuluftmodul

Bau- größe	Kühler- modul	Zuluft- modul	Gesamt
	[kg]	[kg]	[kg]
<b>6</b>	48	73	121
<b>7</b>	55	87	142
<b>8</b>	60	98	158
<b>9</b>	69	119	188

#### Gerätekombination mit Abluftmodul

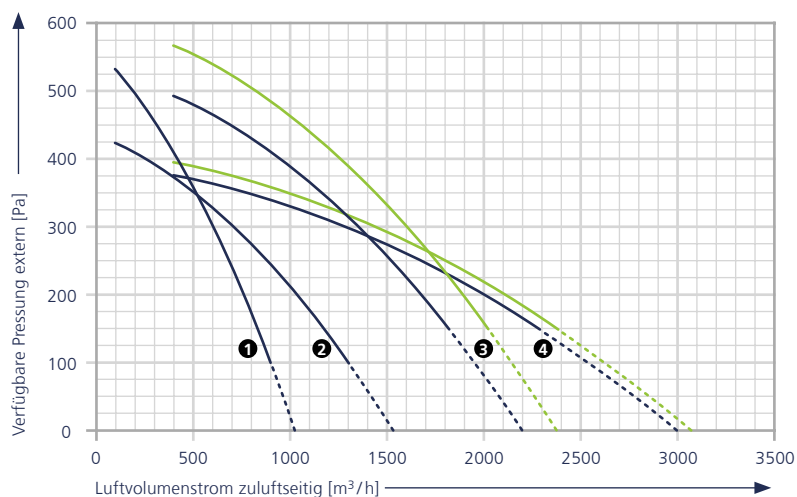
Bau- größe	Kühler- modul	Abluft- modul	Gesamt
	[kg]	[kg]	[kg]
<b>6</b>	48	43	91
<b>7</b>	55	51	106
<b>8</b>	60	61	121
<b>9</b>	69	77	146

#### Gerätekombination mit Abluftmodul und Schwebstofffiltermodul

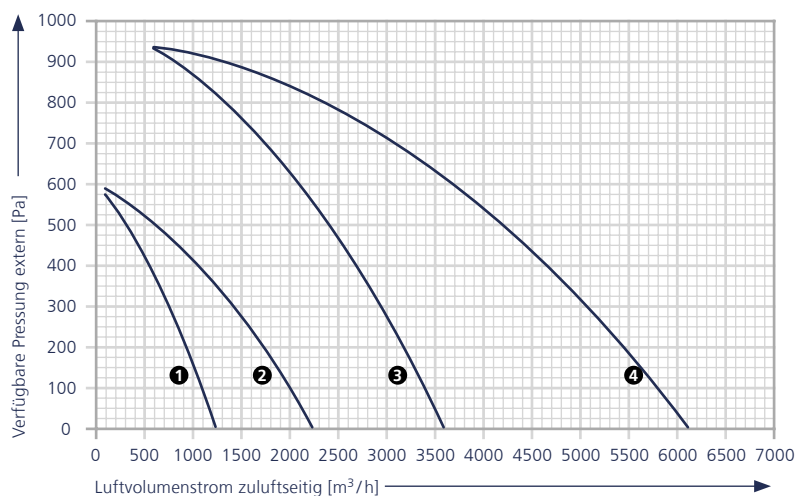
Bau- größe	Kühler- modul	Abluft- modul	Schweb- stofffilter- modul	Gesamt
	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]
<b>6</b>	–	–	–	–
<b>7</b>	55	51	62	168
<b>8</b>	60	61	63	184
<b>9</b>	69	77	72	218

## Luftleistungsdiagramme

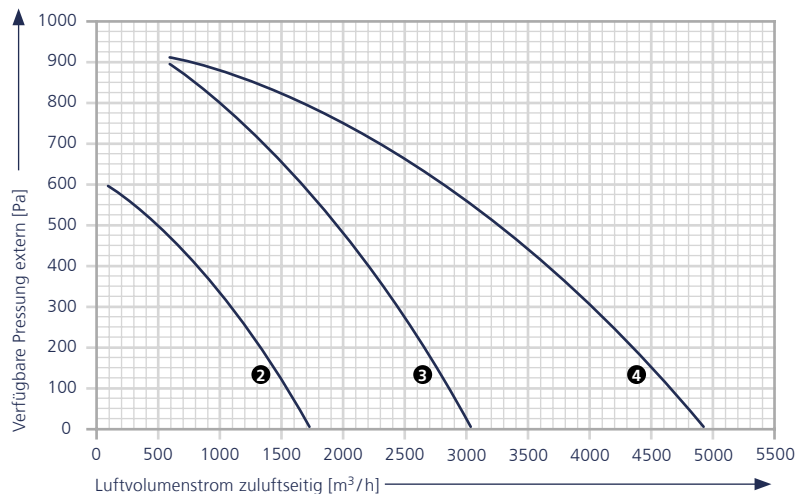
### Gerätekombination Zuluftmodul mit Kühlermodul als Direktverdampfer und zuluftseitigem Kompaktfilter



### Gerätekombination Abluftmodul mit Kühlermodul als Direktverdampfer und zuluftseitigem Taschenfilter



### Gerätekombination Abluftmodul mit Kühlermodul als Direktverdampfer, Kompaktfilter und Schwebstofffilter



- 1** Baugröße 6      **3** Baugröße 8  
**2** Baugröße 7      **4** Baugröße 9

— Maximale Betriebskennlinie 2018  
 — Maximale Betriebskennlinie 2016

# Kühlermodul

## Gerätekombination, Kühlen mit Kältemittel

### Leistungen

Gerätekombination Zuluftmodul mit Kühlermodul  
als Direktverdampfer und Taschenfilter ISO ePM10 85%



Baugröße	Luftvolumenstrom <sup>1)</sup>	ext. Pressung	Luftgeschwindigkeit	Drehzahl	Leistungsaufnahme	Leistungsdaten								Druckverluste	ErP-Daten spezifische Ventilatorleistung			ErP-Daten Ventilator-Wirkungsgrad		
						Heizen		Kühlen		Schalldruckpegel saugseitig <sup>5)</sup>	Schalldruckpegel druckseitig <sup>5)</sup>	Schalleistungspegel saugseitig <sup>6)</sup>	Schalleistungspegel druckseitig <sup>7)</sup>		SVL <sub>int</sub> Gerät	SVL <sub>int</sub> limit 2016	SVL <sub>int</sub> limit 2018	η <sub>Ventilator</sub> ist	η <sub>Ventilator</sub> 2016	η <sub>Ventilator</sub> 2018
						Wärmeleistung <sup>3)</sup>	Ausblas-temperatur <sup>3)</sup>	Kühlleistung <sup>4)</sup>	Ausblas-temperatur <sup>4)</sup>											
	[m³/h]	[Pa]	[m/s]	[1/min]	[W]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[Pa]	[W/m³s <sup>-1</sup> ]	[W/m³s <sup>-1</sup> ]	[W/m³s <sup>-1</sup> ]	[%]	[%]	[%]
6	1000	100	1,3	2460	156	9,8	48,9	3,4	17,7	49	61	65	77	54	149	250	230	36	22	29
	800	100	1,0	2100	102	8,4	51,1	3,0	17,1	45	57	61	73	42	105	250	230	40	19	26
	600	100	0,8	1760	63	6,8	53,8	2,5	16,2	41	53	57	69	30	71	250	230	42	17	24
	400	100	0,5	1450	36	5,1	57,6	1,9	15,1	37	48	53	64	19	45	250	230	43	13	20
7	1800	100	1,8	2440	321	15,8	46,1	5,4	18,4	51	63	67	79	81	204	250	230	40	26	33
	1600	100	1,6	2240	253	14,7	47,3	5,1	18,1	49	61	65	77	70	170	250	230	41	25	32
	1400	100	1,4	2050	197	13,5	48,5	4,8	17,7	46	59	62	75	59	139	250	230	42	23	30
	1200	100	1,2	1870	150	12,1	50,0	4,4	17,2	44	57	60	73	49	113	250	230	43	22	29
8	2800	150	2,1	2420	617	23,6	45,0	8,0	18,8	53	66	69	82	100	245	250	230	41	30	37
	2700	150	2,1	2360	573	23,1	45,4	7,8	18,7	52	65	68	81	96	229	250	230	42	30	37
	2200	150	1,7	2040	382	20,3	47,4	7,1	18,1	49	62	65	78	74	161	250	230	46	27	34
	1700	150	1,3	1740	243	17,1	49,8	6,2	17,3	45	58	61	74	54	110	250	230	49	25	32
9	4000	150	2,5	2160	926	32,7	44,2	10,6	19,1	52	65	68	81	122	248	250	230	49	32	39
	3800	150	2,4	2090	838	31,7	44,7	10,3	19,0	52	64	68	80	114	230	250	230	50	31	38
	3300	150	2,1	1920	645	29,0	46,1	9,7	18,6	50	62	66	78	95	189	250	230	50	30	37
	2800	150	1,7	1750	487	26,1	47,7	8,9	18,1	47	60	63	76	77	153	250	230	50	29	36

Gerätekombination Zuluftmodul mit Kühlermodul  
als Direktverdampfer und Kompaktfilter ISO ePM2,5 65%



Baugröße	Luftvolumenstrom <sup>2)</sup>	ext. Pressung	Luftgeschwindigkeit	Drehzahl	Leistungsaufnahme	Leistungsdaten								Druckverluste	ErP-Daten spezifische Ventilatorleistung			ErP-Daten Ventilator-Wirkungsgrad		
						Heizen		Kühlen		Schalldruckpegel saugseitig <sup>5)</sup>	Schalldruckpegel druckseitig <sup>5)</sup>	Schalleistungspegel saugseitig <sup>6)</sup>	Schalleistungspegel druckseitig <sup>7)</sup>		SV <sub>int</sub> Gerät	SV <sub>int</sub> limit 2016	SV <sub>int</sub> limit 2018	η <sub>ventilator</sub> ist	η <sub>ventilator</sub> 2016	η <sub>ventilator</sub> 2018
						Wärmeleistung <sup>3)</sup>	Ausblas-temperatur <sup>3)</sup>	Kühlleistung <sup>4)</sup>	Ausblas-temperatur <sup>4)</sup>											
	[m³/h]	[Pa]	[m/s]	[1/min]	[W]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[Pa]	[W/m³s <sup>-1</sup> ]	[W/m³s <sup>-1</sup> ]	[W/m³s <sup>-1</sup> ]	[%]	[%]	[%]
6	900	100	1,2	2370	145	9,1	49,9	3,2	17,4	48	60	64	76	87	214	250	230	41	22	29
	700	100	0,9	2010	91	7,6	52,3	2,8	16,7	44	56	60	72	63	147	250	230	43	19	26
	500	100	0,7	1660	54	6,0	55,5	2,3	15,7	40	51	56	67	42	96	250	230	44	16	23
	300	100	0,4	1370	28	4,1	60,5	1,6	14,3	37	47	53	63	23	56	250	230	41	12	19
7	1300	100	1,3	2090	207	12,8	49,3	4,6	17,5	46	59	62	75	100	226	250	230	44	24	31
	1100	100	1,1	1890	155	11,4	50,8	4,2	17,0	44	57	60	73	81	183	250	230	44	22	29
	900	100	0,9	1700	113	9,9	52,8	3,7	16,4	43	55	59	71	63	145	250	230	43	20	27
	700	100	0,7	1520	81	8,3	55,2	3,2	15,7	41	53	57	69	46	112	250	230	41	18	25
8	2000	150	1,5	2030	377	19,1	48,3	6,7	17,8	48	61	64	77	124	249	250	230	50	28	35
	1800	150	1,4	1900	313	17,8	49,3	6,4	17,5	57	59	73	75	107	214	250	230	50	27	34
	1300	150	1,0	1590	185	14,2	52,4	5,3	16,5	43	56	59	72	70	141	250	230	50	24	31
	800	150	0,6	1320	101	10,0	57,0	3,9	15,1	41	53	57	69	39	85	250	230	46	20	27
9	2400	150	1,5	1740	454	23,6	49,1	8,2	17,6	47	60	63	76	120	241	250	230	50	29	36
	2300	150	1,4	1710	423	22,9	49,6	8,0	17,5	46	59	62	75	113	228	250	230	50	28	35
	1800	150	1,1	1530	292	19,4	51,9	7,0	16,8	44	57	60	73	82	171	250	230	48	26	33
	1300	150	0,8	1370	196	15,3	55,0	5,7	15,8	44	55	60	71	54	125	250	230	43	24	31

<sup>1)</sup> inkl. Wärmetauscher PWW, Wärmetauscher als Direktverdampfer, Tropfenabscheider und Taschenfilter ISO ePM10 85% nach ISO 16890

<sup>2)</sup> inkl. Wärmetauscher PWW, Wärmetauscher als Direktverdampfer, Tropfenabscheider und Kompaktfilter ISO ePM2,5 65% nach ISO 16890

<sup>3)</sup> bei PWW 75/65°C, t<sub>L1</sub> = 20°C

<sup>4)</sup> gesamt, bei Kältemittel R410A, Verdampfungstemperatur: 10°C, Überhitzung: 6K, t<sub>L1</sub> = 27°C, 48% rel. F.

<sup>5)</sup> Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 3 m, einem Raumvolumen von 1500m³ und einer Nachhallzeit von 1,0s (gemäß VDI 2081).

<sup>6)</sup> Ohne Schalldämpfer, Kühlermodul und Filter an Saugseite angeordnet

<sup>7)</sup> Ohne Schalldämpfer, direkt am Luftaustritt des Zuluftmoduls gemessen

## Leistungen

### Gerätekombination Abluftmodul mit Kühlermodul als Direktverdampfer als Umluftkühler



Baugröße	Luftvolumenstrom <sup>1)</sup>	ext. Pressung	Luftgeschwindigkeit	Drehzahl	Leistungsaufnahme	Kühlleistung <sup>2)</sup>	Ausblas-temperatur <sup>2)</sup>	Schalldruckpegel saugseitig <sup>3)</sup>	Schalldruckpegel druckseitig <sup>3)</sup>	Schalleistungspegel saugseitig <sup>4)</sup>	Schalleistungspegel druckseitig <sup>5)</sup>
	[m³/h]	[Pa]	[m/s]	[1/min]	[W]	[kW]	[°C]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
<b>6</b>	1100	100	1,4	2530	158	3,6	18,0	52	62	68	78
	900	100	1,2	2170	106	3,2	17,4	49	58	65	74
	700	100	0,9	1830	68	2,8	16,7	45	54	61	70
	500	100	0,7	1520	41	2,3	15,7	41	50	57	66
<b>7</b>	2000	100	2,0	2450	317	5,7	18,7	54	64	70	80
	1800	100	1,8	2260	253	5,4	18,4	53	62	69	78
	1600	100	1,6	2080	200	5,1	18,1	51	60	67	76
	1400	100	1,4	1900	156	4,8	17,7	48	58	64	74
<b>8</b>	3300	150	2,5	2650	755	8,6	19,2	59	69	75	85
	2800	150	2,1	2310	520	8,0	18,8	55	66	71	82
	2300	150	1,8	1980	344	7,2	18,2	51	62	67	78
	1800	150	1,4	1690	222	6,4	17,5	47	57	63	73
<b>9</b>	5600	150	3,5	2560	1479	12,5	20,2	60	70	76	86
	5000	150	3,1	2340	1149	11,7	19,9	58	68	74	84
	4000	150	2,5	1990	723	10,6	19,1	54	64	70	80
	3000	150	1,9	1660	429	9,2	18,3	50	59	66	75

### Gerätekombination Abluftmodul mit Kühlermodul als Direktverdampfer und Schwebstofffilter als Fleischthecken-Überdruckanlage (Umluft)



Baugröße	Luftvolumenstrom <sup>6)</sup>	ext. Pressung	Luftgeschwindigkeit	Drehzahl	Leistungsaufnahme	Kühlleistung <sup>2)</sup>	Ausblas-temperatur <sup>2)</sup>	Schalldruckpegel saugseitig <sup>3)</sup>	Schalldruckpegel druckseitig <sup>3)</sup>	Schalleistungspegel saugseitig <sup>7)</sup>	Schalleistungspegel druckseitig <sup>8)</sup>
	[m³/h]	[Pa]	[m/s]	[1/min]	[W]	[kW]	[°C]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
<b>6</b>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>7</b>	1600	80	1,6	2470	340	5,1	18,1	53	63	69	79
	1400	80	1,4	2290	273	4,8	17,7	51	61	67	77
	1200	80	1,2	2090	208	4,4	17,2	49	59	65	75
	1000	80	1,0	1890	155	3,9	16,7	48	57	64	73
<b>8</b>	2900	80	2,2	2600	761	8,1	18,9	57	67	73	83
	2400	80	1,8	2250	510	7,4	18,3	54	64	70	80
	1900	80	1,5	1920	322	6,5	17,6	50	60	66	76
	1400	80	1,1	1590	187	5,5	16,7	46	55	62	71
<b>9</b>	4700	80	2,9	2590	1547	11,3	19,7	59	69	75	85
	4200	80	2,6	2390	1227	10,8	19,3	57	67	73	83
	3700	80	2,3	2200	953	10,2	18,9	56	65	72	81
	3200	80	2,0	2000	722	9,5	18,5	54	63	70	79

<sup>1)</sup> inkl. Wärmetauscher als Direktverdampfer, Tropfenabscheider und Filter ISO ePM10 70% nach ISO 16890

<sup>2)</sup> gesamt, bei Kältemittel R410A, Verdampfungstemperatur: 10 °C, Überhitzung: 6 K,  $t_{L1} = 27 °C$ , 48 % rel. F.

<sup>3)</sup> Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16 dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 3 m, einem Raumvolumen von 1500 m³ und einer Nachhallzeit von 1,0 s (gemäß VDI 2081).

<sup>4)</sup> Ohne Schalldämpfer, Kühlermodul und Filter an Saugseite angeordnet

<sup>5)</sup> Ohne Schalldämpfer, direkt am Luftaustritt des Abluftmoduls gemessen

<sup>6)</sup> inkl. Wärmetauscher als Direktverdampfer, Tropfenabscheider, Filter ISO Coarse 90% nach ISO 16890 und Filter H13

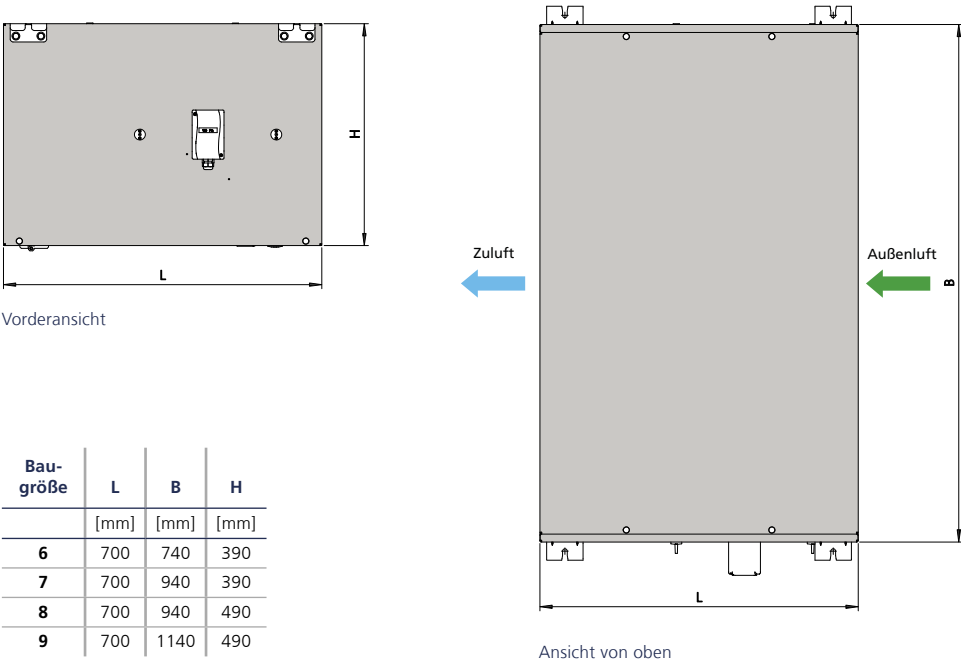
<sup>7)</sup> Ohne Schalldämpfer, Kühlermodul und Filter ISO Coarse 90% an Saugseite angeordnet

<sup>8)</sup> Ohne Schalldämpfer, Schwebstofffilter an Druckseite angeordnet, direkt am Luftaustritt des Abluftmoduls gemessen

# Taschenfiltermodul

## Grundgerät

**Technische Zeichnungen** (Abmessungen in mm)



**Spezifikationen**

**Gewichte**

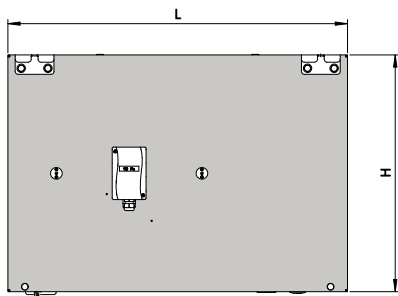
**Taschenfiltermodul**

Bau- größe	Grund- gerät
	[kg]
6	40
7	46
8	49
9	55

# Schwebstofffiltermodul

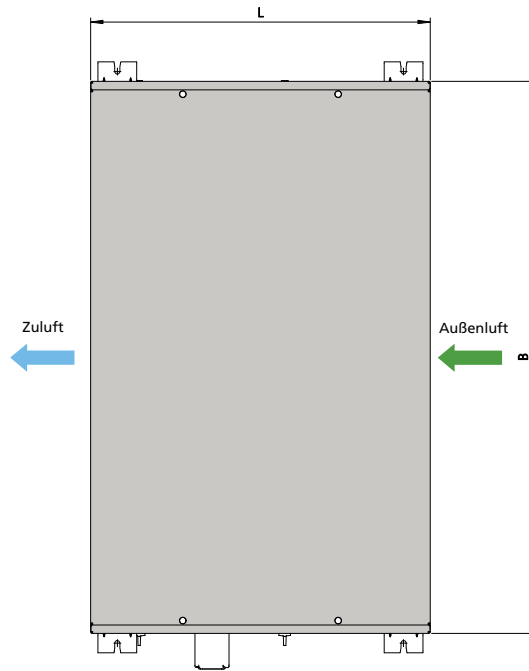
## Grundgerät

### Technische Zeichnungen (Abmessungen in mm)



Vorderansicht

Bau- größe	L	B	H
	[mm]	[mm]	[mm]
7	700	940	390
8	700	940	490
9	700	1140	490



Ansicht von oben

### Spezifikationen

#### Gewichte

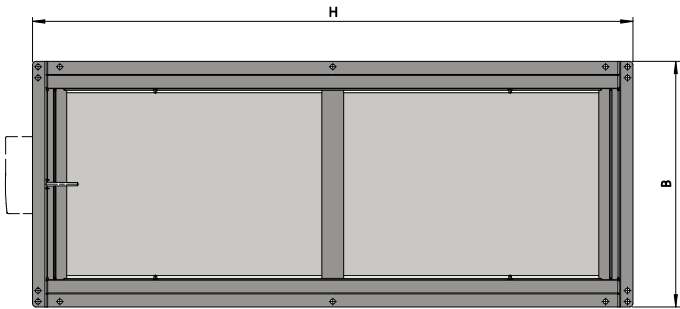
#### Schwebstofffiltermodul

Bau- größe	Grund- gerät
	[kg]
7	62
8	63
9	72

# Kompaktfiltermodul

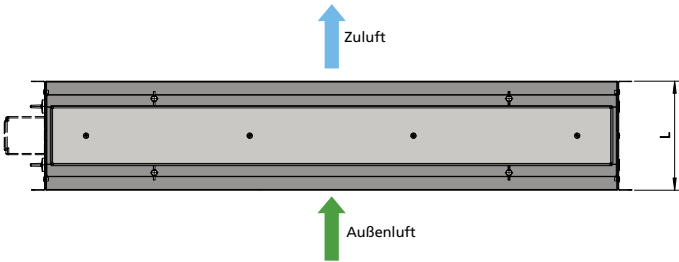
## Grundgerät

Technische Zeichnungen (Abmessungen in mm)



Vorderansicht

Bau- größe	L	B	H
	[mm]	[mm]	[mm]
6	200	700	350
7	200	900	350
8	200	900	450
9	200	1100	450



Ansicht von oben

### Spezifikationen

#### Gewichte

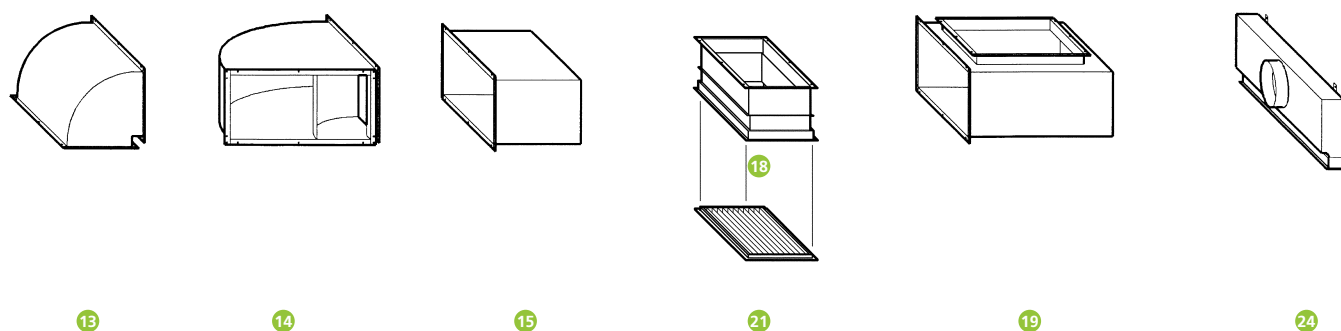
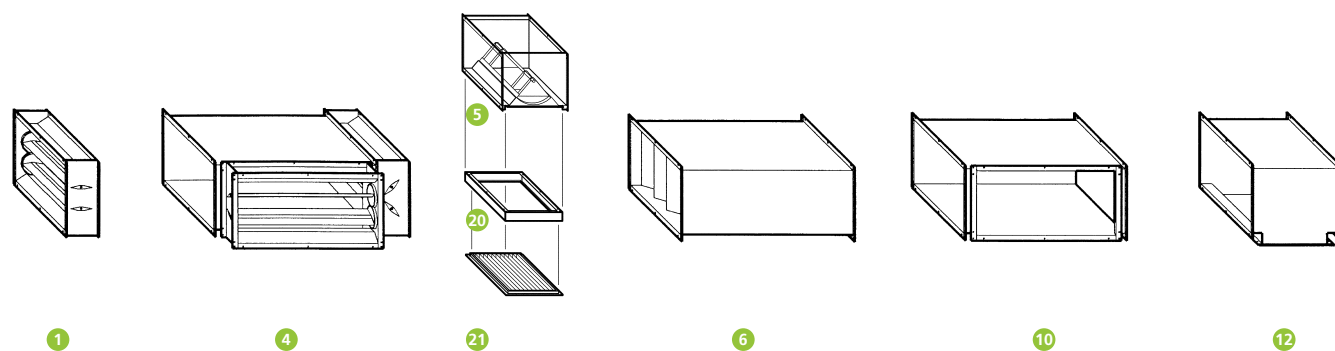
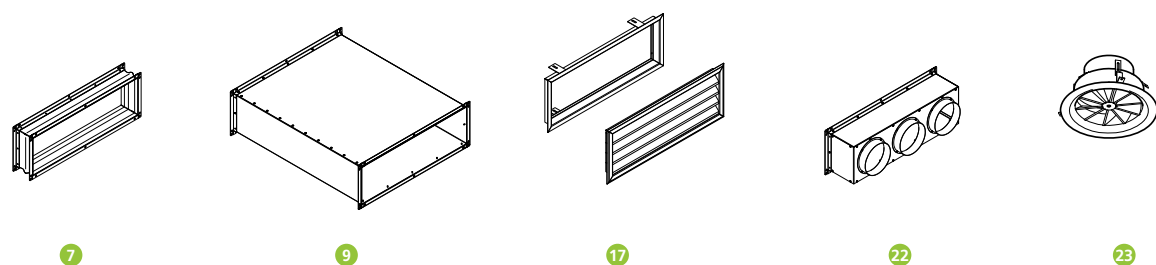
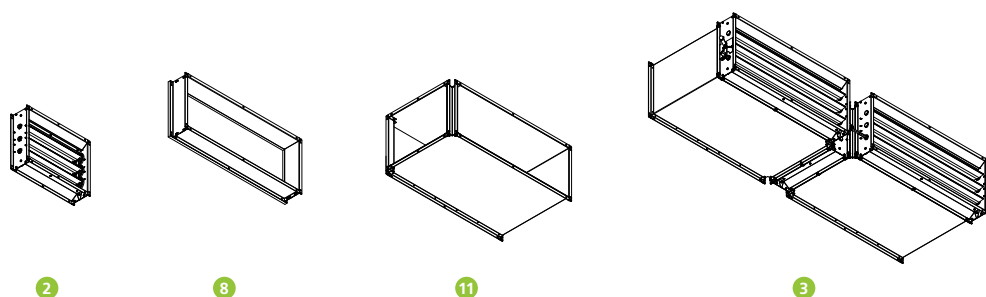
##### Kompaktfiltermodul

Bau- größe	Grund- gerät
	[kg]
6	8
7	9
8	11
9	12



# Stahlblechzubehör

## Übersicht



# Stahlblechzubehör

## Abmessungen

Artikel	Eigenschaften	Abmessungen			
		Baugröße	L	B	H
			[mm]	[mm]	[mm]
<b>Anbauteile aus Stahl, verzinkt</b>					
<b>1 Sperrjalousie</b>	für Absperrung von z.B. Außen- bzw. Fortluftweg	6	150	700	350
		7	150	900	350
		8	150	900	450
		9	150	1100	450
<b>2 Sperrjalousie, kompakt</b>	in Verbindung mit T-Stück kompakt für Einsatz als Umluftbypass des WRG-Moduls	6	150	400	350
		7	150	500	350
		8	150	500	450
		9	150	600	450
<b>3 Kombi-Mischlufteinheit, kompakt</b>	für den Einsatz in kombinierten Zuluft- und Abluftanlagen	6	600	1600	350
		7	700	2000	350
		8	700	2000	450
		9	800	2400	450
<b>4 Mischlufteinheit, lang</b>	für den Einsatz in Mischlufthanlagen mit seitlichen Umluftansaug	6	900	875	350
		7	1100	1075	350
		8	1100	1075	450
		9	1300	1275	450
<b>5 Mischlufteinheit, kurz</b>	für den Einsatz in Mischlufthanlagen mit Umluftansaug von unten	6	400	700	350
		7	400	900	350
		8	500	900	450
		9	500	1100	450
<b>6 Schalldämpfer, lang</b>	mit senkrechten Kulissen aus Mineralwolle mit abriebsfester Oberfläche	6	1250	700	350
		7	1250	900	350
		8	1250	900	450
		9	1250	1100	450
<b>7 elastisches Verbindungsstück</b>	für saug- und druckseitigen Kanalschluss zur Schwingungsentkopplung und Längen- bzw. Höhenausgleich	6	120–160	700	350
		7	120–160	900	350
		8	120–160	900	450
		9	120–160	1100	450
<b>8 Dämmstutzen</b>	für saug- und druckseitigen Kanalschluss zur Schwingungsentkopplung	6	160	700	350
		7	160	900	350
		8	160	900	450
		9	160	1100	450
<b>9 Luftkanal</b>	Länge bei Bestellung angeben (Mindestberechnungslänge 0,5 m)	6	bei Bestellung angeben	700	350
		7		900	350
		8		900	450
		9		1100	450
<b>10 T-Stück, lang</b>	mit seitlicher Öffnung	6	750	725	350
		7	950	925	350
		8	950	925	450
		9	1150	1125	450
<b>11 T-Stück, kompakt</b>	in Verbindung mit Sperrjalousie kompakt zum Einsatz als Umluftbypass des WRG-Moduls	6	750	725	350
		7	950	925	350
		8	950	925	450
		9	1150	1125	450
<b>12 T-Stück, kurz</b>	mit Öffnung von unten	6	450	725	350
		7	550	925	350
		8	550	925	450
		9	650	1125	450
<b>13 90°-Bogen, kurz</b>	für Luftumlenkung nach unten bzw. oben	6	350	700	375
		7	350	900	375
		8	450	900	475
		9	450	1100	475

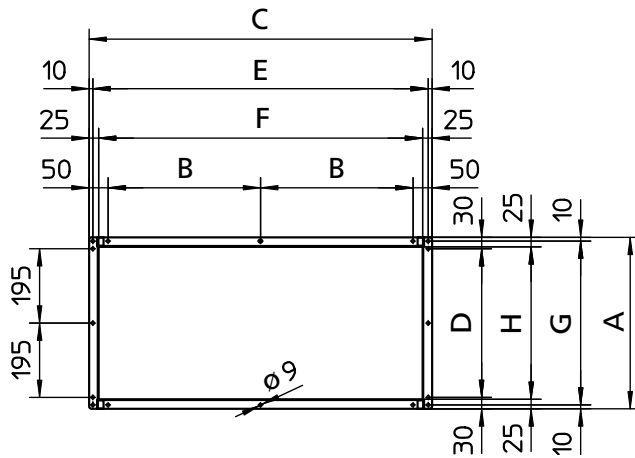
weiter »

# Stahlblechzubehör

## Abmessungen

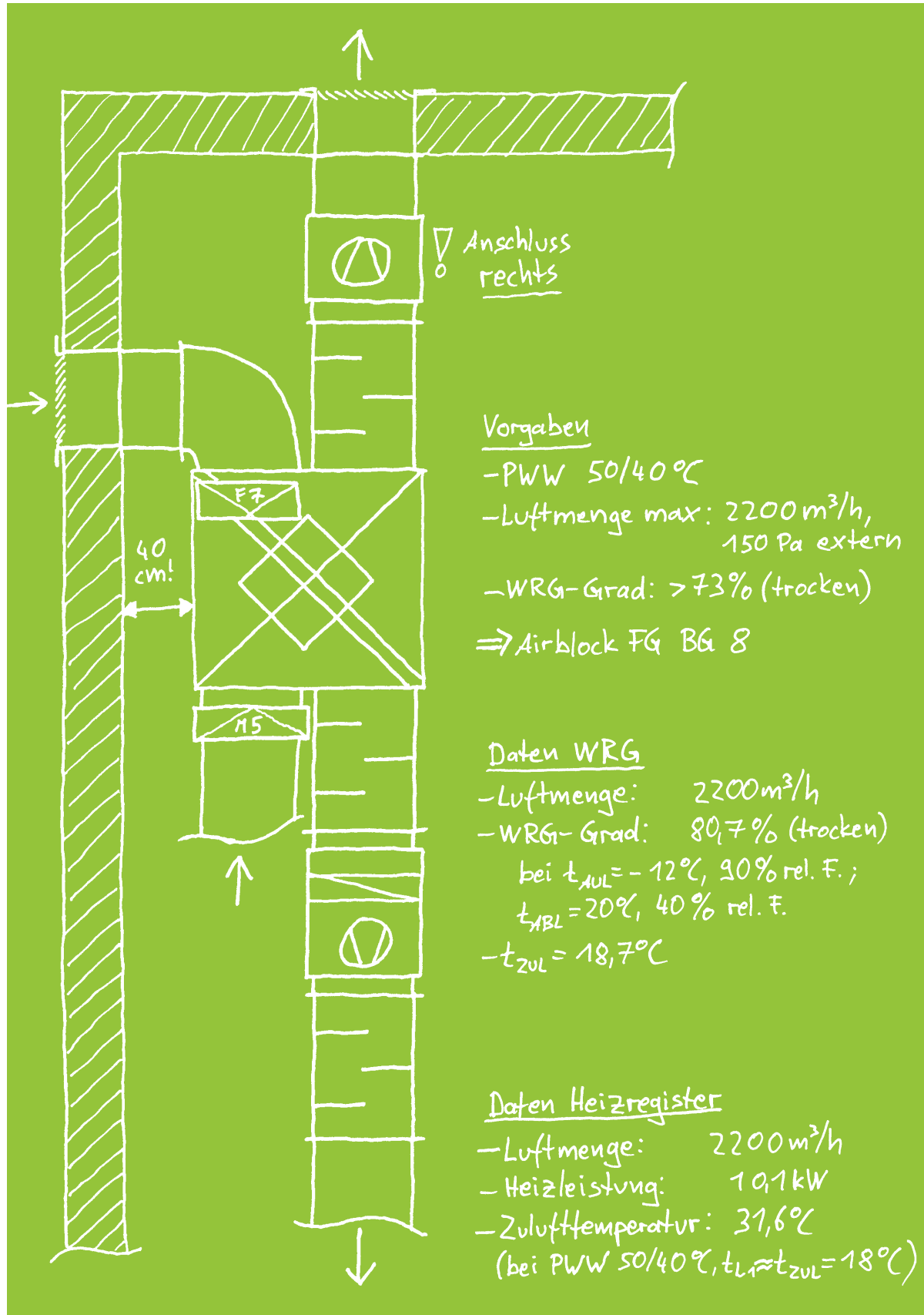
Artikel	Eigenschaften	Abmessungen			
		Baugröße	L	B	H
			[mm]	[mm]	[mm]
14 90°-Bogen, lang	für seitliche Luftumlenkung	6	700	725	350
		7	900	925	350
		8	900	925	450
		9	1100	1125	450
15 Wanddurchführung	mit einseitigem Luftkanalanschluss- profil zum Einmauern	6	400	700	350
		7	400	900	350
		8	400	900	450
		9	400	1100	450
16 Wetterschutzgitter- Einbaurahmen, verzinkt	alufarben beschichtet, mit Maueranker	6	54	700	350
		7	54	900	350
		8	54	900	450
		9	54	1100	450
17 Wetterschutzgitter, verzinkt	alufarben beschichtet, mit Abdeckrahmen	6	53	700	350
		7	53	900	350
		8	53	900	450
		9	53	1100	450
18 Schiebestützen, 180 bis 290 mm	zur Montage in Zwischendecken als Längenausgleich und Aufnahme von Linearrost	6	180 – 290	700	350
		7	180 – 290	900	350
		8	180 – 290	900	450
		9	180 – 290	1100	450
19 Reduzierbogen	als Übergang vom Anschlussrahmen rechteckig auf Lufterhitzer mit quadratischem Anschlussrahmen	6	600	700	375
		7	700	900	375
		8	700	900	475
		9	800	1100	475
20 Anbaurahmen, für Linearrost und Deckenluftauslass	bei Zwischendeckenmontage mit Schiebestützen nicht erforderlich	6	55	700	350
		7	55	900	350
		8	55	900	450
		9	55	1100	450
21 Linearrost, Ausblas- und Ansauggitter feststehend	Aluminium natur eloxiert, mit Rahmen	6	20	700	350
		7	20	900	350
		8	20	900	450
		9	20	1100	450
Flexrohranschlusseinheiten					
22 Flexrohranschlusseinheiten	mit Anschlussstutzen für Flexrohr Ø 180 mm Ø 225 mm Ø 250 mm Ø 300 mm Ø 400 mm	6	350	700	350
		7	350	900	350
		8	350	900	450
		9	350	1100	450
Deckendrallauslässe					
		Für Flexrohr mit Ø	Ø	H	
		[mm]	[mm]	[mm]	
23 Deckendrallauslässe	rund, weiß beschichtet	180	350	198	
		225	450	208	
		250	500	215	
Zuluftschlitzauslässe					
		Baugröße	L	B	H
			[mm]	[mm]	[mm]
24 Zuluftschlitzauslass	mit zwei Strahlenkkörpern, mit Anschlusskasten aus verzinktem Stahl- blech, Anschlussstutzen für Flexrohr Ø 180 mm, mit frontseitig bedienba- rer Drossel und Auflagenprofilen in Aluminium, natur eloxiert, inklusive einem Endwinkel	Auslass 1000 mm	347	1025	298
		Auslass 1500 mm	347	1530	298

## Abmessungen Anschlussrahmen



Gerätegröße	6	7	8	9
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
<b>A</b>	350	350	450	450
<b>B</b>	300	400	400	500
<b>C</b>	700	900	900	1100
<b>D</b>	290	290	390	390
<b>E</b>	680	880	880	1080
<b>F</b>	650	850	850	1050
<b>G</b>	330	330	430	430
<b>H</b>	300	300	400	400

## 03 ► Planungshinweise



## Vorgaben

### Gerätegröße

Die Berechnung der erforderlichen Airblock FG Gerätegrößen erfolgt anhand der üblichen Normen und Richtlinien. Dieses dynamische Luftbehandlungssystem eignet sich besonders für den instationären Betrieb. Hier empfiehlt es sich, Zuschläge hinzu zu rechnen. Dadurch wird eine individuelle den Nutzungsgegebenheiten angepasste Beheizung möglich.

Kurze Aufheizzeiten, z. B. nach einer Nachtabsenzphase, und gutes Regelverhalten tragen wesentlich zur wirtschaftlichen Energieausnutzung bei.

### Frostschutz

Alle kombinierten Zuluft-/Abluftanlagen und Mischluftanlagen mit Wärmetauscher sind mit Frostschutzeinrichtungen zu versehen. Der Frostschutzthermostat wird bei Bestellung (Endung F beim Airblock FG Typ) mit dem zugehörigen Airblock FG Zuluftmodul werkseitig am Luftaustritt des Wärmetauschers montiert. Durch die Überwachung der Luftaustrittstemperatur wird der Wärmetauscher gegen Einfrieren geschützt.

### Kühlbetrieb

Für den Kühlbetrieb stehen zwei Kühlermodule als Anbauteile zur Verfügung:

- ▶ Typ 0\*\*02140\* für Kühlen mit PKW und
- ▶ Typ 0\*\*02230\* für Kühlen als Direktverdampfer

Unterhalb des eingebauten Wärmetauschers ist eine großzügig bemessene Kondensatwanne für den Kühlbetrieb bei horizontaler Einbaulage angeordnet.

Die Vor- und Rücklaufanschlüsse sind seitlich aus dem Gehäuse herausgeführt und befinden sich, in Luftrichtung gesehen, wahlweise auf der linken oder der rechten Geräteseite. Zu beachten ist:

- ▶ Für den Fall des Betriebs mit hohen Luftgeschwindigkeiten und Kondensatanfall kann ein Tropfenabscheider Typ 0\*002010, mit hohem Abscheidegrad eingesetzt werden.
- ▶ Bei Einsatz des Kühlermoduls für Kühlen mit PKW sollte der Tropfenabscheider ab einer Luftgeschwindigkeit von 2,5 m/s eingesetzt werden.
- ▶ Beim Betrieb des Kühlermoduls als Direktverdampfer sollte der Tropfenabscheider Typ 0\*002010 grundsätzlich vorgesehen werden.

### Maximale Ansaugtemperatur

Die ansaugseitige Anordnung des Filters und Wärmetauschers ist vorteilhaft, da beide Einbauteile gleichmäßig beaufschlagt werden. Die maximal zulässige Luftansaugtemperatur des Ventilators bei den entsprechenden Betriebsbedingungen ist zu beachten. Diese sind in den Einsatzgrenzen der Produktdaten für das Zuluft- und Abluftmodul auf S. 8 bzw. 10 aufgeführt.

### Verwendung von Anbauteilen

Durch das umfangreiche Zubehörprogramm (s. Beschreibung S. 48–50) bestehen vielfältige Kombinationsmöglichkeiten mit den Grundmodulen des Airblock FG Systems. Die Zubehörteile können ansaug- und ausblasseitig verwendet werden. Je nach Art und Umfang der eingesetzten Anbauteile ergeben sich unterschiedliche Luft- und Wärmeleistungen. Maßgebend für die Minderung des Luftvolumenstroms und damit der Wärme- und Kühlleistung ist die Summe der Druckverluste der einzelnen Bauteile.

### Luftleistung

Sowohl aus den Luftleistungsdiagrammen der jeweiligen Airblock FG Ausführung, als auch aus den Tabellen der technischen Daten lassen sich der effektive Luftvolumenstrom der Airblock FG Module bzw. Anlagenvarianten bei Vorgabe der Summe der Druckverluste ermitteln.

Zu beachten ist:

- ▶ Wird bauseitig ein Kanalsystem vorgesehen, so ist der Luftwiderstand dieses Teils zum Luftwiderstand der Einzelbauteile zu addieren.
- ▶ Wird zur Luftverteilung ein Flexrohrsystem eingesetzt, so sind die Luftwiderstände wie bei bauseitigen Luftkanälen zu addieren.

### Schallleistungspegel

Für die Ermittlung des Luftschalls, der durch ein angebautes Kanalsystem übertragen wird, zieht man bei akustischen Berechnungen (z. B. nach VDI 2081 „Geräuscherzeugung und Lärminderung in raumlufttechnischen Anlagen“) die raum- und entfernungsunabhängige Größe des Schallleistungspegels heran.

### Schalldruckpegel

Angaben zum A-bewerteten Gesamtschalldruckpegel ohne Schalldämpfer  $L_{pA}$  sind in den Tabellen der technischen Daten angegeben.

Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16 dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 3 m, einem Raumvolumen von 1500 m<sup>3</sup> und einer Nachhallzeit von 1,0 s (gemäß VDI 2081).

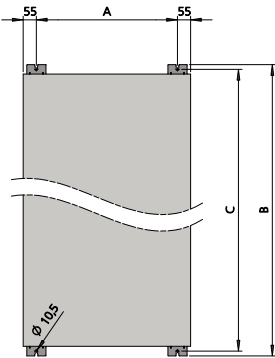
Da der wirkliche Schalldruckpegel im Raum jedoch sehr stark abhängig von den akustischen Eigenschaften des Raums, Kanalanschlüssen, Reflexionen etc. ist, können die angegebenen Werte in der Praxis abweichen.

### Elektrische Nenndaten EC-Motor

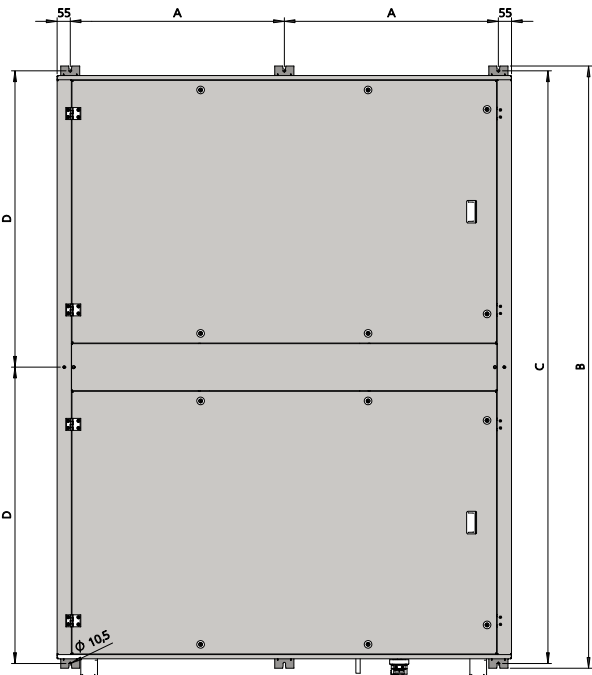
Baugröße	Typ	Spannung	Frequenz	max. Strom	Leistung
		[V]	[Hz]	[A]	[kW]
6	06300300 / 06300600	230	50/60	1,4	0,17
7	07300300 / 07300600	230	50/60	2,8	0,34
8	08300300 / 08300600	230	50/60	3,2	0,73
9	09300300 / 09300600	230	50/60	6,4	1,46

# Aufhängung

Zuluft, Abluft, Kühler, Filter  
Position Aufhängung



WRG-Modul  
Position Aufhängung



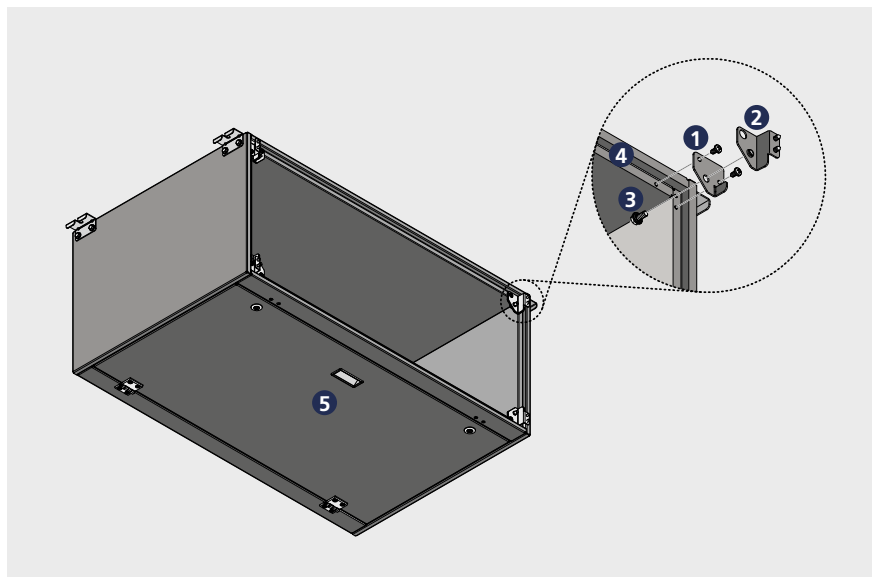
## Abmessungen

	Bau- größe	A	B	C
		[mm]	[mm]	[mm]
Zuluftmodul	6	890	820	780
	7	890	1020	980
	8	990	1020	980
	9	990	1220	1180
Abluftmodul	6	490	820	780
	7	490	1020	980
	8	590	1020	980
	9	590	1220	1180
Kühlermodul	6	590	820	780
	7	590	1020	980
	8	590	1020	980
	9	590	1220	1180
Taschenfilter- modul	6	590	820	780
	7	590	1020	980
	8	590	1020	980
	9	590	1220	1180
Schwebstoff- filtermodul	6	590	820	780
	7	590	1020	980
	8	590	1020	980
	9	590	1220	1180

## Abmessungen

	Bau- größe	A	B	C	D
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
WRG-Modul	6	745	1720	1680	840
	7	745	2140	2080	1040
	8	895	2140	2080	1040
	9	895	2520	2480	1240

## Modulverbindung



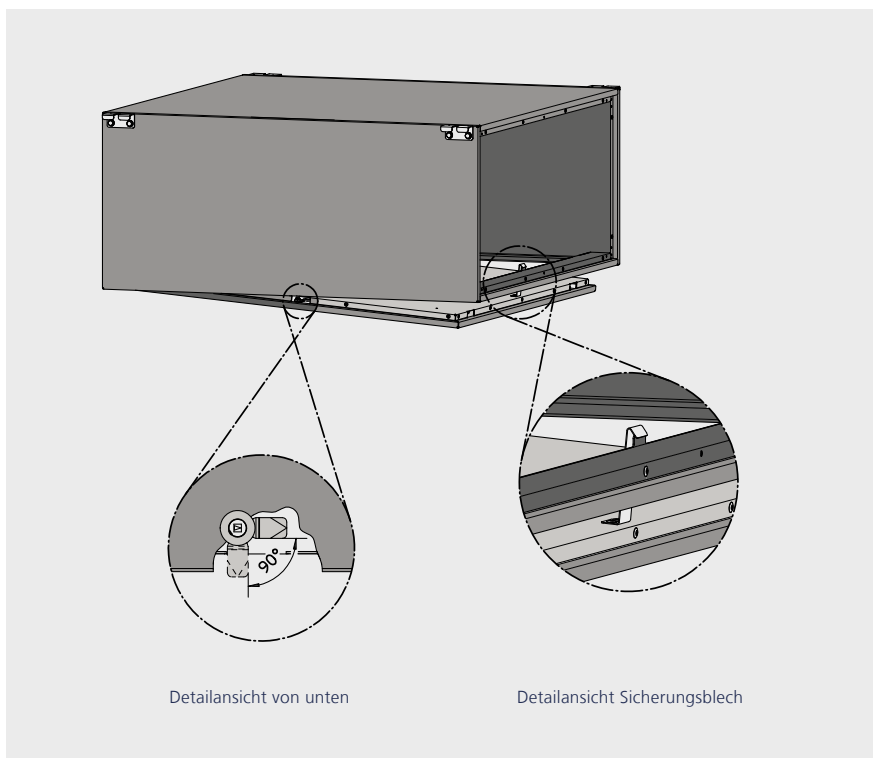
Airblockmodul (vereinfachte Darstellung)

- ❶ Knotenprofil
- ❷ Führung Knotenprofil
- ❸ Sperrzahnschraube  
M8 x 16
- ❹ Gehäuse
- ❺ Revisionsklappe

Alle doppelwandigen Module für Airblock FG werden mit Hilfe der oben beschriebenen Verbindungselemente von innen miteinander verschraubt. Dabei sind die Gehäuseecken durch die Revisionsklappen von unten (bzw. von oben) erreichbar.

Einwandige Module werden am Rahmenanschlussprofil von außen miteinander verschraubt. Aus diesem Grund ist bei Verwendung einwandiger Komponenten ein Montageabstand von mindestens 40 cm zur nächstgelegenen Wand zu gewähren.

## Revision



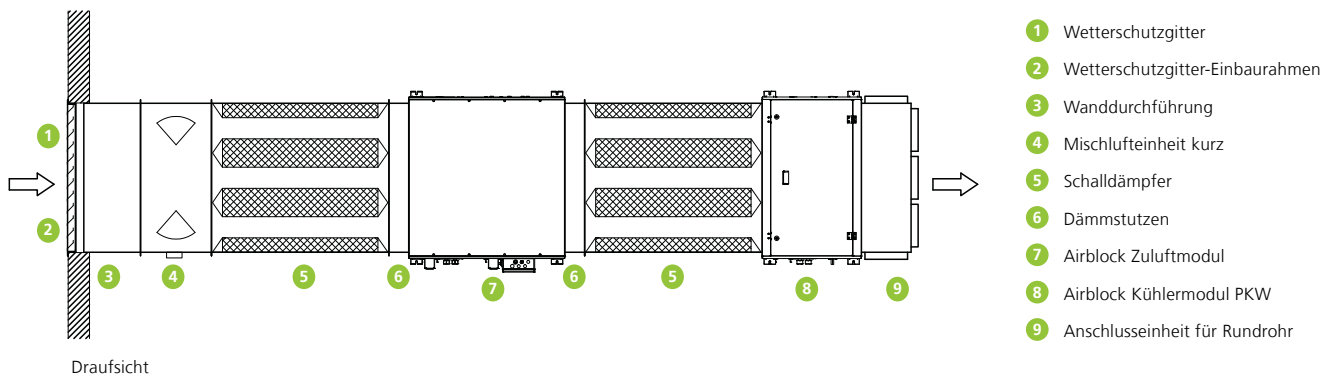
Revisionsklappe öffnen (vereinfachte Darstellung eines Moduls)

Die Revisionsklappen befinden sich an der Unterseite der Airblock Module (WRG-Modul und Kühlermodule zusätzlich an der Oberseite). Gesichert werden diese durch bis zu sechs Drehriegel je Revisionsklappe. Ein Sicherungsblech verhindert zusätzlich ein ungewolltes Aufschlagen der Revisionsklappe.

Ist eine Revision von unten bauseits nicht möglich (z.B. bei liegender Montage auf dem Dachboden), können alle Airblockmodule „rückenliegend“ eingesetzt werden (Ausnahme: WRG-Modul und Kühlermodule).

## Einsatzbereiche

### Zuluft- und Mischluftanlage



#### Beispiel 1: Zu- und Mischluftanlage

Zwischendeckenmontage, Außenluftansaug durch die Wand; horizontale Montage des Airblock FG Zuluftmoduls in einer Zwischendecke.

- ▶ Umluft-/Außenluftanteile durch Mischlufteinheit, kurz, geregelt
- ▶ Höhenausgleich zur Zwischendecke durch Schiebeputzen
- ▶ Umluftansaug über Linearrost
- ▶ Zuluft- und ansaugseitig mit Schalldämpfer zur Geräuschreduzierung
- ▶ Zuluftseitig mit optionalem Kühlermodul

#### Einsatzbereich Mischluft

Besonders in Räumen, in denen wegen unzureichender natürlicher Lüftungsmöglichkeiten eine Lüfterneuerung erforderlich ist, können Airblock FG mit entsprechendem Mischluftzubehör eingesetzt werden. Der Außenluftanteil lässt sich durch die stetig regelbaren Mischluftkästen an die jeweiligen Anforderungen anpassen.

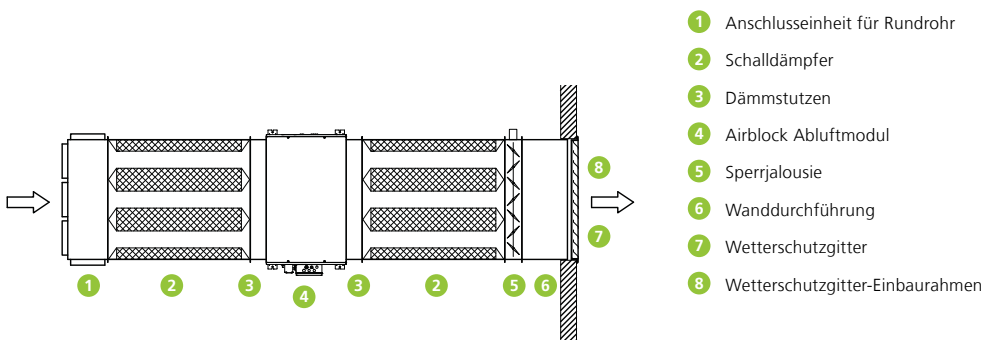
#### Zuluftverteilung

Das Airblock FG Zubehörprogramm (siehe Seite 78–80) bietet verschiedene Luftauslässe in rechteckiger Ausführung für direkten Kanaleinbau oder Einsatz in Zwischendecken mit Verbindung über Schiebeputzen.

- ▶ Linear-Roste als feststehende Gitter sind universell einsetzbar und auch als Abluft- oder Umluftgitter eine einfache Lösung.

- ▶ Durch Verwendung der Flexrohranschlusseinheit ergibt sich die Möglichkeit der individuellen Luftverteilung innerhalb der abgehängten Decke.
- ▶ Für den Anschluss am Flexrohr stehen im Standardprogramm runde Deckendrallauslässe mit feststehenden Lamellen in verschiedenen Durchmessern zur Verfügung.
- ▶ Je nach Einsatzzweck der Zuluftmodule und baulichen Gegebenheiten, insbesondere der Deckenhöhe, sind für bestimmte Anwendungen speziell angepasste Luftauslässe empfehlenswert.
- ▶ Bei Bedarf sind auf Anfrage Luftauslässe in verschiedenen Ausführungen, z. B. mit Flexrohranschlusskasten etc. lieferbar.
- ▶ Für die Überdruckbelüftung in Lebensmittelverkaufsstätten sind spezielle Zuluftschlitzauslässe in verschiedenen Längen lieferbar.

## Abluftanlage



### Beispiel 2: Abluftanlage

Zwischendeckenmontage, Abluftansaug durch die Decke; horizontale Montage des Airblock FG Abluftmoduls in einer Zwischendecke.

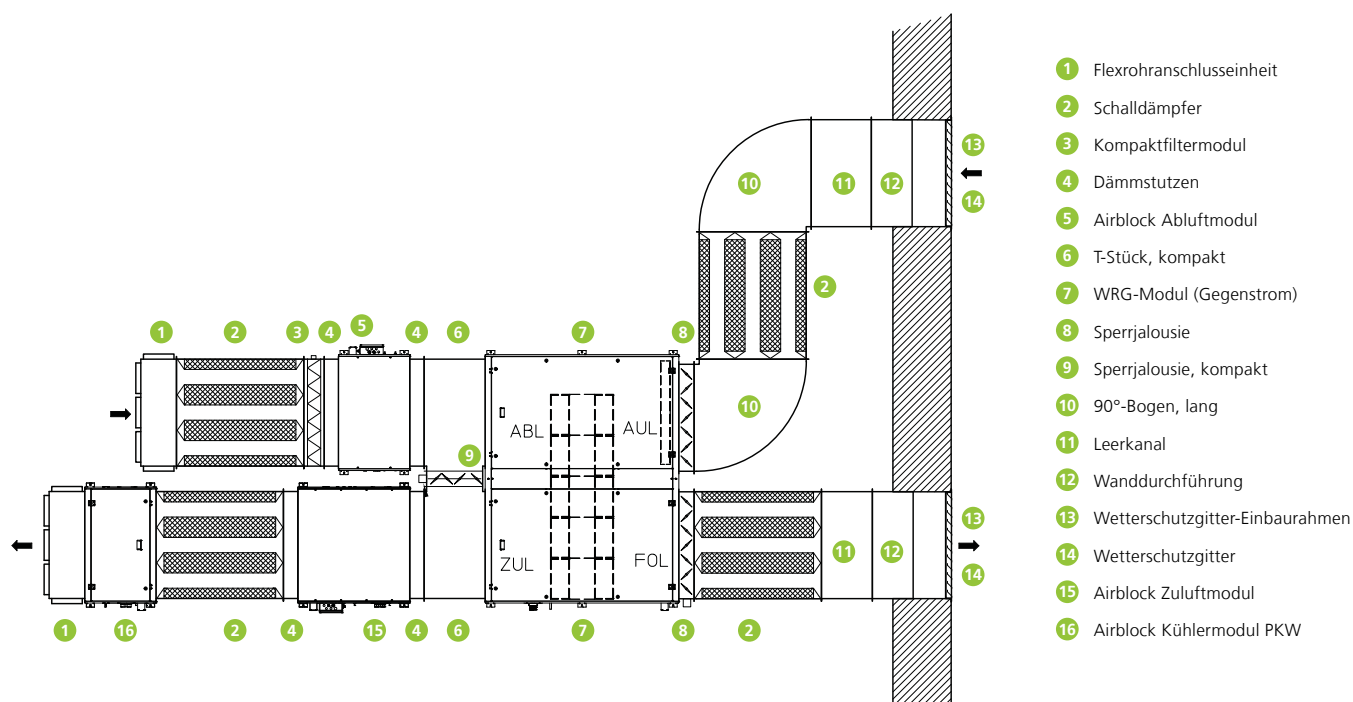
- ▶ Luftansaug über Flexrohranschlusseinheit und Schalldämpfer
- ▶ Fortluftführung durch Sperrjalousie und Wetterschutzgitter über die Außenwand

### Einsatzbereich Abluft

Liegt in Gebäuden oder größeren Räumen eine hohe Belastung der Luft vor (z.B. in Kältemaschinenräumen), so sind in der Regel entsprechende Ablufteinrichtungen vorzusehen.

Hier kommen die Airblock FG Abluftmodule zum Einsatz. Ebenso einsetzbar sind diese Einheiten als Abluftanlagen, z.B. in größeren Toilettenbereichen oder anderen Räumen mit Luftverschlechterung für Unterdruckbetrieb. Zu beachten ist jedoch, dass die über Fenster- oder Türöffnungen nachströmende Kaltluft zu Zugerscheinungen führen kann.

## WRG-Anlage



### Beispiel 3: WRG-Anlage

Zwischendeckenmontage, Außenluftansaug und Frischluftabfuhr durch die Wand; horizontale Montage des Airblock FG Zuluftmoduls in einer Zwischendecke.

- ▶ Außenluftansaug durch Wetterschutzgitter über Wand
- ▶ Luftführung über WRG-Modul für regelbare Wärmerückgewinnung über Bypass
- ▶ Umluft-/WRG-Betrieb durch Kombi-Mischlufteinheit, kompakt (optional), geregelt
- ▶ Nachheizung der Zuluft durch PWW-Register im Zuluftmodul bzw. Kühlung im Kühlermodul (optional)
- ▶ Abluftzufuhr über Flexrohranschlusseinheit und Ansauggitter, Luftführung über WRG-Modul für Wärmerückgewinnung
- ▶ Fortluftführung durch Sperrjalousie und Wetterschutzgitter über die Außenwand

**WRG-Modul zur Wärmerückgewinnung**

Wärmerückgewinnung im Bereich der dezentralen Be- und Entlüftung gewinnt zunehmend an Bedeutung, insbesondere in Bereichen in denen eine ständige Lüftererneuerung gefordert ist. Airblock FG WRG-Module bieten dabei besondere Vorteile:

- ▶ Wärmerückgewinnung rekuperativ, wobei die warme und kalte Luft im Gegenstromprinzip aneinander vorbeigeführt wird
- ▶ Wärmetauscherplatten aus korrosionsfreiem Aluminium
- ▶ eingebaute Gegenstromwärmetauscher-Pakete zu Wartungszwecken nach unten und oben ausziehbar
- ▶ parallele Anordnung mehrerer Wärmetauscher-Pakete, dadurch geringe Höhe, Standardbauhöhen (390/490 mm)
- ▶ fortluftseitig mit Kondensatwanne und Ablaufstutzen
- ▶ Wärmerückgewinnung bis ca. 90 %, exakte Berechnungen mit Leistungsdaten auf Anfrage

**Außenluftbypass**

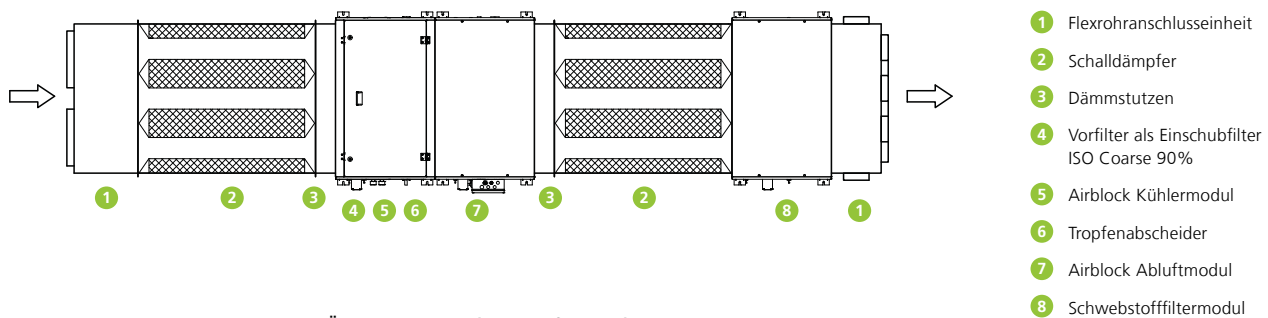
Um im Sommerbetrieb die ungewünschte Aufheizung der angesaugten Außenluft zu vermeiden, ist ein Bypass zur Umgehung des WRG-Moduls erforderlich. Dadurch kann z. B. bei Nachtlüftung mit kühlerer Außenluft ein über Tag aufgeheizter Raum abgekühlt werden.

- ▶ kostengünstige Nachtkühlung im Sommer bei gleichzeitigem Verschluss der WRG-Luftführung
- ▶ Einfrierschutz der WRG-Einheit im Winterbetrieb
- ▶ Zulufttemperaturregelung in der Übergangsphase ohne Nacherhitzung

**Umluftbetrieb**

Für den Fall, dass keine Notwendigkeit von Frischluftzufuhr (z. B. am Wochenende) besteht, kann das WRG-Modul über Sperrjalousien außen- und fortluftseitig geschlossen werden. Mit Hilfe von T-Stück kompakt und Sperrjalousie kompakt kann der Raum im Umluftbetrieb auf eine gewünschte Temperatur gehalten werden.

## Überdruckanlage (als Umluftanlage)



### Beispiel 4: Überdruckanlage (als Umluftanlage)

Zwischendeckenmontage; horizontale Montage des Airblock FG Abluftmoduls in einer Zwischendecke.

- ▶ Umluftansaug über Flexrohranschlusseinheit und Schalldämpfer
- ▶ Kühlung der Luft (bei Bedarf) durch Kühlermodul mit Aufnahmemöglichkeit für Tropfenabscheider (optional)
- ▶ Filtereinschub ISO Coarse 90% (optional) als Vorfilter in Filteraufnahme des Kühlermoduls einsetzbar
- ▶ Nachgeschalteter Schwebstofffilter H13
- ▶ Luftaustritt durch Flexrohranschlusseinheit mit Verteilung auf mehrere Flexrohre (Wickelfalzrohre) und Zuluftschlitzauslässe oberhalb der Verkaufstheke

### Aufgaben einer Überdruckanlage

Einhaltung der Mindestabströmgeschwindigkeit in der Durchreiche durch Überdruckbelüftung der Frischwarenabteilung

- ▶ Zulufttemperierung entsprechend der geforderten Raumtemperatur
- ▶ Filterung der Umluft bzw. Außenluft durch Hochleistungsfilter
- ▶ Zuluftverteilung nach Möglichkeit induktionsarm und flächendeckend, wobei eine individuelle Verteilung z. B. über mehrere Flexrohre möglich sein muss
- ▶ Die durch die Durchreiche in Richtung Kundenraum abströmende Luft soll der Gefahr einer nachteiligen Beeinflussung durch Verunreinigungen wie Staub, Schmutz, Mikroorganismen, Krankheitserreger, etc. vorbeugen.

### Ausführungen von Überdruckanlagen

Der Luftaustritt erfolgt über ein entsprechendes Kanalsystem und geeignete Deckenluftauslässe in die Verkaufsabteilungen. Dabei wird ein Überdruck zur übrigen Verkaufsfläche aufgebaut.

Vorteilhaft bei der Zuluftführung ist die Verteilung auf entsprechende Schlitzauslässe auf der gesamten Länge der Verkaufstheke. Die Anordnung erfolgt direkt an der Verblendung auf der Innenseite (Überdruckbereich der Verkaufsabteilung). Ein Teil der Zuluft strömt dabei unter Nutzung des Coanda-Effekts direkt entlang der Verblendung und wirkt so zusätzlich als Luftschleier.

Bei Überdruckanlagen für marktoffene Verkaufsstätten wird zwischen Überdruckanlagen mit Außenluftbetrieb und Überdruckanlagen mit Umluftbetrieb unterschieden.

### Überdruckanlagen mit Umluft

Bei Umluft-Überdruckanlagen wird die Frischwarenabteilung mit speziell gefilterter Umluft aus dem Kundenraum versorgt, wobei sich gegenüber dem Kundenraum ein Überdruck aufbaut. Zur Filterung der angesaugten Umluft wird ein Hochleistungsfilter (Schwebstofffilter Klasse H13) eingesetzt. Die Vorfilterung geschieht durch einen Vorfilter ISO Coarse 90%.

Airblock FG Umluftanlagen mit Schwebstofffiltermodul eignen sich in besonderer Weise für diesen Einsatzbereich.

- ▶ Die Ansaugung der Umluft erfolgt über ein Linear-Rost, das in eine Wand zum Kundenraum der Verkaufsstätte eingelassen ist und gelangt dann zur Umluftanlage, die z. B. in einem Nebenraum montiert sein kann. Die Filterung der angesaugten Umluft geschieht z. B. in dem Kühlermodul zunächst über einen Vorfilter ISO Coarse 90%. Das Schwebstofffiltermodul (Filterklasse H13) sollte dann als nachgeschaltetes Bauteil der Anordnung eingesetzt werden. Zu Reinigungs- und Revisionszwecken sind Schwebstofffilter und Vorfilter über Revisionsklappen leicht zugänglich und leicht zu montieren.
- ▶ Für die Nacherwärmung der angesaugten Umluft kann bei Verwendung des Airblock Zuluftmoduls der eingebaute Wärmetauscher Kupfer-Aluminium für Heizen mit PWW verwendet werden.
- ▶ Die Luftverteilung erfolgt über eine Flexrohranschlusseinheit und über mehrere Flexrohr/ Wickelfalzhohre (bauseits). Das Rohrsystem versorgt entsprechende Schlitzauslässe oberhalb der Verkaufstheke, so dass eine Zuluftführung auf der gesamten Länge der Verkaufsfläche ermöglicht wird. Ebenso kann die Luftverteilung über mehrere Deckenluftauslässe, z. B. Drallauslässe mit quadratischer Frontplatte, durch die Zwischendecke in den Verkaufsraum erfolgen.

### Überdruckanlagen mit Außenluft

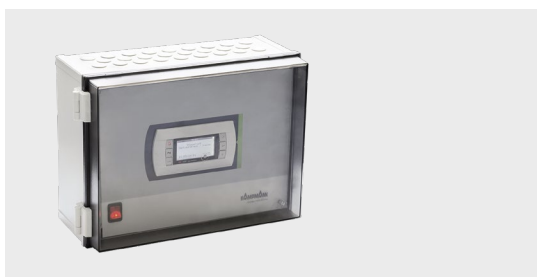
Bei Außenluft-Überdruckanlagen wird die jeweilige Verkaufsabteilung direkt mit Außenluft versorgt, wodurch dort ein Überdruck zur übrigen Verkaufsfläche aufgebaut wird. Es sind Filter der Güteklasse ISO ePM2,5 65% zur Filterung der Außenluft vorzusehen.

Airblock FG Zuluftmodule mit entsprechendem Ausstattungszubehör sind speziell für diesen Einsatzbereich geeignet.

- ▶ Die Außenluft kann durch die Wand oder über Dach mit entsprechendem Zubehör angesaugt werden. Die angesaugte Außenluft durchströmt dabei zunächst eine Taschenfiltereinheit mit einem Feinstfilter ISO ePM2,5 65%. Vor dem Feinstfilter ist ein Vorfilter ISO Coarse 90% angeordnet. Hierfür wird der Filtereinschub aus dem Airblock FG Zuluftmodul verwendet. Zu Reinigungs- und Revisionszwecken sind Feinstfilter und Vorfilter über eine unterseitig angeordnete Revisionsklappe leicht zugänglich.
- ▶ Die Lufterwärmung erfolgt über das Airblock FG Zuluftmodul, das mit einem Wärmetauscher Kupfer/Aluminium für Heizen mit PWW ausgestattet ist.
- ▶ Zusätzlich ist für den Sommerbetrieb ein Kühlermodul mit Wärmetauscher Kupfer/Aluminium für Kühlen mit PKW einsetzbar.
- ▶ Die Zuluftverteilung erfolgt über eine Flexrohranschlusseinheit und über mehrere Flexrohr/ Wickelfalzhohre (bauseits). Das Rohrsystem versorgt entsprechende Schlitzauslässe oberhalb der Verkaufstheke, so dass eine Zuluftführung auf gesamter Länge der Verkaufsfläche ermöglicht wird.

# 04 ► Regelungstechnik

## KaControl Tableau AUL



<b>Typ</b>	► 3232000
<b>Art-Nr</b>	► 196003232000
<b>Abmessung</b>	► B x H x T: 400 x 300 x 180 mm
<b>Schutzart</b>	► IP 54

### Bedien-, Parametrier- und Anzeigeterminal mit LCD-Display:

- Mikroprozessorregler mit USB-Schnittstelle, CPU in 32-BIT Technologie, Echtzeituhr gepuffert min. 24 Stunden, automatischer Umschaltung Sommerzeit/ Winterzeit
- Klartextmenüführung über sechs Funktionstasten und großflächigem LCD-Display
- Automatisch schaltende Hintergrundbeleuchtung
- Schnell-Zugriffsfunktion auf Regelzone zur Einstellung der Raumtemperatursollwerte innerhalb festgelegter Grenzen, Aktivierung Tagbetriebverlängerung und Stoßlüftung (nur bei Lüftung)



<b>Typ</b>	► 3232001
<b>Art-Nr</b>	► 196003232001
<b>Abmessung</b>	► B x H x T: 400 x 300 x 180 mm
<b>Schutzart</b>	► IP 54

### Bedien- Parametrier- und Anzeigeterminal mit graphischem Touch-Display:

- Mikroprozessorregler mit USB-Schnittstelle, CPU in 32-BIT Technologie, Echtzeituhr gepuffert min. 24 Stunden, automatischer Umschaltung Sommerzeit/ Winterzeit
- Klartextmenüführung und Bedienung über Touch-Display
- Automatisch schaltende Hintergrundbeleuchtung
- Übersichtsseite je Regelzone als Schnell-Zugriffsfunktion zur Einstellung der Raumtemperatursollwerte innerhalb festgelegter Grenzen, Aktivierung Tagbetriebverlängerung und Stoßlüftung (nur bei Lüftung)

**Kernfunktionen:**

- ▶ Drei Betriebsarten (Tag, Eco, Extra) mit jeweils getrennten Temperatursollwerten und separaten Luftmengenvorgaben
- ▶ Bedarfsgerechte Steuerung der Lüftungsanlage wahlweise mit bis zu fünf Primärluftgeräten (Eco-Hybrid-System) für eine Regelzone.
- ▶ Temperaturregelung Heizen/Kühlen der Lüftungsanlage für eine Regelzone
- ▶ Bedarfsgerechte Steuerung von bis zu zehn Temperaturzonen Heizen/Kühlen, wahlweise als Sekundärluft- oder Türluftschleiergruppe bestehend aus maximal 6 Geräten mit Regelungsausstattung KaControl (Modbuskarte je Gerät erforderlich).
- ▶ Fünf Zeitschaltprogramme, den Temperaturzonen individuell zuweisbar.
- ▶ Neun Ferienprogramme für alle Temperaturzonen gemeinsam
- ▶ GLT-Anbindung über Ethernet, BACnet IP, Modbus RTU, Konnex, LON (Schnittstellenkarte erforderlich)

**Temperaturregelung Lüftung (wahlweise):**

- ▶ Raumtemperatur-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung mit Minimal- und Maximalbegrenzung: In Abhängigkeit von der Differenz zwischen Raumtemperatur-Sollwert und -Istwert wird automatisch der Sollwert für die Zulufttemperatur innerhalb einstellbarer Grenzen erhöht oder abgesenkt. Über den variable Sollwert der Zulufttemperatur wird die Raumtemperatur geregelt.
- ▶ Reine Zulufttemperaturregelung: Es wird ein Sollwert für die Zulufttemperatur eingestellt. Auf diesen festen Sollwert der Zulufttemperatur wird geregelt. Die Raumtemperatur wird bei dieser Variante nicht berücksichtigt.
- ▶ Außentemperaturabhängige Sollwertschiebung: Über die Außentemperatur wird der Sollwert der Raum- oder der Zulufttemperatur gleitend anhand einstellbarer Grenzen verschoben.

**Luftmengenregelung Lüftung (wahlweise):**

- ▶ Drehzahlsteuerung mit Maximalbegrenzung
- ▶ Volumenstromregelung (nur bei Modbus-Ventilatoren)
- ▶ Kanaldruckregelung (nur bei Modbus-Ventilatoren)

**Bedarfsgerechte Lüftung:**

- ▶ Regelung über Luftqualitätssensor für Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)
- ▶ Regelung über Luftqualitätssensor für Mischgase (VOC)
- ▶ Regelung über Sensor für relative Luftfeuchtigkeit (rH)
- ▶ Abluftmanagement zur automatischen Sicherstellung der Abluftmenge auf die Zuluftmenge inkl. Einstellmöglichkeit Überdruck oder Unterdruck über Abluftfaktor

**Regel- und Steuerungsoptionen Lüftung:**

- ▶ Powerfunktion zur Steigerung der Drehzahl bei Abweichung der Raumtemperatur
- ▶ Außenluftkühlung zur Kühlen des Raumes mit kalter Außenluft im Tag-Betrieb
- ▶ Nachtlüftung zur Kühlen des Raumes mit kalter Außenluft im ECO-Betrieb
- ▶ Stützbetrieb zum Temperaturerhalt im ECO-Betrieb
- ▶ Außenluftreduzierung als Energieeinsparung
- ▶ Filterüberwachung und Filtertrocknung
- ▶ Winteranfahrtschaltung

**Allgemeine Funktionen:**

- ▶ Umschaltung Sommer/Winter über Kalender, Außentemperatur und/oder Raumtemperatur zur Sollwertumschaltung der Regelzonen und Ansteuerung Pumpen, Ventile und Energieerzeuger gemäß Kampmann-Hydrauliksystemen
- ▶ Brandabschaltung und Kaltentrauchung
- ▶ Multifunktionsein- und Ausgänge
- ▶ Automatik- und Handbetrieb
- ▶ Alarmmanagement mit Historienspeicher
- ▶ Datenaufzeichnung

# KaControl Tableau AUL

## a) Informationen bzw. Geräteanforderungen für Anlagen mit Drehzahlsteuerung

### Anwendungsbereich 1:

#### Einrichtungslüftungsanlage Zuluft

Eine Regelgruppe, in der bis zu 5 Zuluftgeräte äquivalent betrieben werden können.

#### Geräteanforderungen Zuluft:

- ▶ Frostschutzthermostate für Heiz- und/oder Kühlregister (falls vorhanden)
- ▶ 3-Wege-Ventile mit Antrieb stetig 24 VAC, 0–10 VDC für Heiz- und/oder Kühlregister (falls vorhanden)
- ▶ Klappenantrieb stetig 24 VAC, 0–10 VDC für Mischluftklappe (falls vorhanden)
- ▶ Klappenantrieb 24 VAC, Auf/Zu für Sperrjalousie Außenluft (falls vorhanden)
- ▶ Wahlweise Differenzdruckschalter oder -messumformer zur Filterüberwachung

#### Sekundärluftgruppen:

Bis zu zehn Sekundärluft-Regelgruppen in denen jeweils bis zu sechs Sekundärluft-Geräte äquivalent betrieben werden.

#### Geräteanforderungen Sekundärluft:

- ▶ KaControl-Regelung „C1“
- ▶ ModBUS-Karte
- ▶ Ventil mit Stellantrieb 24 VDC, stromlos geschlossen
- ▶ Wahlweise KaController oder Raumtemperaturfühler, ggf. beide Komponenten

### Anwendungsbereich 2:

#### Einrichtungslüftungsanlage Abluft

Eine Regelgruppe, in der bis zu 5 Abluftgeräte äquivalent betrieben werden können.

#### Geräteanforderungen Abluft:

- ▶ Klappenantrieb 24 VAC, Auf/Zu für Sperrjalousie Fortluft (falls vorhanden)

#### Sekundärluftgruppen:

Bis zu zehn Sekundärluft-Regelgruppen in denen jeweils bis zu sechs Sekundärluft-Geräte äquivalent betrieben werden.

#### Geräteanforderungen Sekundärluft:

- ▶ KaControl-Regelung „C1“
- ▶ ModBUS-Karte
- ▶ Ventil mit Stellantrieb 24 VDC, stromlos geschlossen
- ▶ Wahlweise KaController oder Raumtemperaturfühler, ggf. beide Komponenten

**Anwendungsbereich 3:****Zweirichtungs Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung**

Eine Regelgruppe, in der ein Zu- und ein Abluftgerät in Verbindung mit einer WRG-Einheit betrieben werden kann.

**Geräteanforderungen Lüftung:**

- ▶ Frostschutzthermostate für Heiz- und/oder Kühlregister (falls vorhanden)
- ▶ 3-Wege-Ventile mit Antrieb stetig 24 VAC, 0–10 VDC für Heiz- und/oder Kühlregister (falls vorhanden)
- ▶ Klappenantrieb stetig 24 VAC, 0–10 VDC für Mischlufterklappe (falls vorhanden)
- ▶ Klappenantrieb 24 VAC, Auf/Zu für Sperrjalousie Außen- und/oder Fortluft (falls vorhanden)
- ▶ Wahlweise Differenzdruckschalter oder -messumformer zur Filterüberwachung
- ▶ Klappenantrieb stetig 24 VAC, Modbus für WRG-Einheit
- ▶ Fortluftfühler als Einfrierschutz für WRG-Einheit

**Sekundärluftgruppen:**

Bis zu zehn Sekundärluft-Regelgruppen in denen jeweils bis zu sechs Sekundärluft-Geräte äquivalent betrieben werden.

**Geräteanforderungen Sekundärluft:**

- ▶ KaControl-Regelung „C1“
- ▶ ModBUS-Karte
- ▶ Ventil mit Stellantrieb 24 VDC, stromlos geschlossen
- ▶ Wahlweise KaController oder Raumtemperaturfühler, ggf. beide Komponenten

**Anwendungsbereich 4:****Überdruckanlage (Umluft)**

Eine Regelgruppe, in der bis zu 5 Umluftgeräte äquivalent betrieben werden können.

**Geräteanforderungen Umluft:**

- ▶ 3-Wege-Ventile mit Antrieb stetig 24 VAC, 0–10 VDC für Heiz- und/oder Kühlregister (falls vorhanden)
- ▶ Wahlweise Differenzdruckschalter oder -messumformer zur Filterüberwachung Vorfilter
- ▶ Wahlweise Differenzdruckschalter oder -messumformer zur Filterüberwachung Hauptfilter

**Sekundärluftgruppen:**

Bis zu zehn Sekundärluft-Regelgruppen in denen jeweils bis zu sechs Sekundärluft-Geräte äquivalent betrieben werden.

**Geräteanforderungen Sekundärluft:**

- ▶ KaControl-Regelung „C1“
- ▶ ModBUS-Karte
- ▶ Ventil mit Stellantrieb 24 VDC, stromlos geschlossen
- ▶ Wahlweise KaController oder Raumtemperaturfühler, ggf. beide Komponenten

# KaControl Tableau AUL

## b) Informationen bzw. Geräteanforderungen für Anlagen mit Volumenstromregelung

### Anwendungsbereich 1:

#### Einrichtungslüftungsanlage Zuluft

Eine Regelgruppe, in der ein Zuluftgerät betrieben werden kann.

#### Geräteanforderungen Zuluft:

- ▶ Frostschutzthermostate für Heiz- und/oder Kühlregister (falls vorhanden)
- ▶ 3-Wege-Ventile mit Antrieb stetig 24 VAC, 0–10 VDC für Heiz- und/oder Kühlregister (falls vorhanden)
- ▶ Klappenantrieb stetig 24 VAC, 0–10 VDC für Mischluftklappe (falls vorhanden)
- ▶ Klappenantrieb 24 VAC, Auf/Zu für Sperrjalousie Außenluft (falls vorhanden)
- ▶ Wahlweise Differenzdruckschalter oder -messumformer zur Filterüberwachung
- ▶ Volumenstromsensor

#### Sekundärluftgruppen:

Bis zu zehn Sekundärluft-Regelgruppen in denen jeweils bis zu sechs Sekundärluft-Geräte äquivalent betrieben werden.

#### Geräteanforderungen Sekundärluft:

- ▶ KaControl-Regelung „C1“
- ▶ ModBUS-Karte
- ▶ Ventil mit Stellantrieb 24 VDC, stromlos geschlossen
- ▶ Wahlweise KaController oder Raumtemperaturfühler, ggf. beide Komponenten

### Anwendungsbereich 2:

#### Einrichtungslüftungsanlage Abluft

Eine Regelgruppe, in der ein Abluftgeräte betrieben werden kann.

#### Geräteanforderungen Abluft:

- ▶ Klappenantrieb 24 VAC, Auf/Zu für Sperrjalousie Fortluft (falls vorhanden)
- ▶ Volumenstromsensor

#### Sekundärluftgruppen:

Bis zu zehn Sekundärluft-Regelgruppen in denen jeweils bis zu sechs Sekundärluft-Geräte äquivalent betrieben werden.

#### Geräteanforderungen Sekundärluft:

- ▶ KaControl-Regelung „C1“
- ▶ ModBUS-Karte
- ▶ Ventil mit Stellantrieb 24 VDC, stromlos geschlossen
- ▶ Wahlweise KaController oder Raumtemperaturfühler, ggf. beide Komponenten

**Anwendungsbereich 3:****Zweirichtungs Lüftungsanlage mit Wärmehückgewinnung**

Eine Regelgruppe, in der ein Zu- und ein Abluftgerät in Verbindung mit einer WRG-Einheit betrieben werden kann.

**Geräteanforderungen Lüftung:**

- ▶ Frostschutzthermostate für Heiz- und/oder Kühlregister (falls vorhanden)
- ▶ 3-Wege-Ventile mit Antrieb stetig 24 VAC, 0–10 VDC für Heiz- und/oder Kühlregister (falls vorhanden)
- ▶ Klappenantrieb stetig 24 VAC, 0–10 VDC für Mischlufterklappe (falls vorhanden)
- ▶ Klappenantrieb 24 VAC, Auf/Zu für Sperrjalousie Außen- und/oder Fortluft (falls vorhanden)
- ▶ Wahlweise Differenzdruckschalter oder -messumformer zur Filterüberwachung
- ▶ Klappenantrieb stetig 24 VAC, Modbus für WRG-Einheit
- ▶ Fortluftfühler als Einfrierschutz für WRG-Einheit
- ▶ Volumenstromsensor

**Sekundärluftgruppen:**

Bis zu zehn Sekundärluft-Regelgruppen in denen jeweils bis zu sechs Sekundärluft-Geräte äquivalent betrieben werden.

**Geräteanforderungen Sekundärluft:**

- ▶ KaControl-Regelung „C1“
- ▶ ModBUS-Karte
- ▶ Ventil mit Stellantrieb 24 VDC, stromlos geschlossen
- ▶ Wahlweise KaController oder Raumtemperaturfühler, ggf. beide Komponenten

**Anwendungsbereich 4:****Überdruckanlage (Umluft)**

Eine Regelgruppe, in der ein Umluftgerät betrieben werden kann.

**Geräteanforderungen Umluft:**

- ▶ 3-Wege-Ventile mit Antrieb stetig 24 VAC, 0–10 VDC für Heiz- und/oder Kühlregister (falls vorhanden)
- ▶ Wahlweise Differenzdruckschalter oder -messumformer zur Filterüberwachung Vorfilter
- ▶ Wahlweise Differenzdruckschalter oder -messumformer zur Filterüberwachung Hauptfilter
- ▶ Volumenstromsensor

**Sekundärluftgruppen:**

Bis zu zehn Sekundärluft-Regelgruppen in denen jeweils bis zu sechs Sekundärluft-Geräte äquivalent betrieben werden.

**Geräteanforderungen Sekundärluft:**

- ▶ KaControl-Regelung „C1“
- ▶ ModBUS-Karte
- ▶ Ventil mit Stellantrieb 24 VDC, stromlos geschlossen
- ▶ Wahlweise KaController oder Raumtemperaturfühler, ggf. beide Komponenten



## WRG-Modul

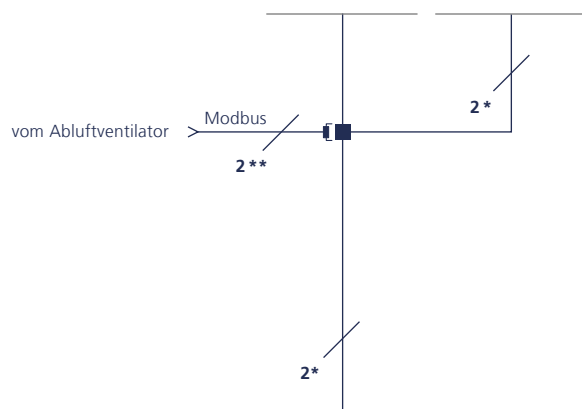
### Wärmerückgewinnung



**Klappenstellantrieb**  
24 VAC-Modbus mit Anschlusskabel 1m  
Typ 30466  
montiert an der WRG



**Fortluftfühler**  
Typ 3250119  
montiert an der WRG



### Allgemeines



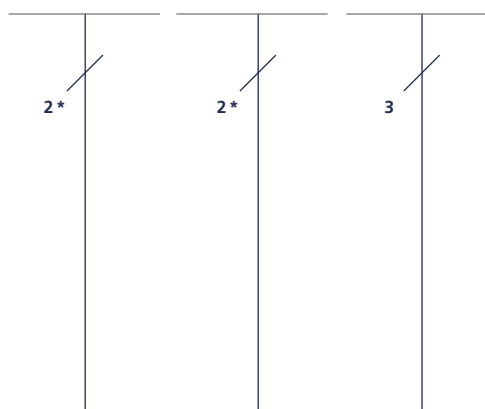
**Abschaltung über externen potentialfreien Öffnerkontakt (optional)**



**Zuluft aus und Abluft ein über externen potentialfreien Schließerkontakt (optional)**



**Netz 230 VAC**  
Absicherung bauseits



**KaControl Bedientableau AUL**  
Typ 3232000/3232001  
230 V/50 Hz

= Abschlusswiderstand 120 Ω

= Zwischenklemmenkasten bauseits

\* Abgeschirmte Leitung, J-Y(ST)Y, 0,8 mm oder mindestens gleichwertig. **Getrennt von Starkstromleitungen verlegen!**

\*\* Abgeschirmte Datenleitung, paarig verseilt, Cat 5 (AWG19) oder mindestens gleichwertig. **Getrennt von Starkstromleitungen linienförmig verlegen!**

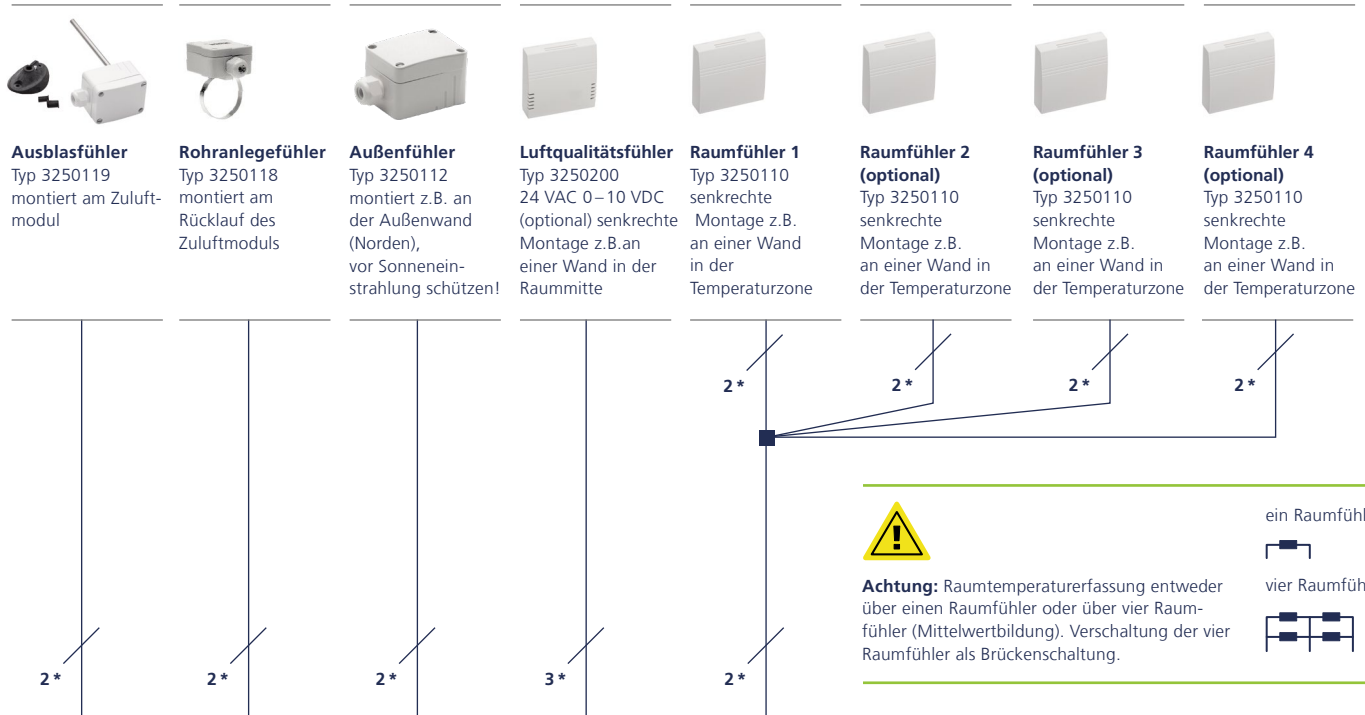
► Alle anderen Verbindungen können in NYM-J (o. glw.) ausgeführt werden

► Angabe der Aderanzahl inkl. Schutzleiter

► Leitungslänge Temperaturfühler, digitale Ein- und Ausgänge: max. 30 m (max. 100 m bei minimalem Aderquerschnitt von 1,0 mm²)

► Leitungslängen: tLAN-Netzwerk: max. 30 m, Modbus-Netzwerk max. 500 m

## Sensorik Lüftung



**KaControl Bedientableau AUL**  
Typ 3232000/3232001  
230 V/50 Hz

## Sonderfunktionen Relaisausgänge und digitale Eingänge

### Sonderfunktionen Relaisausgänge



**Ansteuerung  
Aktoren z.B.  
Pumpe Heizen**



**Achtung:** Es stehen maximal 6 potentialfreie Relaisausgänge als Wechsler zur Verfügung.

- ▶ 4 Stück mit maximale Kontaktbelastung 250 VAC, 6 A
- ▶ 2 Stück mit maximale Kontaktbelastung 24 VAC/DC, 6 A

Die Relaisausgänge können über Parametrierung mit verschiedenen Funktionen belegt werden.

#### Mögliche Funktionen:

- ▶ Wärmeanforderung
- ▶ Kälteanforderung
- ▶ Sammelstörmeldung
- ▶ Ansteuerung Aktoren zur Umschaltung Heizen/Kühlen

(Weitere Funktionen stehen in der Anleitung vom AUL-Tableau)

### Sonderfunktionen digitale Eingänge



**Potentialfreier  
Schaltkontakt**



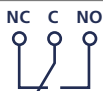
**Achtung:** Der Multifunktionseingang kann über Parametrierung mit verschiedenen Funktionen belegt werden.

#### Mögliche Funktionen:

- ▶ Ohne Funktion → Werkseinstellung
- ▶ Taster Störquittierung
- ▶ Taster Stoßlüftung mit Rücklaufzeit
- ▶ Taster Komfortbetrieb mit Rücklaufzeit (Partybetrieb)
- ▶ Taster Sekundärluftbetrieb mit Rücklaufzeit
- ▶ Aktivierung Lüften
- ▶ Umschaltung Heizen/Kühlen
- ▶ Umschaltung Komfort/ECO
- ▶ Umschaltung Extrabetrieb

(Weitere Funktionen stehen in der Anleitung vom AUL-Tableau)

Kabeltyp gemäß  
Nennspannung  
Aktor festlegen



**KaControl Bedientableau AUL**  
Typ 3232000/3232001  
230 V/50 Hz

■ = Zwischenklemmenkasten baueits

\* Abgeschirmte Leitung, J-Y(ST)Y, 0,8 mm oder mindestens gleichwertig. **Getrennt von Starkstromleitungen verlegen!**

\*\* Abgeschirmte Datenleitung, paarig verseilt, Cat 5 (AWG19) oder mindestens gleichwertig. **Getrennt von Starkstromleitungen linienförmig verlegen!**

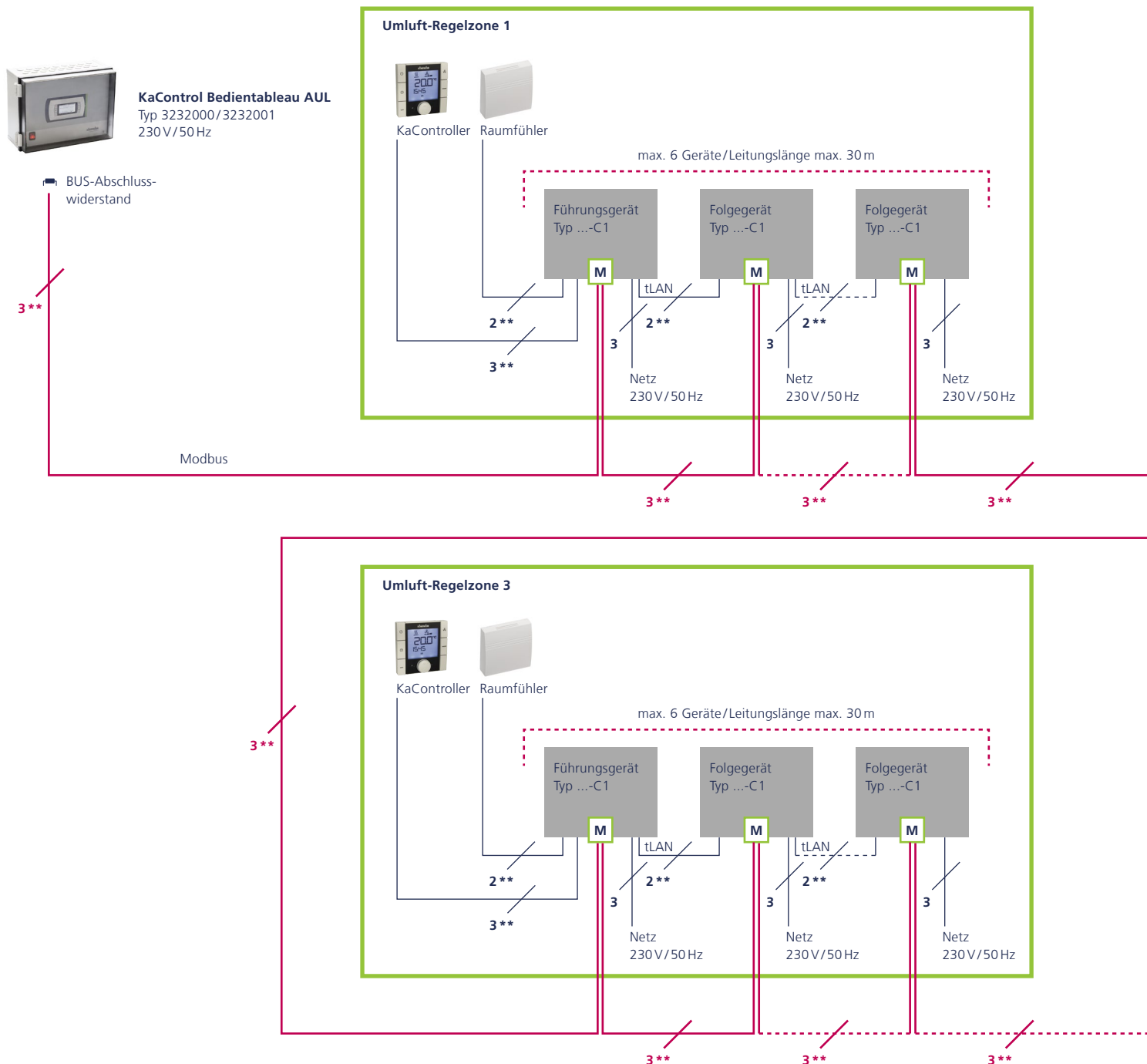
▶ Alle anderen Verbindungen können in NYM-J (o. glw.) ausgeführt werden

▶ Angabe der Aderanzahl inkl. Schutzleiter

▶ Leitungslänge Temperaturfühler, digitale Ein- und Ausgänge: max. 30 m (max. 100 m bei minimalem Aderquerschnitt von 1,0 mm²)

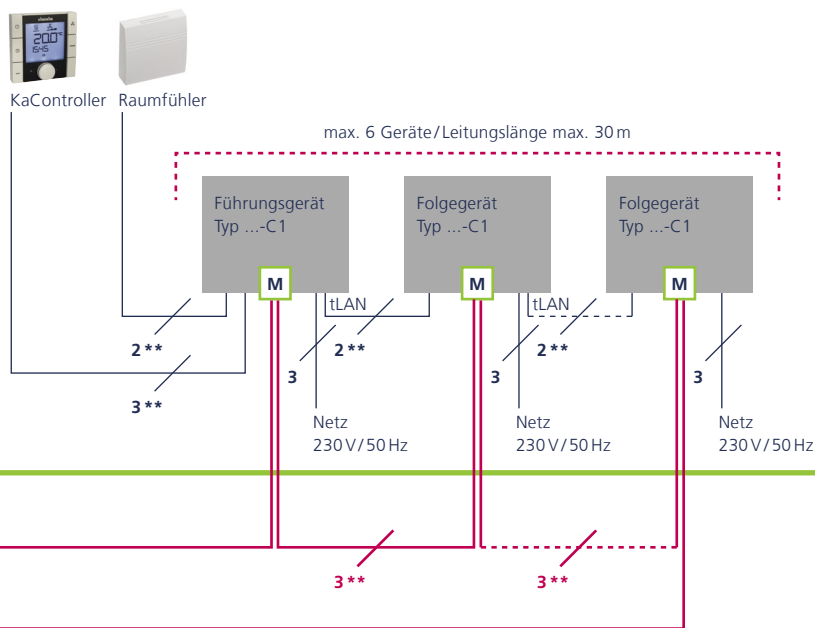
▶ Leitungslängen: tLAN-Netzwerk: max. 30 m, Modbus-Netzwerk max. 500 m

## Optionale Sekundärluft-Regelgruppen, Anbindung über Modbus

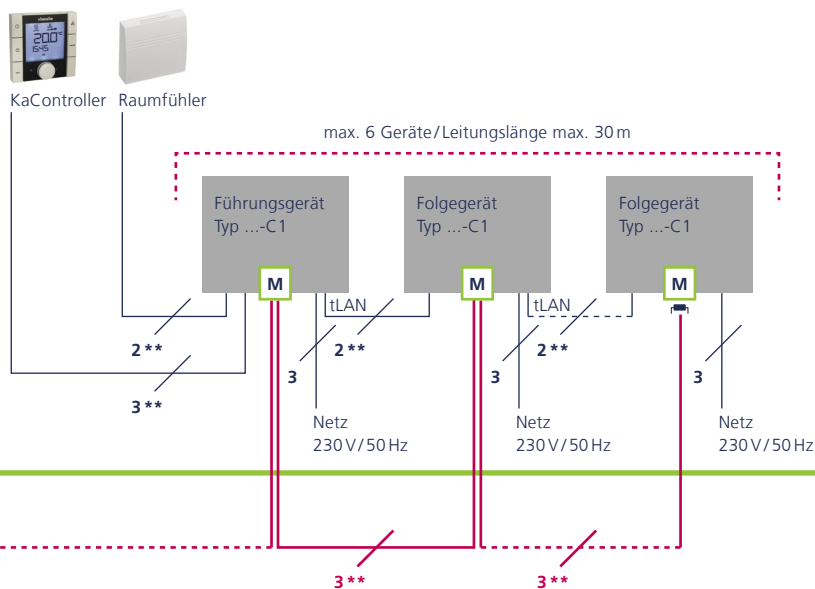
**Achtung:**

- ▶ maximal 10 Regelzonen mit maximal 6 Sekundärluftgeräten je Regelzone
- ▶ maximal 30 m Leitungslänge innerhalb einer Regelzone (tLAN)
- ▶ maximal 500 m Leitungslänge innerhalb der Gesamtanlage (Modbus)
- ▶ Am letzten Sekundärluftgerät muss ein BUS-Abschlusswiderstand 120Ω vorgesehen werden

## Umluft-Regelzone 2



## Umluft-Regelzone 10



**M** RS485-Modbus-Karte Typ 3260101

\*\* Abgeschirmte Datenleitung, paarig verseilt, Cat 5 (AWG19) oder mindestens gleichwertig.

**Getrennt von Starkstromleitungen linienförmig verlegen!**

Raumfühler zwingend erforderlich, wenn

- KaController nicht vorhanden
- Raumfühler im KaController nicht nutzbar
- Kein Luftansaugfühler im Gerät

# 05 ▶ Bestellinformationen

## Airblock FG

Ausführung	Länge	Breite	Höhe	Regelungs- komponenten	Art.-Nr.
	[mm]	[mm]	[mm]		
Zuluftmodul					
EC, 230V / 50Hz	1000–1100	740–1140	390–490	ohne Regelungskomponenten	150006300300
				Filter-Differenzdruckdose	15000630030000D
				Filter-Differenzdruckmessumformer	15000630030000P
				Frostschutz	1500063003000F0
				Frostschutz + Filter-Differenzdruckdose	1500063003000FD
				Frostschutz + Filter-Differenzdruckmess- umformer	1500063003000FP
				Ventilator-Differenzdruckmessumformer	150006300300P00
				Ventilator-Differenzdruckmessumformer + Filter-Differenzdruckdose	150006300300PD
				Ventilator-Differenzdruckmessumformer + Filter-Differenzdruckmessumformer	150006300300P0P
				Ventilator-Differenzdruckmessumformer + Frostschutz	150006300300PF0
				Ventilator-Differenzdruckmessumformer + Frostschutz + Filter-Differenzdruckdose	150006300300PFD
				Ventilator-Differenzdruckmessumformer + Frostschutz + Filter-Differenzdruckmess- umformer	150006300300PFP
				Volumenstrommessumformer	150006300300V00
				Volumenstrommessumformer + Filter-Differenzdruckdose	150006300300V0D
				Volumenstrommessumformer + Filter-Differenzdruckmessumformer	150006300300V0P
				Volumenstrommessumformer + Frostschutz	150006300300VF0
				Volumenstrommessumformer + Frostschutz + Filter-Differenzdruckdose	150006300300VFD
				Volumenstrommessumformer + Frostschutz + Filter-Differenzdruckmessumformer	150006300300VFP
Abluftmodul					
EC, 230V / 50Hz	600–700	740–1140	390–490	ohne Regelungskomponenten	150006300600
				Ventilator-Differenzdruckmessumformer	150006300600P00
				Volumenstrommessumformer	150006300600V00
WRG-Modul					
Gegenstrom- Wärme- tauscher	1600–1900	1640–2440	390–490	ohne Regelungskomponenten	150006301700
				Filter-Differenzdruckdose	15000630170000D
				Filter-Differenzdruckmessumformer	15000630170000P
					weiter »



Ausführung	Länge	Breite	Höhe	Regelungs- komponenten	Art.-Nr.
	[mm]	[mm]	[mm]		
Kühlermodul					
Kühlen mit Pumpen- kaltwasser	700	740 – 1140	390 – 490	ohne Regelungskomponenten	150006302140
				Filter-Differenzdruckdose	15000630214000D
				Filter-Differenzdruckmessumformer	15000630214000P
				Frostschutz	1500063021400F0
				Frostschutz + Filter-Differenzdruckdose	1500063021400FD
				Frostschutz + Filter-Differenzdruckmess- umformer	1500063021400FP
Kühlen mit Kältemittel	700	740 – 1140	390 – 490	ohne Regelungskomponenten	150006302230
				Filter-Differenzdruckdose	15000630223000D
				Filter-Differenzdruckmessumformer	15000630223000P
Taschenfiltermodul					
Mit Taschen- filter ISO ePM10 85%	700	740 – 1140	390 – 490	ohne Regelungskomponenten	150006303170
				Filter-Differenzdruckdose	15000630317000D
				Filter-Differenzdruckmessumformer	15000630317000P
Schwebstofffiltermodul					
Mit Schweb- stofffilter H13	700	940 – 1140	390 – 490	ohne Regelungskomponenten	150007303130
				Filter-Differenzdruckdose	15000730313000D
				Filter-Differenzdruckmessumformer	15000730313000P
Kompaktfiltermodul					
Mit Kompakt- filter ISO Coarse 90%	200	900 – 1100	350 – 450	ohne Regelungskomponenten	150006303240
				Filter-Differenzdruckdose	15000630324000D
				Filter-Differenzdruckmessumformer	15000630324000P
Mit Kompakt- filter ISO ePM10 70%	200	900 – 1100	350 – 450	ohne Regelungskomponenten	150006303250
				Filter-Differenzdruckdose	15000630325000D
				Filter-Differenzdruckmessumformer	15000630325000P
Mit Kompakt- filter ISO ePM2,5 65%	200	900 – 1100	350 – 450	ohne Regelungskomponenten	150006303270
				Filter-Differenzdruckdose	15000630327000D
				Filter-Differenzdruckmessumformer	15000630327000P



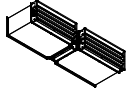
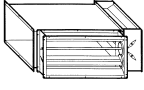

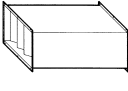


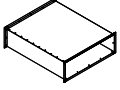
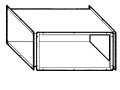
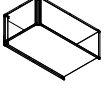


#### Artikelschlüssel Anschlussseite (Beispiel-Art.-Nr.)








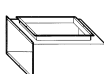

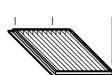
<b>150006300300</b>	—	▶	Baugröße: 6, Anschluss: links
<b>64</b>	—	▶	Baugröße: 6, Anschluss: rechts
<b>73</b>	—	▶	Baugröße: 7, Anschluss: links
<b>74</b>	—	▶	Baugröße: 7, Anschluss: rechts
<b>83</b>	—	▶	Baugröße: 8, Anschluss: links
<b>84</b>	—	▶	Baugröße: 8, Anschluss: rechts
<b>93</b>	—	▶	Baugröße: 9, Anschluss: links
<b>94</b>	—	▶	Baugröße: 9, Anschluss: rechts

## Zubehör

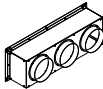

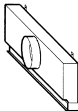
### Airblock FG

Abbildung	Artikel	Eigenschaften	passend für	Art.-Nr.
<b>Anbauteile aus Stahl, verzinkt</b>				
	<b>Tropfenabscheider</b>	zum Einhängen in Airblock Kühlermodule zur Abscheidung von Kondensat	Baugröße 6	<b>150006002010</b>
			Baugröße 7	<b>150007002010</b>
			Baugröße 8	<b>150008002010</b>
			Baugröße 9	<b>150009002010</b>
	<b>Sperrjalousie</b>	für Abspernung von z.B. Außen- bzw. Fortluftweg	Baugröße 6	<b>150001506019</b>
			Baugröße 7	<b>150001507019</b>
			Baugröße 8	<b>150001508019</b>
			Baugröße 9	<b>150001509019</b>
	<b>Sperrjalousie, kompakt</b>	in Verbindung mit T-Stück kompakt für Einsatz als Umluftbypass des WRG-Moduls	Baugröße 6	<b>150001506119</b>
			Baugröße 7	<b>150001507119</b>
			Baugröße 8	<b>150001508119</b>
			Baugröße 9	<b>150001509119</b>
	<b>Kombi-Mischlufteinheit, kompakt</b>	für den Einsatz in kombinierten Zuluft- und Abluftanlagen	Baugröße 6	<b>150001506016</b>
			Baugröße 7	<b>150001507016</b>
			Baugröße 8	<b>150001508016</b>
			Baugröße 9	<b>150001509016</b>
	<b>Mischlufteinheit, lang</b>	für den Einsatz in Mischluftanlagen mit seitlichen Umluftansaug	Baugröße 6	<b>150001506022</b>
			Baugröße 7	<b>150001507022</b>
			Baugröße 8	<b>150001508022</b>
			Baugröße 9	<b>150001509022</b>
	<b>Mischlufteinheit, kurz</b>	für den Einsatz in Mischluftanlagen mit Umluftansaug von unten	Baugröße 6	<b>150001506020</b>
			Baugröße 7	<b>150001507020</b>
			Baugröße 8	<b>150001508020</b>
			Baugröße 9	<b>150001509020</b>
	<b>Schalldämpfer, lang</b>	mit senkrechten Kulissen aus Mineralwolle mit abriebfester Oberfläche	Baugröße 6	<b>150001506123</b>
			Baugröße 7	<b>150001507123</b>
			Baugröße 8	<b>150001508123</b>
			Baugröße 9	<b>150001509123</b>
	<b>elastisches Verbindungsstück</b>	für saug- und druckseitigen Kanalanschluss zur Schwingungsentkopplung und Längen- bzw. Höhenausgleich	Baugröße 6	<b>150001506034</b>
			Baugröße 7	<b>150001507034</b>
			Baugröße 8	<b>150001508034</b>
			Baugröße 9	<b>150001509034</b>
	<b>Dämmstutzen</b>	für saug- und druckseitigen Kanalanschluss zur Schwingungsentkopplung	Baugröße 6	<b>150001506134</b>
			Baugröße 7	<b>150001507134</b>
			Baugröße 8	<b>150001508134</b>
			Baugröße 9	<b>150001509134</b>
	<b>Luftkanal</b>	Länge bei Bestellung angeben (Mindestberechnungslänge 0,5 m)	Baugröße 6	<b>150001506030</b>
			Baugröße 7	<b>150001507030</b>
			Baugröße 8	<b>150001508030</b>
			Baugröße 9	<b>150001509030</b>
	<b>T-Stück, lang</b>	mit seitlicher Öffnung	Baugröße 6	<b>150001506032</b>
			Baugröße 7	<b>150001507032</b>
			Baugröße 8	<b>150001508032</b>
			Baugröße 9	<b>150001509032</b>
	<b>T-Stück, kompakt</b>	in Verbindung mit Sperrjalousie kompakt zum Einsatz als Umluftbypass des WRG-Moduls	Baugröße 6	<b>150001506132</b>
			Baugröße 7	<b>150001507132</b>
			Baugröße 8	<b>150001508132</b>
			Baugröße 9	<b>150001509132</b>

weiter »










Abbildung	Artikel	Eigenschaften	passend für	Art.-Nr.
	<b>T-Stück,</b> kurz	mit Öffnung von unten	Baugröße 6	<b>150001506031</b>
			Baugröße 7	<b>150001507031</b>
			Baugröße 8	<b>150001508031</b>
			Baugröße 9	<b>150001509031</b>
	<b>90°-Bogen,</b> kurz	für Luftumlenkung nach unten bzw. oben	Baugröße 6	<b>150001506035</b>
			Baugröße 7	<b>150001507035</b>
			Baugröße 8	<b>150001508035</b>
			Baugröße 9	<b>150001509035</b>
	<b>90°-Bogen,</b> lang	für seitliche Luftumlenkung	Baugröße 6	<b>150001506036</b>
			Baugröße 7	<b>150001507036</b>
			Baugröße 8	<b>150001508036</b>
			Baugröße 9	<b>150001509036</b>
	<b>Wanddurchführung</b>	mit einseitigem Luftkanalanschlussprofil zum Einmauern	Baugröße 6	<b>150001506037</b>
			Baugröße 7	<b>150001507037</b>
			Baugröße 8	<b>150001508037</b>
			Baugröße 9	<b>150001509037</b>
	<b>Wetterschutzgitter-Einbaurahmen,</b> verzinkt	alufarben beschichtet, mit Maueranker	Baugröße 6	<b>150001506039</b>
			Baugröße 7	<b>150001507039</b>
			Baugröße 8	<b>150001508039</b>
			Baugröße 9	<b>150001509039</b>
	<b>Wetterschutzgitter,</b> verzinkt	alufarben beschichtet, mit Abdeckrahmen	Baugröße 6	<b>150001506038</b>
			Baugröße 7	<b>150001507038</b>
			Baugröße 8	<b>150001508038</b>
			Baugröße 9	<b>150001509038</b>
	<b>Schiebestutzen,</b> 180 bis 290 mm	zur Montage in Zwischendecken als Längenausgleich und Aufnahme von Linearrost	Baugröße 6	<b>150001506033</b>
			Baugröße 7	<b>150001507033</b>
			Baugröße 8	<b>150001508033</b>
			Baugröße 9	<b>150001509033</b>
	<b>Reduzierbogen</b>	als Übergang vom Anschlussrahmen rechteckig auf Lufterhitzer mit quadratischem Anschlussrahmen	Baugröße 6	<b>150001506029</b>
			Baugröße 7	<b>150001507029</b>
			Baugröße 8	<b>150001508029</b>
			Baugröße 9	<b>150001509029</b>
	<b>Anbaurahmen,</b> für Linearrost und Deckenluftauslass	bei Zwischendeckenmontage mit Schiebestutzen nicht erforderlich	Baugröße 6	<b>150001506081</b>
			Baugröße 7	<b>150001507081</b>
			Baugröße 8	<b>150001508081</b>
			Baugröße 9	<b>150001509081</b>
	<b>Linearrost,</b> Ausblas- und Ansaug- gitter feststehend	Aluminium natur eloxiert, mit Rahmen	Baugröße 6	<b>150001506070</b>
			Baugröße 7	<b>150001507070</b>
			Baugröße 8	<b>150001508070</b>
			Baugröße 9	<b>150001509070</b>

weiter »

Abbildung	Artikel	Eigenschaften	passend für	Art.-Nr.
Flexrohranschlusseinheiten				
	mit Anschlussstutzen für Flexrohr	Ø 180 mm	Baugröße 6	150001506055
			Baugröße 7	150001507055
			Baugröße 8	150001508055
			Baugröße 9	150001509055
		Ø 225 mm	Baugröße 6	150001506057
			Baugröße 7	150001507057
			Baugröße 8	150001508057
			Baugröße 9	150001509057
		Ø 250 mm	Baugröße 6	150001506058
			Baugröße 7	150001507058
			Baugröße 8	150001508058
			Baugröße 9	150001509058
		Ø 300 mm	Baugröße 6	150001506059
			Baugröße 7	–
			Baugröße 8	150001508059
			Baugröße 9	150001509059
Ø 400 mm	Baugröße 6	–		
	Baugröße 7	–		
	Baugröße 8	150001508060		
	Baugröße 9	150001509060		
Deckendrallauslässe				
	rund, weiß beschichtet	für Flexrohr Ø 180 mm	Baugröße 6–9	150001500082
		für Flexrohr Ø 225 mm	Baugröße 6–9	150001500083
		für Flexrohr Ø 250 mm	Baugröße 6–9	150001500084
Zuluftschlitzauslässe				
	Zuluftschlitzauslass, Baulänge 1000 mm	mit zwei Strahlenkkörpern, mit Anschlusskasten aus verzinktem Stahlblech, Anschlussstutzen für Flexrohr Ø 180 mm, mit frontseitig bedienbarer Drossel und Auflagenprofilen in Aluminium, natur eloxiert, inklusive einem Endwinkel	Baugröße 6–9	150001500171
	Zuluftschlitzauslass, Baulänge 1500 mm	mit zwei Strahlenkkörpern, mit Anschlusskasten aus verzinktem Stahlblech, Anschlussstutzen für Flexrohr Ø 180 mm, mit frontseitig bedienbarer Drossel und Auflagenprofilen in Aluminium, natur eloxiert, inklusive einem Endwinkel	Baugröße 6–9	150001500172

# Zubehör





## KaProtect

Abbildung	Artikel	Eigenschaften	Art.-Nr.
<b>Überdruckmodule</b>			
	<b>KaProtect BG 1000</b>	Überdruckmodul für kombinierte Lebensmittelthekenabschleierung und Überdruckbelüftung, L = 1000 mm	260000110000
	<b>KaProtect BG 1250</b>	Überdruckmodul für kombinierte Lebensmittelthekenabschleierung und Überdruckbelüftung, L = 1250 mm	260000112500
<b>Eckmodule</b>			
	<b>Eckmodul 30° Vorschleier außen</b>	für Winkelanpassung kombinierter Überdruckmodule an abweichende Thekengeometrien	260000230300
	<b>Eckmodul 45° Vorschleier außen</b>	für Winkelanpassung kombinierter Überdruckmodule an abweichende Thekengeometrien	260000230450
	<b>Eckmodul 90° Vorschleier außen</b>	für Winkelanpassung kombinierter Überdruckmodule an abweichende Thekengeometrien	260000230900
	<b>Eckmodul 30° Vorschleier innen</b>	für Winkelanpassung kombinierter Überdruckmodule an abweichende Thekengeometrien	260000240300
	<b>Eckmodul 45° Vorschleier innen</b>	für Winkelanpassung kombinierter Überdruckmodule an abweichende Thekengeometrien	260000240450
	<b>Eckmodul 90° Vorschleier innen</b>	für Winkelanpassung kombinierter Überdruckmodule an abweichende Thekengeometrien	260000240900
<b>Zubehör</b>			
	<b>Endwinkel rechts</b>	als Ebschlusswinkel für Auflagerahmen von Überdruck- und Eckmodulen	260000300002
	<b>Endwinkel links</b>		260000300003
	<b>Verbindungsset</b>	als kombiniertes Verbindungs- und Aufhänageset, bestehend aus Winkeln und Schrauben	260000400001
	<b>Leerteil</b>	für Längenanpassung kombinierter Überdruckmodule an abweichende Thekengeometrien, L = 100 mm	260000010000

# Zubehör

## KaControl Tableau AUL

Abbildung	Artikel	Eigenschaften	Art.-Nr.
<b>Mischluft/Primärluft</b>			
	<b>KaControl-Bedientableau AUL</b>	LCD-Display, Abmessungen B x H x T: 400 x 300 x 180 mm, Schutzart IP54	<b>196003232000</b>
	<b>KaControl-Bedientableau AUL Touch</b>	Touch-Display, Abmessungen B x H x T: 400 x 300 x 180 mm, Schutzart IP54	<b>196003232001</b>
	<b>Raumtemperaturfühler</b>	Schutzart IP30	<b>196003250110</b>
	<b>Außentemperaturfühler/ Industrieraumtemperaturfühler</b>	Schutzart IP54	<b>196003250112</b>
	<b>Kanaltemperaturfühler</b>	als Ausblastemperaturfühler, bei Anlagen mit WRG-Einheit ist ein zweiter Fühler als Fortluftfühler (Frostschutz WRG) zusätzlich erforderlich.	<b>196003250119</b>
	<b>Rohranlegefühler</b>	als Rücklauftemperaturfühler zum wasserseitigen Frostschutz, zusätzlich zum Frostschutzthermostaten erforderlich	<b>196003250118</b>
	<b>CO<sub>2</sub>-Fühler (optional)</b>	bei bedarfsgerechter Lüftung über den CO <sub>2</sub> -Gehalt der Raumluft, 24 VAC/DC, Schutzart IP20	<b>196003250200</b>
	<b>Optischer Rauchscharter</b>	zum Kanaleinbau zur Rauchdetektion, zulässige Strömung 1–20 m/s, 24 VAC/DC, Schutzart IP54	<b>196000050740</b>
<b>3-Wege-Ventil mit Stellantrieb</b> einzusetzen in Verbindung mit KaControl Tableau AUL; mit stetig steuerbarem Stellantrieb, 24 VAC/DC, 0–10 VDC		Nennweite ¾"	<b>196000030196</b>
		Nennweite 1"	<b>196000030197</b>
<b>Regelungszubehör Sekundärluft KaControl</b>			
	<b>ModBUS-Karte</b>	für jedes Sekundärluftgerät notwendig	<b>196003260101</b>
<b>Thermoelektrische Absperrventile 24 VAC/DC</b>			
<b>Absperrventil ¾"</b> mit thermoelektrischem Antrieb 24 VAC/DC			<b>196000030930</b>
<b>Absperrventil 1"</b> mit thermoelektrischem Antrieb 24 VAC/DC			<b>196000030931</b>
<b>Wärmerückgewinnungseinheit und/oder Volumenstromregelung</b>			
	<b>Klappensteckmotor ModBUS</b>	zur stetigen Klappenstellung 0–100 %, 24 VAC/DC, reversierbar, Schutzart IP54 für die WRG-Einheit in Verbindung mit AUL Tableau und Fortluftfühler notwendig	<b>196000030466</b>
	<b>Steckmotor zur stetigen Klappenstellung 0–100 %</b>	24 VAC/DC, 0–10 VDC, Schutzart IP54	<b>196000030464</b>
	<b>ModBUS-Karte</b>	für das AUL Tableau zur Anbindung des Klappensteckmotors ModBUS und/oder bei Volumenstromregelung	<b>196003260103</b>
<b>Schalt- und Regelorgane für Misch- und Außenluftgeräte</b>			
<b>Steckmotor für Sperrjalousie „AUF-ZU“</b>		24 VAC/DC, reversierbar, Schutzart IP54	<b>196000030462</b>
<b>Steckmotor zur stetigen Klappenstellung 0–100 %</b>		24 VAC/DC, Schutzart IP54	<b>196000030464</b>
<b>Differenzdruckschalter</b>		(zur Filterüberwachung), beigestellt	<b>196000030267</b>
<b>Frostschutzthermostat</b>		Einstellbereich -10...+15 °C, beigestellt	<b>196000030468</b>
		passend für Baugröße 7–9	<b>196000030668</b>
<b>weiter »</b>			

Abbildung	Artikel	Eigenschaften	Art.-Nr.
<b>Funktionsprüfung und Einweisung <sup>1)</sup></b>			
<b>Funktionsprüfung und Einweisung</b>		Für 1x Airblock FG als Zuluft- oder Umluftgerät (z.B. Überdruckanlage) mit AUL Tableau	<b>196001400995</b>
		Für 2 x Airblock FG als Zuluft- oder Mischluftgerät mit Abluft und WRG-Modul mit AUL Tableau	<b>196001600995</b>
<b>Gateways zur Anbindung KaControl AUL Tableau an eine übergeordnete GLT (siehe Beschreibung Gateway)</b>			
	<b>BACnet</b>	Ethernet-Karte	<b>196003260401</b>
	<b>Web</b>		
	<b>KNX</b>	KNX-Karte	<b>196003260701</b>
	<b>LON</b>	Lonkarte	<b>196003260501</b>
	<b>ModBUS</b>	ModBUS-Karte	<b>196003260102</b>
<b>Projektierung Sonderfunktionen</b>		bestehend aus: Technische Klärung, Dokumentations-erstellung, Softwareprogrammierung	<b>196003290000</b>









[Kampmann.de/airblockfg](https://kampmann.de/airblockfg)

Kampmann GmbH  
Friedrich-Ebert-Str. 128–130  
49811 Lingen (Ems)

**T** +49 591 7108-0  
**F** +49 591 7108-300  
**E** [info@kampmann.de](mailto:info@kampmann.de)

**KAMPMAN**  
Genau mein Klima.