



# Installations - betriebs- und wartungshandbuch **COMPACTAIR/AIRCOOLAIR - LECK/LEHK**



- Providing indoor climate comfort



ACHTUNG: Vor Ausführung jeglicher Art von Arbeiten lesen Sie bitte dieses Handbuch sorgfältig durch.

## INHALTSVERZEICHNIS

ZU BEACHTENDE PUNKTE	SEITE 2
DATENBLATT FÜR INBETRIEBNAHME DER EINHEIT	SEITE 3
<b>1.- ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN</b>	<b>SEITE</b>
1.1.- PHYSIKALISCHE DATEN	4
1.2.- ELEKTRISCHE DATEN	5
1.3.- LEISTUNGSDATEN VENTILATOR	6-9
1.4.- ABMESSUNGEN DER EINHEIT	10-12
1.5.- LIEFEROPTIONEN	13-26
<b>2.- INSTALLATION</b>	<b>SEITE</b>
2.1.- INSTALLATIONSANWEISUNGEN	27
2.2.- OPTIONALE OPERATION VOR AUFSTELLUNG UND INSTALLATION DER EINHEIT: VERLEGUNG DER POSITION VON LUFTEIN- UND LUFTAUSLASS	28-29
2.3.- OPTIONALE OPERATION VOR AUFSTELLUNG UND INSTALLATION DER EINHEIT: REGELUNG DES VENTILATOR-LUFTDURCHSATZES	30
2.4.- MINDESTABSTÄNDE FÜR INSTALLATION	31
2.5.- ENTWÄSSERUNG	31
2.6.- KÜHLMITTELANSCHLÜSSE	32
2.7.- ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	32
<b>3.- INBETRIEBNAHME UND BETRIEB</b>	<b>SEITE</b>
3.1.- VORBEREITENDE PRÜFUNGEN	33
<b>4.-WARTUNG</b>	<b>SEITE</b>
4.1.- VORBEUGENDE WARTUNG	34

Die Firma Lennox hat sich seit ihrer Gründung im Jahr 1895 mit umweltfreundlichen Lösungen einen soliden Ruf erarbeitet. Mit unserer Produktpalette COMPACTAIR / AIRCOOLAIR erfüllen wir auch weiterhin die hohen Qualitätsstandards bei, für die unser Name steht. Mit flexiblen Designlösungen geben wir die passende Antwort auf IHRE Bedürfnisse, ohne irgendein Detail außer Acht zu lassen. Unsere Geräte sind auf dem neuesten Stand der Technik, einfach zu warten, und erfüllen selbstverständlich höchste Qualitätsstandards.  
Informationen über lokale Vertretungen unter [www.lennox europe.com](http://www.lennox europe.com).

Alle in dieser Anleitung enthaltenen technischen und technologischen Informationen einschließlich von uns bereitgestellter Zeichnungen und technischer Beschreibungen, bleiben das Eigentum von Lennox und dürfen ohne vorheriges schriftliches Einverständnis von Lennox nicht verwendet (außer für den Betrieb dieses Produkts), vervielfältigt, herausgegeben oder Dritten zugänglich gemacht werden.

## WICHTIGE PUNKTE

### WARNHINWEISE UND GEFAHRENSYMBOL



Abrasive  
Oberfläche



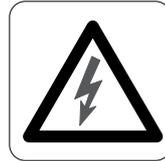
Niedrige  
Temperaturen



Hohe  
Temperaturen



Verletzungsgefahr  
durch bewegliche  
Teile



Elektrische  
Spannung



Verletzungsgefahr  
durch drehende  
Teile

### ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE



Vergewissern Sie sich vor Ausführung jeglicher Art von Arbeiten an der Maschine, dass das Gerät vollständig von der Stromversorgung getrennt ist.

Bei der elektrischen Installation des Gerätes sind die lokalen und nationalen Vorschriften entsprechend zu beachten.

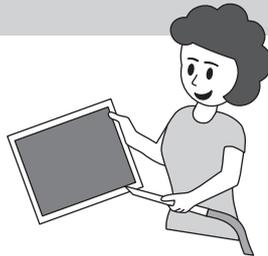
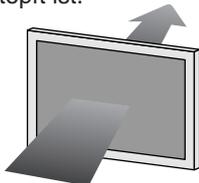
### ACHTUNG

Gefahr durch Elektroschock. Schwere oder tödliche Verletzungen sind möglich. Vor der Durchführung von Wartungs- oder Servicearbeiten am Gerät muß der Netzstecker gezogen werden. Der Ventilator darf nicht laufen.

Zum Reinigen des Luftfilters ist kein Techniker erforderlich; wenn jedoch eine elektrische oder mechanische Arbeit durchzuführen ist, sollte diese von einem entsprechend ausgebildeten Techniker durchgeführt werden.

### REINIGUNG DES FILTERS

Überprüfen Sie den Luftfilter und stellen Sie sicher, daß er nicht durch Staub oder Schmutz verstopft ist.



Wenn der Filter verschmutzt ist, waschen Sie ihn in einer Schüssel mit neutraler Seife und Wasser und legen Sie ihn zum Trocknen in den Schatten, bevor Sie ihn wieder in das Gerät einsetzen.

### Standard-Richtlinien für Lennox -Geräte

Alle in dieser Betriebsanleitung enthaltenen technischen Daten einschließlich der Diagramme und technischen Beschreibungen bleiben Eigentum von Lennox und dürfen ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch Lennox weder verwendet (außer von dem Betreiber um sich mit dem Gerät vertraut zu machen) noch reproduziert, fotokopiert oder an Dritte übertragen werden.

Die in der Betriebsanleitung veröffentlichten Daten basieren auf den jeweils aktuellen Informationen. Wir behalten uns jedoch das Recht auf Änderungen ohne vorherige Mitteilung vor.

Wir behalten uns das Recht vor, unsere Produkte ohne vorherige Mitteilung zu ändern, wobei dies jedoch nicht die Verpflichtung zur Modifizierung zuvor ausgelieferter Produkte einschließt.

Diese Betriebsanleitung enthält nützliche und wichtige Informationen für einen reibungslosen Betrieb und eine korrekte Wartung des darin beschriebenen Gerätes.

Die Anweisungen enthalten auch Richtlinien zur Vermeidung von Unfällen und schweren Schäden vor der Inbetriebnahme des Gerätes und während des Betriebes sowie für einen reibungslosen und fehlerfreien Betrieb. Lesen Sie die Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme des Gerätes sorgfältig durch, machen Sie sich mit dem Gerät und den erforderlichen Installationen vertraut und befolgen Sie die darin enthaltenen Anleitungen. Eine entsprechende Schulung zur Anwendung des Gerätes ist sehr wichtig. Diese Betriebsanleitung muß an einem sicheren Ort in der Nähe des Gerätes aufbewahrt werden.

Wie beinahe alle Geräte erfordert auch dieses Gerät eine regelmäßige Wartung. Dieser Abschnitt betrifft das Wartungspersonal und die durchzuführenden Wartungsarbeiten.

Wenn Sie Fragen haben oder weitere Informationen über Ihr Gerät wünschen, nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf.

## DATENBLATT FÜR INBETRIEBNAHME DER EINHEIT

EINHEIT: \_\_\_\_\_ SERIENNR.: \_\_\_\_\_

KENNZEICHNUNG DER STEUERTAFEL: \_\_\_\_\_

AUFSTELLUNGORT (ADRESSE): \_\_\_\_\_

AUFSTELLER: \_\_\_\_\_ TEL. AUFSTELLER: \_\_\_\_\_

ADRESSE DES AUFSTELLERS: \_\_\_\_\_

DATUM INBETRIEBNAHME: \_\_\_\_\_

### ÜBERPRÜFUNGEN:

VERSORGUNGSSPANNUNG: \_\_\_\_\_ GERÄTE-NENNSPANNUNG: \_\_\_\_\_

	JA	NEIN
WASSERABLASSROHR MIT WASSERVERSCHLUSS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SAUBERER INNEN-LUFTFILTER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NETZANSCHLUSS FÜR STROMVERSORGUNG	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### DATENEINGABE:

#### KÜHLZYKLUS

Lufteinlasstemperatur, Innenschlange: \_\_\_\_\_ °C

Druckobergrenze: \_\_\_\_\_

Druckuntergrenze: \_\_\_\_\_

#### HEIZZYKLUS

Lufteinlasstemperatur, Innenschlange: \_\_\_\_\_ °C

Druckobergrenze: \_\_\_\_\_

Druckuntergrenze: \_\_\_\_\_

### STROMAUFNAHME (A)

Innenventilator \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

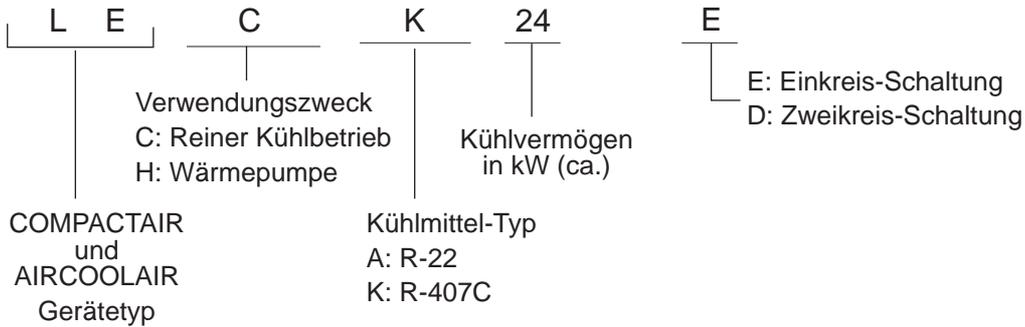
Innenventilator \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Installierte Optionen: \_\_\_\_\_

Bemerkungen: \_\_\_\_\_

## 1.- ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

### 1.1.- PHYSIKALISCHE DATEN



LEHA: Wärmepumpen-Einheit (R-22)  
LECK: Einheit nur für Kühlbetrieb (R-407C)  
LEHK: Wärmepumpen-Einheit (R-407C)

MODELLE	<b>22E</b>	<b>24E</b>	<b>28E</b>	<b>32E</b>	<b>38E</b>
NETTOGEWICHT	105	105	110	110	145

MODELLE	<b>43E</b>	<b>50E</b>	<b>44D</b>	<b>48D</b>	<b>56D</b>
NETTOGEWICHT	280	305	220	220	240

MODELLE	<b>64D</b>	<b>76D</b>	<b>86D</b>	<b>100D</b>
NETTOGEWICHT	240	265	270	295

## 1.- ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

### 1.2.- ELEKTRISCHE DATEN

MODELLE		LECK 22E LEHK 22E LEHA 22E	LECK 24E LEHK 24E LEHA 24E	LECK 28E LEHK 28E LEHA 28E	LECK 32E LEHK 32E LEHA 32E	LECK 38E LEHK 38E LEHA 38E
Spannung	V/f (50 Hz)	230V-400V/ 3Ph				
<b>Maximale Leistungsaufnahme kW</b>		1,3	1,4	1,5	1,8	2,0
<b>Maximalstrom</b>	A	4,3/2,5	4,3/2,5	6,2/3,6	6,2/3,6	6,2/3,6
<b>Anlaufstrom</b>	A	20,4/11,8	20,4/11,8	32,5/18,8	32,5/18,8	32,5/18,8

MODELLE		LECK 43E LEHK 43E LEHA 43E	LECK 50E LEHK 50E LEHA 50E	LECK 44D LEHK 44D LEHA 44D	LECK 48D LEHK 48D LEHA 48D	LECK 56D LEHK 56D LEHA 56D
Spannung	V/f (50 Hz)	230V-400V/ 3Ph				
<b>Maximale Leistungsaufnahme kW</b>		2,5	2,8	2,6	2,8	3,0
<b>Maximalstrom</b>	A	10,3/6	10,3/6	8,8/5,1	8,8/5,1	12,5/7,2
<b>Anlaufstrom</b>	A	65,5/38	65,5/38	46,7/27	46,7/27	64,7/37,4

MODELLE		LECK 64D LEHK 64D LEHA 64D	LECK 76D LEHK 76D LEHA 76D	LECK 86D LEHK 86D LEHA 86D	LECK 100D LEHK 100D LEHA 100D
Spannung	V/f (50 Hz)	230V-400V/ 3Ph			
<b>Maximale Leistungsaufnahme kW</b>		3,6	4,0	5,0	5,5
<b>Maximalstrom</b>	A	12,5/7,2	12,5/7,2	20,6/11,9	20,6/11,9
<b>Anlaufstrom</b>	A	64,7/37,4	64,7/37,4	131/76	131/76

# 1.- ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

## 1.3.- STANDARD-LEISTUNGSDATEN VENTILATOR

		<b>22E</b>					<b>24E</b>						
<b>LUFTDURCHSATZ</b>		R.P.M.	M <sup>3</sup> /H	3500	3900	4300	4700	R.P.M.	M <sup>3</sup> /H	3900	4300	4700	5100
POSITION DER RIEMENSCHLEIBE	RIEMENSCHLEIBE GESCHLOSSEN	890	205*	195*	165*	130*		890	195*	165*	130*	85*	
	1 DREHUNG	840	165*	150*	125*	90*		840	150*	125*	90*	50*	
	2 DREHUNGEN	790	130*	115*	90*	55*		790	115*	90*	55*	15*	
	3 DREHUNGEN	740	105*	80*	60*	20*		740	80*	60*	20*	___	

		<b>28E</b>					<b>32E</b>						
<b>LUFTDURCHSATZ</b>		R.P.M.	M <sup>3</sup> /H	4500	4950	5400	5850	R.P.M.	M <sup>3</sup> /H	4750	5250	5750	6000
POSITION DER RIEMENSCHLEIBE	RIEMENSCHLEIBE GESCHLOSSEN	1010	250*	200*	95*	30*		1010	220*	175*	115*	70*	
	1 DREHUNG	955	190*	145*	40*	___		955	165*	115*	50*	0*	
	2 DREHUNGEN	900	145*	100*	0*	___		900	125*	65*	0*	___	
	3 DREHUNGEN	845	105*	55*	___	___		845	80*	25*	___	___	

		<b>38E</b>					<b>43E</b>						
<b>LUFTDURCHSATZ</b>		R.P.M.	M <sup>3</sup> /H	5800	6400	7000	7300	R.P.M.	M <sup>3</sup> /H	6500	7250	8000	8750
POSITION DER RIEMENSCHLEIBE	RIEMENSCHLEIBE GESCHLOSSEN	1010	240*	200*	●	●		1075	290*	245*	185*	135*	
	1 DREHUNG	955	190*	150*	100*	●		1010	235*	185*	125*	95*	
	2 DREHUNGEN	900	150*	110*	65*	40*		940	180*	125*	60*	0*	
	3 DREHUNGEN	845	105*	60*	15*	0*		870	140*	85*	20*	___	

		<b>50E</b>					<b>44D</b>						
<b>LUFTDURCHSATZ</b>		R.P.M.	M <sup>3</sup> /H	7250	8000	8750	9000	R.P.M.	M <sup>3</sup> /H	7000	7800	8600	9400
POSITION DER RIEMENSCHLEIBE	RIEMENSCHLEIBE GESCHLOSSEN	1140	300*	245*	185*	●		890	205*	195*	165*	130*	
	1 DREHUNG	1070	230*	170*	100*	75*		840	165*	150*	125*	90*	
	2 DREHUNGEN	995	150*	105*	35*	10*		790	130*	115*	90*	55*	
	3 DREHUNGEN	920	70*	35*	___	___		740	105*	80*	60*	20*	

		<b>48D</b>					<b>56D</b>						
<b>LUFTDURCHSATZ</b>		R.P.M.	M <sup>3</sup> /H	7800	8600	9400	10200	R.P.M.	M <sup>3</sup> /H	9000	9900	10800	11700
POSITION DER RIEMENSCHLEIBE	RIEMENSCHLEIBE GESCHLOSSEN	890	195*	165*	130*	85*		1010	250*	200*	95*	30*	
	1 DREHUNG	840	150*	125*	90*	50*		955	190*	145*	40*	___	
	2 DREHUNGEN	790	115*	90*	55*	15*		900	145*	100*	0*	___	
	3 DREHUNGEN	740	80*	60*	20*	___		845	105*	55*	___	___	

(\*) VERFÜGBARER STATISCHER DRUCK IN Pa

(●) FALSCHER STATUS AUFGRUND VON MOTORLEISTUNGSBEGRENZUNG

**HINWEIS:** Die Riemenscheibe der Einheit ist ab Werk um zwei Drehungen geöffnet.

# 1.- ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

## 1.3.- STANDARD-LEISTUNGSDATEN VENTILATOR

		<b>64D</b>					<b>76D</b>						
<b>LUFTDURCHSATZ</b>		R.P.M.	M <sup>3</sup> /H	9500	10500	11500	12000	R.P.M.	M <sup>3</sup> /H	11600	12800	14000	14600
POSITION DER RIEMENSCHLEIBE	RIEMENSCHLEIBE GESCHLOSSEN	1010		220*	175*	115*	70*	1140		240*	200*	●	●
	1 DREHUNG	955		165*	115*	50*	0*	1070		190*	150*	100*	●
	2 DREHUNGEN	900		125*	65*	0*	—	995		150*	110*	65*	40*
	3 DREHUNGEN	845		80*	25*	—	—	920		105*	60*	15*	0*

		<b>86D</b>					<b>100D</b>						
<b>LUFTDURCHSATZ</b>		R.P.M.	M <sup>3</sup> /H	13000	14500	16000	17500	R.P.M.	M <sup>3</sup> /H	14500	16000	17500	18000
POSITION DER RIEMENSCHLEIBE	RIEMENSCHLEIBE GESCHLOSSEN	1055		270*	225*	165*	115*	1120		280*	225*	165*	●
	1 DREHUNG	1010		235*	185*	125*	95*	1080		235*	175*	105*	80*
	2 DREHUNGEN	965		195*	145*	85*	35*	1030		195*	135*	65*	30*
	3 DREHUNGEN	920		160*	110*	45*	—	980		145*	90*	20*	0*

(\*) VERFÜGBARER STATISCHER DRUCK IN Pa

(●) FALSCHER STATUS AUFGRUND VON MOTORLEISTUNGSBEGRENZUNG

**HINWEIS:** Die Riemscheibe der Einheit ist ab Werk um zwei Drehungen geöffnet.

## 1.- ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

### 1.3.- LEISTUNGSMERKMALE INNENVENTILATOR MIT KIT FÜR HERAUFSETZUNG DER OBERGRENZE FÜR STATISCHEN DRUCK AUF 400 Pa (OPTION).

		22E					24E						
LUFTDURCHSATZ		R.P.M.	M <sup>3</sup> /H	3500	3900	4300	4700	R.P.M.	M <sup>3</sup> /H	3900	4300	4700	5100
POSITION DER RIEMENSCHLEIBE	RIEMENSCHLEIBE GESCHLOSSEN	1140		420*	405*	385*	360*	1140		405*	385*	360*	●
	1 DREHUNG	1070		360*	340*	315*	290*	1070		340*	315*	290*	●
	2 DREHUNGEN	995		290*	275*	250*	205*	995		275*	250*	205*	195*
	3 DREHUNGEN	920		240*	215*	190*	160*	920		215*	190*	160*	130*

		28E					32E						
LUFTDURCHSATZ		R.P.M.	M <sup>3</sup> /H	4500	4950	5400	5850	R.P.M.	M <sup>3</sup> /H	4750	5250	5750	6000
POSITION DER RIEMENSCHLEIBE	RIEMENSCHLEIBE GESCHLOSSEN	1200		410*	390*	320*	290*	1200		400*	365*	300*	270*
	1 DREHUNG	1125		340*	305*	240*	210*	1125		330*	290*	220*	190*
	2 DREHUNGEN	1050		275*	240*	165*	130*	1050		265*	225*	145*	110*
	3 DREHUNGEN	970		215*	175*	100*	60*	970		205*	160*	80*	40*

		38E					43E						
LUFTDURCHSATZ		R.P.M.	M <sup>3</sup> /H	5800	6400	7000	7300	R.P.M.	M <sup>3</sup> /H	6500	7250	8000	8750
POSITION DER RIEMENSCHLEIBE	RIEMENSCHLEIBE GESCHLOSSEN	1200		400*	385*	●	●	1200		410*	390*	325*	●
	1 DREHUNG	1125		320*	305*	260*	●	1125		340*	315*	240*	205*
	2 DREHUNGEN	1050		270*	235*	180*	●	1050		270*	245*	165*	130*
	3 DREHUNGEN	970		220*	185*	110*	95*	970		215*	185*	105*	60*

		50E					44D						
LUFTDURCHSATZ		R.P.M.	M <sup>3</sup> /H	7250	8000	8750	9000	R.P.M.	M <sup>3</sup> /H	7000	7800	8600	9400
POSITION DER RIEMENSCHLEIBE	RIEMENSCHLEIBE GESCHLOSSEN	1200		380*	315*	●	●	1140		420*	405*	385*	360*
	1 DREHUNG	1125		305*	230*	195*	●	1070		360*	340*	315*	290*
	2 DREHUNGEN	1050		235*	155*	120*	65*	995		290*	275*	250*	205*
	3 DREHUNGEN	970		175*	95*	50*	—	920		240*	215*	190*	160*

		48D					56D						
LUFTDURCHSATZ		R.P.M.	M <sup>3</sup> /H	7800	8600	9400	10200	R.P.M.	M <sup>3</sup> /H	9000	9900	10800	11700
POSITION DER RIEMENSCHLEIBE	RIEMENSCHLEIBE GESCHLOSSEN	1140		405*	385*	360*	●	1200		410*	390*	320*	290*
	1 DREHUNG	1070		340*	315*	290*	●	1125		340*	305*	240*	210*
	2 DREHUNGEN	995		275*	250*	205*	195*	1050		275*	240*	165*	130*
	3 DREHUNGEN	920		215*	190*	160*	130*	970		215*	175*	100*	60*

(\*) VERFÜGBARER STATISCHER DRUCK IN Pa

(●) FALSCHER STATUS AUFGRUND VON MOTORLEISTUNGSBEGRENZUNG

**HINWEIS:** Die Riemenscheibe der Einheit ist ab Werk um zwei Drehungen geöffnet.

## 1.- ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

### 1.3.- LEISTUNGSMERKMALE INNENVENTILATOR MIT KIT FÜR HERAUFSETZUNG DER OBERGRENZE FÜR STATISCHEN DRUCK AUF 400 Pa (OPTION).

		64D				76D					
LUFTDURCHSATZ		R.P.M. / M <sup>3</sup> /H	9500	10500	11500	12000	R.P.M. / M <sup>3</sup> /H	11600	12800	14000	14600
POSITION DER RIEMENSCHLEIBE	RIEMENSCHLEIBE GESCHLOSSEN	1200	400*	365*	300*	●	1200	400*	385*	●	●
	1 DREHUNG	1125	330*	290*	220*	190*	1125	320*	305*	260*	●
	2 DREHUNGEN	1050	265*	225*	145*	110*	1050	270*	235*	180*	●
	3 DREHUNGEN	970	205*	160*	80*	40*	970	220*	185*	110*	95*

		86D				100D					
LUFTDURCHSATZ		R.P.M. / M <sup>3</sup> /H	13000	14500	16000	17500	R.P.M. / M <sup>3</sup> /H	14500	16000	17500	18000
POSITION DER RIEMENSCHLEIBE	RIEMENSCHLEIBE GESCHLOSSEN	1200	410*	390*	●	●	1200	380*	315*	●	●
	1 DREHUNG	1150	365*	345*	265*	●	1150	335*	255*	●	●
	2 DREHUNGEN	1100	315*	295*	215*	●	1100	285*	205*	●	●
	3 DREHUNGEN	1050	270*	245*	165*	130*	1050	235*	155*	120*	●

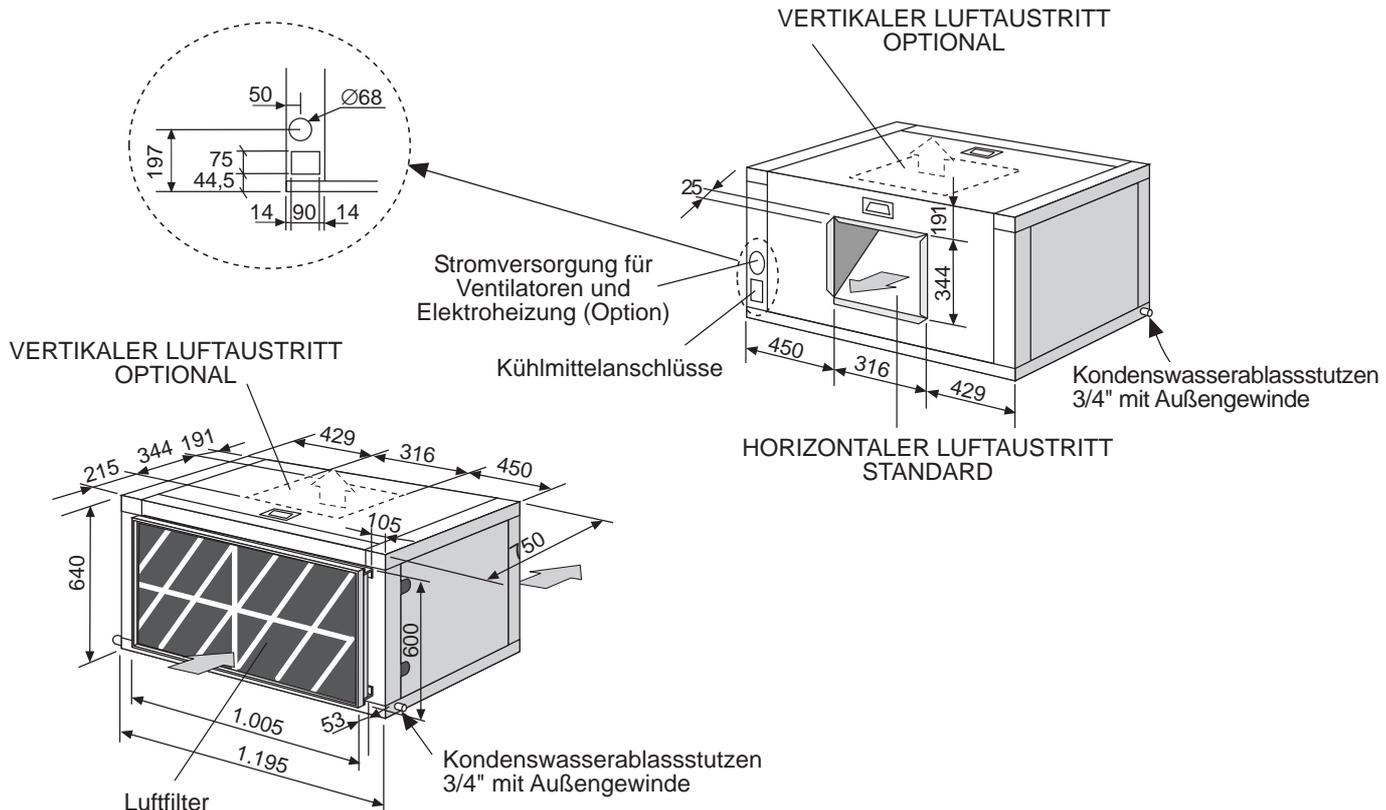
(\*) VERFÜGBARER STATISCHER DRUCK IN Pa

(●) FALSCHER STATUS AUFGRUND VON MOTORLEISTUNGSBEGRENZUNG

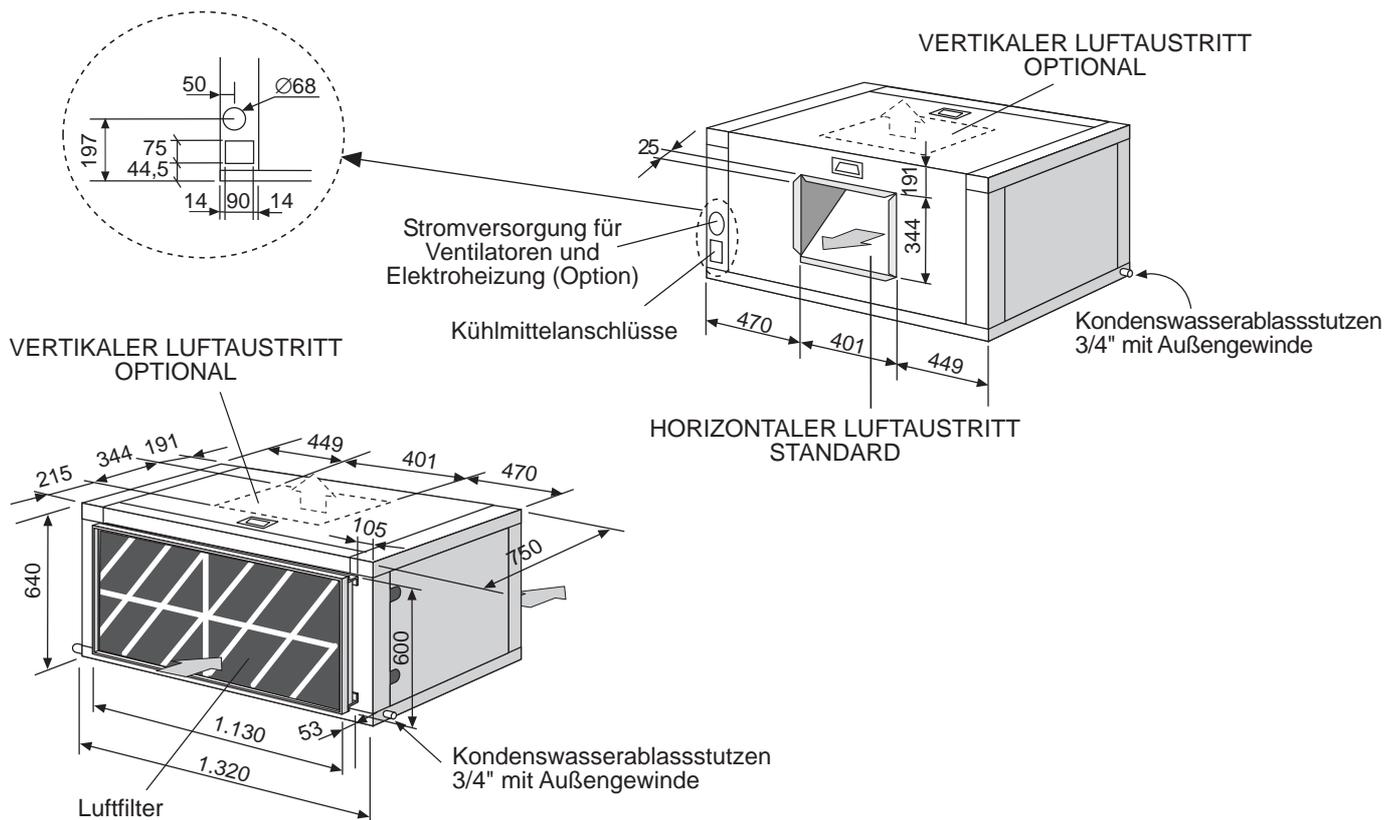
**HINWEIS:** Die Riemenscheibe der Einheit ist ab Werk um zwei Drehungen geöffnet.

# 1.- ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

## 1.4.- GERÄTE-ABMESSUNGEN FÜR MODELLE 22E-24E-28E-32E

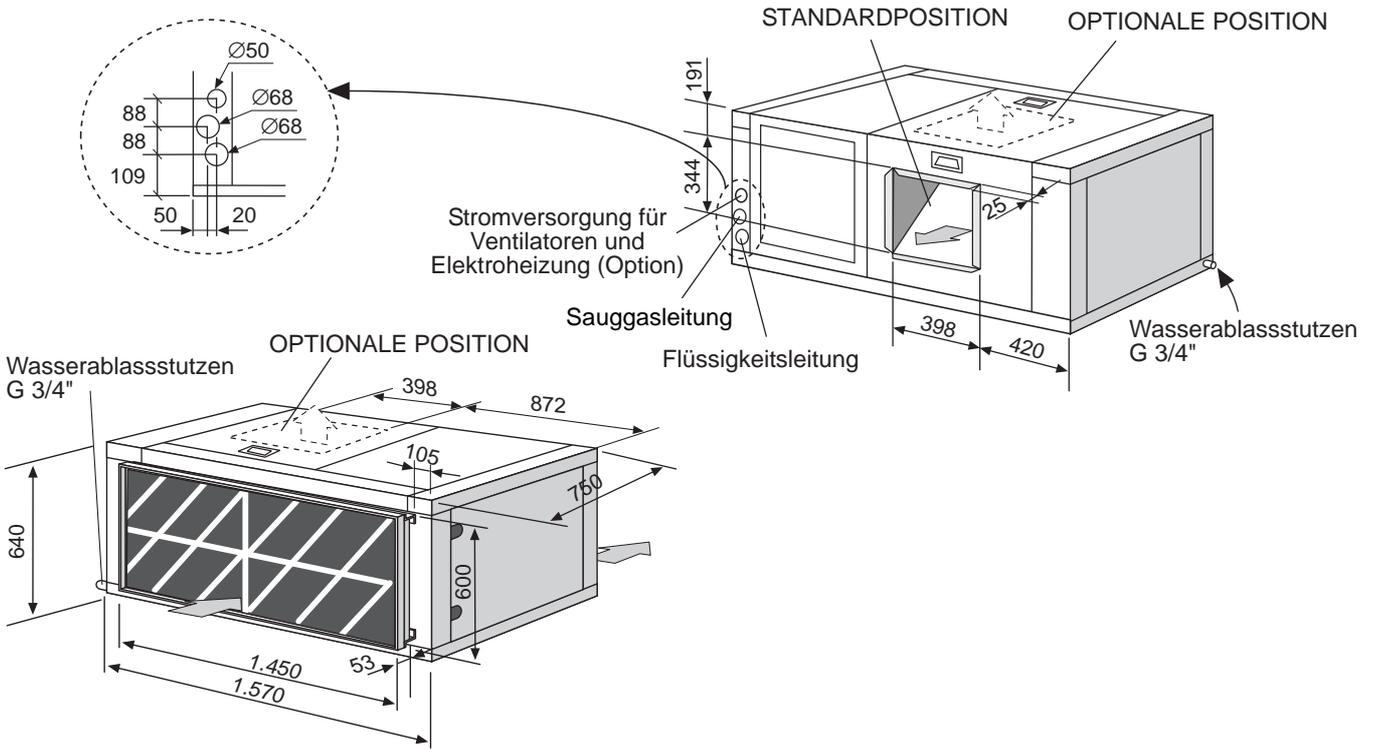


## 1.4.- GERÄTE-ABMESSUNGEN FÜR MODELL 38E

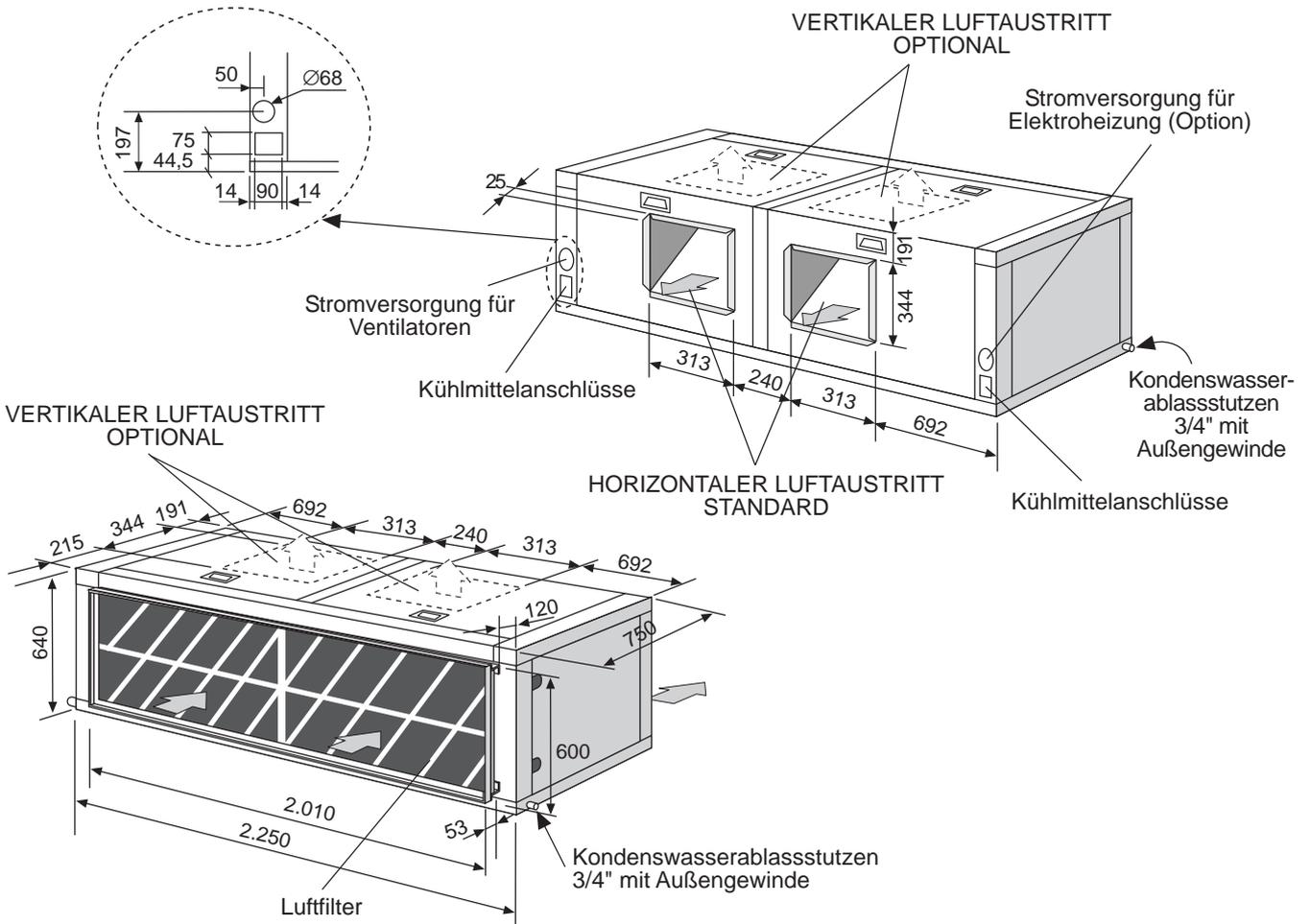


# 1.- ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

## 1.4.- GERÄTE-ABMESSUNGEN FÜR MODELLE 43E-50E

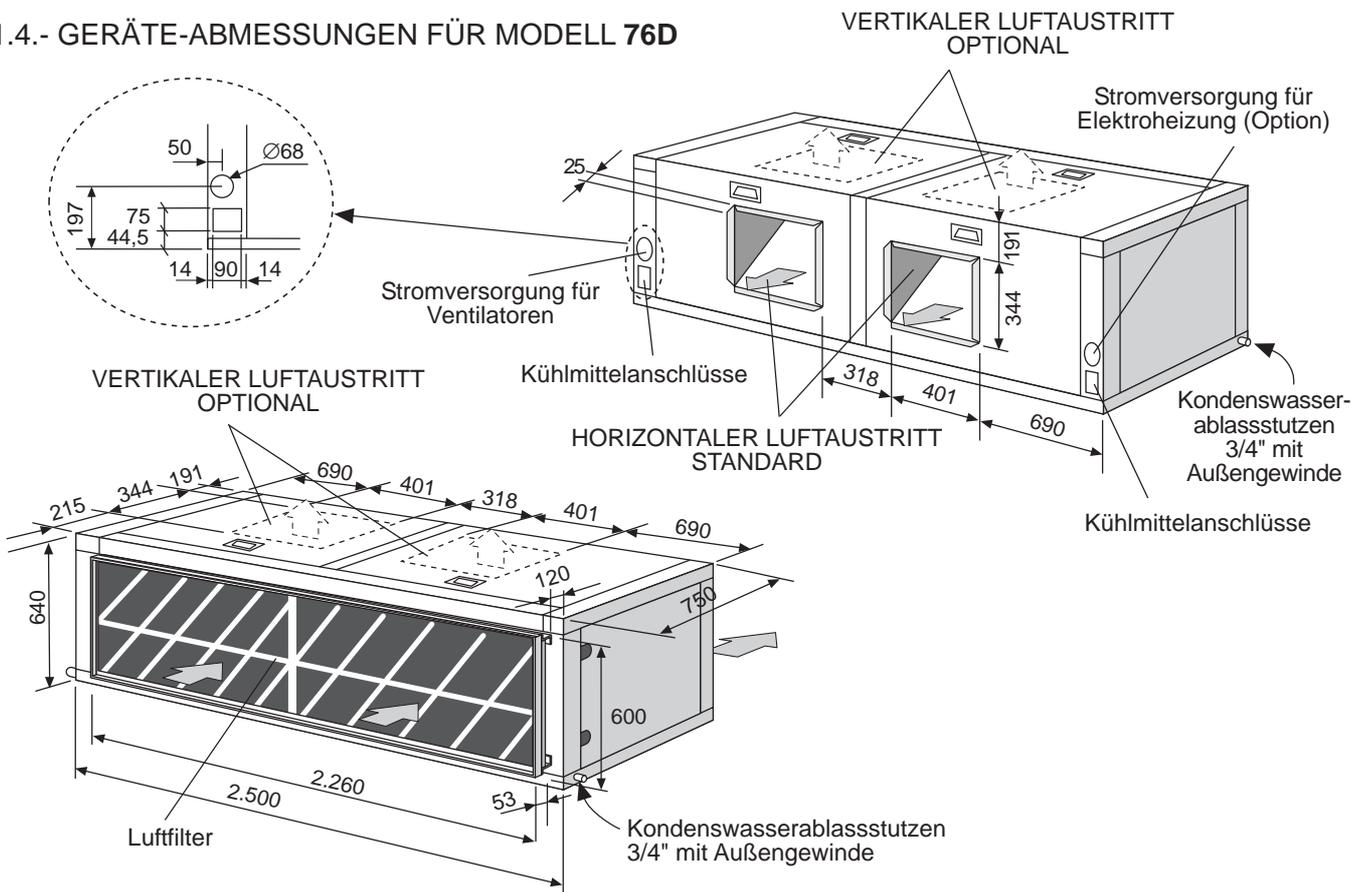


## 1.4.- GERÄTE-ABMESSUNGEN FÜR MODELLE 44D-56D-64D

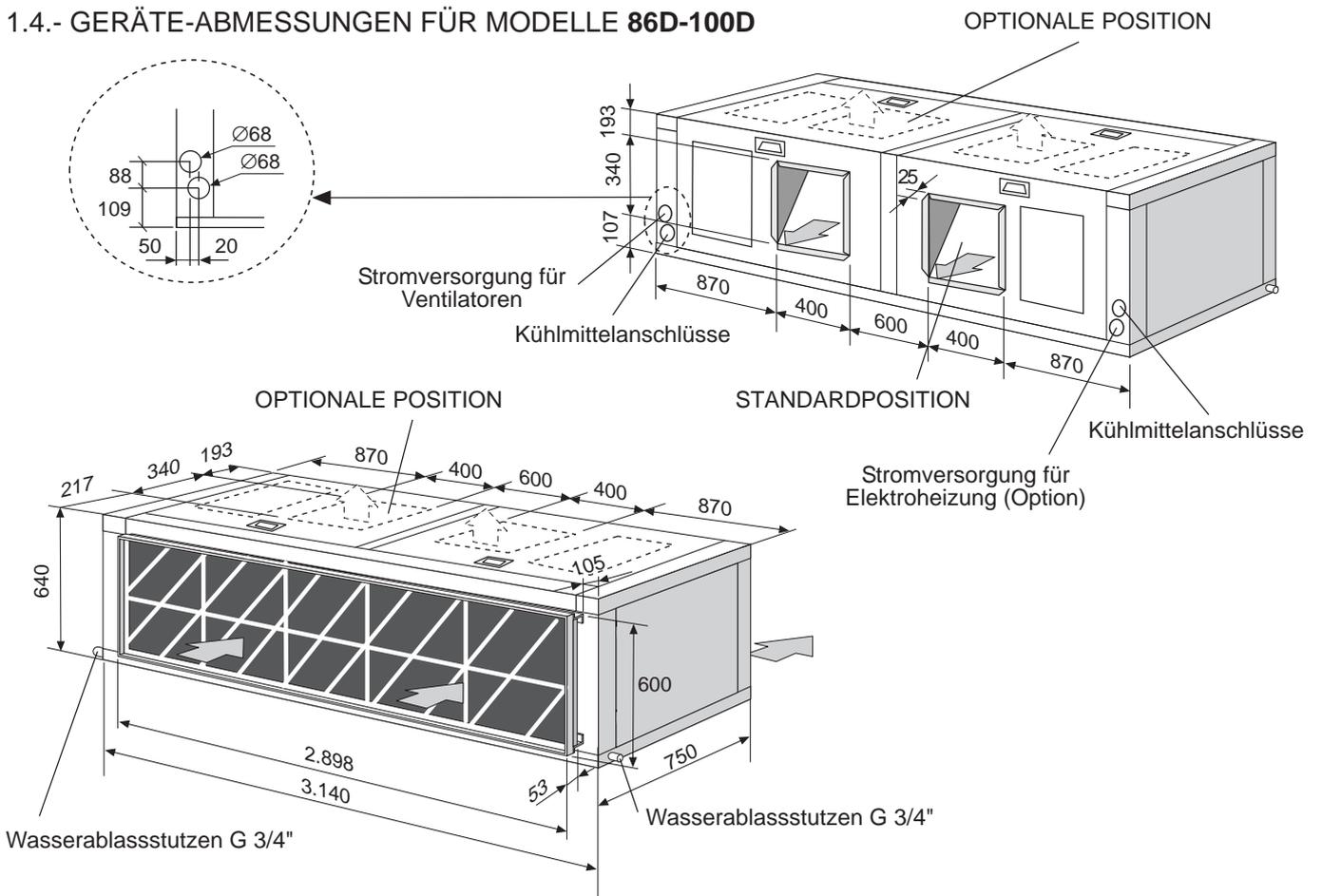


# 1.- ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

## 1.4.- GERÄTE-ABMESSUNGEN FÜR MODELL 76D



## 1.4.- GERÄTE-ABMESSUNGEN FÜR MODELLE 86D-100D



## 1.- ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

### 1.5.- LIEFEROPTIONEN

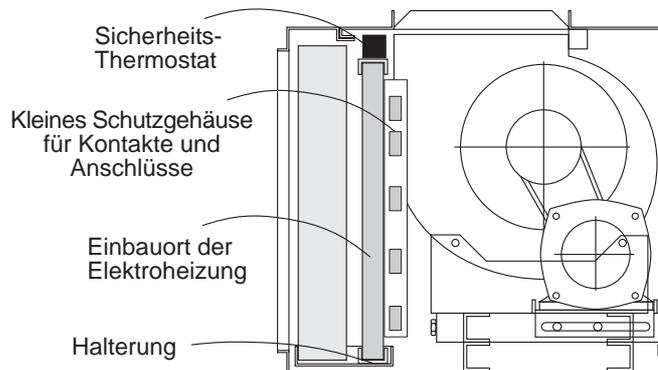
#### ELEKTROHEIZUNG

Die Elektroheizung besteht aus ausgerichteten abgeschirmten Elementen, die in die Einheit eingebaut sind. Einbauort und –weise gemäß nachstehender Abbildung.

Alle Geräte der gesamten Produktpalette sind mit jeweils drei Schutzelementen ausgerüstet: 2 Sicherheits-Thermostaten – einer davon mit automatischem Reset, der andere mit manuellem Reset – und einem Sicherheits-Druckwächter für den Luftdurchsatz, der das Heizelement abschaltet, wenn kein ausreichender Luftdurchsatz vorhanden ist.

Die Stromversorgung der Elektroheizung erfolgt aus dem Geräteschaltkasten.

Ein kleiner, auf die Elektroheizung aufgesetzter Kasten schirmt die Kontakte und Anschlüsse ab.



MODELLE LEC	22E-24E-28E-32E-38E			43E-50E		44D-48D-56D-64D-76D				86D-100D			
LEISTUNG kW	7,5	11	15	11	15	11	15	20	30	15	22,5	30	
MAXIMAL-STROM (A)	230 / III	18,8	27,6	37,7	27,6	37,7	27,6	37,7	50,2	75,3	37,7	56,5	75,3
	400 / III	10,8	15,9	21,7	15,9	21,7	15,9	21,7	28,9	43,3	21,7	32,5	43,3
GEWICHT Kg (*)	10			10		20				30			
STUFEN	1			1		1	1 ó 2	2		1	1 ó 2	2	

(\*) zur Einheit addieren.

MODELLE LEH	22E-24E-28E-32E-38E-43E-50E			44D-48D-56D-64D-76D			86D-100D		
LEISTUNG kW	7,5	11	15	11	15	20	15	22,5	
MAXIMAL-STROM (A)	230 / III	18,8	27,6	37,7	27,6	37,7	50,2	37,7	56,5
	400 / III	10,8	15,9	21,7	15,9	21,7	28,9	21,7	32,5
GEWICHT Kg (*)	10			20			30		
STUFEN	1			1			1		

(\*) zur Einheit addieren.

#### ANZEIGE "LUFTFILTER VERSCHMUTZT"

Wird am Innengerät installiert.

Basiert auf einem Druckwächter für den Luftdurchsatz, der Leistungsverluste, die beim Durchströmen des Luftfilters entstehen, erfasst.

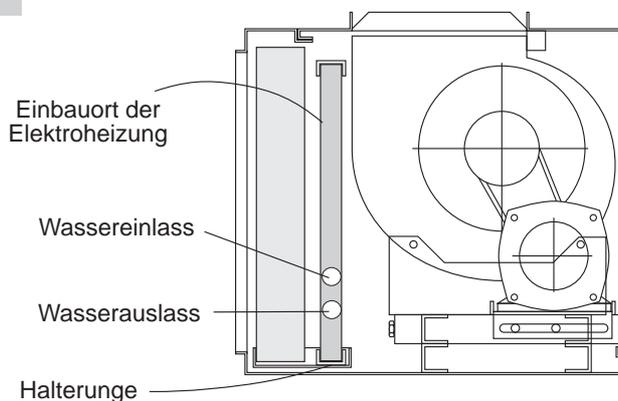
Bei verschmutzten Filtern löst der Fühler bei eingeschaltetem Ventilator aus und es wird eine Alarmmeldung angezeigt.

## 1.- ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

### 1.5.- LIEFEROPTIONEN

#### WASSERHEIZUNG

Besteht aus einer Kühlschlange aus Kupferrohren mit Verwirblungsrippen aus Aluminium und Anschlüssen für Wassereinlass und -auslass. Sie wird ab Werk wie nebenstehend abgebildet in die Einheit eingebaut



MODELLE LEC / LEH	TEMPERATURUNTERSCHIED ZWISCHEN EINSTROMENDEM HEISSEM WASSER UND DER IN DIE HEIZUNG EINTRETENDEN LUFT			WASSER- DURCHSATZ L/H	WASSER- DRUCK- ABFALL kPa	LUFT- DRUCKABFAL Pa (*)	Anz. REIHEN	GEWICHT Kg	Durchmesser Wasser- auslass Zoll
	50°C	60°C	70°C						
22E-24E	KAPAZITÄT IN W 29.000 36.000 44.000			2.200	8	32-40	2	10	3/4"
28E-32E	KAPAZITÄT IN W 33.000 40.000 47.000			2.500	10	32-40	2	10	3/4"
38E	KAPAZITÄT IN W 40.000 48.000 56.000			3.000	15	40	2	12	3/4"
44D-48D	KAPAZITÄT IN W 58.000 62.000 88.000			4.400	8	32-40	2	20	3/4"
56D-64D	KAPAZITÄT IN W 66.000 80.000 94.000			5.000	10	32-40	2	20	3/4"
76D	KAPAZITÄT IN W 80.000 96.000 112.000			6.000	15	39	2	24	3/4"

(\*) Nenn-Luftdurchsatz

#### FROSTSCHUTZ

- Glykolwasser verwenden: GLYKOL IST DER EINZIGE EFFEKTIVE FROSTSCHUTZ
- Dieses Zubehör beinhaltet einen Sicherheitsthermostaten und einen Fühler im Warmwasserheizregister. Wird die Temperatur von 4°C unterschritten, stoppt das Gerät. Dadurch wird das Warmwasserheizregister geschützt und verhindert, dass das Gerät mit einer niedrigen Verdampfungstemperatur arbeitet.

**Dieses Zubehör muss mit 2 Kabeln zwischen Innen- und Außeneinheit verbunden werden.**

Betriebsart des Sicherheitsthermostaten:

- *Schaltkasten mit Climatic 10*: Das Sicherheitsventil stoppt bei 4°C. Wenn das Sicherheitsventil mehr als 4°C + eine Differenz Thermostat hat, können Sie das Gerät mit der „resume“-Taste zurücksetzen.
- *Schaltkasten mit potentialfreiem Kontakt*: Das Sicherheitsventil stoppt bei 4°C. Wenn das Sicherheitsventil mehr als 4°C + eine Differenz Thermostat hat, wird das Gerät nach 5 Minuten automatisch zurückgesetzt.

- Das System entlüften: Stellen Sie sicher, dass die manuellen oder automatischen Entlüftungsventile an allen höchsten Punkten installiert sind.

Das System entleeren: Stellen Sie sicher, dass die Ablaufhähne an allen niedrigsten Punkten installiert sind.



EIN DURCH NIEDRIGE UMGEBUNGSBEDINGUNGEN AUFGEFRORENES WARMWASSERHEIZREGISTER UNTERLIEGT NICHT DER GEWÄHRLEISTUNG.

#### HOCHLEISTUNGSVENTILATOREN.

Bestehend aus einem speziellem Ventilator-Kit zur Erhöhung des verfügbaren statischen Drucks auf bis zu 400 Pa. Siehe auch "Luftdurchsatz-Daten" für Einheiten mit optionalem Ventilator.

Elektrische Daten für Hochleistungsventilatoren.

MODELLE LEC / H	22E	24E	28E	32E	38E	43E	50E	44D	48D	56D	64D	76D	86D	100D
LEISTUNG (*) kW	0,2	0,4	0,8	1,0	1	0,8	0,8	0,4	0,8	1,5	1,5	1,7	1,5	1,5
MAXIMAL- STROM (*) (A)	230 / III	0,5	1,0	2,0	2,5	2,0	2,0	1,0	2,0	3,8	3,8	4,3	3,8	3,8
	400 / III	0,3	0,6	1,2	1,4	1,4	1,2	1,2	0,6	1,2	2,2	2,2	2,5	2,2
GEWICHT Kg (*)	0	0	2	2	0	0	0	5	5	9	9	9	0	0

(\*) Zur Einheit addieren.

## 1.- ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

### 1.5.- LIEFEROPTIONEN

#### FREECOOLING

##### 1.- FREECOOLING.

FREECOOLING ist ein Energiesparsystem für den Kühlzyklus, das dem Gerät Außenluft zuführt, um deren Energiepotenzial auszunutzen. Dieses System funktioniert als erste Kühlstufe.

Aufgrund seines Sparpotenzials wurde der Einsatz des Systems in vielen Ländern gesetzlich empfohlen bzw. in einigen sein Einbau in alle Einheiten sogar zwingend vorgeschrieben.

##### 2.- FREECOOLING-SYSTEME.

Je nachdem; welche Außenluftparameter gemessen werden, werden folgende Typen unterschieden:

**-Thermostat-Freecooling:** Die Außenlufttemperatur wird gemessen und mit der Temperatur des zu klimatisierenden Raums verglichen.

**-Enthalpie-Freecooling:** Die Außenlufttemperatur wird gemessen und mit der Temperatur des zu klimatisierenden Raums verglichen. Bei den Enthalpie-Messungen werden die Temperatur und der Feuchtigkeitsgrad der Luft bestimmt.

##### 3.- FREECOOLING-KOMPONENTEN.

Das System besteht aus folgenden Hauptkomponenten:

-Elektronische Steuerung und Zubehör: diese Komponenten messen mit Hilfe von Sonden die Innen- und Außenluftparameter und steuern auf Grundlage dieser Daten das Freecooling-System.

-Elektromotor und Kraftübertragungssystem: sind für das Öffnen und Schließen der Register zuständig.

-Regulierbare Register

-Mischabschnitt: hier werden Außenluft und Rückluft gemischt.

- Lieferbar ist auch ein Zusatzventilator zur Erhöhung des statischen Drucks in den Ansaug- und Rückluftkanälen.

Detaillierte Beschreibungen von Komponenten und Planzeichnungen siehe S. 19 bis 22.

##### 4.- BETRIEB.

Die Steuerung misst mit Sonden die Temperatur- bzw. Enthalpiewerte der Außenluft und vergleicht sie mit denen der Raumluft. Wenn die Differenz negativ ist, und es die Schutzelemente zulassen (Abluft-Temperatursonden), aktiviert die Steuerung den Stellmotor, der das Außenregister öffnet und das Abluftregister schließt, so dass kühle Außenluft in den Raum fließt.

Die Register werden proportional geregelt. Falls der Innenraum-Luftbedarf nicht zu groß ist, kann das Freecooling-System ausreichen, um den Raum zu kühlen; wenn der Luftbedarf steigt, kann der gleichzeitige Betrieb von Freecooling und Klimagerät auf verschiedenen Kühlstufen erforderlich sein.

##### 5.- THERMOSTAT-ENDGERÄTE.

Je nach Freecooling-Systemtyp sind der Thermostat und der mit der Einheit mitgelieferte Schaltkasten unterschiedlich.

Der mit dem Thermostat-Freecooling-System mitgelieferte Thermostat hat die selben technischen Eigenschaften wie die Standardeinheit, mit der Ausnahme, dass der Thermostat für die Freecooling-Version programmierbar ist.

Das für enthalpisches Freecooling vorgesehene Endgerät ist von der mit der VFC-Einheit gelieferten Version verschieden. Die wichtigsten Eigenschaften sind: OFF (AUS), COOL (KALT), HEAT (WARM), AUTOMATIC (AUTOMATIK).

#### THERMOSTAT FÜR THERMOSTAT-FREECOOLING

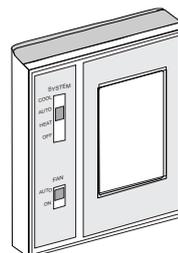
Beim Thermostat-Freecooling-System ist im Thermostat ein Fühler eingebaut. Als Lieferoptionen sind Fernsteuerungsfühler für Kanal und Umgebung erhältlich.



Climatic 10

#### THERMOSTAT FÜR ENTHALPIE-FREECOOLING

Das Enthalpie-Freecooling-System wird mit einem Kanalsensor geliefert. Hier sind als Lieferoptionen ein Fernsteuerungsfühler für die Umgebung und ein Einbaufühler für den Thermostat erhältlich.



## 1.- ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

### 1.5.- LIEFEROPTIONEN

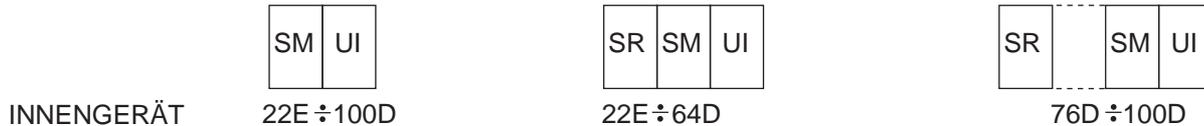
#### FREECOOLING

##### 6.- LIEFERUNG UND INSTALLATION.

Das Freecooling-System kann, je nach Einheit, komplett montiert oder separat geliefert werden.

Konfiguration der Freecooling-Lieferung:

- Split-Geräte



SM: Mischabschnitt.

SR: Abschnitt für Zusatzventilator.

UI: Innengerät.

- - - - Vom Monteur auszuführende mechanische Installation.

Der Schaltkasten für das Freecooling-System wird getrennt geliefert und muss vom Monteur eingebaut werden.

##### 7.-FREECOOLING MIT ZUSATZVENTILATOR.

Falls im Auslass-Luftkanal ein höherer statischer Druck benötigt wird, sollte das Freecooling-System mit einem zusätzlichen Ventilator ausgestattet werden.

Diese Zusatzventilator-Abschnitte schließen ein Auslassregister ein.

Die Funktionsweise der Register für dieses Freecooling-System mit Zusatzventilator ist wie folgt:

In dem Maß, in dem sich das Lufteinlassregister öffnet, schließt sich das Bypass-Register und das Abluftregister öffnet sich, um die Rückluft anzusaugen (siehe Zeichnung).

Das bedeutet, dass zur gleichen Zeit, zu der unbehandelte Kühlluft in den Raum einströmt, Abluft und Raumluft abgelassen werden.

Technische Daten Zusatzventilatoren.

MODELLE		22E	24E	28E	32E	38E	43E	50E	44D	48D	56D	64D	76D	86D	100D
LEISTUNG kW		1,3	1,4	1,5	1,8	2	2,5	2,8	2,6	2,8	3	3,6	4	5	5,5
MAXIMAL-STROM (A)	230 / III	4,3	4,3	6,2	6,2	6,2	10,3	10,3	8,8	8,8	12,5	12,5	12,5	20,6	20,6
	400 / III	2,5	2,5	3,6	3,6	3,6	6	6	5,1	5,1	7,2	7,2	7,2	11,9	11,9

# 1.- ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

## 1.5.- LIEFEROPTIONEN FREECOOLING

Die Leistungen für die Zusatzventilatoren für die jeweiligen Modelle sind wie folgt:

		22E					24E				
LUFTDURCHSATZ		R.P.M. / M <sup>3</sup> /H	3500	3900	4300	4700	R.P.M. / M <sup>3</sup> /H	3900	4300	4700	5100
POSITION DER RIEMENSCHLEIBE	RIEMENSCHLEIBE GESCHLOSSEN	1010	175*	145*	115*	70*	1010	145*	115*	70*	35*
	1 DREHUNG	955	135*	105*	70*	35*	955	105*	70*	35*	0*
	2 DREHUNGEN	900	110*	85*	33*	0*	900	85*	33*	0*	—
	3 DREHUNGEN	845	75*	50*	5*	—	845	50*	5*	—	—

		28E				32E					
LUFTDURCHSATZ		R.P.M. / M <sup>3</sup> /H	4500	4950	5400	5850	R.P.M. / M <sup>3</sup> /H	4750	5250	5750	6000
POSITION DER RIEMENSCHLEIBE	RIEMENSCHLEIBE GESCHLOSSEN	1140	175*	130*	85*	30*	1140	160*	80*	35*	0*
	1 DREHUNG	1070	130*	80*	30*	0*	1070	110*	40*	0*	—
	2 DREHUNGEN	995	80*	30*	0*	—	995	60*	0*	—	—
	3 DREHUNGEN	920	35*	0*	—	—	920	10*	—	—	—

		38E				43E					
LUFTDURCHSATZ		R.P.M. / M <sup>3</sup> /H	5800	6400	7000	7300	R.P.M. / M <sup>3</sup> /H	6500	7250	8000	8750
POSITION DER RIEMENSCHLEIBE	RIEMENSCHLEIBE GESCHLOSSEN	890	210*	183*	145*	125*	1075	320*	275*	215*	165*
	1 DREHUNG	840	170*	140*	104*	85*	1010	265*	215*	155*	125*
	2 DREHUNGEN	790	130*	95*	45*	35*	995	210*	155*	90*	30*
	3 DREHUNGEN	740	85*	60*	20*	0*	920	170*	115*	50*	0*

		50E				44D					
LUFTDURCHSATZ		R.P.M. / M <sup>3</sup> /H	7250	8000	8750	9000	R.P.M. / M <sup>3</sup> /H	7000	7800	8600	9400
POSITION DER RIEMENSCHLEIBE	RIEMENSCHLEIBE GESCHLOSSEN	1075	310*	255*	195*	●	1010	330*	320*	300*	280*
	1 DREHUNG	1010	240*	180*	110*	85*	955	290*	275*	250*	230*
	2 DREHUNGEN	995	160*	115*	45*	20*	900	250*	235*	210*	180*
	3 DREHUNGEN	920	80*	45*	—	—	845	200*	195*	150*	130*

		48D				56D					
LUFTDURCHSATZ		R.P.M. / M <sup>3</sup> /H	7800	8600	9400	10200	R.P.M. / M <sup>3</sup> /H	9000	9900	10800	11700
POSITION DER RIEMENSCHLEIBE	RIEMENSCHLEIBE GESCHLOSSEN	1010	320*	300*	280*	●	1010	280*	240*	220*	180*
	1 DREHUNG	955	275*	250*	230*	185*	955	250*	205*	160*	110*
	2 DREHUNGEN	900	235*	210*	180*	130*	900	195*	160*	110*	70*
	3 DREHUNGEN	845	195*	150*	130*	85*	845	150*	115*	70*	30*

		64D				76D					
LUFTDURCHSATZ		R.P.M. / M <sup>3</sup> /H	9500	10500	11500	12000	R.P.M. / M <sup>3</sup> /H	11600	12800	14000	14600
POSITION DER RIEMENSCHLEIBE	RIEMENSCHLEIBE GESCHLOSSEN	1010	275*	245*	185*	155*	890	200*	175*	140*	120*
	1 DREHUNG	955	220*	175*	130*	105*	840	160*	135*	100*	90*
	2 DREHUNGEN	900	175*	130*	75*	55*	790	120*	85*	50*	35*
	3 DREHUNGEN	845	125*	85*	30*	20*	740	75*	50*	10*	0*

		86D				100D					
LUFTDURCHSATZ		R.P.M. / M <sup>3</sup> /H	13000	14500	16000	17500	R.P.M. / M <sup>3</sup> /H	14500	16000	17500	18000
POSITION DER RIEMENSCHLEIBE	RIEMENSCHLEIBE GESCHLOSSEN	1055	330*	290*	240*	170*	1055	290*	240*	170*	140*
	1 DREHUNG	1010	280*	245*	190*	120*	1010	245*	190*	120*	80*
	2 DREHUNGEN	965	245*	210*	155*	90*	965	210*	155*	90*	50*
	3 DREHUNGEN	920	210*	170*	100*	45*	920	170*	100*	45*	0*

(\*) VERFÜGBARER STATISCHER DRUCK IN Pa.

(●) FALSCHER STATUS AUFGRUND VON MOTORLEISTUNGSBEGRENZUNG

HINWEIS: Die Riemenschleibe der Einheit ist ab Werk um zwei Drehungen geöffnet.

# 1.- ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

## 1.5.- LIEFEROPTIONEN

### FREECOOLING

#### 8.- AUSWAHL VON GERÄT UND FREECOOLING-SYSTEM.

Sie können zwischen verschiedenen Typen von Freecooling-Systemen und unter unterschiedlichen Möglichkeiten der Registeranordnung wählen. Das Freecooling-System kann außerdem montiert oder separat geliefert werden. Zur Bestellung des von Ihnen gewünschten Geräts füllen Sie bitte die nachstehende Tabelle aus und senden Sie diese an die Bestellabteilung.

MONTEUR: \_\_\_\_\_ NAME DES ANSPRECHPARTNERS: \_\_\_\_\_  
 TEL.: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_ e-mail \_\_\_\_\_

Z. HD. VON: Lennox Refac S.A. NAME DES ANSPRECHPARTNERS: \_\_\_\_\_  
 TEL.: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_ e-mail \_\_\_\_\_

Bestellnr. : \_\_\_\_\_

A.-Wählen Sie das gewünschte Gerät aus: Kompaktgerät, Split oder Multi-Split  
 (Das Freecooling-System wird bei Kompaktgeräten separat geliefert. Bei Split- bzw. Multi-Split-Geräten wird das Freecooling-System auf das Innengerät montiert geliefert, mit Ausnahme des Freecooling-Geräts mit Zusatzventilator auf den Modellen 76D/86D/100D, das ebenfalls separat geliefert wird.)

Kompaktgerät  Split  Multi-split

B- Wählen Sie die gewünschte Luftdurchsatzrichtung für das bestellte Innengerät aus: horizontal oder vertikal  
 (Kompakt-Geräte: Standardausführung mit Antrieb für vertikalen Luftdurchsatz  
 Split- und Multi-split-Systeme: Standardausführung mit Antrieb für horizontalen Luftdurchsatz.)

Luftdurchsatz vertikal  Luftdurchsatz horizontal

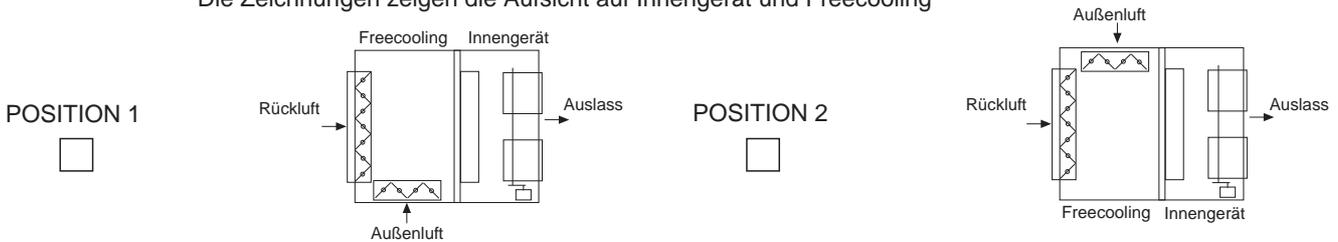
C.-Wählen Sie zwischen Thermostat- und Enthalpie-Freecooling und geben Sie den gewünschten Fühler für die Freecooling-Steuerung an. Bei Thermostat-Freecooling wird der Fühler in den Thermostat eingebaut, Enthalpie-Freecooling-Geräte werden mit Luftschachtfühler geliefert.

(Falls die Luftfeuchtigkeit am Aufstellungsort relevant ist, empfiehlt sich der Einbau eines Enthalpie-Freecooling-Systems.)  
 Thermostat-Freecooling  Fernsteuerungssensor für Raumluft  | Enthalpie-Freecooling  Fernsteuerungssensor für Raumluft   
 Fernsteuerungssensor für Luftkanal  Sensor im Thermostat eingebaut

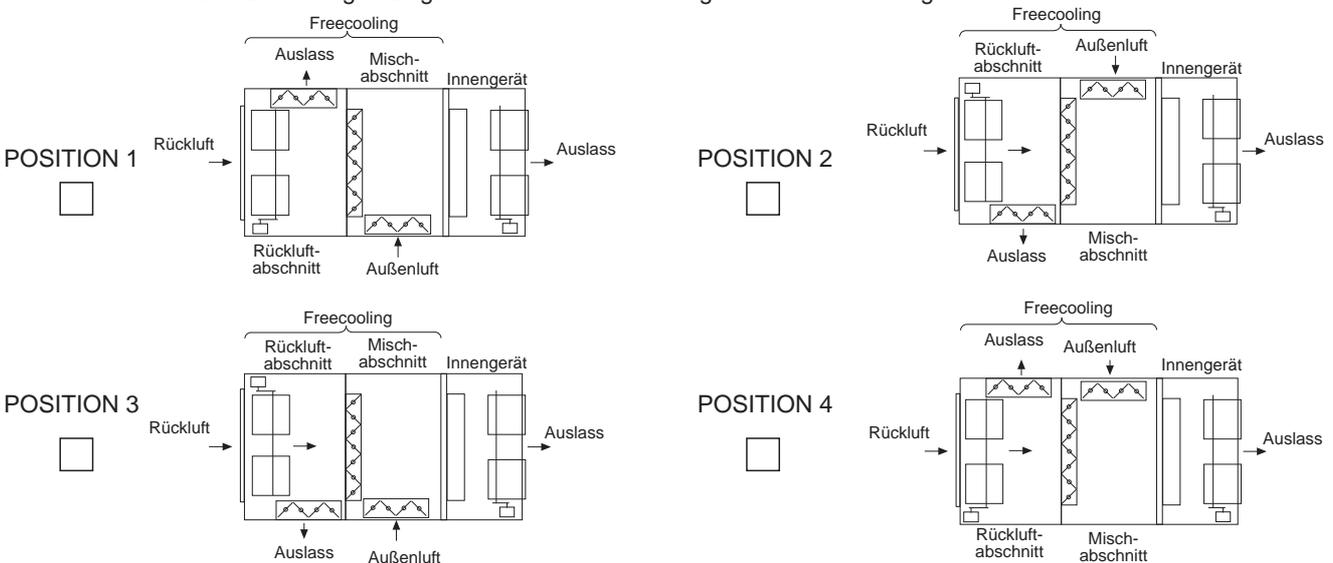
D.-Geben Sie hier an, ob Sie einen Zusatzventilator für das Freecooling-System benötigen.  
 Mit Zusatzventilator  Ohne Zusatzventilator

E.- Wählen Sie unter folgenden Registerkonfigurationen für Freecooling die gewünschte aus: (zur Anpassung an die Luftkanäle der Anlage)

E.1.-Registerposition bei Register ein für Freecooling OHNE Zusatzventilator:  
 Die Zeichnungen zeigen die Aufsicht auf Innengerät und Freecooling



E.2.-Registerposition bei Register ein für Freecooling MIT Zusatzventilator:  
 Die Zeichnungen zeigen die Aufsicht auf Innengerät und Freecooling.

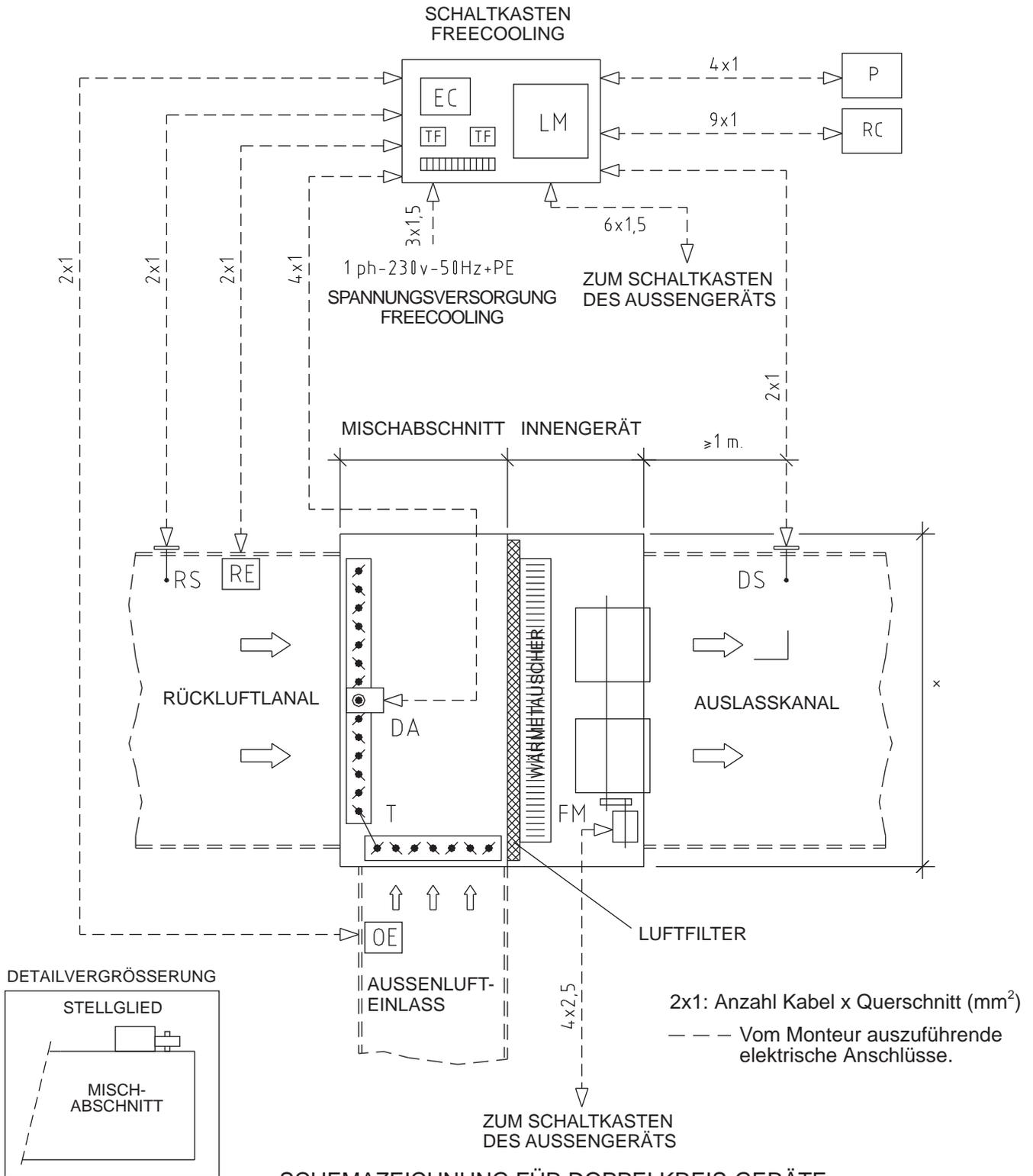


# 1.- ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

## 1.5.- LIEFEROPTIONEN

### FREECOOLING

#### SCHEMAZEICHNUNG FÜR ENTHALPIE-FREECOOLING OHNE ZUSATZVENTILATOR



P - Potenziometer  
EC - Enthalpie-Messung  
LM - Logikmodul  
TF - Transformator

RC - Fernbedienung  
RE - Enthalpiesensor für Rückluft  
RS - Temperatursensor für Rückluft  
DS - Temperatursensor für Abluft

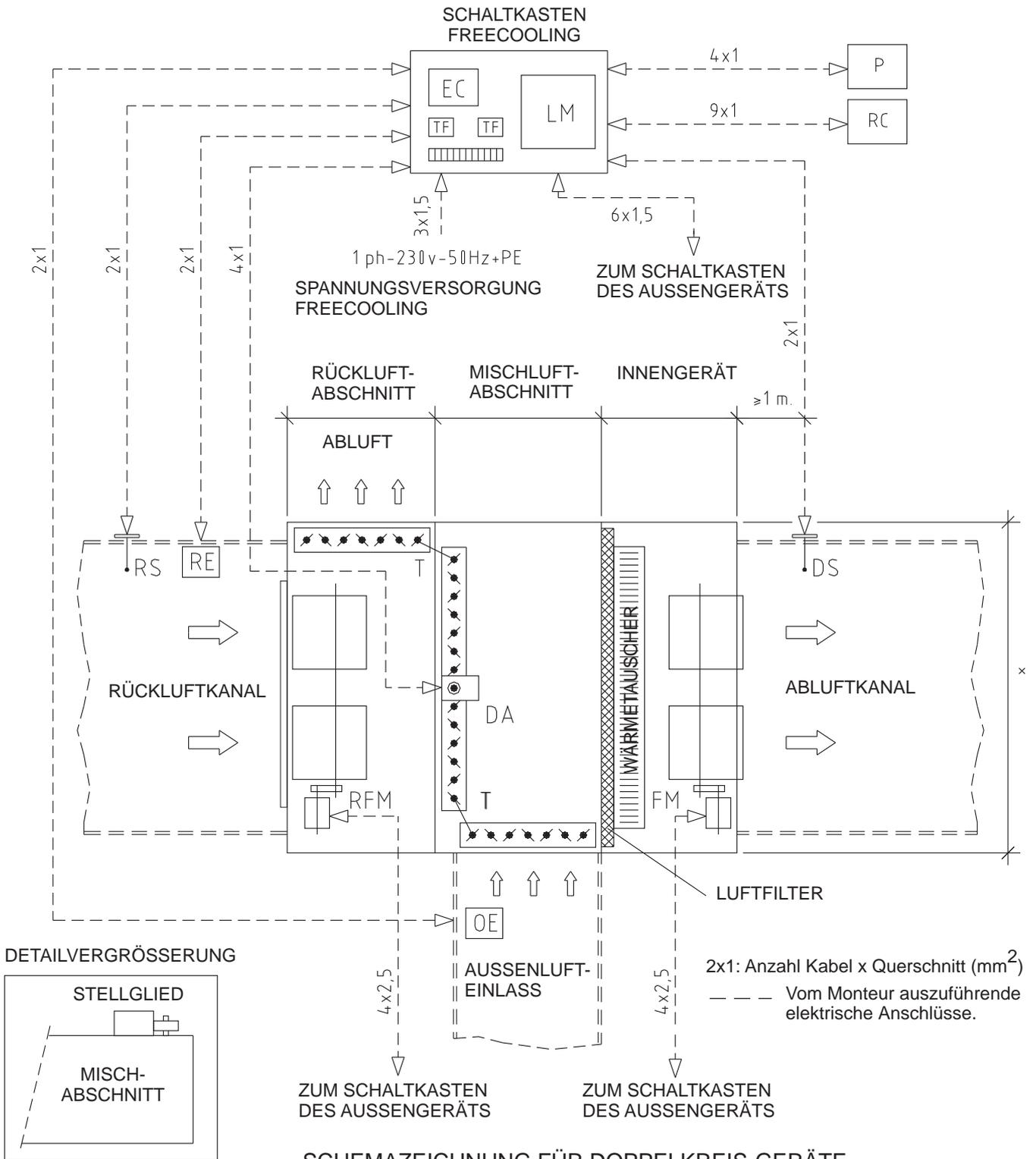
DA - Register-Stellglied  
FM - Abluft-Ventilatormotor  
OE - Außen-Enthalpiefühler  
T - Übertragung

# 1.- ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

## 1.5.- LIEFEROPTIONEN

### FREECOOLING

#### SCHEMAZEICHNUNG FÜR ENTHALPIE-FREECOOLING MIT ZUSATZVENTILATOR



P - Potenziometer  
EC - Enthalpie-Messung  
LM - Logikmodul  
TF - Transformator

RC - Fernbedienung  
RE - Enthalpiesensor für Rückluft  
RS - Temperatursensor für Rückluft  
DS - Temperatursensor für Abluft

DA - Register Stellglied  
RFM - Rückluft-Ventilatormotor  
FM - Abluft-Ventilatormotor  
OE - Aussen-Enthalpiefühler  
T - Übertragung

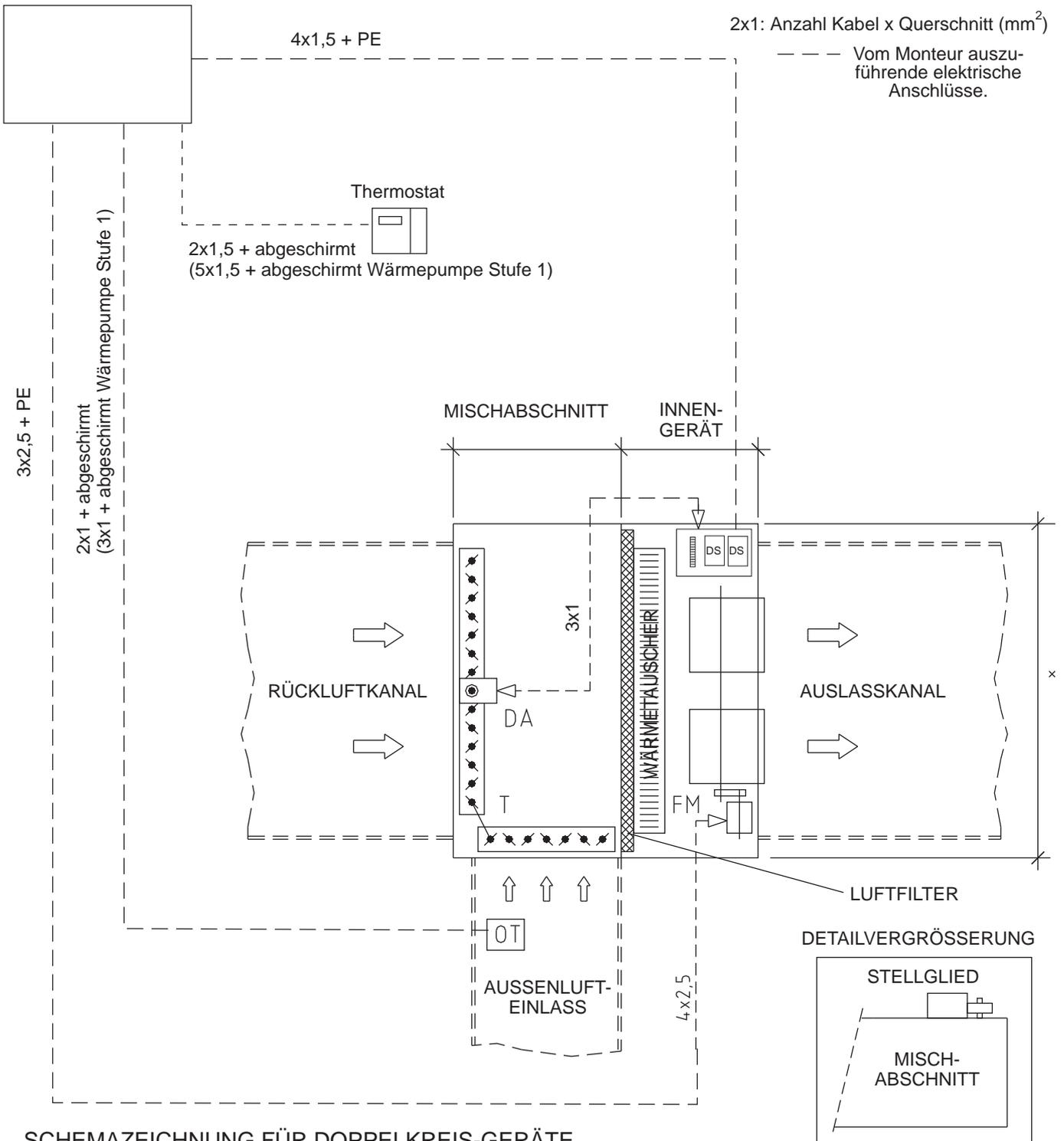
# 1. ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

## 1.5.- LIEFEROPTIONEN

### FREECOOLING

#### SCHEMAZEICHNUNG FÜR THERMOSTAT-FREECOOLING OHNE ZUSATZVENTILATOR

SCHALTKASTEN  
AUSSENGERÄT



SCHEMAZEICHNUNG FÜR DOPPELKREIS-GERÄTE

- DS - Temperatursensor für Abluft
- DA - Register-Stellglied
- FM - Abluft-Ventilatormotor
- OE - Außen-Enthalpiefühler
- T - Übertragung

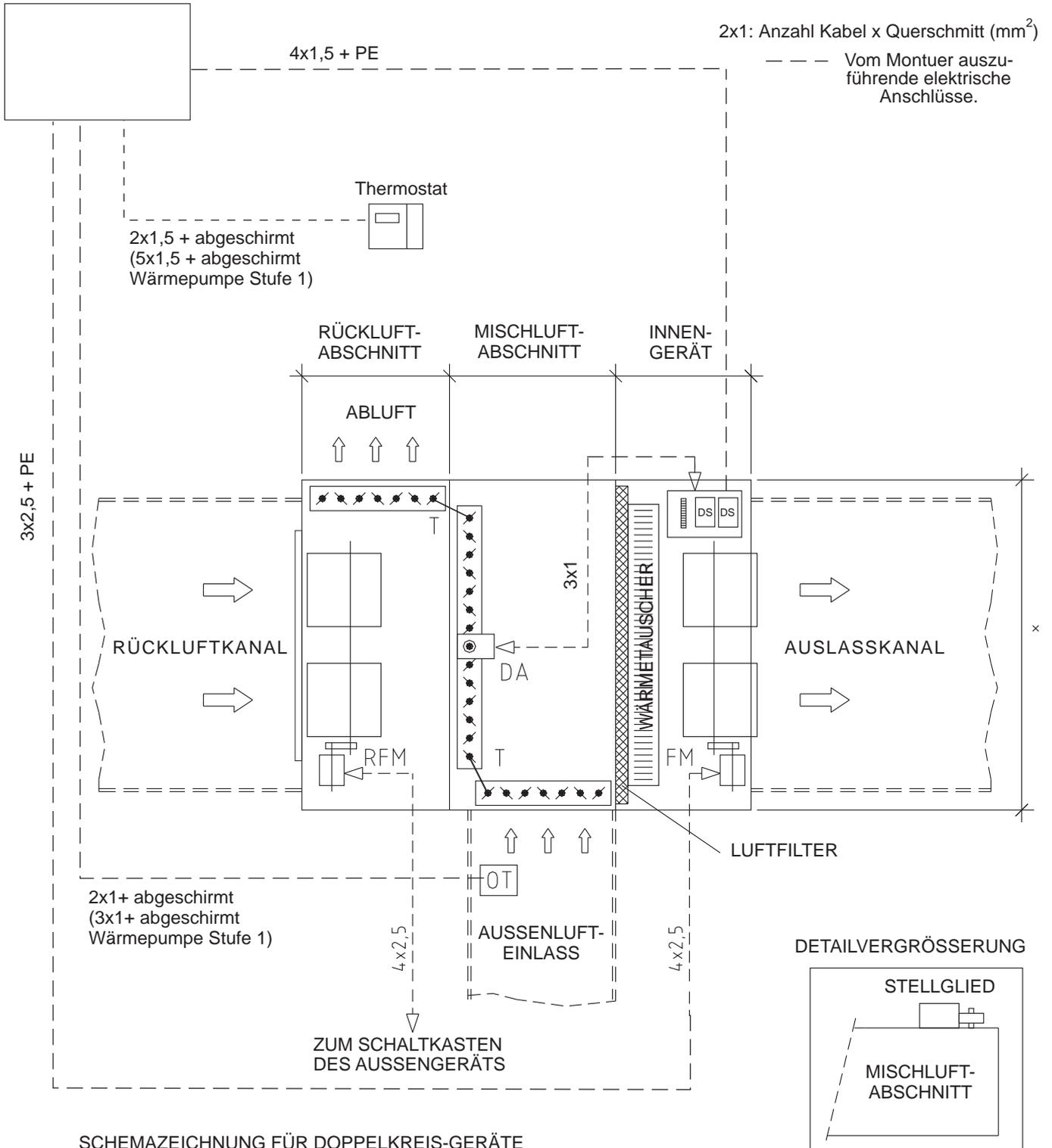
# 1.- ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

## 1.5.- LIEFEROPTIONEN

### FREECOOLING

#### SCHEMAZEICHNUNG FÜR THERMOSTAT-FREECOOLING MIT ZUSATZVENTILATOR

SCHALTKASTEN  
AUSSENGERÄT



SCHEMAZEICHNUNG FÜR DOPPELKREIS-GERÄTE

DS - Temperatursensor für Abluft

DA - Register-Stellglied

RFM - Rückluft-Ventilatormotor

FM - Abluft-Ventilatormotor

OT - Außen-Temperaturfühler

T - Übertragung

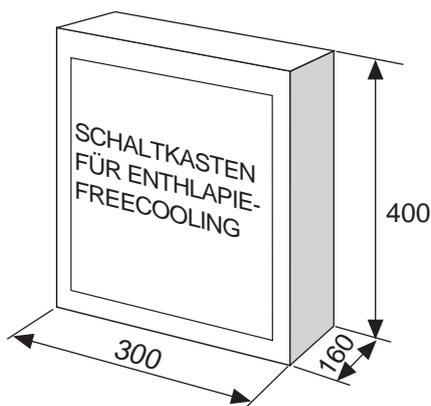
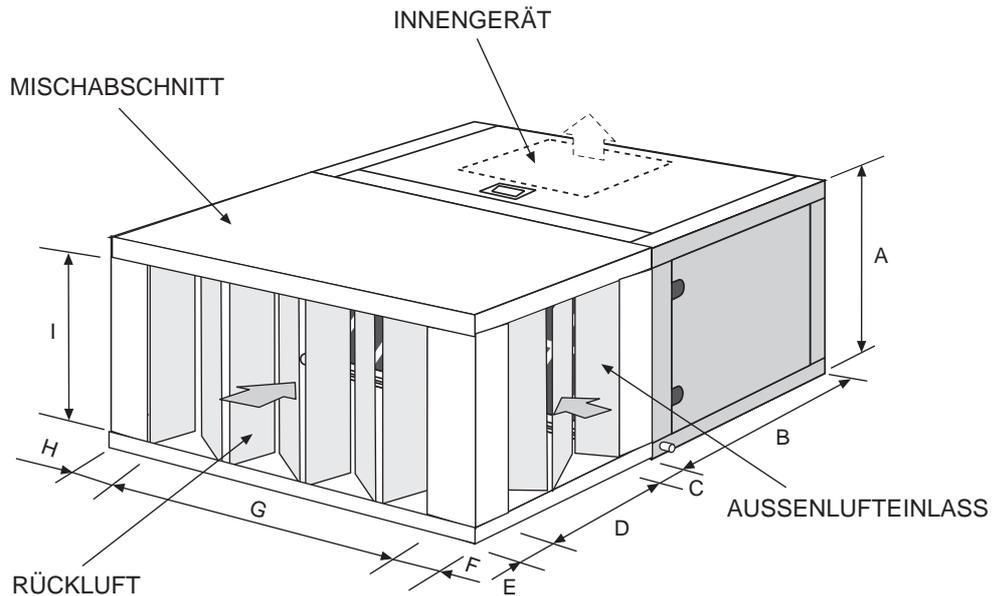
# 1.- ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

## 1.5.- LIEFEROPTIONEN

### FREECOOLING

#### ABMESSUNGEN FREECOOLING OHNE ZUSATZVENTILATOR

#### MODELLE 22E-24E-28E-32E-43E-50E



Der Schaltkasten für das Freecooling-System wird lose im Mischabschnitt angeliefert. Vom Monteur zu befestigen.

Die Registerposition kann von den Bild-darstellungen abweichen. Siehe Zeichnungen.

	MODELLE 22-24-28-32	MODELL 38	MODELLE 43-50
A	640	640	640
B	750	750	750
C	98	73,5	92,5
D	750	750	1015
E	52	76,5	92,5
F	222	222	241
G	750	876	1140
H	222	222	241
I	499	500	530
GEWICHT Kg	INNENGERÄT	22-24=105 / 28-32=110	145
	MISCHABSCHNITT		43=280 / 50=305
		100	100
			130

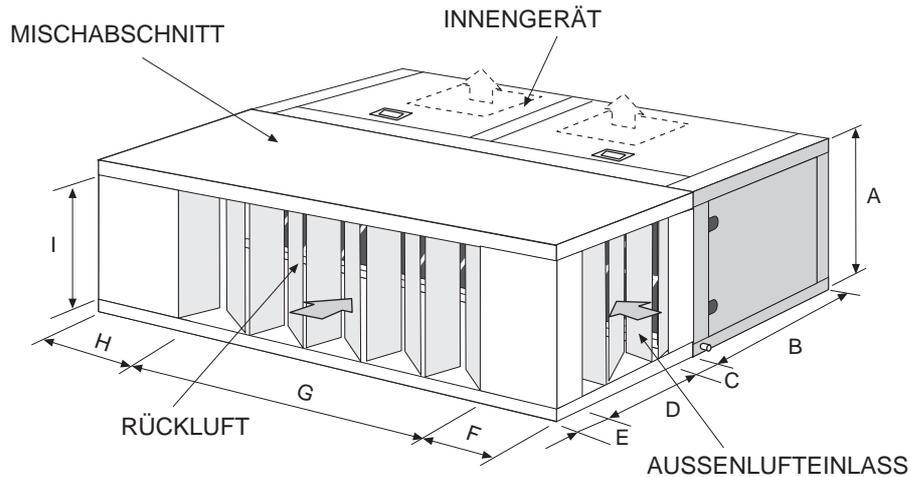
## 1.- ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

### 1.5.- LIEFEROPTIONEN

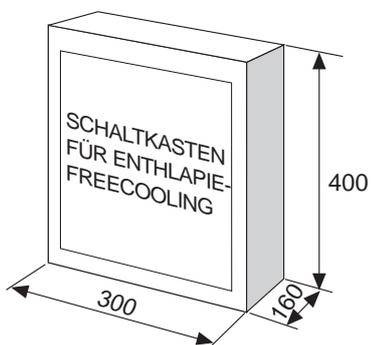
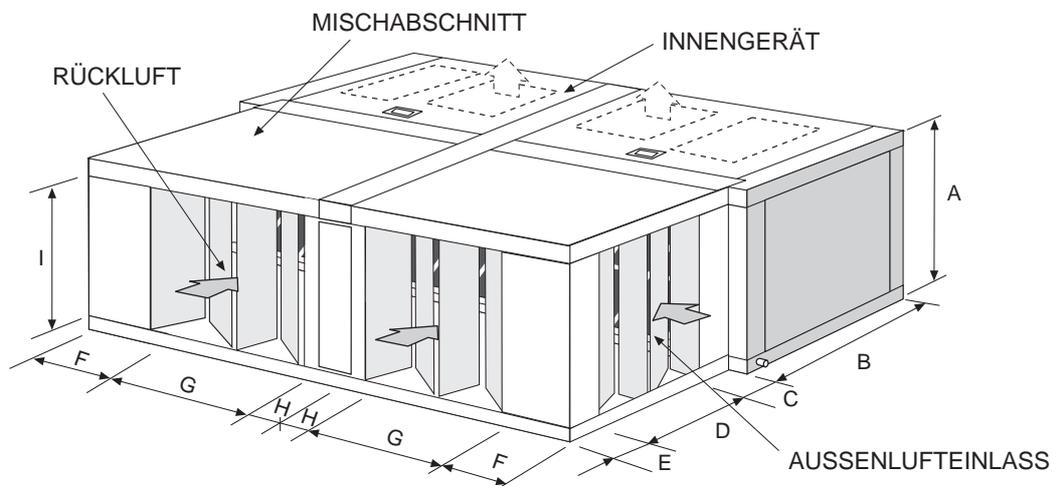
#### **FREECOOLING**

ABMESSUNGEN FREECOOLING OHNE ZUSATZVENTILATOR

MODELLE 44D-48D-56D-64D-76D



MODELLE 86D-100D



Der Schaltkasten für das Freecooling-System wird lose im Mischabschnitt angeliefert. Vom Monteur zu befestigen.

Die Registerposition kann von den Bild-darstellungen abweichen. Siehe Zeichnungen.

	MODELLE 44-48-56-64	MODELL 76	MODELLE 86-100	
A	640	640	640	
B	750	750	750	
C	100,5	100,5	50	
D	749	749	1000	
E	50,5	50,5	150	
F	250	312,5	233	
G	1750	1875	1125	
H	250	312,5	93	
I	499	499	550	
GEWICHT	INNENGERÄT	44-48=220 / 56-64=240	265	86=270 / 100=295
Kg	MISCHABSCHNITT	130	135	250

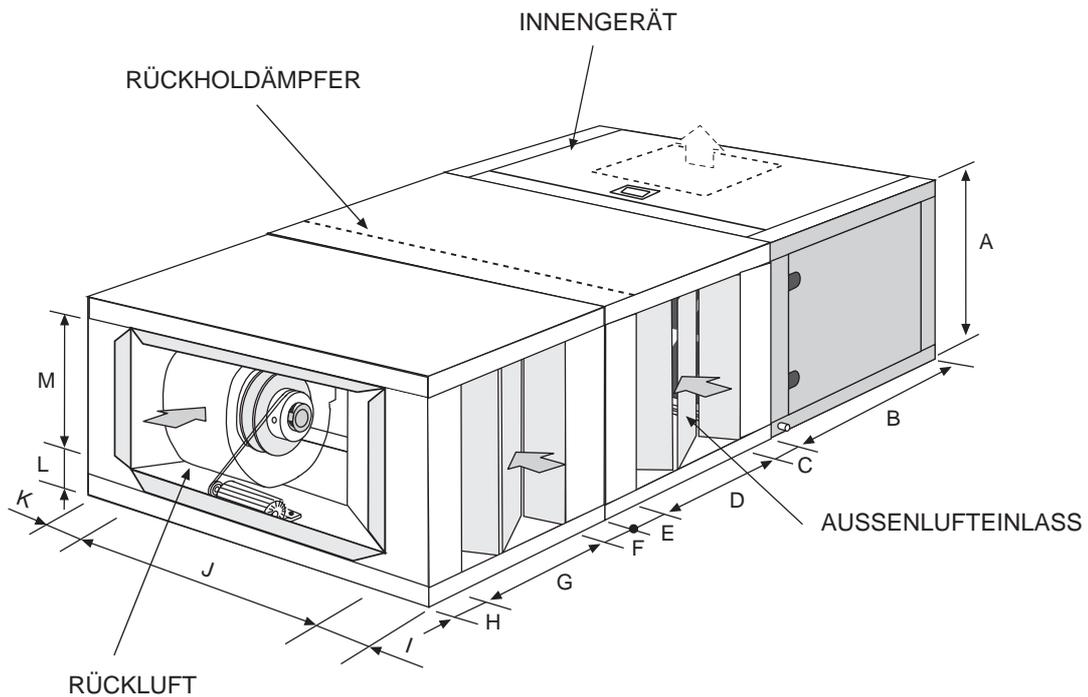
## 1.- ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

### 1.5.- LIEFEROPTIONEN

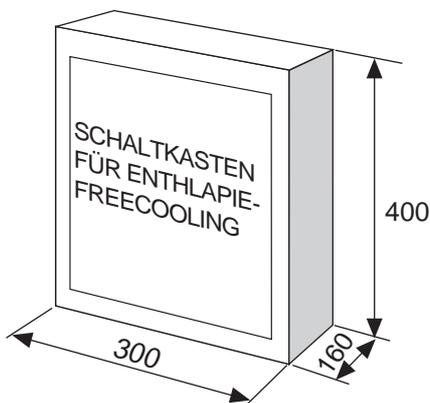
#### **FREECOOLING**

#### ABMESSUNGEN FREECOOLING MIT ZUSATZVENTILATOR

#### MODELLE 22E-24E-28E-32E-43E-50E



Die Registerposition kann von den Bild-darstellungen abweichen.  
Siehe Zeichnungen.



Der Schaltkasten für das Freecooling-System wird lose im Mischabschnitt angeliefert. Vom Monteur zu befestigen.

	MODELLE 22-24-28-32	MODELL 38	MODELLE 43-50	
A	640	640	640	
B	750	750	750	
C	98	73,5	92,5	
D	750	750	1015	
E	52	76,5	92,5	
F	48	48	92,5	
G	750	750	1015	
H	102	102	92,5	
I	186	186	231	
J	822	948	1160	
K	186	186	231	
L	96,5	96,5	96,5	
M	500	500	500	
	INNENGERÄT	22-24=105 / 28-32=110	145	43=280 / 50=305
GEWICHT Kg	MISCHABSCHNITT	100	100	130
	RÜCKLUFTABSCHNITT	22-24=120 / 28-32=125	125	210

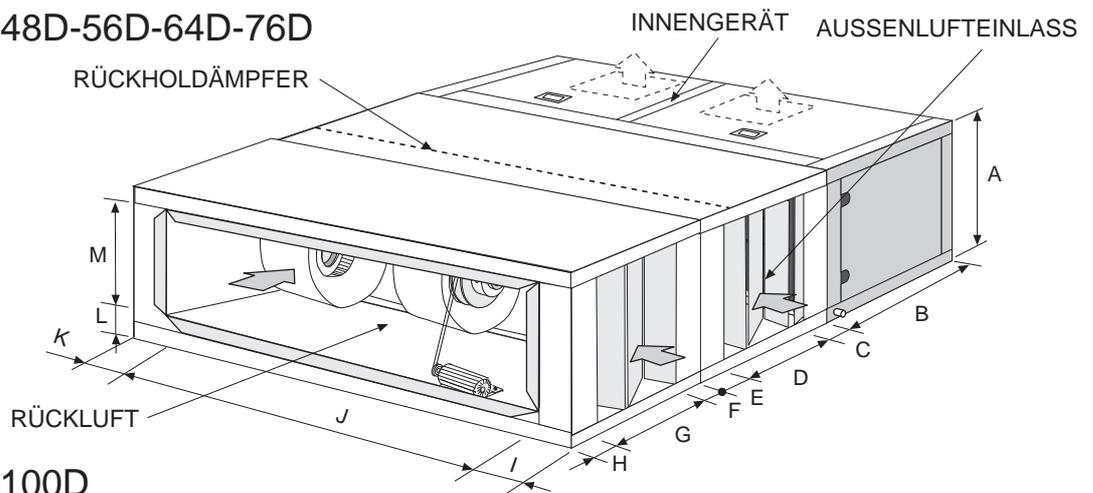
## 1.- ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

### 1.5.- LIEFEROPTIONEN

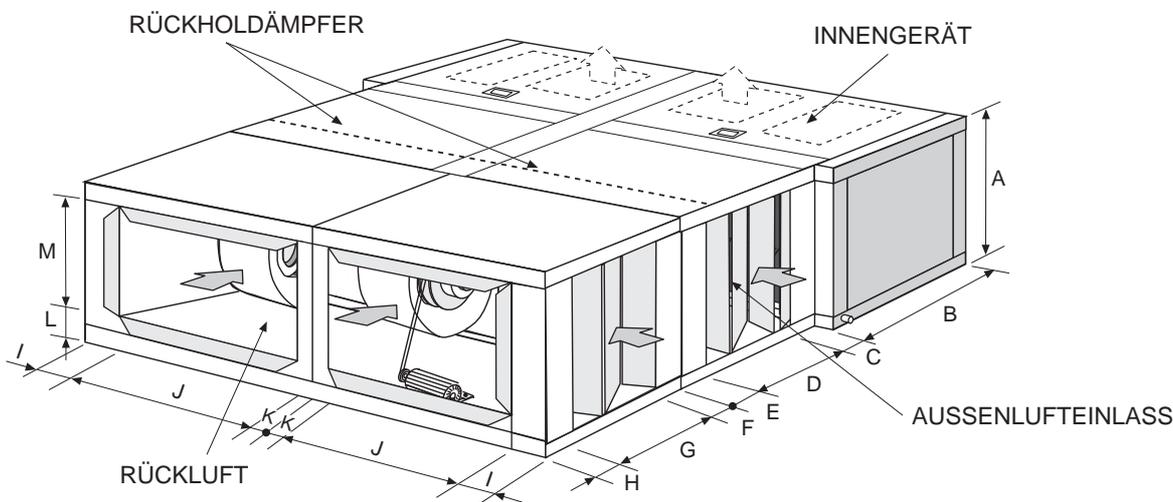
#### **FREECOOLING**

#### ABMESSUNGEN FREECOOLING MIT ZUSATZVENTILATOR

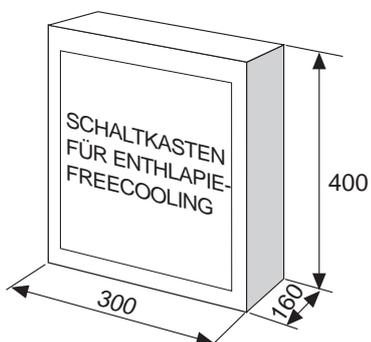
#### MODELLE 44D-48D-56D-64D-76D



#### MODELLE 86D-100D



Die Registerposition kann von den Bild-darstellungen abweichen.  
Siehe Zeichnungen.



Der Schaltkasten für das Freecooling-System wird lose im Mischabschnitt angeliefert. Vom Monteur zu befestigen.

	MODELLE 44-48-56-64	MODELL 76	MODELLE 86-100
A	640	640	640
B	750	750	750
C	100,5	100,5	50
D	749	749	1000
E	50,5	50,5	150
F	48	48	45
G	750	750	1010
H	102	102	145
I	186	311	191,5
J	1878	1878	1204,5
K	186	311	15
L	96,5	96,5	88
M	500	500	500
GEWICHT Kg	INNENGERÄT	44-48=220 / 56-64=240	265
	MISCHABSCHNITT	130	135
	RÜCKLUFTABSCHNITT	195	200

---

## 2.- INSTALLATION

### 2.1.- INSTALLATIONSANWEISUNGEN



**ALLE AUFSTELLUNGS-, KUNDENDIENST- und WARTUNGS-Arbeiten müssen von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.**

Die Einheit muss in WAAGRECHTER LAGE auf den Metall-Auflageprofilen und TRANSPORTBLOCKS transportiert werden. Jegliche andere Position kann schwere Schäden an der Anlage verursachen. Das Gerät sollte bei Anlieferung auf Schläge oder sonstige Schäden überprüft werden. Dabei sind die Anweisungen auf der Verpackung zu beachten. Bei Beschädigung ist zur Rückweisung des Geräts die LENNOX-Vertriebsabteilung unter Angabe der Rückweisungsgründe auf dem Lieferschein des Spediteurs zu benachrichtigen. Spätere Reklamationen oder Ansprüche, die für diese Art von Anomalie an die LENNOX - Vertriebsabteilung gerichtet werden, können nicht als Garantieanspruch behandelt werden.



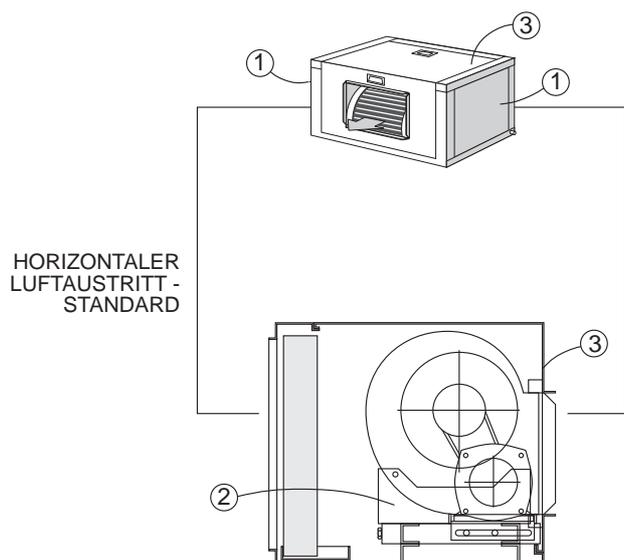
**Das Gerät muss so aufgestellt werden, dass das Typenschild immer gut sichtbar ist, da die darauf enthaltenen Angaben für eine angemessene und einwandfreie Wartung notwendig sind.**

Die Einheiten sind für die Installation zusammen mit besonderen Luftkanälen ausgelegt, deren Abmessungen von qualifiziertem Fachpersonal kalkuliert werden müssen. Die Kanäle sollten mit elastischen Verbindungselementen an die geräteseitigen Ein- und Auslassöffnungen angeschlossen werden. Der Gebrauch von Bypass-Verbindungen zwischen Absaug- und Einlassluft sollte, sowohl bei den Außen- als auch bei den Innengeräten, vermieden werden. Die Rahmenstruktur, auf der das Gerät aufgestellt wird, muss für das Betriebsgewicht der Einheit ausgelegt sein.

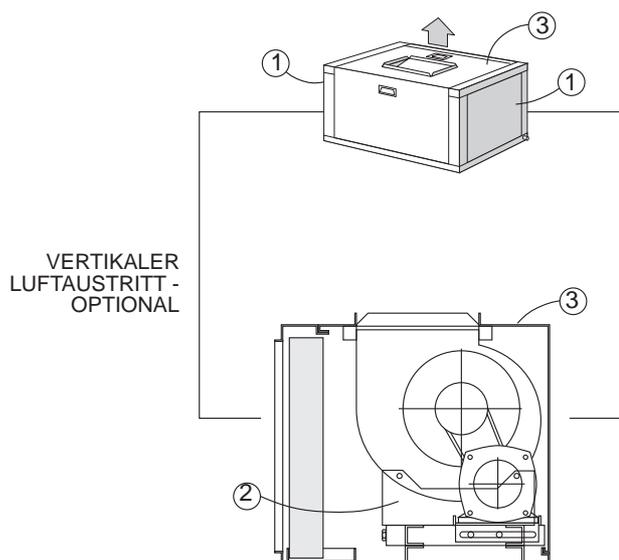
## 2.- INSTALLATION

### 2.2.- OPTIONALE OPERATIONEN VOR AUFSTELLUNG UND INSTALLATION DER EINHEIT: VERSTELLUNG DER LUFTAUSTRITTSRICHTUNG FÜR DIE MODELLE 22E-24E-28E-32E-38E-43E-50E

STANDARDKONFIGURATION LUFTAUSTRITT



OPTIONALE KONFIGURATION LUFTAUSTRITT

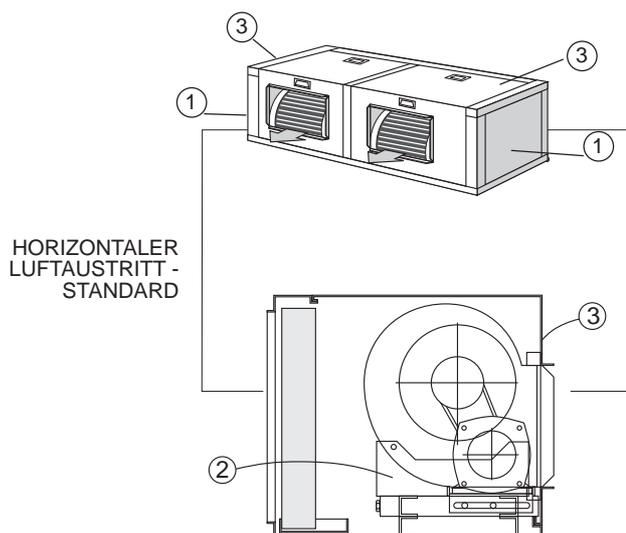


- 1 Nachprüfen, ob das Gerät ausgesteckt bzw. der Anschluss am Stromnetz unterbrochen ist.
- 2 Befestigungsschrauben herausdrehen und Seitenabdeckungen (1) und (3) abnehmen.
- 3 Keilriemen lockern und abbauen.
- 4 Riemenscheibe von der Ventilatorachse abbauen.
- 5 Ventilator von Halterungen (2) abbauen.
- 6 Ventilator in Stellung für horizontalen Luftaustritt drehen.
- 7 Ventilator erneut auf Halterungen (2) – die nicht bewegt werden sollten - montieren.
- 8 Riemenscheibe auf Motorseite auf die Ventilatorachse schieben, Riemen aufziehen und ausrichten.
- 9 Keilriemen vorschriftsmäßig spannen.
- 10 Obere und die seitliche Abdeckungen (1) und (3) auswechseln und festschrauben.

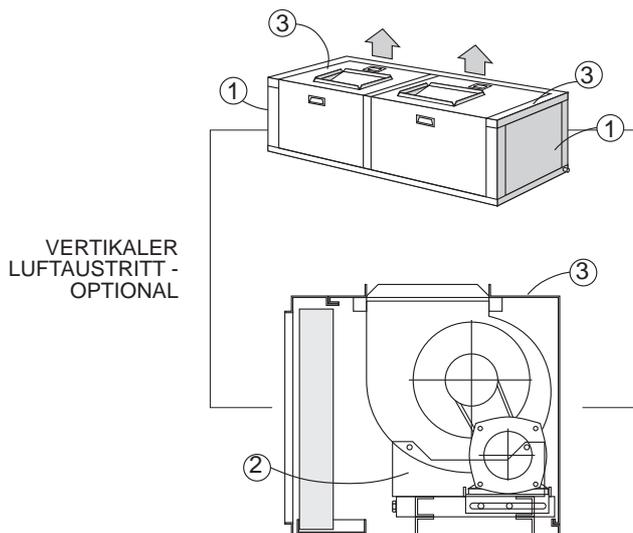
## 2.- INSTALLATION

### 2.2.- OPTIONALE OPERATIONEN VOR AUFSTELLUNG UND INSTALLATION DER EINHEIT: VERSTELLUNG DER LUFTAUSTRITTSRICHTUNG FÜR MODELLE 44D-48D-56D-64D-76D-86D-100D

STANDARDKONFIGURATION LUFTAUSTRITT



OPTIONALE KONFIGURATION LUFTAUSTRITT



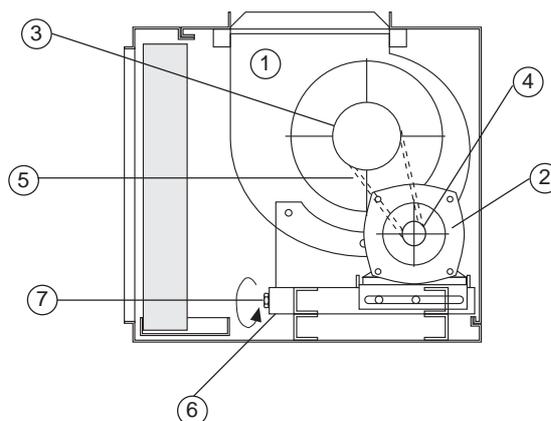
- 1 Nachprüfen, ob das Gerät ausgesteckt bzw. der Anschluss am Stromnetz unterbrochen ist.
- 2 Befestigungsschrauben herausdrehen und Seitenabdeckungen (1) und (3) abnehmen.
- 3 Keilriemen lockern und abbauen.
- 4 Riemenscheibe von der Ventilatorachse abziehen.  
ACHTUNG!! Modelle 86D-100D: Befestigungsschrauben der unteren Auflageplatte lösen.
- 5 Ventilatoren von Halterungen (2) abbauen.
- 6 Ventilatoren in Stellung für horizontalen Luftaustritt drehen.
- 7 Ventilatoren erneut auf Halterungen (2) – die nicht bewegt werden sollten - montieren.  
ACHTUNG!! Modelle 86D-100D: Befestigungsschrauben der unteren Auflageplatte festziehen.
- 8 Riemenscheibe auf Motorseite auf die Ventilatorachse schieben, Riemen aufziehen und ausrichten.
- 9 Keilriemen vorschriftsmäßig spannen.
- 10 Obere und die seitliche Abdeckungen (1) und (3) auswechseln und festschrauben.

## 2.- INSTALLATION

### 2.3.- OPTIONALE OPERATIONEN VOR AUFSTELLUNG UND INSTALLATION DER EINHEIT:

DIE LÜFTUNGSEINHEIT FÜR LECK- LEHA- UND LEHK-GERÄTE BESTEHT AUS FOLGENDEN KOMPONENTEN:

- 1.- (Einfach- oder Doppel-) Zentrifugalventilator.
- 2.- Antriebsmotor.
- 3.- Nicht verstellbare Riemenscheibe am Ventilator.
- 4.- Verstellbare Riemenscheibe am Ventilatormotor.
- 5.- Keilriemen zur Kraftübertragung.
- 6.- Motoraufnahme mit Verstellschrauben für die seitliche Verschiebung zur Riemenspannung.
- 7.- Spanschraube.



### REGELUNG DES VENTILATOR-DURCHSATZES

In die Antriebsmotoren für die Geräteventilatoren sind verstellbare Riemenscheiben eingebaut. Eine entsprechende Justierung der Riemenscheibe ermöglicht die Veränderung des Luftdurchsatzes nach Bedarf, wenn der Ventilator versetzt ist.

#### VERSTELLBARE RIEMENSCHLEIBEN

1. Feststehender Teil
2. Beweglicher Teil
3. Befestigungsschraube

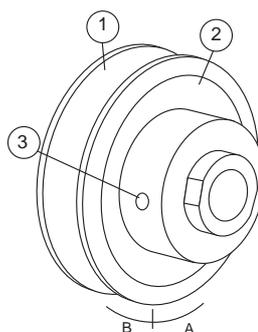
#### RIEMENSCHLEIBE SCHLIESSEN:

Zur Erhöhung des Luftdurchsatzes beweglichen Teil in Richtung "B" drehen (im Uhrzeigersinn).

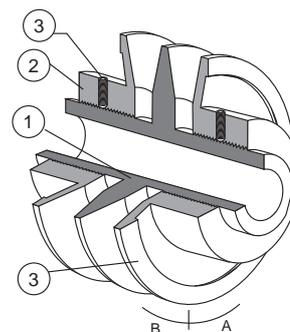
#### RIEMENSCHLEIBE ÖFFNEN:

Zur Verringerung des Luftdurchsatzes in Richtung "A" drehen (entgegen dem Uhrzeigersinn).

#### EINFACH-RIEMENSCHLEIBE

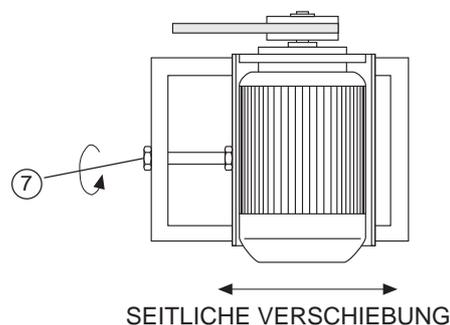


#### DOPPEL-RIEMENSCHLEIBE



### RIEMENSCHLEIBUNG

Mit Hilfe der Spanschrauben in der Motoraufnahme der Kraftübertragungseinheiten kann die Riemenspannung leicht verändert werden. Diese Konfiguration erleichtert außerdem den Kundendienst. Eine Bewegung der Spanschraube bewirkt eine seitliche Verschiebung des Ventilatormotors und damit eine Spannung bzw. Lockerung der Riemen.



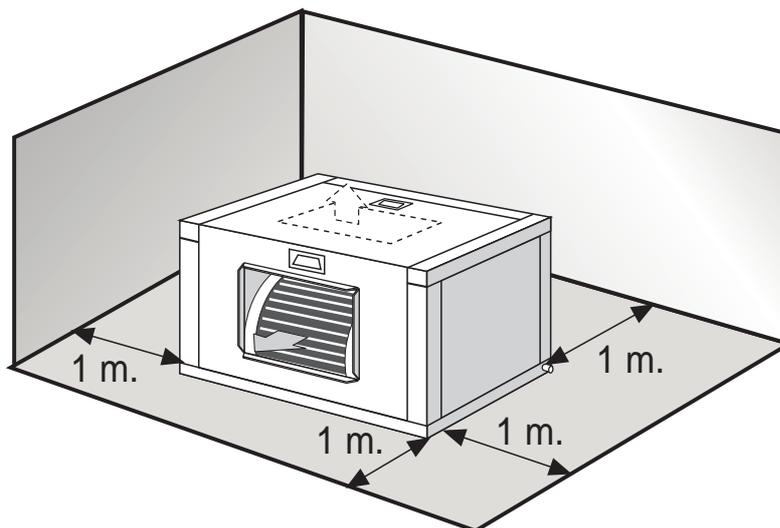
## 2.- INSTALLATION

### 2.4.- MINDESTABSTÄNDE FÜR AUFSTELLUNG

Freiraum um das Gerät für Kundendienst und Wartung.

#### ABSTAND FÜR KUNDENDIENST

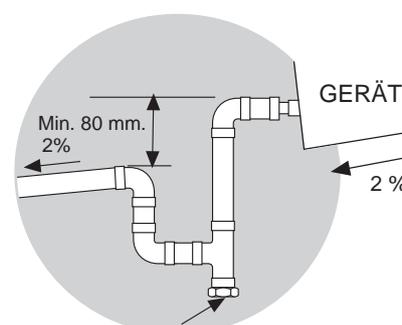
Das Gerät sollte freistehend in ausreichendem Abstand von anderen Elementen montiert werden, um die Installation von Kabeln, Entwässerungsanschlüssen, elektrischen Anschlüssen und die Reinigung der Filter zu erleichtern und einen guten Zugang zu allen Geräteteilen zu gewährleisten.



### 2.5.- ENTWÄSSERUNG

Bei allen Geräten ist ein 3/4"-Stahlablaufstutzen mit Aussengewinde an die Kondensatwanne angeschweißt.

Beim Anschluss der Ablaufrohre an die Wanne muss ein Siphon mit einem Höhenunterschied von 80 mm eingebaut werden, um Drainageprobleme zu vermeiden, die aufgrund des von den Ventilatoren erzeugten Unterdrucks entstehen könnten.



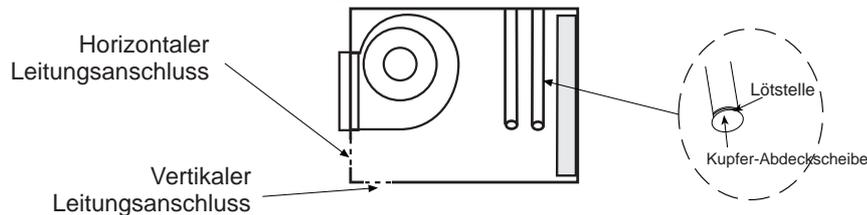
Deckel für Inspektion und Reinigung.

Das Gerät muss mit einer leichten Neigung (2%) zum Ablaufstutzen hin aufgestellt werden. Stellen Sie sicher, dass die Kondenswasserwannen sauber sind und keine Fremdkörper von den Aufstellungsarbeiten aufweisen, und dass das Wasser einwandfrei abläuft.

## 2.- INSTALLATION

### 2.6- KÜHLMITTELANSCHLÜSSE

Die Einheit wird mit Gas- und Fluidleitungen geliefert, die in das Gehäuse eingelötet und mit Kupferscheiben verschlossen sind. Rohrstützen bzw. -leitungen können waagrecht oder senkrecht montiert werden.



**DIE GERÄTE WERDEN MIT EINER FÜLLUNG AUS GASFÖRMIGEM STICKSTOFF AUSGELIEFERT. DIESER MUSS VOR JEDLICHER OPERATION ABGELASSEN WERDEN. DANACH MUSS WIE FOLGT VORGEGANGEN WERDEN.**

- 1<sup>o</sup> Stickstoffgas an den im Gerät vorgesehenen oberen und unteren 1/4"-Absperrhähnen ablassen und zur Sicherheit in den Leitungen Unterdruck erzeugen.
- 2<sup>o</sup> Verschlusscheiben von den Anschlussrohren abnehmen.
- 3<sup>o</sup> Die Anschlussrohrleitungen anlöten. (Beim Löten der Kühlmittleitungen muss an den Füllstutzen gasförmiger Stickstoff eingeleitet werden, um die enthaltene Luft zu entfernen.)

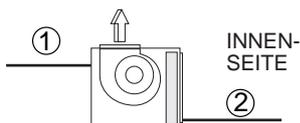


**WÄHREND DER AUFSTELLUNGSARBEITEN DIE STUTZEN DER GAS- UND FLUIDLEITUNGEN IMMER VERSCHLOSSEN HALTEN; UM EIN EINDRINGEN VON FEUCHTIGKEIT UND SCHMUTZ ZU VERHINDERN. HABEN SIE BESONDERE ACHT BEI DER INSTALLATION DER ISOLIERUNG UND DER KÜHLMITTELLEITUNGEN. INSBESONDERE MUSS DARAUF GEACHTET WERDEN; DASS JEDLICHE KNICKBILDUNGEN VERMIEDEN WERDEN**

### 2.7- ELEKTRO-ANSCHLÜSSE

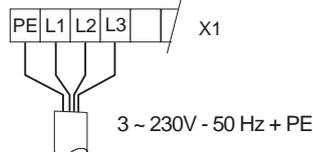


- VOR DER AUSFÜHRUNG EINES ELEKTRISCHEN ANSCHLUSSES SICHERSTELLEN, DASS ALLE SICHERUNGSAUTOMATEN OFFEN SIND.
- BEI DER AUSFÜHRUNG DER ELEKTRISCHEN ANSCHLÜSSE IST DAS MITGELIEFERTE SCHALTBILD ZU BEACHTEN.

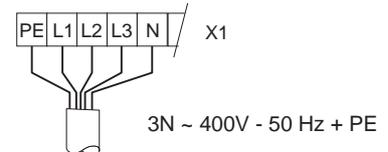


- ① Stromversorgung Ventilator
- ② Batterie-Stromversorgung

#### BATTERIE-STROMVERSORGUNG 230V DREIPHASIG



#### BATTERIE-STROMVERSORGUNG 400V DREIPHASIG



MODELL	ANZAHL VON KABELN x QUERSCHNITT (mm <sup>2</sup> )				
	① Stromversorgung Ventilator	② Batterie-Stromversorgung		② Batterie-Stromversorgung	
		1 STUFEN	2 STUFEN	1 STUFEN	2 STUFEN
<b>22E</b>	4 x 1,5	4 x 10 + 3 x 1,5	-----	4 x 4 + 3 x 1,5	-----
<b>24E</b>	4 x 1,5	4 x 10 + 3 x 1,5	-----	4 x 4 + 3 x 1,5	-----
<b>28E</b>	4 x 1,5	4 x 10 + 3 x 1,5	-----	4 x 4 + 3 x 1,5	-----
<b>32E</b>	4 x 1,5	4 x 10 + 3 x 1,5	-----	4 x 4 + 3 x 1,5	-----
<b>38E</b>	4 x 1,5	4 x 10 + 3 x 1,5	-----	4 x 4 + 3 x 1,5	-----
<b>43E</b>	4 x 2,5	4 x 10 + 3 x 1,5	-----	4 x 4 + 3 x 1,5	-----
<b>50E</b>	4 x 2,5	4 x 10 + 3 x 1,5	-----	4 x 4 + 3 x 1,5	-----
<b>44D</b>	4 x 2,5	4 x 16 + 3 x 1,5	2 x (4 x 10) + 4 x 1,5	4 x 6 + 3 x 1,5	2 x (4 x 4) + 4 x 1,5
<b>48D</b>	4 x 2,5	4 x 16 + 3 x 1,5	2 x (4 x 10) + 4 x 1,5	4 x 6 + 3 x 1,5	2 x (4 x 4) + 4 x 1,5
<b>56D</b>	4 x 2,5	4 x 16 + 3 x 1,5	2 x (4 x 10) + 4 x 1,5	4 x 6 + 3 x 1,5	2 x (4 x 4) + 4 x 1,5
<b>64D</b>	4 x 2,5	4 x 16 + 3 x 1,5	2 x (4 x 10) + 4 x 1,5	4 x 6 + 3 x 1,5	2 x (4 x 4) + 4 x 1,5
<b>76D</b>	4 x 2,5	4 x 16 + 3 x 1,5	2 x (4 x 10) + 4 x 1,5	4 x 6 + 3 x 1,5	2 x (4 x 4) + 4 x 1,5
<b>86D</b>	4 x 2,5	4 x 16 + 3 x 1,5	2 x (4 x 10) + 4 x 1,5	4 x 6 + 3 x 1,5	2 x (4 x 4) + 4 x 1,5
<b>100D</b>	4 x 2,5	4 x 16 + 3 x 1,5	2 x (4 x 10) + 4 x 1,5	4 x 6 + 3 x 1,5	2 x (4 x 4) + 4 x 1,5

- Die Querschnitte wurden für eine Länge des Anschlusskabels von weniger als 50 m und einen Spannungsabfall von 10 V berechnet. Bei einem Spannungsabfall von mehr als 10 V darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden.

### 3.- INBETRIEBNAHME UND BETRIEB

#### 3.1.- VORBEREITENDE PRÜFUNGEN

- ① Vergewissern Sie sich, dass die Anschlüsse der Wasserablaufrohre und ihre Befestigungen einwandfrei angebracht sind, und dass das Gerät mit einer leichten Neigung zum Wasserablauf hin aufgestellt ist.
- ② Überprüfen Sie den Zustand der Kanäle, Schächte und Gitter (Gitter sauber und durchlässig, keine Bruchstellen in den Kanälen/Schächten, etc.).
- ③ Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung mit den Angaben auf dem Typenschild – die dem Schaltschema für das Gerät entsprechen müssen – übereinstimmt und dass die Kabel korrekt dimensioniert sind. Überprüfen Sie die Anschlüsse an den Klemmleisten und des Erdungskabels auf festen Sitz.
- ④ Luftfilter überprüfen. Er sollte sich im Gehäuse befinden und richtig eingesetzt sein (mit dem Metallgitter nach innen).
- ⑤ **Mit der Hand** nachprüfen, ob der Ventilator frei dreht.

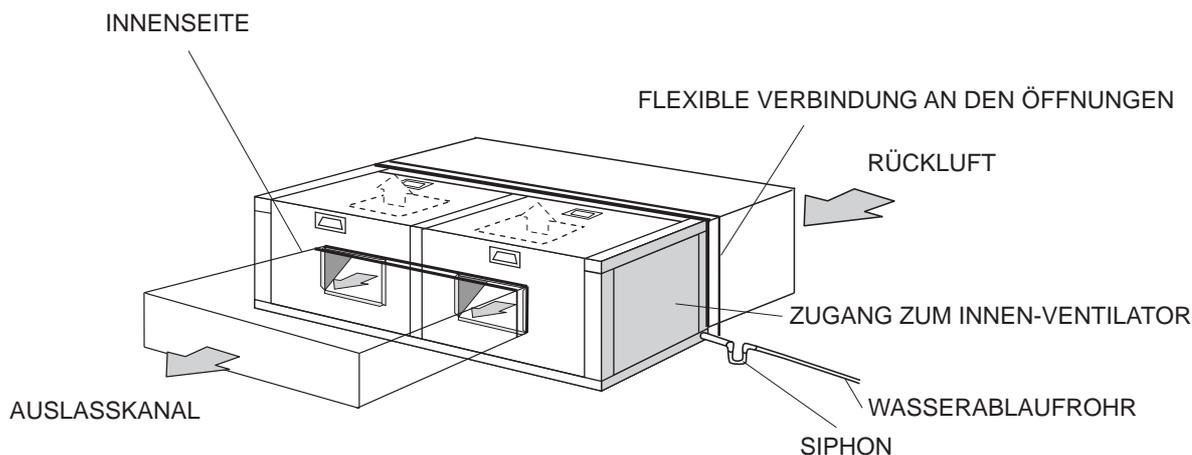
#### ABBILDUNG MIT DER STANDARD-GERÄTEKONFIGURATION FÜR DIE MODELLE 44D-48D-56D-64D-76D

##### AUFSTELLUNGORT

Das Gerät kann im Freien aufgestellt werden. Bei der Aufstellung im Inneren sollten die Lufteinlass- und Luftauslasskanäle eingepasst werden. Das Innengerät sollte auf vorgefertigten Auflagen aus stoßdämpfenden und vibrationshemmenden Materialien aufgestellt werden, um eine Schwingungsübertragung auf die Gebäudestruktur zu verhindern.

##### LUFTAustrITT BEI DEN MODELLEN 44D-48D-56D-64D-76D

Muss in jedem Fall über einen Verteiler- bzw. Sammelschacht erfolgen.



## 4.- WARTUNG

### 4.1.- VORBEUGENDE WARTUNG



VORBEUGENDE WARTUNG TRÄGT ZUR VERMEIDUNG TEURER REPARATUREN BEI. AUS DIESEM GRUND MÜSSEN IN REGELMÄSSIGEN ABSTÄNDEN FOLGENDE INSPEKTIONEN DURCHGEFÜHRT WERDEN.

#### -ALLGEMEINER GEHÄUSEZUSTAND:

Gehäuse, Anstrich, Kratzer bzw. Beeinträchtigungen durch Stöße oder Schläge, Rostflecken, Auflage, Halterungen, Nivellierung, Zustand der Stoßdämpfer, soweit eingebaut, angeschraubte Bleche, etc.

#### - ELEKTRO-ANSCHLÜSSE :

Zustand von Schläuchen und Kabeln, Schrauben fest angezogen, Erdung, Stromaufnahme von Kompressor und Ventilatoren. Überprüfung, ob Gerät mit der korrekten Spannung versorgt wird.

#### - KÜHLKREISLAUF:

Überprüfung, dass die Druckwerte korrekt sind und keine Leckagen vorhanden sind. Rohrisolierungen auf Beschädigungen überprüfen, Batteriezustand nachprüfen. Sicherstellen, dass in der Durchsatzluft keine Späne oder Klumpen zurückgehalten werden, etc.

#### - ENTWÄSSERUNG:

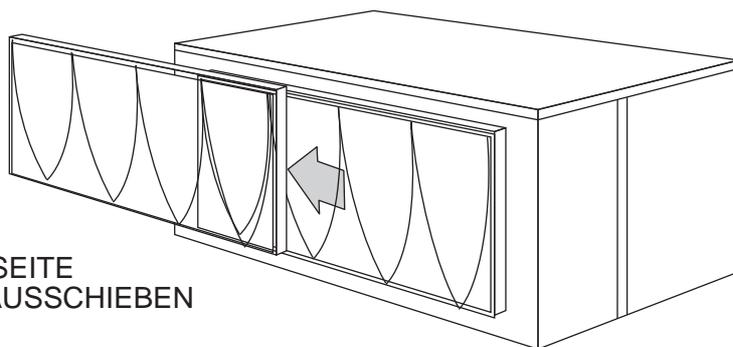
Kondenswasser-Wannen auf Sauberkeit prüfen und sicherstellen, dass das Wasser einwandfrei abläuft

#### - VENTILATOR:

Überprüfen, ob die Ventilatoren frei und ohne übermäßige Geräuscentwicklung drehen. Drehrichtung überprüfen.

#### - LUFTFILTER :

Zum Herausnehmen des Luftfilters den Rahmen auf der Schiene seitlich oder nach unten schieben. (siehe Abbildung) Um den Filter nach unten herauszunehmen, müssen die beiden Halterungsprofile (je nach Modell) abmontiert werden, die unterhalb der Filter-Führungsschiene am Gerät angeschraubt sind, abgebaut werden.



ZUR SEITE  
HERAUSSCHIEBEN

Den Filter mit einem Staubsauger absaugen oder in Seifenwasser auswaschen.

Die Häufigkeit, mit der die Luftfilter gereinigt bzw. ausgewechselt werden müssen, hängt von der Qualität der Raumluft ab (Rauch, Dampf, Staubpartikel, etc.).

Vergessen Sie nicht, dass das Metallgitter immer zur Geräteseite hin zeigen muss.



Vergessen Sie nicht, dass am Bedienfeld eine Meldung programmiert werden kann, dass die Luftfilter gesäubert oder ausgewechselt werden müssen. Diese Meldung wird in Abhängigkeit von den Betriebsstunden der Innengeräte-Ventilatoren angezeigt.



[www.lennox europe.com](http://www.lennox europe.com)

**BELGIEN, LUXEMBURG**  
[www.lennoxbelgium.com](http://www.lennoxbelgium.com)

**TSCHECHISCHE REPUBLIK**  
[www.lennox.cz](http://www.lennox.cz)

**FRANKREICH**  
[www.lennoxfrance.com](http://www.lennoxfrance.com)

**DEUTSCHLAND**  
[www.lennoxdeutschland.com](http://www.lennoxdeutschland.com)

**GROSSBRITANIEN**  
[www.lennoxuk.com](http://www.lennoxuk.com)

**NEDERLAND**  
[www.lennoxnederland.com](http://www.lennoxnederland.com)

**POLEN**  
[www.lennoxpolska.com](http://www.lennoxpolska.com)

**PORTUGAL**  
[www.lennoxportugal.com](http://www.lennoxportugal.com)

**RUSLAND**  
[www.lennoxrussia.com](http://www.lennoxrussia.com)

**SLOWAKIJE**  
[www.lennoxdistribution.com](http://www.lennoxdistribution.com)

**SPANJE**  
[www.lennoxspain.com](http://www.lennoxspain.com)

**OEKRAÏNE**  
[www.lennoxrussia.com](http://www.lennoxrussia.com)

**ANDERE LANDEN**  
[www.lennoxdistribution.com](http://www.lennoxdistribution.com)

Aufgrund von Lennox' ständigen Bemühungen um weitere Qualitätsverbesserungen bleiben Änderungen in technischen Daten, Nennleistungswerten und Abmessungen jederzeit und ohne Vorankündigung vorbehalten. Unsachgemäße Installations-, Einstell-, Änderungs-, Service- oder Wartungsarbeiten können Beschädigungen des Materials oder Verletzungen von Personen verursachen. Die Installations- und Servicearbeiten müssen von einem qualifizierten Installateur und Service-Unternehmen durchgeführt werden.



MIL66G-0304 09-2006