



Montage- und Wartungsanleitung

Decken-Luftheizer CL-Flair

Stand: 05/13

INHALTSVERZEICHNIS

1	Allgemeines	3
2	Transport	3
3	Montage	4
3.1	Aufhängung, Dach- oder Wanddurchführung.....	4
3.2	Wärmeaustauscher.....	5
3.3	Kanalanschluss.....	5
3.4	Motorverstellung.....	6
3.5	Frostschutzwächter.....	6
3.6	Reparaturschalter.....	6
4	Elektroinstallation	7
4.1	Antriebsmotoren.....	7
4.2	Schaltgeräte in Modulbauweise.....	8
4.2.1	Beschreibung der Module.....	9
4.2.2	Austausch der Module.....	9
4.3	transformatorischer Drehzahlsteller 230 V.....	10
4.4	transformatorischer Drehzahlsteller 400V.....	11
4.5	Beschreibung der Thermostate.....	12
5	Wartung	12

1. Allgemeines

Klimatec-Decken-Luftheizer CL-flair 2000 sind ausschließlich für die Deckenmontage zu verwenden. Ihr Einsatzbereich ist speziell auf anspruchsvolle Räume oder niedrige Aufhängeshöhen ausgerichtet.

Die Geräte sind standardgemäß in RAL 9010 lackiert (Sonderlackierung auf Anfrage) und für den Betrieb mit Warmwasser geeignet. Die Luftführung erfolgt von oben nach unten.

Die Anzahl der zu installierenden Geräte ist vom erforderlichen Luft- und Wärmebedarf und den örtlichen Verhältnissen abhängig. Die Temperaturverteilung ist um so gleichmäßiger, je größer die Anzahl der Geräte ist.

Bei Decken-Luftheizern mit reinem Außenluftanschluss ist zur Vermeidung unnötiger Wärmeverluste bei Stillstand des Ventilators stets eine Sperrjalousie einzubauen.

Um Schwingungsübertragungen auf Bauelemente zu verhindern, soll bei Außenluftanschluss durch Wand oder Dach ein elastischer Verbindungsstutzen vorgesehen werden.



2. Transport

Der Transport der Geräteelemente kann mit Handkarren oder Stapler erfolgen.



3. Montage

3.1 Aufhängung, Dach- oder Wanddurchführungen

Die Geräte werden montagefertig angeliefert. Ein Zusammenbau vor Ort ist nicht erforderlich. Auf der Geräteoberseite befinden sich die integrierten Befestigungskonsolen. Sie geben automatisch den Mindest-Montageabstand von der Decke vor. Die Verschraubung erfolgt mit Schrauben M8. Die Luftheizer können auch unmittelbar unter der Decke installiert werden, wenn bauseits sichergestellt ist, dass die Umluft über die Zwischendecke angesagt werden kann.

Für den Betrieb mit Außenluft sind zwei Varianten möglich:

1) Ansaugung über Dach

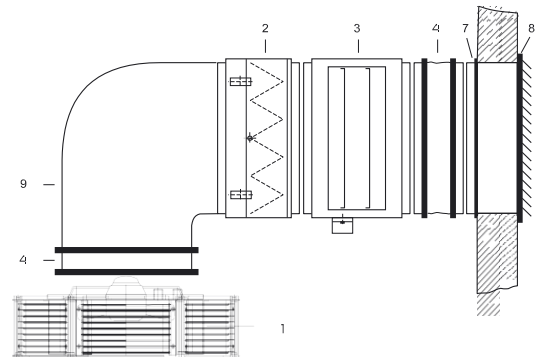
Die Dachdurchführung ist unabhängig von der Dachneigung senkrecht auszurichten und mit Befestigungswinden (beidseits) zu verschrauben. Die Eindichtung sollte durch eine Fachfirma mittels Walzblei, Dachpappe oder Kunststoffolie erfolgen.

Die Dachhaube wird mit 4 verz. Schrauben auf der Dachdurchführung befestigt. Die Verwendung einer Dichtschnur bzw. von Silikon wird empfohlen.

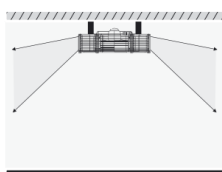
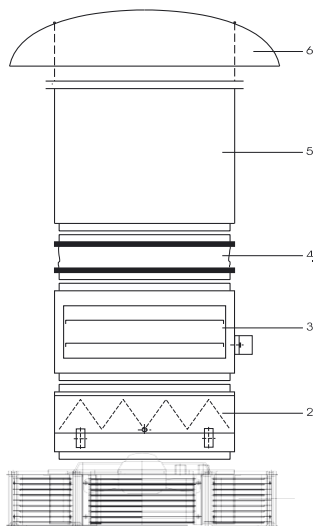
Der Luftaustritt erfolgt über 6 Lamellengitter. Jedes Gitter hat individuell einstellbare Lamellen, die werksseitig auf 60° voreingestellt sind. Bei Bedarf kann dieser Winkel leicht verändert werden.



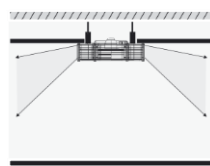
2) Ansaugung über Außenwand



- Legende:**
1. Grundgerät
 2. Filterkasten
 3. Mischluftkasten
 4. Elastischer Verbindungsstutzen
 5. Dachdurchführung
 6. Dachhaube
 7. Anschlussrahmen
 8. Außenluftgitter
 9. Bogen 90°



CL-flair Deckenmontage



CL-flair Deckenmontage bei abgehängter Decke

3.2 Wärmetauscher

Für die Wärmeübertragung werden Lufterhitzer aus Kupfer-Aluminium verwendet. Die Lamellenpakete sind aus optischen Gründen schwarz lackiert.

max. Betriebsdruck: 16 bar
max. Betriebstemperatur: 100°C

Der Rohranschluss erfolgt auf der Oberseite des Gerätes. Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir den Einbau einer entsprechenden Absperrvorrichtung, um das Gerät vom Rohrnetz trennen zu können.

Wichtig!

An den Geräten dürfen keine bauseitigen Rohre, elektrische Leitungen o.ä. befestigt werden.

Der Anschluss der Vor- und Rücklaufleitungen muss so vorgenommen werden, dass keine Schwingungsübertragungen und Spannungen auftreten können.

Für eine einwandfreie Entlüftung und Entleerung der Lufterhitzer und Rohrleitungen ist bauseits zu sorgen.

ACHTUNG!

Die Gewindeanschlussstutzen der Kupfer-Aluminium-Lufterhitzer müssen beim Anschluss der Vor- und Rücklaufleitungen durch Gegenhalten vor Verdrehen geschützt werden.

Um Schmutzablagerungen im Wärmetauscher zu vermeiden, empfehlen wir den Einbau eines Schmutzfängers in die Vorlaufleitung.

Lufterhitzer, die im Außenluftbetrieb oder mit Lufttemperaturen unter 0°C betrieben werden, müssen gegen Einfrieren ausreichend geschützt werden.

Bei Abschalten der Umwälzpumpe besteht Frostgefahr für den Wärmetauscher

- Heizkreis entleeren!

3.3 Kanalanschluss

Der elastische Verbindungsstutzen darf beim Einbau nicht auf maximale Länge gestreckt sein. Wir empfehlen: gesteckte Länge minus 10mm. Wird dieses Maß wesentlich unterschritten, entsteht eine Querschnittsverengung und damit eine Leistungsminderung.



Wärmetauscher in ringförmiger Ausführung

3.4 Motorverstellung

Die Betätigung des Mischluftkastens, der Sperrjalousie, erfolgt mittels Stellmotor Fabrikat Belimo, SM... oder NM...

Montage des Stellmotors Fabrikat Belimo

Bei Verwendung eines Belimo-Stellmotors ist aus der Montageanweisung der Fa. Belimo die Wirkungsweise und die Montage des Stellmotors zu ersehen.

- Verdrehsicherung mit zwei Blechschrauben am Gehäuse befestigen
- Stellmotor auf die Klappenachse stecken
- Spanschrauben des Klemmblocks anziehen
- Fertigmontage und Justierung nach der Montageanleitung der Fa. Belimo ausführen
- Elektrischer Anschluss nach Schaltplan bzw. Schaltschema vornehmen

3.5 Frostschutzwächter

Der Frostschutzwächter hat die Aufgabe, den mit Außenluft betriebenen Decken-Luftheizer vor dem Einfrieren zu schützen.

Funktion:

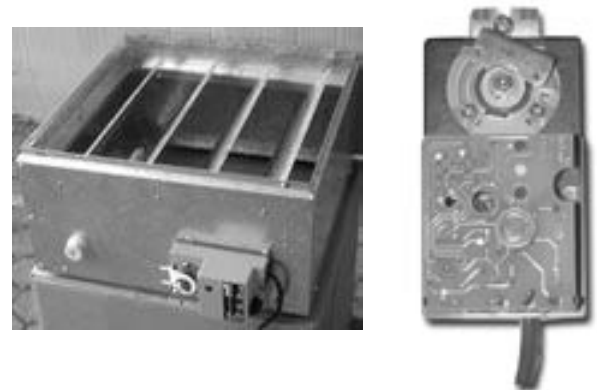
Sinkt die Außenlufttemperatur unter einen fest eingestellten Wert, muss der Wärmeaustauscher mit Wärme versorgt und der Ventilator abgeschaltet werden.

Montage (bei Nachrüstung)

- Ausblasgitter abschrauben
- Kapillarrohr abrollen und durch die Bohrung im Gerätedeckel stecken
- Gehäuse mit Blechschrauben anschrauben
- Frostschutzfühler mit Klammer befestigen
- Anschlusskabel in den Motorklemmkasten einführen und nach Schaltplan anschließen

3.6 Rep-Schalter

Anordnung des Rep-Schalters (Zusatzausrüstung)



Frostschutzwächter

Klemmkasten oder Rep.-Schalter



Kapillarrohr-Frostschutz

4. Elektroinstallation

Für die allgemeine Elektroinstallation sind die örtlichen Vorschriften und die dem Gerät beigegebenen Schaltpläne zu beachten.

4.1 Antriebsmotoren

Drehstrommotoren 2-stufig
Ausführung 400 V/50 Hz
Schutzart IP 54, Isollationsklasse F,
Motorschutz durch Thermokontakte

Wechselstrommotoren 230 V/50 Hz
Schutzart IP 54, Isollationsklasse F,
Motorschutz durch Thermokontakte

Die Motoren, 400 V Drehstrom bzw. 230 V Wechselstrom sind mit Thermokontakten voll geschützt. Der eingebaute Motorvollschutz überwacht direkt die Wicklungstemperatur. Er schaltet bei Überschreiten der zulässigen Wicklungstemperatur von 155°C das Gerät aus. Da der Motorschutz unabhängig von der Stromaufnahme erfolgt, ist auch bei Gruppenschaltung jeder einzelne Motor voll abgesichert.

Für den Betrieb der Geräte stehen mehrstufige Schaltgeräte in Modulbauweise bzw. verschiedene Drehzahlsteller zur Verfügung (siehe Seite 9 bis 12).

4.2 Schaltgeräte in Modulbauweise LW 3202.2

für 2-stufige Lüfterbetrieb als Wandschaltkasten aus Kunststoff, Schutzart IP 40

im Schaltgerät sind eingebaut:

- Drehzahlwahlschalter
- Störlampe
- Steuersicherung
- Anschlussklemmen für:
 - Sperrjalousie
 - Mischluftkasten
 - Raumtemperaturregler
 - Zeitschaltuhr
 - externe Gebläselaufunterbrechung

Als Zubehör lieferbar:

Modul M 069	analoge Schaltuhr mit 7-Tage-Scheibe
Modul M 008	digitale Schaltuhr mit Wochenprogramm
Modul M 070	Auf/Zu Mischluft-Klappensteuerung
Modul M 082	stufenlose Mischluft-Klappensteuerung

Satz potentialfreie Schaltkontakte (1 Öffner und 1 Schließer) zur beidseitigen Anforderung von Kessel, Zeitalais, Pumpe etc. (max. 2 Satz möglich) automatischer Wiederanlauf nach Stromausfall

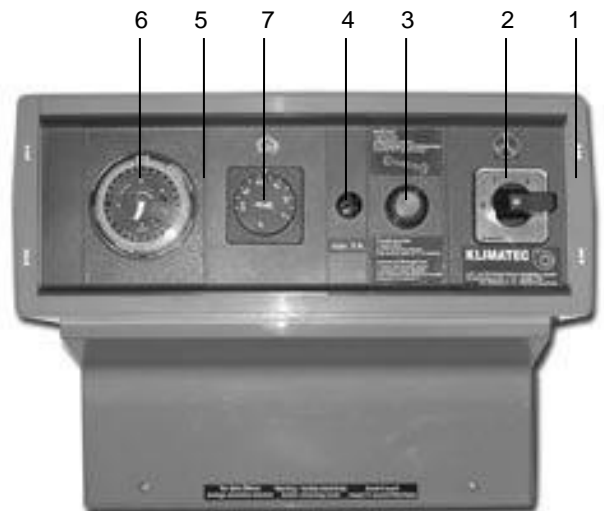
Der Drehzahlwähler ist gleichzeitig Ein-Aus-Schalter. Die Schaltung ist so aufgebaut, dass bei Ansprechen des Motorvollschutzes und bei Stromausfall durch das Steuerschutz ein selbsttätiges Wiedereinschalten nicht möglich ist. Zur Wiedereinschaltung der Anlage muss der Hauptschalter erst auf Stellung „0“ gedreht werden oder die Zusatzausrüstung für automatischen Wiederanlauf nach Stromausfall eingebaut sein.

Wird der Gebläselauf durch einen Raumtemperaturregler oder dergleichen unterbrochen, erfolgt das Wiedereinschalten automatisch. Wird der Mischluftkasten über einen Klappenstellmotor betätigt, kann mithilfe eines Schalters zwischen „Umluft“ und „Außenluft“ gewählt oder die Mischluftklappe von Hand stufenlos eingestellt werden. Bei „Außenluft-Betrieb“ erfolgt der Rücklauf des Motors automatisch bei Frostschutz und bei Abschaltung über den Hauptschalter des Schaltgerätes LW.

Bei Ausschaltung des Ventilators durch einen Raumtemperaturregler bleibt die Mischluftklappe in der jeweiligen Stellung stehen.

Legende:

1	Klimathec Schaltgerät Typ LW 3202.2
2	Drehzahlwahlschalter 2-stufig
3	Störlampe
4	Steuersicherung
5	Modul M 069 Modul M 008
6	Blindblende oder Modul 070
7	Blindblende oder Modul M 082



Abmessungen:
Breite 365mm
Höhe 276 mm
Tiefe 230 mm

Schaltgeräte	Drehzahlstufe	Max. anschließbare Ventilatoren Bei Gerätegröße			Max. anschließbare Mischluftkasten mit Klappenstellmotor SM 220 u. NM 220 bei Gerätegröße		
		1	2	3	1	2	3
LW 3202.2	2	24	11	10	10	10	10

4.2.1 Beschreibung der Module

Gerätetyp	Kurzbeschreibung	Funktion
M 069	Analog Schaltuhr	Mit 7-Tage-Scheibe, Gangreserve 150h, kürzeste Schaltzeit 2h
M 008	Digitale Schaltuhr	Mit Wochenprogramm, Gangreserve 150h, kürzeste Schaltzeit 9 min., 16 Speicherplätze (8x Ein, 8xAus), Handschalter, Schaltzustandsanzeige, Wochentagsblockierung, Sommer-/Winterumstellung
M 070*	Mischluft-Klappensteuerung Außenluft-Umluft	Umschaltung der Mischluftklappe über Schalt Umluft – Außenluft. Automatischer Rücklauf des Klappenmotors bei Frostgefahr
M 082*	Mischluft-Klappensteuerung, stufenlos regelbar	Stufenlose Verstellung über Potentiometer. Automatischer Rücklauf des Klappenmotors bei Frostgefahr

ACHTUNG:

*Diese Module können bauseits nicht nachgerüstet werden!

4.2.2 Austausch der Module

Vor dem Austausch von Modulen bzw. Blenden sind die Info-Einschübe links und rechts herauszunehmen und die obere und untere Blendleiste ist abzunehmen.

Modul 070

1. 1“ – Blindblende 6 nach Lösen der Schrauben entfernen
2. 3“ – Blende 5 nach Lösen der Schraube herausnehmen
3. Steckverbindung auf Steckerleiste nach Schaltplan vornehmen
4. Modul einschieben und anschrauben

Modul 069, 008

1. 1“ – Blindblende 6 nach Lösen der Schrauben entfernen
2. 3“ – Blende 5 nach Lösen der Schraube herausnehmen
3. Steckverbindung auf Steckerleiste nach Schaltplan vornehmen
4. Module einschieben und anschrauben

Modul 082

1. 1“ – Blindblende 6 sowie 3 nach Lösen der Schrauben herausziehen
2. 2“ – Blende 7 vom Trägerblock lösen und entfernen
3. Steckverbindung auf Steckerleiste nach Schaltplan vornehmen
4. Modul 082 am Trägerblech anschrauben
5. 5. Modul einschieben und anschrauben

4.3 Beschreibung der 2-stufigen und transformatorischen Drehzahlsteller 230 V

Drehzahlsteller S-DT 2 SKT

2-Stufen-Drehzahlsteller nach VDE 0100/0660, Schutzart IP54 für eine max. Motorleistung von 4 kW, ausgerüstet mit:

- Drehzahlwahlschalter
- Betriebsmeldeleuchte
- Steuersicherung
- Anschlussklemme für Raumthermostat
- Thermokontaktüberwachung
- automatischer Wiederanlauf nach Stromausfall

Betriebsspannung: 400 V

Steuerspannung: 230 V

Die Stufenvorwahl erfolgt von Hand. Der externe Raumthermostat schaltet die angeschlossenen Geräte in der vorgeählten Drehzahlstufe aus und ein. Die Wiederinbetriebnahme nach Motorstörung erfolgt über die Nullstellung des Drehzahlwahlschalters; nach Netzausfall erfolgt der Wiederanlauf selbsttätig.

Drehzahlsteller	Max. anschließbare Ventilatoren bei Gerätegröße			
	1	2	3	4
S-DT-2SKT	28	12	10	4
R-ET 2 KTG	2	1	-	-
R-ET 3,5 KTG	4	2	1	1
R-ET 6 KTG	6	3	3	2

Abmessungen :

Breite : 166 mm

Höhe : 230 mm

Tiefe : 118 mm

Transformatorischer Drehzahlsteller R-ET 2

5-Stufen-Drehzahlsteller nach VDE 0100/0660, Schutzart IP54, für eine max. Stromaufnahme von 2,3,5 oder 6A, ausgerüstet mit:

- Drehzahlwahlschalter
- Betriebsmeldeleuchte
- Steuersicherung
- Spartransformator nach VDE 0550
- Anschlussklemmen für Raumthermostat
- Anschlussklemmen für Frostschutzthermostat
- Anschlussklemmen für Klappenstellmotor auf/zu, 230V
- Anschlussklemmen potentialfreier Wechselkontakt
- Thermokontaktüberwachung
- automatischer Wiederanlauf nach Stromausfall

Betriebsspannung: 230 V

Steuerspannung: 230 V

Die Stufenvorwahl erfolgt von Hand. Der externe Raumthermostat schaltet die angeschlossenen Geräte in der vorgeählten Drehzahlstufe ein und aus, gleichzeitig werden angeschlossene Klappen nach Motorstörung und Frostschutzabschaltung erfolgt über die Nullstellung des Drehzahlwahlschalters; nach Netzausfall erfolgt der Wiederanlauf selbsttätig.

4.4 Beschreibung der transformatorischen Drehzahlsteller (400 V)

Transformatorischer Drehzahlsteller R-DT- 1/2 KT G

5-Stufen-Drehzahlsteller nach VDE 0100/0660, Schutzart IP54, für eine max. Stromaufnahme von 1 bis 2 A, ausgerüstet mit:

- Drehzahlwahlschalter
- Betriebsmeldeleuchte
- Steuersicherung
- Spartransformator nach VDE 0550
- Anschlussklemmen für Raumthermostat
- Anschlussklemmen für Frostschutzthermostat
- Anschlussklemmen für Klappenstellmotor auf/zu, 230V
- Anschlussklemmen potentialfreie Wechselrelais
- Thermokontaktüberwachung
- automatischer Wiederanlauf nach Stromausfall

Betriebsspannung: 400 V

Steuerspannung: 230 V

Die Stufenvorwahl erfolgt von Hand. Der externe Raumthermostat schaltet die angeschlossenen Geräte in der vorgeählten Drehzahlstufe ein und aus, gleichzeitig werden angeschlossene Klappen geöffnet bzw. geschlossen. Die Wiederinbetriebnahme nach Motorstörung und Frostschutzabschaltung erfolgt über die Nullstellung des Drehzahlwahlschalters; nach Netzausfall erfolgt der Wiederanlauf selbstständig.

Transformatorischer Drehzahlsteller RTRD 3/5,2 EG

5-Stufen-Drehzahlsteller nach VDE 0100/0660, Schutzart IP54, für eine max. Stromaufnahme von 3 oder 5,2 A, ausgerüstet mit:

- Drehzahlwahlschalter
- Betriebsmeldeleuchte
- Steuersicherung
- Spartransformator nach VDE 0550
- Anschlussklemmen für Raumthermostat
- Anschlussklemmen für Frostschutzthermostat
- Thermokontaktüberwachung
- automatischer Wiederanlauf nach Stromausfall

Betriebsspannung: 400 V

Steuerspannung: 230 V

Die Stufenvorwahl erfolgt von Hand. Der externe Raumthermostat schaltet die angeschlossenen Geräte in der vorgeählten Drehzahlstufe ein und aus. Die Wiederinbetriebnahme nach Motorstörung erfolgt über die Nullstellung des Drehzahlwahlschalters; nach Netzausfall erfolgt der Wiederanlauf selbstständig.

Transformatorischer Drehzahlsteller RTRD 4/7/14 E

5-Stufen-Drehzahlsteller nach VDE 0100/0660, Schutzart IP21, für eine max. Stromaufnahme von 4, 7 oder 14 A, ausgerüstet mit:

- Drehzahlwahlschalter
- Betriebsmeldeleuchte
- Steuersicherung
- Spartransformator nach VDE 0550
- Anschlussklemmen für Raumthermostat
- Anschlussklemmen für Frostschutzthermostat
- Thermokontaktüberwachung
- automatischer Wiederanlauf nach Stromausfall

Betriebsspannung: 400 V

Steuerspannung: 230 V

Die Stufenvorwahl erfolgt von Hand. Der externe Raumthermostat schaltet die angeschlossenen Geräte in der vorgeählten Drehzahlstufe ein und aus. Die Wiederinbetriebnahme nach Motorstörung erfolgt über die Nullstellung des Drehzahlwahlschalters; nach Netzausfall erfolgt der Wiederanlauf selbstständig.

Drehzahlsteller bei Gerätegröße	Max. anschließbare Ventilatoren Maße			
	1	2	3	4
R-DT 1 KTG A	7/4	2/1	2/1	1/-
R-DT 2 KTG A	14/8	5/2	4/2	2/1
RTRD 3 EG B	21/12	7/4	7/3	3/1
RTRD 5,2 EG B	37/20	13/7	12/6	5/3
RTRD 4 E B	28/16	10/5	9/5	4/2
RTRD 7 E B	50/28	18/10	16/8	7/4
RTRD 14 E C	100/56	36/20	33/17	15/9

Abmessungen:	A	B	C
Breite:	240mm	190mm	190mm
Höhe:	284mm	255mm	255mm
Tiefe:	132mm	135mm	135mm

4.5 Beschreibung der Thermostate

Raumthermostat Piccolo 2001, IP 30

Regelbereich +5°...+30°,
Absenkung: 5 K fest

Industrieraumthermostat KLET 040, IP 54

Regelbereich 0...+40

Industriedoppelraumthermostat KLET 040040, IP 54

Regelbereich 1 (Tagbetrieb) 0...+40°C
Regelbereich 2 (Nachtbetrieb) 0...+40°C

Uhrenthermostat, IP 20

elektronische Raumtemperaturregelung mit integrierter
Schaltuhr
Regelbereich +5...+30°C, Wochenprogramm

Fernfühler

(nur in Verbindung mit Uhrenthermostat)

5. Wartung

Vor sämtlichen Arbeiten am Gerät, Anlage stromlos machen.

Frostschutzeinrichtungen oder Frostschutzwächter sind jährlich zu prüfen!
Bei Frostschutzschäden entfällt der Garantieanspruch!

Der Filter dient der Reinigung der Luft. Eine regelmäßige Kontrolle des Filters ist von großer Wichtigkeit und bedarf daher besonderer Beachtung.

Ein verschmutzter Filter beeinträchtigt die Luftleistung und sollte daher regelmäßig gereinigt bzw. ersetzt werden.

Durch Abnehmen des Wartungsdeckels kann der Luftfilter leicht herausgezogen werden. Die auswechselbaren, regenerierbaren Filtermatten der Güteklasse EU3 können ausgeklopft, abgesaugt oder unter Verwendung handelsüblicher Feinwaschmittel in lauwarmem Wasser ausgewaschen werden.

Matten nicht auswringen!
Nur trockene Filtermatten verwenden.

Nach zwei- bis dreimaligem Waschen empfiehlt es sich, die Filtermatte zu erneuern.

Filtermattenabmessungen:

Größe	Abmessung
1	455 x 1060
2	555 x 1320
3	655 x 1580