

10829 Berlin, 8. Mai 2007  
Kolonnenstraße 30 L  
Telefon: 030 78730-403  
Telefax: 030 78730-320  
GeschZ.: III 11-1.51.3-21/04

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-51.3-186

**Antragsteller:**

FLIB GmbH  
Friedrich-Schramm-Platz 3  
35683 Dillenburg

**Zulassungsgegenstand:**

Raumlüftungsgerät modul AIR Typ MA 100

**Geltungsdauer bis:**

7. Juli 2012

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und fünf Anlagen.



## I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



## II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

Das Raumlüftungsgerät modulAIR MA 100 ist ein modular aufgebautes Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung, das als kompletter Bausatz vom Hersteller geliefert wird.

Der Bausatz wird vor Ort aus vier Modulen, die übereinander an einem Wandträger befestigt sind, zusammengefügt. Das Raumlüftungsgerät modulAIR MA 100 besteht im Einzelnen aus dem Grundmodul 1, dem Wärmeübertragermodul, dem Grundmodul 2, dem Abschlussmodul sowie der Anschlussarmatur.

Diese Module enthalten folgende Komponenten:

Grundmodul 1:	Zuluffilter und Ventilator für den Abluft-/Fortlufttrakt,
Wärmeübertragermodul:	Wärmeübertrager,
Grundmodul 2:	zwei Ablufteinlässe jeweils mit Filter, Ventilator für den Außenluft-/Zulufttrakt, Steuerung,
Abschlussmodul:	Schalldämmeinsatz und Zuluftgitter,
Anschlussarmatur:	Außenluft- und Fortluftanschluss.

Das Wärmeübertragermodul ist zwischen dem Grundmodul 1 und dem Grundmodul 2 positioniert. Den oberen Abschluss des Raumlüftungsgerätes bildet das Abschlussmodul. Außenluft- und Fortluftanschluss werden über die Anschlussarmatur realisiert, die an das Grundmodul 1 angeschlossen ist.

Die Gehäuse der einzelnen Module bestehen aus pulverbeschichtetem Stahlblech mit Frontabdeckungen aus dem Polycarbonatkunststoff Neopolen.

Im Wärmeübertragermodul, in das ein Wärmeübertrager aus ABS/PC-Blend-Kunststoff eingeschoben ist, erfolgt die Wärmeübertragung von der Abluft auf die Außenluft, die erwärmt als Zuluft dem Raum zugeführt wird.

Im unteren Bereich des Grundmoduls 1 ist ein Kondensatbehälter aus Kunststoff mit Schwimmerschalter integriert, in dem anfallendes Kondensat gesammelt wird. Die Anzeige zur erforderlichen Behälterentleerung erfolgt im Display am Gerät. Das Gerät schaltet bei gefülltem Kondensatbehälter ab.

Die verwendeten Filter sind jeweils Vliesfilter der Filterklasse G3 gemäß DIN EN 779:1994-09. Die Filterüberwachung wird über eine Betriebsstundenzählung i. V. m. einer Anzeige am Display realisiert.

Außenluft/Zuluftventilator und Abluft-/Fortluftventilator sind identisch und jeweils Radialventilatoren mit Gleichstrommotoren der Fa. EBM Papst.

Das Raumlüftungsgerät ist im vom Hersteller angegebenen volumenstrombezogenen Einsatzbereich von 16 m<sup>3</sup>/h bis 65 m<sup>3</sup>/h fünfstufig schaltbar.

Die Bedienung des Gerätes durch den Nutzer erfolgt an der am Grundmodul 2 angebrachten Bedieneinheit.

Das Raumlüftungsgerät modulAIR MA 100 ist mit einem thermostatischen Vereisungsschutz ausgestattet.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Das Raumlüftungsgerät modulAIR MA 100 ist für die Be- und Entlüftung einzelner Wohnräume oder Räume vergleichbarer Nutzung sowie Küchen, Bäder und Toilettenräume zur Installation an der Rauminnenseite von Außenwänden, ausgenommen fensterlose Bäder, Küchen und Toilettenräume, geeignet.



Die Anzahl der zu installierenden Lüftungsgeräte ist von der Größe des jeweils zu be- und entlüftenden Raumes und dessen Nutzung abhängig und nach Planungsvorgaben zu bestimmen. Die Lüftungsgeräte sind für die Aufputzmontage geeignet. An die Raumlüftungsgeräte dürfen keine Lüftungsleitungen angeschlossen werden.

Die bei der Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs gemäß § 3 Abs. 2 i. V. m. Anhang 1, Abschnitte 2.1.1 und 2.10 der Energieeinsparverordnung<sup>1</sup> zur Anrechnung der Wärmerückgewinnung erforderlichen Angaben und Kennwerte des Raumlüftungsgerätes modulAIR MA 100, das für die Errichtung der Lüftungsanlage verwendet wird, sind den Abschnitten 2.1.5 sowie 3.3 i. V. m. Anlage 6 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu entnehmen.

Die in der Zulassung bescheinigten energetischen Eigenschaften der Raumlüftungsgeräte modulAIR MA 100 setzen eine Betriebsweise der Geräte mit ausgeglichener Volumenströmbilanz voraus.

## 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung des Raumlüftungsgerätes modulAIR MA 100

#### 2.1.1 Geräteaufbau

##### 2.1.1.1 Allgemeines

Das Grundmodul 1, das Wärmeübertragemodul und das Grundmodul 2 werden übereinander am Wandträger montiert. Den oberen Abschluss des Raumlüftungsgerätes bildet das Abschlussmodul.

Die Module bestehen aus einem Tragrahmen (bestehend aus Rück- und Seitenwänden) aus pulverbeschichtetem Stahlblech. In diese Tragrahmen sind Formteile aus EPP-Schaum (Neopolen) integriert, in denen die Einbauten aus ABS-PC-Kunststoff zur Trennung der Luftwege eingeschoben sind. Die EPP-Formteile sind formschlüssig zwischen Tragrahmen und Frontblende, beim Grundmodul 1 zwischen Tragrahmen und Kunststoffeinsatz eingesetzt.

Die Frontseiten der Module bestehen aus PC-Kunststoff. Die Front des Grundmoduls 1 ist innen vollflächig mit einer Schaumstoffmatte gedämmt und zu Wartungszwecken (Filterwechsel, Kondensatentsorgung, Einlegen der Verschlussbleche [siehe Abschnitt 2.1.3],) als abnehmbare Abdeckung ausgeführt.

In der Frontseite des Grundmoduls 2 ist mittig die Bedieneinheit mit Display integriert.

Am Grundmodul 2 ist an jeder Seitenwand ein Ablufteinlass mit Filter angeordnet.

Die Wanddurchführung für den Außen- und Fortluftanschluss wird über die Anschlussarmatur in Höhe des Grundmoduls 1 realisiert. Die Wanddurchführung ist als kreisrundes Rohr aus ABS/P-Kunststoff mit mittiger Trennwand ausgeführt, sodass zwei halbkreisförmige Kanäle für jeweils Außenluft und Fortluft entstehen. An der Außenseite der Anschlussarmatur wird ein Abschlussgitter aufgesteckt.

Das Abschlussmodul, in dem eine Schalldämmkulissee sowie der Zuluftauslass integriert sind, bildet den oberen Abschluss des Raumlüftungsgerätes.

##### 2.1.1.2 Wärmeübertrager

Der Wärmeübertrager ist in das Wärmeübertragermodul eingeschoben und als Gegenstromplattenwärmeübertrager aus ABS/PC-Blend-Kunststoff mit den Maßen 330 x 400 x 175 (B x H x T in mm) und 27 durchströmten Kanälen je Strömungsrichtung ausgeführt. Die Abdichtung des Wärmeübertragers erfolgt an der Ober- und Unterseite des Moduls jeweils zum Grundmodul 1 (darunter befindlich) und zum Grundmodul 2 (darüber befindlich) durch Schaumstoffdichtungen.

<sup>1</sup> Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung – EnEV) vom 16. November 2001, in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. Dezember 2004, Bundesgesetzblatt I, S 3146 ff



Das Raumlüftungsgerät ist mit einer Frostschutzeinrichtung ausgestattet. Ein Temperaturfühler, der unmittelbar hinter dem Ventilator des Abluft-/Fortlufttraktes im Bereich der Fortluftführung positioniert wird, erfasst die Fortlufttemperatur. Sinkt diese unter einen voreingestellten Wert fördert der Außenluft-/Zuluftventilator solange einen reduzierten Volumenstrom, bis die Fortlufttemperatur wieder über dem eingestellten Wert liegt.

Die Frostschutzstrategie setzt bei einer Außenlufttemperatur von  $-12,5\text{ °C}$  ein.

#### 2.1.1.3 Ventilatoren

Der Ventilator für den Außenluft-/Zulufttrakt ist im Grundmodul 2, saugseitig zum Wärmeübertragermodul, der Ventilator für den Abluft-/Fortlufttrakt im Grundmodul 1, ebenfalls saugseitig zum Wärmeübertragermodul, angeordnet.

Beide Ventilatoren sind Radialventilatoren der Fa. EBM Papst vom Typ R1G097 mit Gleichstrommotoren.

#### 2.1.1.4 Filter

Unmittelbar hinter jedem Ablufteinlass ist ein Abluftfilter eingelegt.

Der Außenluftfilter ist im Bereich des Außenluftweges im Grundmodul 1 zwischen Kunststoffstegen waagrecht eingelegt. Alle Filter sind Vliesfilter und müssen der Filterklasse G 3 gemäß DIN EN 779:1994-09 entsprechen. Dies gilt auch für Ersatz- oder Austauschfilter.

Die Filter müssen durch den Betreiber leicht ausgewechselt werden können. Entsprechende Regelungen zum Filterwechsel sind vom Hersteller in den produktbegleitenden Unterlagen in Form von Wartungsanweisungen zu treffen.

Die Überwachung des Filterzustandes erfolgt durch Betriebsstundenzählung, für die ein Wert von 90 Tagen fest eingestellt. Der erforderliche Filterwechsel wird am Display der Bedieneinheit angezeigt.

#### 2.1.2 Schaltbarkeit

Die Bedienung des Gerätes erfolgt durch den Nutzer am Grundmodul 2 über mehrere Taster und ein Display mit Leuchtdioden zur Anzeige. Das Raumlüftungsgerät ist in 5 Stufen schaltbar. An der Bedieneinheit kann das Gerät auch ein- und ausgeschaltet werden. Die Ansteuerung der Ventilatoren erfolgt stufenlos mit einer Steuerspannung in einem Bereich von 0 V bis 10 V. Die Grundeinstellung der Ventilatoren ist werkseitig fest voreingestellt und kann durch den Nutzer nicht verändert werden.

#### 2.1.3 Dichtheit

Die Montagefugen zwischen den Modulen werden durch Schaumstoffdichtungen, die an den Verbindungsseiten der Module zueinander angebracht sind, abgedichtet. Die Abdichtung der Strömungswege gegen die Frontabdeckung des Grundmoduls 1 erfolgt durch Anpressen der Einbauteile zur Luftführung gegen die an der Frontabdeckung vollflächig verklebte Schaumstoffmatte. Das Raumlüftungsgerät ist im Volumenstrombereich gemäß Anlage 4 hinreichend dicht.

Wird das Gerät abgeschaltet, können die Luftwege durch manuelles Einlegen zweier mitgelieferter Verschlussbleche hinreichend dicht verschlossen werden. Diese Bleche werden im Grundmodul 1 jeweils an der Saugseite des Abluft-/Fortluftventilators sowie im Bereich der Außenlufteinströmung zum Verschluss der Luftwege eingeschoben. Bei Betrieb des Raumlüftungsgerätes sind die Bleche an den vom Hersteller vorgesehenen Steckplätzen im Grundmodul 1 zu positionieren; die Luftwege sind dann freigegeben (siehe Anlage 3).

#### 2.1.4 Druck-Volumenstrom-Kennlinien

Die Druck-Volumenstromkennlinien des Raumlüftungsgerätes modulAIR MA 100 müssen den in der Anlage 4 dargestellten Kennlinienverläufen entsprechen.



Die Kennlinien wurden bei folgenden Steuerspannungen ermittelt:

Stufe	Nennvolumenstrom [m <sup>3</sup> /h]	Steuerspannung [V]	
		Abluft/Fortluft	Außenluft/Zuluft
1	16	1,9	1,7
2	24	2,6	2,3
3	32	3,3	2,9
4	48	5,0	4,3
5	65	7,3	6,5

### 2.1.5 Energetische Produktdaten

Die nachfolgend angegebenen Produktdaten sind für das detaillierte Berechnungsverfahren gemäß DIN V 4701-10:2003-08 zur Ermittlung der Anlagenaufwandszahl zu verwenden.

- Wärmebereitstellungsgrad

Abluftvolumenstrom $V_{AL}$ [m <sup>3</sup> /h]	Wärmebereitstellungsgrad <sup>1</sup> $\eta_{WRG}$ [-]
$16 \leq V \leq 26$	0,82
$26 < V \leq 41$	0,77
$41 < V \leq 65$	0,68

<sup>1</sup> Dieser Wert berücksichtigt jeweils die Effekte der Wärmeverluste über das Gehäuse, des Frostschutzbetriebes sowie der Volumenstrombalance gemäß DIN V 4701-10:2003-08 und setzt voraus, dass das dezentrale Raumlüftungsgerät modulAIR MA 100 im zugehörigen Volumenstrombereich gemäß Tabelle betrieben wird.

- Volumenstrombezogene elektrische Leistungsaufnahme der Ventilatoren

Ventilatoreinstellung	elektrische Leistungsaufnahme der Ventilatoren $p_{elvent}$ [W/m <sup>3</sup> /h]
Stufe 1	0,34
Stufe 2	0,30
Stufe 3	0,27
Stufe 4	0,32
Stufe 5	0,43

## 2.2 Herstellung, Kennzeichnung und Produktdokumentation

### 2.2.1 Herstellung

Die Module für die Raumlüftungsgeräte modulAIR MA 100 sind werkmäßig herzustellen.

### 2.2.2 Kennzeichnung

Der Bausatz für jedes Raumlüftungsgerät modulAIR MA 100 gemäß dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Neben dem Ü-Zeichen sind

- die Typbezeichnung und
- das Herstelljahr

auf dem Bausatz leicht erkennbar und dauerhaft anzugeben.



## **2.3 Übereinstimmungsnachweis**

### **2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bausatzes für das Raumlüftungsgerät modulAIR MA 100 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen.

### **2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle**

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Durch die werkseigene Produktionskontrolle muss insbesondere sichergestellt werden, dass jeder werkmäßig hergestellte Bausatz für ein Raumlüftungsgerät modulAIR MA 100 die in dieser Zulassung bescheinigten Lüftungstechnischen und energetischen Eigenschaften aufweist. Es ist dabei insbesondere auf die exakte Abdichtung des Raumlüftungsgerätes gegen innere und äußere Leckluftvolumenströme zu achten.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen.

Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauproduktes und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauproduktes,
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen der Zulassung,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

## **3 Bestimmungen für Entwurf, Bemessung und Ausführung der mit den Raumlüftungsgeräten modulAIR MA 100 errichteten Lüftungsanlagen**

### **3.1 Installation der Raumlüftungsgeräte modulAIR MA 100**

#### **3.1.1 Allgemeines**

Die Raumlüftungsgeräte modulAIR MA 100 sind vor Ort gemäß Herstellerangaben raumseitig an einer Außenwand senkrecht zu installieren, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

#### **3.1.2 Fensterlose Küchen, Bäder und Toilettenräume**

In fensterlosen Küchen, Bädern und Toilettenräumen dürfen die Raumlüftungsgeräte modulAIR MA 100 nicht verwendet werden.

#### **3.1.3 Anschluss von Lüftungsleitungen**

Die Raumlüftungsgeräte sind nicht für den Anschluss von Lüftungsleitungen vorgesehen.



### 3.2 Filterüberwachung

Durch die werkseitig unveränderlich eingestellte Laufzeit der Betriebsstundenzählung von 90 Tagen muss die Beladung der Filter in Abhängigkeit des Luftzustandes und der geförderten Luftmengen hinreichend genau erfasst werden können. Die Signalisierung des erforderlichen Filterwechsels muss spätestens dann erfolgen, wenn aufgrund der Verschmutzung der Filter eine ausreichende Luftfilterung nicht mehr gewährleistet ist.

### 3.3 Anlagenluftwechsel gemäß DIN V 4701-10:2003-08

Für die Festlegung des Anlagenluftwechsels gemäß DIN V 4701-10:2003-08 der mit den Raumlüftungsgeräten modulAIR MA 100 errichteten Lüftungsanlagen ist zu beachten, dass die Raumlüftungsgeräte im Volumenstrombereich gemäß Anlage 4 dieser Zulassung betrieben werden.

### 3.4 Feuerstätten

Die Raumlüftungsgeräte modulAIR MA 100 dürfen in Räumen, Wohnungen oder Nutzungseinheiten vergleichbarer Größe, in denen raumluftabhängige Feuerstätten aufgestellt sind, nur installiert werden, wenn:

1. ein gleichzeitiger Betrieb von raumluftabhängigen Feuerstätten für flüssige oder gasförmige Brennstoffe und der luftabsaugenden Anlage durch Sicherheitseinrichtungen verhindert wird oder
2. die Abgasabführung der raumluftabhängigen Feuerstätte durch besondere Sicherheitseinrichtungen überwacht wird. Bei raumluftabhängigen Feuerstätten für flüssige oder gasförmige Brennstoffe muss im Auslösefall der Sicherheitseinrichtung die Feuerstätte oder die Lüftungsanlage abgeschaltet werden. Bei raumluftabhängigen Feuerstätten für feste Brennstoffe muss im Auslösefall der Sicherheitseinrichtung die Lüftungsanlage abgeschaltet werden.

Die Raumlüftungsgeräte modulAIR MA 100 zur kontrollierten Be- und Entlüftung eines Raumes, einer Wohnung oder vergleichbaren Nutzungseinheit dürfen nicht installiert werden, wenn in der Nutzungseinheit raumluftabhängige Feuerstätten an mehrfach belegte Abgasanlagen angeschlossen sind.

Für den bestimmungsgemäßen Betrieb der mit den Raumlüftungsgeräten modulAIR MA 100 errichteten Lüftungsanlagen müssen eventuell vorhandene Verbrennungsluftleitungen sowie Abgasanlagen von raumluftabhängigen Feuerstätten absperrbar sein. Bei Abgasanlagen von Feuerstätten für feste Brennstoffe darf die Absperrvorrichtung nur von Hand bedient werden können. Die Stellung der Absperrvorrichtung muss an der Einstellung des Bedienungsriffes erkennbar sein. Dies gilt als erfüllt, wenn eine Absperrvorrichtung gegen Ruß (Rußabsperrer) verwendet wird.

### 3.5 Produktbegleitende Unterlagen

Der Hersteller hat jedem Raumlüftungsgerät modulAIR MA 100 eine Installationsanleitung beizufügen. (Für die Grundmaßnahmen zur Instandhaltung ist E DIN 31051:2001-10 i. V. m. DIN EN 13306:2001-09 maßgebend.) Diese Anleitung ist verständlich und in deutscher Sprache abzufassen. Die Anleitung muss alle erforderlichen Angaben enthalten, damit bei ordnungsgemäßer Installation, Bedienung und Instandhaltung der mit den Raumlüftungsgeräten errichteten Lüftungsanlagen betriebs- und brandsicher sind. In der Anleitung und den übrigen produktbegleitenden Unterlagen des Herstellers dürfen keine dieser Zulassung entgegenstehende Angaben enthalten sein.



Durch den Hersteller ist ein Hinweis in die Installationsanleitung derart aufzunehmen, dass ein ordnungsgemäßer Betrieb der mit den Raumlüftungsgeräten errichteten Lüftungsanlagen voraussetzt, dass vorhandene Verbrennungsluftleitungen sowie Abgasanlagen von Festbrennstofffeuerstätten absperrbar sind.

#### **4 Bestimmungen für die Instandhaltung**

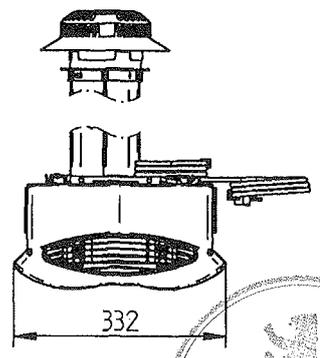
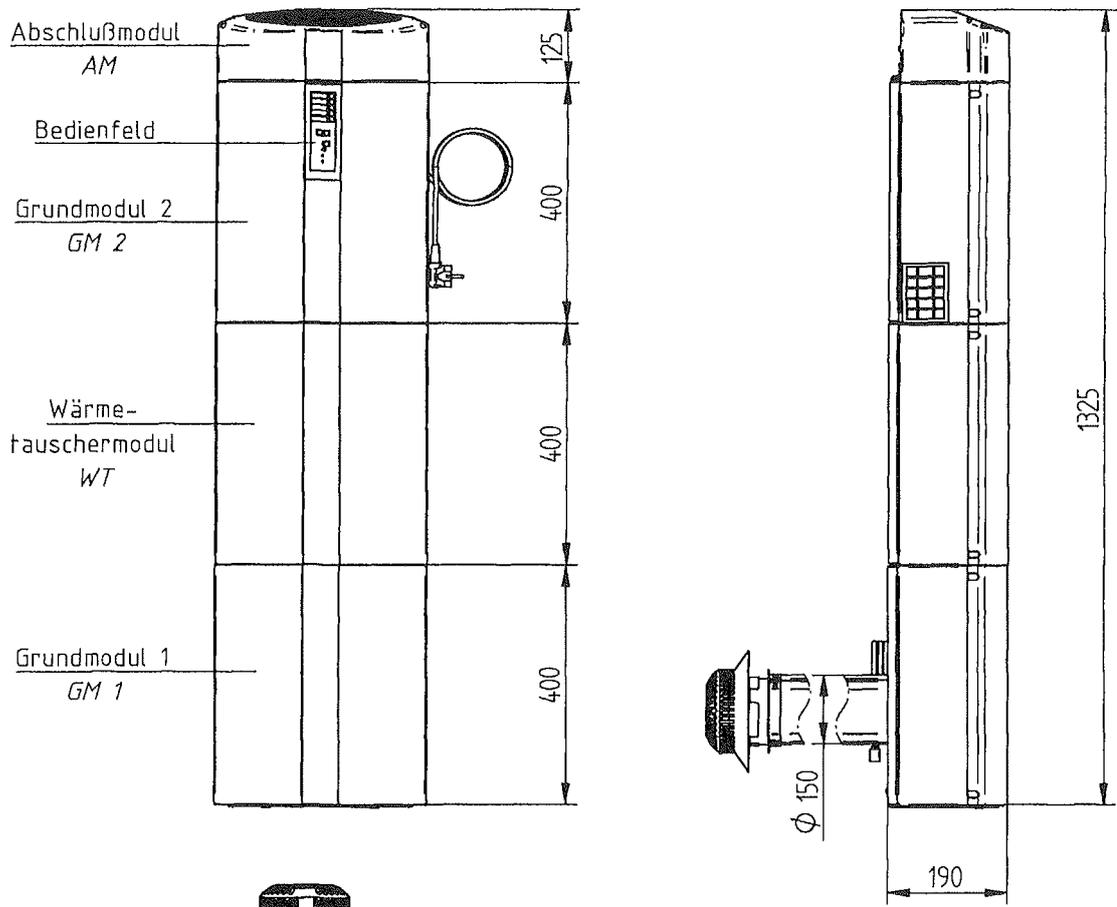
Raumlüftungsgeräte modulAIR MA 100 sind unter Beachtung der Grundmaßnahmen zur Instandhaltung gemäß E DIN 31051:2001-10 i. V. m. DIN EN 13306:2001-09 entsprechend den Herstellerangaben instand zu halten.

Dabei sind die Filter der Raumlüftungsgeräte in regelmäßigen Abständen entsprechend den Herstellerangaben und den anlagenspezifischen Erfordernissen zu wechseln; die Inspektion, Wartung und ggf. Instandsetzung der übrigen Gerätekomponenten ist entsprechend den Angaben des Herstellers und den anlagenspezifischen Erfordernissen vorzunehmen.

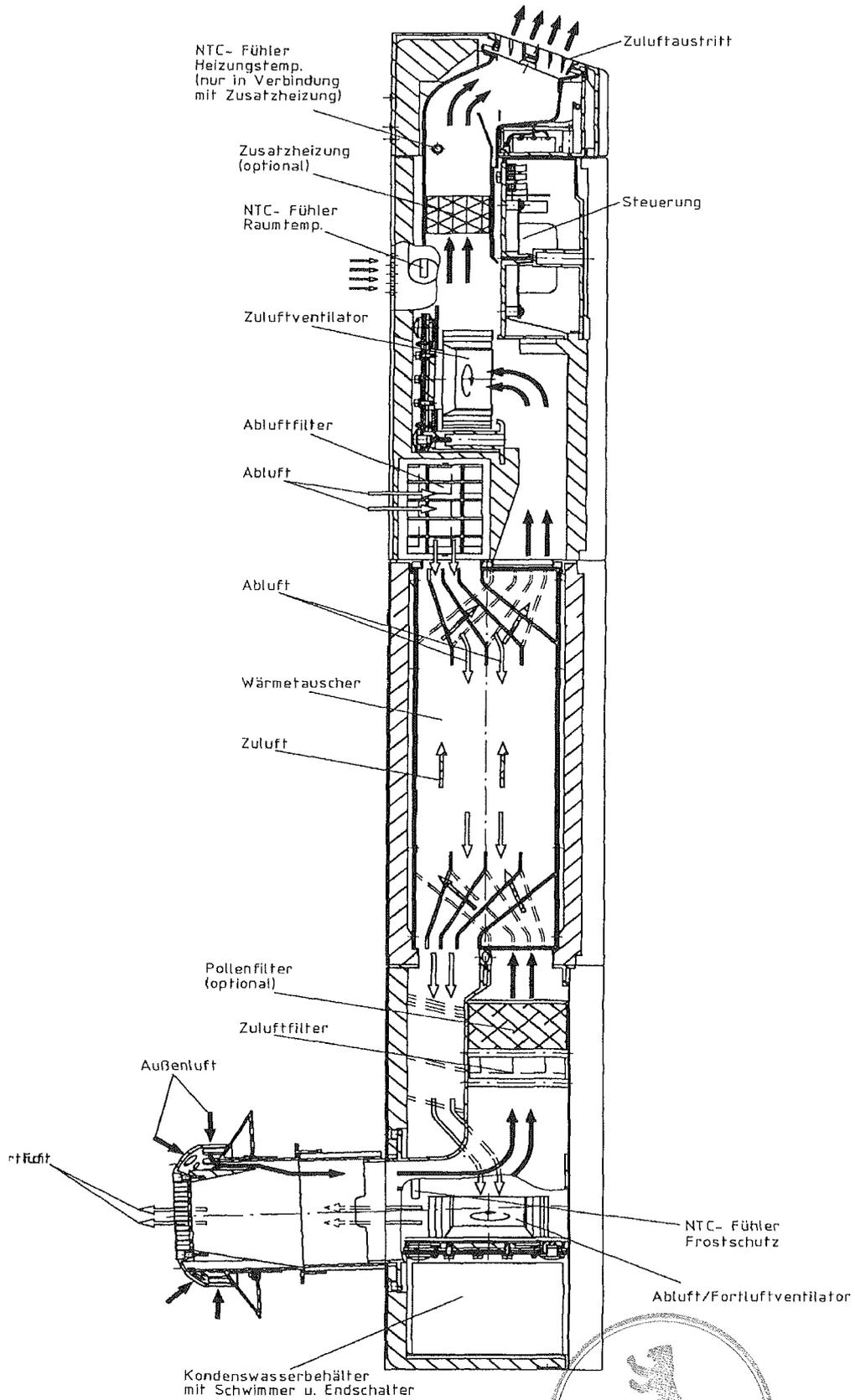
Endrullat

Beglaubigt





<p><b>FLIB GmbH</b>  <b>Weidenauer Straße 1</b>  <b>335075 Gladenbach</b></p>	<p><b>Dezentrales</b>  <b>Raumlüftungsgerät</b>  <b>modulAIR MA 100</b></p> <p>Ansichten</p>	<p><b>Anlage 1</b>  zur allgemeinen  bauaufsichtlichen Zulassung  Nr.: <b>Z-51.3-186</b>  vom 8. Mai 2007</p>
---	--	---



FLIB GmbH  
Weidenauer Straße 1  
335075 Gladenbach

Dezentrales  
Raumlüftungsgerät  
modulAIR MA 100

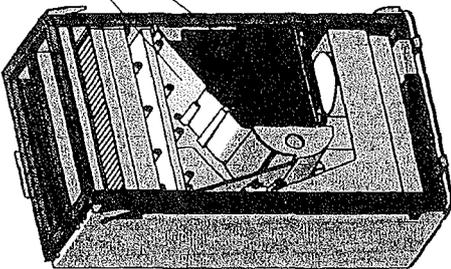
Schnittdarstellung

**Anlage 2**

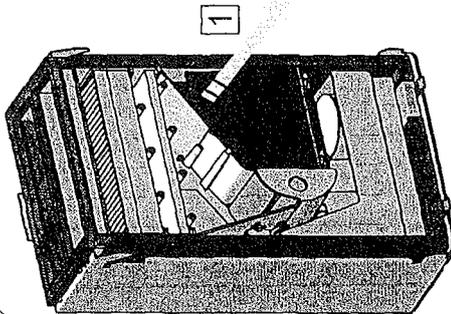
Zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Nr.: **Z-51.3-186**  
vom 8. Mai 2007



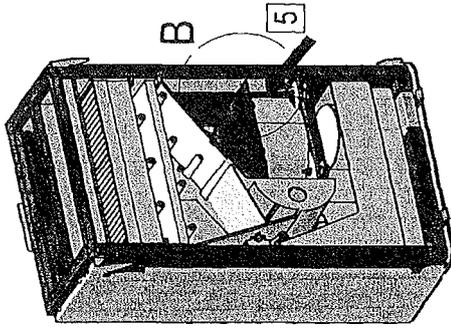
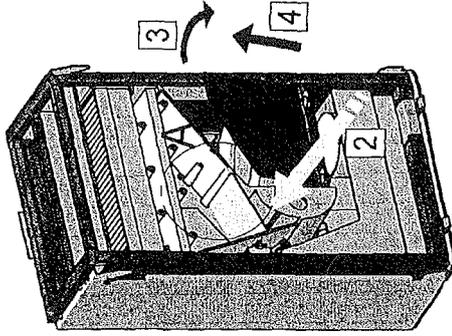
Verschlussbleche



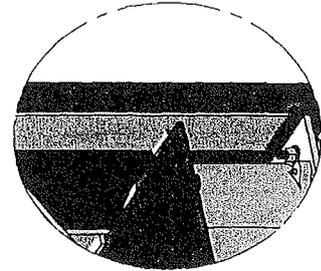
Gerät in Betrieb



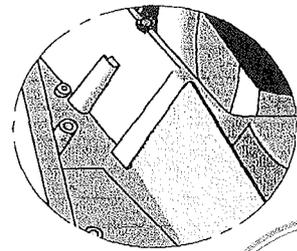
Umbau Arbeitsschritte 1 - 5



Gerät außer Betrieb  
(Verschlussstellung)



EINZELHEIT B



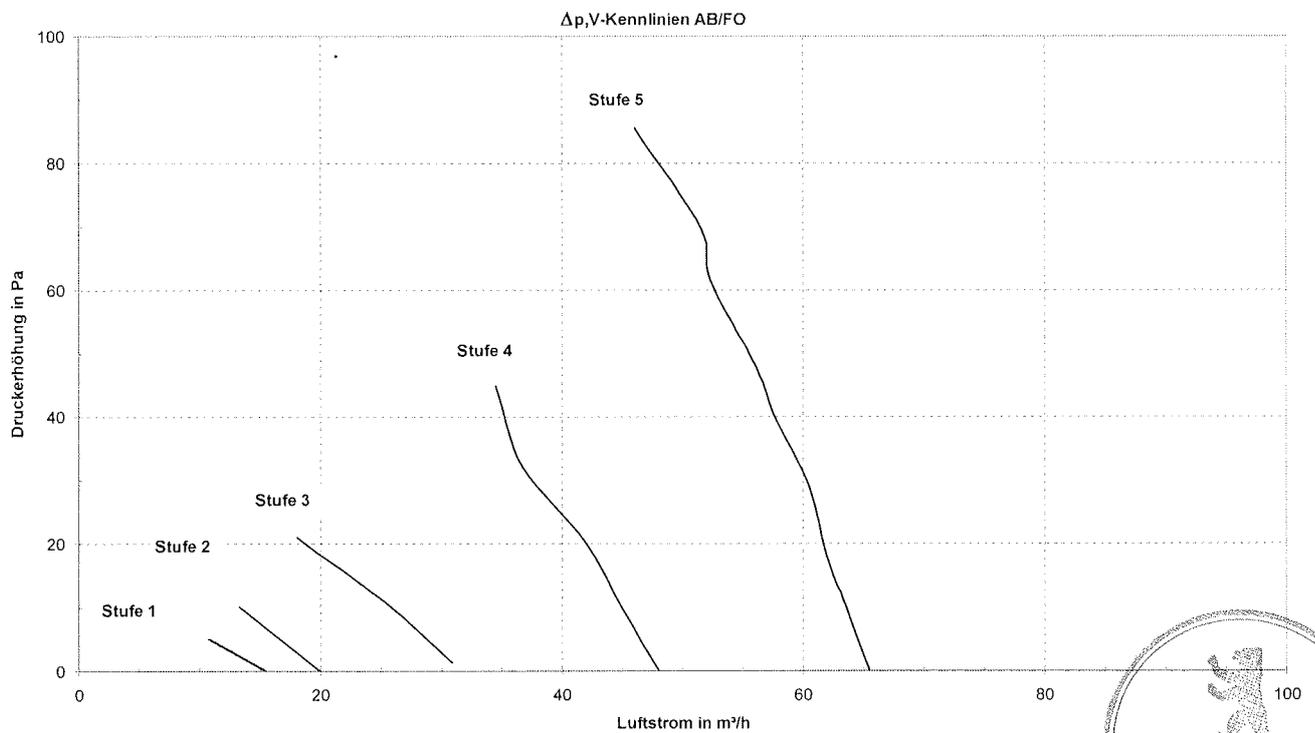
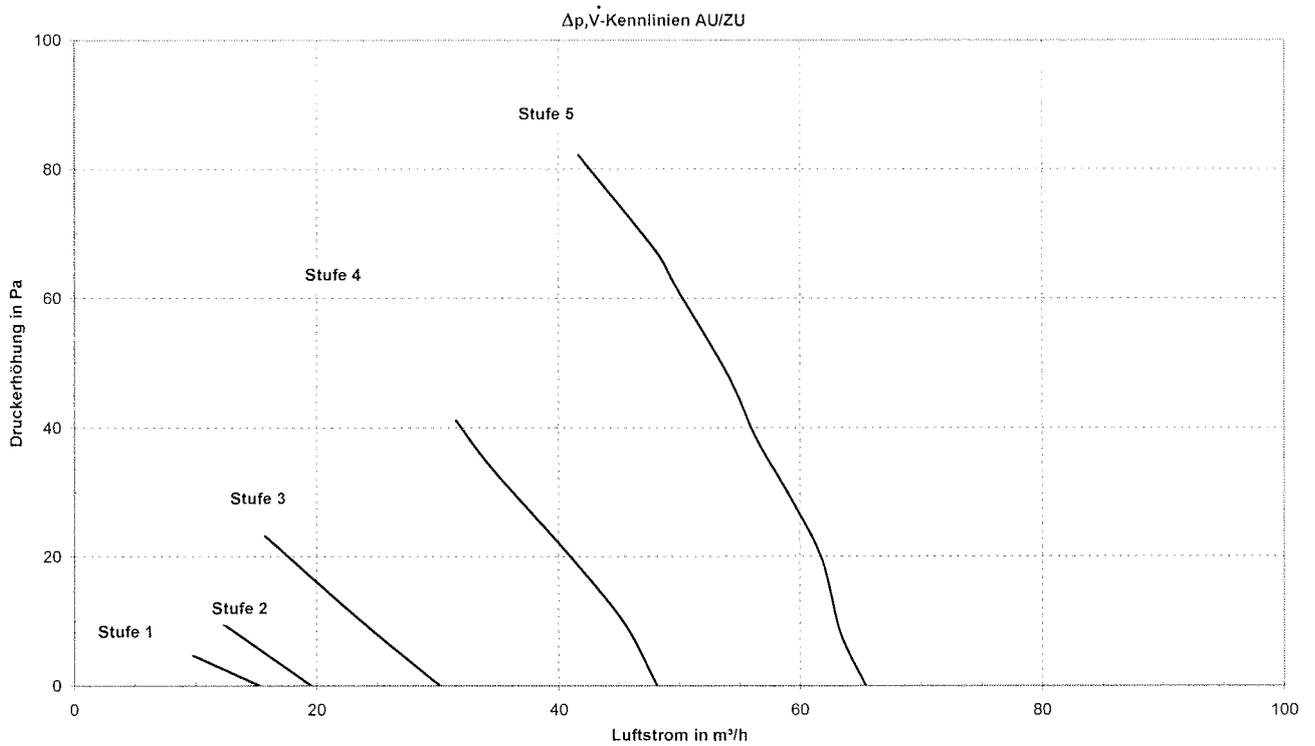
EINZELHEIT A



FLIB GmbH  
Weidenauer Straße 1  
335075 Gladenbach

Dezentrales  
Raumlüftungsgerät  
modulAIR MA 100  
Einlegen  
der Verschlussbleche  
im Grundmodul 1

Anlage 3  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Nr.: Z-51.3-186  
vom 8. Mai 2007



**FLIB GmbH**  
**Weidenauer Straße 1**  
**335075 Gladenbach**

**Dezentrales**  
**Raumlüftungsgerät**  
**modulAIR MA 100**

$\Delta p/V$ -Kennlinien  
 Außenluft/Zuluft  
 Abluft/Fortluft

**Anlage 4**

zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr.: **Z-51.3-186**  
 vom 8. Mai 2007

**Kenngößen des Lüftungsgerätes mit Wärmerückgewinnung  
zur Ermittlung der Anlagenaufwandszahl gemäß DIN V 4701-10:2003-08  
unter Nutzung des detaillierten Berechnungsverfahrens der v. g. Norm**

**1 Allgemeine Angaben zum Lüftungsgerät:**

1.1 Art der Wärmerückgewinnung

Wärmeübertrager     Zuluft/Abluft-Wärmepumpe     Abluft/Wasser-Wärmepumpe

1.2 Bezogen auf die Nutzungseinheit ist das Lüftungsgerät ein

dezentrales Lüftungsgerät     zentrales Lüftungsgerät.

**2 Kenngößen für die Ermittlung der Wärmeerzeugung nach dem detaillierten Berechnungsverfahren gemäß DIN V 4701-10:2003-08**

2.1 Wärmebereitstellungsgrad  $\eta_{WRG}$

Abluftvolumenstrom $V_{AL}$ [m <sup>3</sup> /h]	Wärmebereitstellungsgrad <sup>1)</sup> $\eta_{WRG}$ [-]
$16 \leq V \leq 26$	0,82
$26 < V \leq 41$	0,77
$41 < V \leq 65$	0,68

1) Dieser Wert berücksichtigt jeweils die Effekte der Wärmeverluste über die Gehäuseoberfläche, des Frostschutzbetriebes, sowie der Volumenstrombalance gemäß DIN V 4701-10:2003-08 und setzt voraus, dass das dezentrale Raumlüftungsgerät modulAIR MA 100 im zugehörigen Volumenstrombereich gemäß Tabelle betrieben wird.

2.2 volumenstrombezogene elektrische Leistungsaufnahme der Ventilatoren  $p_{el.Vent.}$

Ventilatoreinstellung	elektrische Leistungsaufnahme der Ventilatoren $p_{elvent}$ [W/m <sup>3</sup> /h]
Stufe 1	0,34
Stufe 2	0,30
Stufe 3	0,27
Stufe 4	0,32
Stufe 5	0,43

2.3 Anlagenluftwechsel

Für die Festlegung des Anlagenluftwechsels der mit den Lüftungsgeräten errichteten Lüftungsanlagen ist zu beachten, dass die Lüftungsgeräte im Volumenstrombereich gemäß Anlage 4 dieser Zulassung betrieben werden.

**3 Angaben zum Lüftungsgerät zur Ermittlung der Wärmeübergabe der Zuluft an den Raum gemäß DIN V 4701-10:2003-08, Tabelle 5.2-1**

Das Lüftungsgerät ist nicht mit einer Zusatzheizung zur Nacherwärmung der Zuluft ausgestattet.



**FLIB GmbH  
Weidenauer Straße 1  
335075 Gladenbach**

**Dezentrales  
Raumlüftungsgerät  
modulAIR MA 100**

EnEV-Kenngößen

**Anlage 5**  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Nr.: **Z-51.3-186**  
vom 8. Mai 2007