

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

#### Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts  
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

27.06.2014

Geschäftszeichen:

III 57-1.51.1-33/11

#### Zulassungsnummer:

**Z-51.1-45**

#### Geltungsdauer

vom: **27. Juni 2014**

bis: **27. Juni 2019**

#### Antragsteller:

**MAICO Elektroapparate Fabrik GmbH**  
Steinbeisstraße 20  
78056 Villingen-Schwenningen

#### Zulassungsgegenstand:

**Einzelentlüftungsgeräte vom Typ ER-APB 60 und ER-APB 100 zur Verwendung in Einzelentlüftungsanlagen mit gemeinsamer Abluftleitung gemäß DIN 18017-3**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 14 Seiten und neun Anlagen.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender 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.
- 6 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.
- 7 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

Zulassungsgegenstand sind die Aufputz-Einzelentlüftungsgeräte ER-APB 60 und ER-APB 100 für Einzelentlüftungsanlagen mit gemeinsamer Abluftleitung gemäß DIN 18017-3<sup>1</sup>.

Die Aufputz-Einzelentlüftungsgeräte ER-APB 60 und ER-APB 100 bestehen im Wesentlichen aus einem Gehäuseoberteil mit Filter und einem Gehäuseunterteil mit Ausblasstutzen nach hinten und integrierter Absperrvorrichtung, dem Spiralgehäuse mit integriertem Motor und Trommelläufer sowie der Abdeckung.

Der Ausblasstutzen besteht aus verzinktem Stahlblech und nimmt die Verschlussklappe aus CrNi-Stahl mit Verschlussklappen-Dichtung, die Klappenaufgabe sowie den Lothalter mit Arretierfeder und die Schenkelfeder auf.

Die Nennluftvolumenströme der vorgenannten Einzelentlüftungsgeräte als freiblasende Volumenströme haben jeweils folgende Werte:

ER-APB 60: 61,00 m<sup>3</sup>/h

ER-APB 100: 100,00 m<sup>3</sup>/h.

Die Abführung von 5 m<sup>3</sup> Luft nach jedem Ausschalten des Ventilators kann bei allen Gerätevarianten durch ein Nachlaufrelais bewirkt werden.

#### 1.2 Anwendungsbereich der Einzelentlüftungsgeräte

##### 1.2.1 Lüftungstechnischer Anwendungsbereich

Die Einzelentlüftungsgeräte ER-APB dürfen in Einzelentlüftungsanlagen mit gemeinsamer Hauptleitung gemäß DIN 18 017-3<sup>1</sup> Abschnitte 3.1, 5.1 und 5.2 verwendet werden.

Alle Einzelentlüftungsgeräte ER-APB sind ausschließlich für die Montage **außerhalb** von Lüftungsschächten; für den Einbau an Wandungen sowie an Unterdecken geeignet.

Die Montage der Einzelentlüftungsgeräte ER-APB 60 und ER-APB 100 muss entsprechend den Ausführungen der Anlagen 4 bis 5 ausgeführt werden.

Die zulässigen Einbauvarianten der genannten Einzelentlüftungsgeräte sind in den Tabellen 1 bis 2 dargestellt.

Tabelle 1:

Gerätebezeichnung	Einbau	Ausblas	Ausblasvarianten	
			Ausblasleitung mit <b>einem 90° Bogen</b> DN/Längen d. Ausblasleitung	
			DN80/1m	DN80/2m
<b>ER-APB 60</b>	auf Wandungen	oben links	x	x
		oben rechts	x	x
<b>ER-APB 100</b>	auf Wandungen	oben links	x	x
		oben rechts	x	x

<sup>1</sup> DIN 18017-3:2009-09

Lüftung von Bädern und Toilettenräumen ohne Außenfenster – Teil 3: Lüftung mit Ventilatoren

Für alle zulässige Einbauvarianten (x) gilt:

- Druck-Volumenstrom Kennlinie ER-APB 60 siehe Anlage 6  
 $V_f = 61,0 \text{ m}^3/\text{h}$ , 204 Pa statische Druckdifferenz
- Druck-Volumenstrom Kennlinie ER-APB 100 siehe Anlage 8  
 $V_f = 100,0 \text{ m}^3/\text{h}$ , 67 Pa statische Druckdifferenz

Tabelle 2:

Gerätebezeichnung	Einbau	Ausblasvarianten	
		Ausblasleitung mit <b>zwei 90° Bögen</b> DN/Längen d. Ausblasleitung	
		DN80/1m	DN80/2m
<b>ER-APB 60</b>	an Unterdecke	x	x
<b>ER-APB 100</b>	an Unterdecke	x	x

Für alle zulässige Einbauvarianten (x) gilt:

- Druck-Volumenstrom Kennlinie für ER-APB 60 siehe Anlage 7  
 $V_f = 61,0 \text{ m}^3/\text{h}$ , 204 Pa statische Druckdifferenz
- Druck-Volumenstrom Kennlinie für ER-APB 100 siehe Anlage 9  
 $V_f = 100,0 \text{ m}^3/\text{h}$ , 67 Pa statische Druckdifferenz

### 1.2.2 Brandschutztechnischer Anwendungsbereich

Der Zulassungsgegenstand nach Abschnitt 2.2 ist nach Maßgabe der landesrechtlichen Vorschriften über Lüftungsanlagen (z. B. Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen) zum Einbau in Einzelentlüftungsanlagen nach DIN 18017-3<sup>1</sup> bestimmt.

Der Zulassungsgegenstand darf in Lüftungsanlagen nach Abschnitt 1.2.1 verwendet werden, wenn diese Anlagen folgende Merkmale aufweisen:

- die einzelnen Hauptleitungen müssen grundsätzlich vertikal durch die Geschosse mit freier Abströmung vertikal über Dach geführt werden,
- der Zulassungsgegenstand darf in Entlüftungsleitungen von Bädern, Toilettenräumen und, falls zutreffend, von Wohnküchen verwendet werden,
- der Zulassungsgegenstand darf nur in Lüftungsanlagen ohne Wärmerückgewinnung betrieben werden,
- der Zulassungsgegenstand darf auch in Entlüftungsleitungen von Bädern oder Toilettenräumen verwendet werden, die nicht als Wohngebäude (z. B. Hotels) genutzt werden.

Der Zulassungsgegenstand darf zum senkrechten Einbau auf Wandungen (Aufputzmontage) von feuerwiderstandsfähigen, klassifizierten Schächten oder vertikalen feuerwiderstandsfähigen Lüftungsleitungen oder zum waagrechten und senkrechten Einbau außerhalb von Wandungen von feuerwiderstandsfähigen, klassifizierten Schächten oder vertikalen feuerwiderstandsfähigen Lüftungsleitungen verwendet werden.

Weiterhin dürfen die Zulassungsgegenstände zum waagrechten und senkrechten Einbau außerhalb von Wandungen feuerwiderstandsfähiger, klassifizierter Schächte oder vertikaler feuerwiderstandsfähiger Lüftungsleitungen auf Unterdecken, an die keine Anforderungen an eine Feuerwiderstandsdauer gestellt werden, verwendet werden.

Der Zulassungsgegenstand ist ausschließlich zur Verhinderung einer Brandübertragung von Geschoss zu Geschoss zulässig.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-51.1-45

Seite 5 von 14 | 27. Juni 2014

Der Zulassungsgegenstand hat die Feuerwiderstandsklasse K90-18017 bei Einbau

- auf Wandungen von feuerwiderstandsfähigen, klassifizierten Schächten F90 oder vertikalen feuerwiderstandsfähigen Lüftungsleitungen L90

wenn er an Hauptleitungen aus Stahlblech (z. B. Wickelfalzleitung) innerhalb des feuerwiderstandsfähigen Schachtes angeschlossen ist. Dabei darf der lichte Querschnitt der luftführenden Hauptleitung maximal 1000 cm<sup>2</sup> betragen.

Der Zulassungsgegenstand hat weiterhin die Feuerwiderstandsklasse K90-18017 bei Einbau

- außerhalb von Wandungen von feuerwiderstandsfähigen, klassifizierten Schächten F90 oder vertikalen feuerwiderstandsfähigen Lüftungsleitungen L90 auf Wänden oder auf Unterdecken, an die keine Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer gestellt werden,

wenn die Absperrvorrichtung des Zulassungsgegenstandes an Hauptleitungen aus Stahlblech (z. B. Wickelfalzleitung) innerhalb des feuerwiderstandsfähigen Schachtes oder der feuerwiderstandsfähigen Lüftungsleitung angeschlossen sind und zwischen der Absperrvorrichtung und der luftführenden Hauptleitung eine öffnungslose Anschlussleitung aus Stahlblech angeordnet ist. Dabei darf der lichte Querschnitt der luftführenden Hauptleitung maximal 1000 cm<sup>2</sup> betragen. Die Anschlussleitungen zwischen luftführender Hauptleitung und der Absperrvorrichtung darf bei der Montage außerhalb von Schächten oder vertikalen Lüftungsleitungen nicht länger als 2 m sein und darf im Weiteren keine Bauteile mit geforderter Feuerwiderstandsdauer überbrücken.

Der Zulassungsgegenstand darf auch auf Wandungen von feuerwiderstandsfähigen Schachtwänden oder vertikalen feuerwiderstandsfähigen Lüftungsleitungen mit einer geringeren Feuerwiderstandsklasse als F90 oder L90 montiert werden. Dann haben die Absperrvorrichtungen die gleiche Feuerwiderstandsklasse wie die zu schützende feuerwiderstandsfähige Schachtwand oder vertikale feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitung.

Der Nachweis der Eignung des Zulassungsgegenstandes für

- den Anschluss an Abluftanlagen von gewerblichen Küchen
- den Anschluss von Dunstabzugshauben
- den Anschluss von Wrasenabzugshauben
- den Einbau in Lüftungsanlagen, in denen die Funktion der Absperrvorrichtung der Lüftungsgeräte durch starke Verschmutzung, extreme Feuchtigkeit oder chemische Kontaminierung behindert wird
- den Einbau auf feuerwiderstandsfähige Unterdecken

sowie andere Nutzungen als zu brandschutztechnischen Zwecken wurde im Rahmen des Zulassungsverfahrens nicht geführt.

**2 Bestimmungen für das Bauprodukt****2.1 Lüftungstechnische Eigenschaften und Zusammensetzung des Zulassungsgegenstandes****2.1.1 Gehäuse**

Das Gehäuseunterteil mit den Abmessungen 233 mm x 233 mm x 103 mm besteht aus einem Kunststoffgehäuse aus ABS<sup>2</sup>, in das der Ausblasstutzen mit Verschlussklappe, das Spiralgehäuse und die elektrische Klemmleiste montiert sind.

Das Gehäuseoberteil mit den Abmessungen 236 mm x 236 mm x 134 mm und die Abdeckung mit den Abmessungen 192 mm x 192 mm x 27 mm bestehen beide aus Polystyrol<sup>2</sup>. Das Gehäuseoberteil nimmt den Filter auf. Die Befestigung erfolgt mit einer Linsenschraube am Spiralgehäuse.

<sup>2</sup> Nähere Angaben zu den Stoffdaten sind im DIBt hinterlegt!

### 2.1.2 Ventilatoreinsatz

Der Ventilatoreinsatz besteht aus dem Spiralgehäuse aus ABS<sup>2</sup>, mit den Abmessungen 216 mm x 215 mm x 99 mm, Motor, Trommelläufer sowie der Steuerplatine. Der Ventilator wird in das Gehäuse eingeschoben und rastet selbständig ein, wobei der elektrische Kontaktschluss erfolgt.

### 2.1.3 Ausblasstutzen

Der Ausblasstutzen muss den Ausführungen der Anlage 3 entsprechen. Er besteht aus einem rohrförmigen Stutzen aus verzinktem Stahlblech mit einer Wanddicke von 1 mm. Er ist 80 mm lang und konisch eingezogen. Die äußeren Durchmesser betragen 79 mm und 74 mm.

An der Hinterseite des Ausblasstutzens ist ein Flansch mit Durchmesser 105 mm angeformt, der an vier Seiten abgeflacht ist. Im Flansch sind fünf Bohrungen vorhanden. Auf den Flansch ist eine 1-2 mm dicke Dichtung (Pos. 3) geklebt.

Der Leckluftvolumenstrom durch die metallische Verschlussklappe des Zulassungsgegenstandes beträgt weniger als 10 l/h. Die mechanische Funktionsfähigkeit der Verschlussklappe ist für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet.

### 2.1.4 Filter

Der verwendete Abluftfilter der genannten Einzelentlüftungsgeräte entspricht der Filterklasse G2 gemäß DIN EN 779<sup>3</sup>. Er muss einen mittleren Abscheidegrad  $A_m$  gegenüber synthetischem Staub mit folgendem Wert haben:  $65 \leq A_m < 80 \%$ . Der Filter muss durch den Betreiber leicht ausgewechselt werden können. Hinweise zum Filterwechsel sind vom Hersteller in den produktbegleitenden Unterlagen in Form von Wartungsanweisungen zu geben.

### 2.1.5 Druck-Volumenstrom-Kennlinien

Die Druck-Volumenstrom-Kennlinien der vollständigen Einzelentlüftungsgeräte müssen folgenden Anlagen entsprechen:

ER-APB 60	auf Wandungen	Anlage 6
ER-APB 100	auf Wandungen	Anlage 8
ER-APB 60	an Unterdecken	Anlage 7
ER-APB 100	an Unterdecken	Anlage 9

Alle genannten Druck-Volumenstrom-Kennlinien haben bis zu Drücken in Höhe des planmäßigen Arbeitspunktes (Volumenstrom freiblasend) zuzüglich des doppelten Stördruckes (max.  $2 \times 60$  Pa) nur einen Arbeitspunkt.

Die Volumenstromabweichung durch Stördrücke von 40 Pa oder 60 Pa beträgt bei den genannten Einzelentlüftungsgeräten weniger als  $\pm 15 \%$ .

Bei einer Volumenstromabweichung von  $-10 \%$  hat die statische Druckdifferenz  $\Delta p_s$  (gemäß DIN 18 017-3<sup>1</sup>, Abschnitt 4.1.3) folgende Werte:

ER-APB 60	auf Wandungen	$\Delta p_s = 204$ Pa;
ER-APB 100	auf Wandungen	$\Delta p_s = 67$ Pa;
ER-APB 60	an Unterdecken	$\Delta p_s = 204$ Pa
ER-APB 100	an Unterdecken	$\Delta p_s = 67$ Pa

Der freiblasende Volumenstrom des vollständigen Lüftungsgerätes **ER-APB 60** im **Grundlastbetrieb**, sowie die überwindbare Druckdifferenz bei 50 % des freiblasenden Volumensstroms ( $P_{statV50\%}$ ) im Grundlastbetrieb ist der nachstehenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 3:

Einbaulage	Ausblas	Länge der Ausblasleitung	Anzahl der Umlenkungen	$V_f$ m <sup>3</sup> /h	$P_{statVf50\%}$ Pa
auf Wandungen	links	1000 mm	1 x 90	26,6	293
		2000 mm	1 x 90	27,8	298
	rechts	1000 mm	1 x 90	30,0	303
		2000 mm	1 x 90	30,1	304
an Unterdecken		1000 mm	2 x 90	25,5	278
		2000 mm	2 x 90	25,8	277

Der freiblasende Volumenstrom des vollständigen Lüftungsgerätes **ER-APB 100** im **Grundlastbetrieb**, sowie die überwindbare Druckdifferenz bei 50 % des freiblasenden Volumensstroms ( $P_{statVf50\%}$ ) im Grundlastbetrieb ist der nachstehenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 4:

Einbaulage	Ausblas	Länge der Ausblasleitung	Anzahl der Umlenkungen	$V_f$ m <sup>3</sup> /h	$P_{statVf50\%}$ Pa
auf Wandungen	links	1000 mm	1 x 90	30,4	83
		2000 mm	1 x 90	30,2	84
	rechts	1000 mm	1 x 90	33,9	104
		2000 mm	1 x 90	35,0	113
an Unterdecken		1000 mm	2 x 90	31,8	88
		2000 mm	2 x 90	30,5	78

### 2.1.6 Brandverhalten der Baustoffe

Hinsichtlich der Eigenschaften und Zusammensetzung, der Herstellung und Kennzeichnung sowie des Übereinstimmungsnachweises für die wesentlichen Bestandteile gelten die in unten stehender Tabelle aufgeführten Technischen Regeln.

Tabelle 5: Brandverhalten

Lfd. Nr.	Baustoff	Baustoffklasse/Klasse	Technische Regel
1	Gehäuseunterteil <sup>2</sup> (ABS)	E	DIN EN 13501-1 <sup>4</sup>
2	Gehäuseoberteil <sup>2</sup> (Polystyrol)	E	DIN EN 13501-1 <sup>4</sup>
3	Ventilatoreinsatz <sup>2</sup> (Aluminium/ABS)	E	DIN EN 13501-1 <sup>4</sup>

### 2.2 Brandschutztechnische Eigenschaften und Zusammensetzung des Zulassungsgegenstandes

Die Aufputz-Einzelentlüftungsgeräte der Typen ER-APB 60 und ER-APB 100 sind werksseitig mit einer Absperrvorrichtung bestehend aus der Klappenauflage (Pos. 2), der Verschlussklappe (Pos. 5) mit der Verschlussklappen-Dichtung (Pos. 6), dem Lothalter (Pos. 4) mit Arretierfeder (Pos. 8) und der Schenkelfeder (Pos. 7) sowie der Blattfeder (Pos. 9) ausgestattet (siehe Anlage 3).

4

DIN EN 13501-1:2010-01 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten

Die Klappenauflage besteht aus 2 mm dickem verzinktem Stahlblech mit den Außenabmessungen 84,3 mm x 86 mm. In der Mitte ist eine Öffnung mit einem Radius von 33,5 mm.

Der Lothalter ist mit der Klappenauflage durch Punktschweißung oder mit einem Stahl Niet verbunden. Er bildet in Verbindung mit der Klappenauflage das Scharnier für die Verschlussklappe (Pos. 5), auf der die Verschlussklappen-Dichtung aus Kautschuk (Pos. 6) aufgeklebt ist. Am unteren Ende des Lothalters wird das Schmelzlot (Schmelzpunkt ca. 96 °C, Pos. 10) über die Arretierfeder und die Blattfeder im gespannten Zustand gehalten. Das Schmelzlot muss im Übrigen dem Prüfzeugnis Nr. 97/2229 des Versuchs- und Forschungslabors der TU-München vom 18.08.1997 entsprechen.

Die Aufputz-Einzelentlüftungsgeräte mit integrierter Absperrvorrichtung gegen Feuer und Rauch in Lüftungsanlagen nach DIN 18017-3<sup>1</sup> müssen den bei der Zulassungsprüfung verwendeten Baumustern, den Angaben des Prüfberichts Nr. 3621 vom 17.12.2012 der TU-München sowie den Konstruktionszeichnungen entsprechen; der Prüfbericht und die Konstruktionszeichnungen sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt; sie sind vom Antragsteller dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung der fremdüberwachenden Stelle zur Verfügung zu stellen.

## **2.3 Herstellung und Kennzeichnung**

### **2.3.1 Herstellung**

Die Zulassungsgegenstände ER-APB 60 und ER-APB 100 sind werksseitig herzustellen. Die Absperrvorrichtungen sind in den Werken des Antragstellers herzustellen.

### **2.3.2 Kennzeichnung**

Jeder Zulassungsgegenstand muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Zulassungsgegenstände nach 2.2 müssen vom Hersteller zusätzlich mit der Produktklassifizierung K90/K60/K30-18017 leicht erkennbar und dauerhaft gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.

Neben dem Ü-Zeichen ist

- die Typenbezeichnung
- das Herstellwerk,
- das Herstelljahr,
- die Klassifizierung des Einzelentlüftungsgerätes mit integrierter Absperrvorrichtung K90/K60/K30-18017 und
- die Zulassungsnummer Z-51.1-45

auf einem Beipackzettel in der Verpackung und auf dem Produkt leicht erkennbar und dauerhaft anzugeben.

### **2.3.3 Produktbegleitende Unterlagen**

Das Einzelentlüftungsgerät einschließlich Absperrvorrichtung ist mit einer Montageanleitung und einer Betriebsanleitung zu versehen, die der Antragsteller/Hersteller in Übereinstimmung mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erstellt hat und die dem Verwender zur Verfügung zu stellen ist. Diese Anleitung ist verständlich und in deutscher Sprache abzufassen. Die Anleitung muss alle erforderlichen Angaben enthalten, damit bei ordnungsgemäßer Installation, Bedienung und Instandhaltung die mit den Einzelentlüftungsgeräten errichteten Lüftungsanlagen betriebs- und brandsicher sind. In der Anleitung und den übrigen produktbegleitenden Unterlagen des Herstellers dürfen keine dieser Zulassung entgegenstehenden Angaben enthalten sein.

Der Hersteller der Einzelentlüftungsgeräte hat schriftlich in der Betriebsanleitung die für die Absperrvorrichtung nach Abschnitt 2.2 notwendigen Angaben für die Inbetriebnahme, Inspektion und Reinigung der Absperrvorrichtung ausführlich darzustellen.

## 2.4 Übereinstimmungsnachweis

### 2.4.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Zulassungsgegenstandes mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Zulassungsgegenstandes nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikates und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Zulassungsgegenstandes eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikates zur Kenntnis zu geben. Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

### 2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk des Zulassungsgegenstandes 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.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

Mindestens einmal täglich ist an mindestens einem Stück je Serie zu prüfen, ob der Zulassungsgegenstand mit den Besonderen Bestimmungen dieser Zulassung übereinstimmt und gemäß Abschnitt 2.3.2 gekennzeichnet ist. Des Weiteren ist zu überprüfen, dass nur die unter den Abschnitten 2.1 und 2.2 benannten Baustoffe, Bauteile und Bauprodukte verwendet und die planmäßigen Abmessungen eingehalten werden.

Mindestens einmal täglich ist an einem Zulassungsgegenstand die einwandfreie Funktion des Öffnens und Schließens der Absperrvorrichtung zu prüfen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle des Zulassungsgegenstandes sind aufzuzeichnen.

Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauproduktes und der Bestandteile hinsichtlich der in den Abschnitten 2.1 und 2.2 festgelegten Bestimmungen
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauproduktes
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

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

Bei ungenügendem Prüfergebnis im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-51.1-45

Seite 10 von 14 | 27. Juni 2014

Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle unverzüglich zu wiederholen.

**2.4.3 Fremdüberwachung**

In jedem Herstellwerk des Zulassungsgegenstandes ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Einzelentlüftungsgeräte durchzuführen.

Sowohl für die Erstprüfung als auch für die Fremdüberwachung sind die im Abschnitt 2.1 und 2.2 genannten Produkteigenschaften an jeweils 3 stichprobenartig entnommenen Prüfungen zu prüfen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Weiterhin ist im Rahmen der Fremdüberwachung die Überprüfung des Auslöseverhaltens der Auslöseeinrichtungen der Absperrvorrichtung gemäß dem im DIBt und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Prüfplan anhand der für diese Überprüfungen vorgeschriebenen Prüfeinrichtung<sup>5</sup> erforderlich. Dafür sind von der fremdüberwachenden Stelle mindestens 3 Absperrvorrichtungen wahllos aus der laufenden Produktion in halbjährlichem Abstand zu entnehmen.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

**3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung von Entlüftungsanlagen mit Einzelentlüftungsgeräten****3.1 Lüftungstechnische Bestimmungen**

Für Entwurf, Bemessung und Ausführung gilt DIN 18 017-3<sup>1</sup> wenn über die Gebäudehülle ausreichend Zuluft nachströmen kann und sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Die Luftführung in der Wohneinheit muss so erfolgen, dass möglichst keine Luft aus Küche, Bad und WC in die Wohnräume überströmt.

Für die Zuluftversorgung aus der Wohneinheit darf eine Lufrate von  $0,5 \text{ m}^3/\text{h je m}^3$  Rauminhalt der Räume mit Außenfenstern oder Außentüren in der Wohnung (bzw.  $0,35 \text{ m}^3/\text{h je m}^3$  Rauminhalt bezogen auf die gesamte Wohneinheit) angerechnet werden, soweit sich in diesen Räumen keine raumluftabhängigen Feuerstätten befinden und zwischen diesen Räumen und dem Raum mit dem Abluftgerät eine Verbindung durch Nachströmöffnungen/-spalte oder undichte Innentüren besteht. Übersteigt die planmäßige Luftleistung den Wert von  $0,5 \text{ m}^3/\text{h je m}^3$  Rauminhalt der Räume mit Außenfenstern oder Außentüren in der Wohneinheit, müssen Außenwand-Luftdurchlässe vorgesehen werden. In diesem Fall hat die zuluftseitige Bemessung so zu erfolgen, dass sich für den planmäßigen Zuluftvolumenstrom in der Wohneinheit kein größerer Unterdruck als 8 Pa gegenüber dem Freien ergibt.

**3.2 Bemessung der Hauptleitung**

Für die Dimensionierung der Hauptleitung steht bei einer Volumenstromabweichung von - 10 % gemäß DIN 18 017-3<sup>1</sup>, Abs. 4.1.3 bei den genannten Einzelentlüftungsgeräten folgende statische Druckdifferenzen  $\Delta p_s$  zur Verfügung:

<sup>5</sup> Die Spezifikation des Prüfstandes zur Überprüfung des Auslöseverhaltens der Absperrvorrichtungen gegen Brandübertragung in Lüftungsleitungen (DIN 18017) ist im DIBt und bei der Prüfstelle hinterlegt.

Tabelle 6: Statische Druckdifferenzen

Gerätebezeichnung	Statische Druckdifferenz
ER-APB 60	auf Wandungen $\Delta p_s = 204 \text{ Pa}$
ER-APB 100	auf Wandungen $\Delta p_s = 67 \text{ Pa}$
ER-APB 60	an Unterdecken $\Delta p_s = 204 \text{ Pa}$
ER-APB 100	an Unterdecken $\Delta p_s = 67 \text{ Pa}$ .

Die gemeinsame Hauptleitung muss bei Anschluss der Zulassungsgegenstände grundsätzlich vertikal durch die Geschosse mit freier Abströmung über Dach geführt werden.

### 3.3 Feuerstätten

Die Einzelentlüftungsgeräte 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 abschaltet werden.

Die Einzelentlüftungsgeräte dürfen nicht installiert werden, wenn in der Nutzungseinheit raumluftabhängige Feuerstätten an mehrfach belegte Abgasanlagen angeschlossen sind.

### 3.4 Brandschutztechnische Bestimmungen

#### 3.4.1 Allgemeines

Für die Planung von Lüftungsanlagen nach DIN 18017-3<sup>1</sup> mit Einzelentlüftungsgeräten mit integrierter Absperrvorrichtung gegen Feuer und Rauch gelten die landesrechtlichen Vorschriften über Lüftungsanlagen (z. B. Richtlinie über brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen) insbesondere hinsichtlich der Kraft- und Lasteinleitung in feuerwiderstandsfähige Schachtwände oder feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitungen, soweit nachstehend nichts Zusätzliches bestimmt ist.

Der Zulassungsgegenstand darf auf Wandungen (Aufputzmontage) von feuerwiderstandsfähigen klassifizierten Schächten oder vertikalen feuerwiderstandsfähigen Lüftungsleitungen verwendet werden. Der Zulassungsgegenstand darf weiterhin zum waagerechten und senkrechten Einbau außerhalb von Wandungen von feuerwiderstandsfähigen, klassifizierten Schächten oder vertikalen feuerwiderstandsfähigen Lüftungsleitungen auf Wänden oder unter Unterdecken, an die keine Anforderungen an eine Feuerwiderstandsdauer gestellt werden, verwendet werden.

Der Zulassungsgegenstand ist ausschließlich zur Verhinderung einer Brandübertragung von Geschoss zu Geschoss zulässig.

Pro Etage dürfen maximal drei Zulassungsgegenstände an eine gemeinsame Hauptleitung aus Stahlblech angeschlossen werden, wenn die angeschlossenen Zulassungsgegenstände zu einem brandschutztechnischen Bereich (Wohnung, Nutzbereich) gehören.

Die Anschlussleitung des Zulassungsgegenstandes innerhalb des klassifizierten Schachtes oder der vertikalen Lüftungsleitung muss aus nicht brennbaren Baustoffen (Baustoffklasse A gem. DIN 4102-1<sup>6</sup>) bestehen.

### 3.4.2 Verwendung des Zulassungsgegenstandes

Der Zulassungsgegenstand darf auch auf Wandungen von feuerwiderstandsfähigen Schachtwänden oder vertikalen feuerwiderstandsfähigen Lüftungsleitungen mit einer geringeren Feuerwiderstandsklasse als F90 oder L90 montiert werden. Dann haben die Absperrvorrichtungen die gleiche Feuerwiderstandsklasse wie die zu schützende feuerwiderstandsfähige Schachtwand oder vertikale feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitung.

### 3.4.3 Verwendung des Zulassungsgegenstandes in Wohnungsküchen

Der Zulassungsgegenstand darf für Wohnungsküchen verwendet werden, wenn die Abluft ausschließlich über luftführende Hauptleitungen aus Stahlblech geführt wird.

Wird an eine luftführende Hauptleitung mindestens eine Wohnungsküche mit einer für diese Verwendung zugelassenen Absperrvorrichtung angeschlossen, müssen auch alle anderen, an diese luftführende Hauptleitung angeschlossen Absperrvorrichtungen, die gleiche nachgewiesene brandschutztechnische Eignung für Wohnungsküchen aufweisen.

### 3.4.4 Kraffeinleitung auf Absperrvorrichtung des Zulassungsgegenstandes

Die Absperrvorrichtung des Zulassungsgegenstandes muss mit Lüftungsleitungen verbunden sein, die entsprechend Ihrer Bauart oder Verlegung bei Erwärmung im Brandfall keine erheblichen Kräfte auf die Absperrvorrichtung des Zulassungsgegenstandes, die feuerwiderstandsfähigen Schachtwände bzw. Lüftungsleitungen ausüben.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Allgemeines

Für die lüftungstechnische Ausführung der mit Zulassungsgegenständen errichteten Entlüftungsanlage gilt DIN 18017-3<sup>1</sup>.

Jeder Zulassungsgegenstand ist entsprechend der Montageanleitung des Herstellers nach Abschnitt 2.3.3 und den Angaben der Anlagen dieses Bescheides einzubauen. Zusätzlich gelten für die brandschutztechnische Ausführung der Entlüftungsanlage mit Zulassungsgegenständen nach Abschnitt 2.2 folgende Bestimmungen:

Der Zulassungsgegenstand muss an eine luftführende Hauptleitung aus Stahlblech (z. B. Wickelfalzleitung) angeschlossen werden.

Im Bereich der Decken muss zwischen der luftführenden Hauptleitung und der brandschutztechnischen Ummantelung immer ein mindestens 100 mm dicker aus formbeständigen nicht brennbaren Baustoffen wie z. B. Beton- oder Mörtelverguss im Mischungsverhältnis von vier Teilen Sand auf ein Teil Zement entsprechend DIN V 18580<sup>7</sup>, Vergussmasse FSH 90 der Firma Geberit, Promastop Brandschutzmörtel MG III der Firma Promat oder Hintermauermörtel HM (MG IIa) der Firma Sakret vollflächig hergestellt werden.

Die Anschlussleitungen des Zulassungsgegenstandes innerhalb des klassifizierten Schachtes oder der vertikalen Lüftungsleitung müssen aus nicht brennbaren Baustoffen, Baustoffklasse A gem. DIN 4102-1<sup>6</sup> (z. B. Wickelfalzrohr, Alu-Flexrohr), bestehen.

Bei Einbau des Zulassungsgegenstandes auf oder außerhalb feuerwiderstandsfähiger klassifizierter Schächte aus mineralischen Plattenmaterial ist der vertikal geführte feuerwiderstandsfähige Schacht unmittelbar unterhalb der durchdrungenen Geschosdecke jeweils mit einem L-förmigen umlaufenden Bundkragen (mit Schenkellängen 35 mm x 100 mm) aus 35 mm dicken klassifizierten Brandschutzbauplatten zu versehen.

<sup>6</sup> DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen  
<sup>7</sup> DIN V 18580:2007-03 Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften

#### 4.2 Einbau des Zulassungsgegenstandes auf Wandungen von feuerwiderstandsfähigen klassifizierten Schächten oder klassifizierten Lüftungsleitungen

Die feuerwiderstandsfähigen, klassifizierten Schächte oder vertikalen Lüftungsleitungen müssen mindestens 35 mm dick sein und aus mineralischen Baustoffen bestehen; sie können einschalig sein oder aus mehrschaligen Baustoffen bestehen. Der Einbau des Zulassungsgegenstandes muss entsprechend den Ausführungen der Anlage 4 dieses Bescheides vorgenommen werden.

Die Hohlräume zwischen dem Zulassungsgegenstand (Ausblasstutzen oder Anschlussleitung) und der zu schützenden klassifizierten feuerwiderstandsfähigen Schachtwand oder Lüftungsleitung sind so gering wie möglich zu halten.

#### 4.3 Einbau des Zulassungsgegenstandes außerhalb von Wandungen von feuerwiderstandsfähigen, klassifizierten Schächten oder klassifizierten Lüftungsleitungen

Für die Verwendung des Zulassungsgegenstandes außerhalb der feuerwiderstandsfähigen luftführenden Hauptleitung muss die Anschlussleitung zwischen luftführender Hauptleitung und Zulassungsgegenstand aus Stahlblech (z. B. Wickelfalzleitung) bestehen und darf maximal 2 m lang und muss öffnungslos sein. Dabei ist der Stufenstutzen an den Anschlussleitungen mit mindestens drei Stahlrieten zu befestigen. Die Befestigungen oder Abhängungen der öffnungslosen Anschlussleitungen müssen in Abständen von max. 1,5 m mit Rohrschelle, Schlaganker, Stahlspreizdübeln oder Stahldübeln, die den Angaben der gültigen allgemeinen bauaufsichtlichen oder europäisch technischen Zulassung bzw. europäisch technischen Bewertung entsprechen müssen, an massiven feuerwiderstandsfähigen Decken vorgenommen werden. Alternativ kann dies auch über Stahl-Lochband mit Stahl-Vielzweckdübel und Befestigungsschraube an der massiven Decke erfolgen.

Der Zulassungsgegenstand ist bei Verwendung außerhalb von klassifizierten Schachtwandungen zusätzlich mit Stahlspreizdübeln und Lochband an der massiven Geschossdecke zu befestigen.

Die Hohlräume zwischen der jeweiligen Anschlussleitung und der zu schützenden klassifizierten feuerwiderstandsfähigen Schachtwand oder Lüftungsleitung sind mit Beton, Zementmörtel oder Gips bei Mauerwerk oder Fertigspachtelmasse der Firma Promat bei Plattenbaustoffen vollständig auszufüllen.

Vorgenannte Maßnahmen sind auch dann vorzunehmen, wenn die Absperrvorrichtung außerhalb von Wandungen feuerwiderstandsfähiger Schächte oder feuerwiderstandsfähiger Lüftungsleitungen montiert wird und die Anschlussleitung durch ein oder mehrere Trennwände ohne Feuerwiderstandsdauer geführt wird.

Die jeweilige Anschlussleitung des Zulassungsgegenstandes muss entsprechend der Anlagen 5 dieses Bescheides ausgeführt werden.

#### 5. Bestimmungen für die Nutzung und Instandhaltung

Die Einzelentlüftungsgeräte sind unter Beachtung der Grundmaßnahmen zur Instandhaltung gemäß DIN 31051<sup>8</sup> i. V. m. DIN EN 13306<sup>9</sup> entsprechend den Herstellerangaben instand zu halten.

Dabei ist der Filter des Zulassungsgegenstandes 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.

<sup>8</sup>

DIN 31051:2003-06

Grundlagen der Instandhaltung

<sup>9</sup>

DIN EN 13306:2010-12

Begriffe der Instandhaltung

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

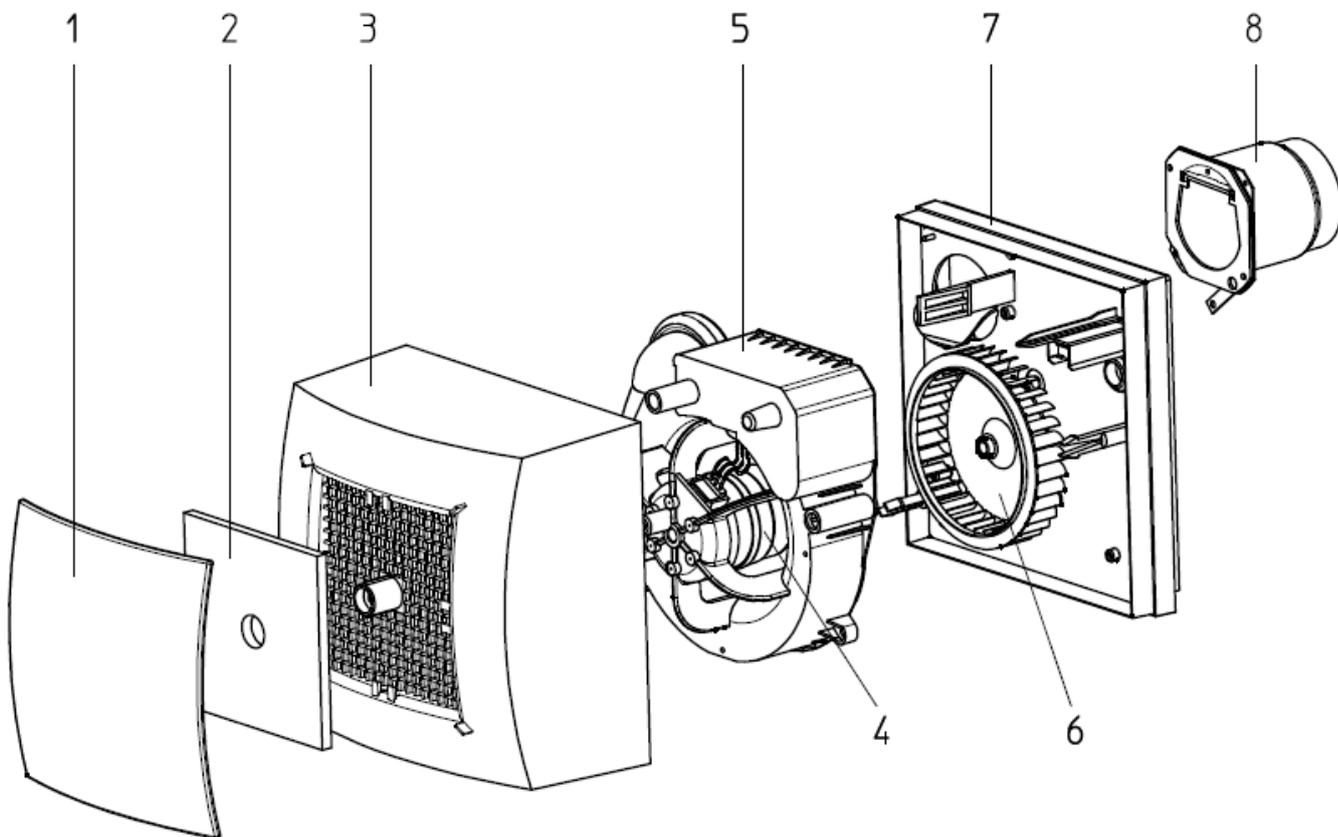
**Nr. Z-51.1-45**

**Seite 14 von 14 | 27. Juni 2014**

Der Zulassungsgegenstand darf nur zusammen mit der Betriebsanleitung weitergegeben werden. Diese Unterlage ist nach Einbau in eine Entlüftungsanlage dem Anlageneigentümer oder Anlagenbetreiber vom Hersteller oder Vertreiber des Zulassungsgegenstandes zu übergeben.

Rudolf Kersten  
Referatsleiter

Beglaubigt

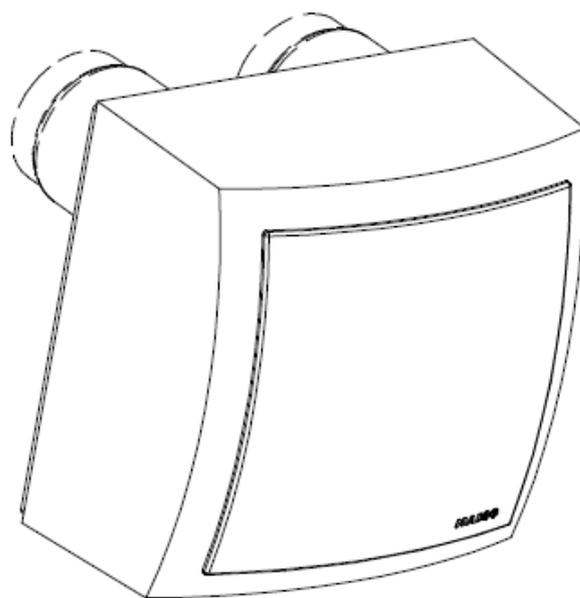
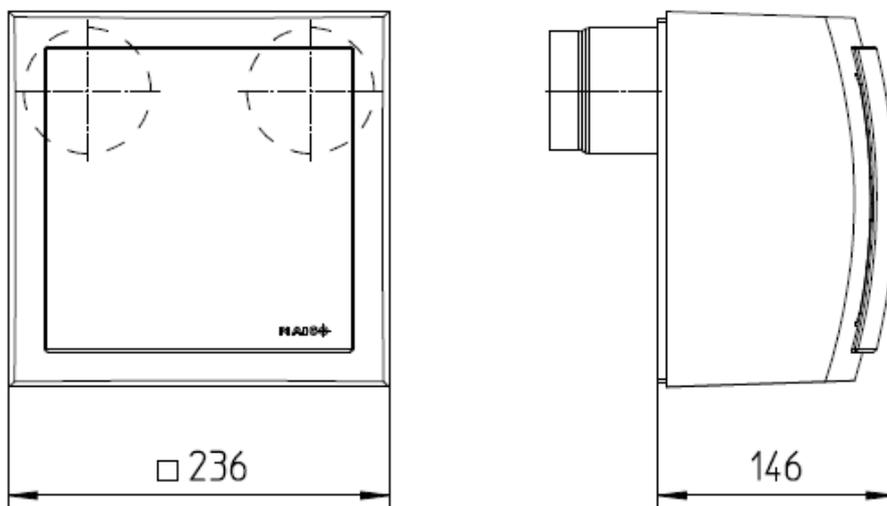


Pos.-Nr.	Benennung
1	Abdeckung
2	Filter
3	Gehäuseoberteil
4	Motor
5	Spiralgehäuse
6	Trommelläufer
7	Gehäuseunterteil mit Dichtungen
8	Ausblasstutzen mit integrierter Absperrvorrichtung

Einzelentlüftungsgeräte vom Typ ER-APB 60 und ER-APB 100 zur Verwendung in Einzelentlüftungsanlagen mit gemeinsamer Abluftleitung gemäß DIN 18017-3

Explosionsdarstellung

Anlage 1

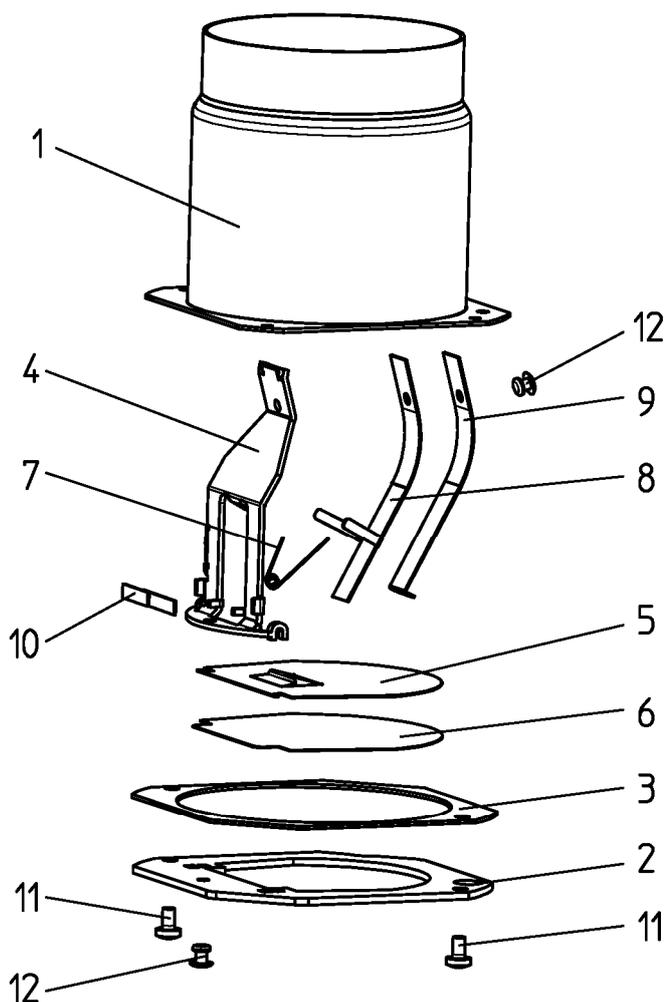


Einzelentlüftungsgeräte vom Typ ER-APB 60 und ER-APB 100 zur Verwendung in Einzelentlüftungsanlagen mit gemeinsamer Abluftleitung gemäß DIN 18017-3

Einbaulagen

Anlage 2

Schenkelfeder (Pos.7)  
 muss bei Ausblasrichtung  
 nach oben entfernt werden.



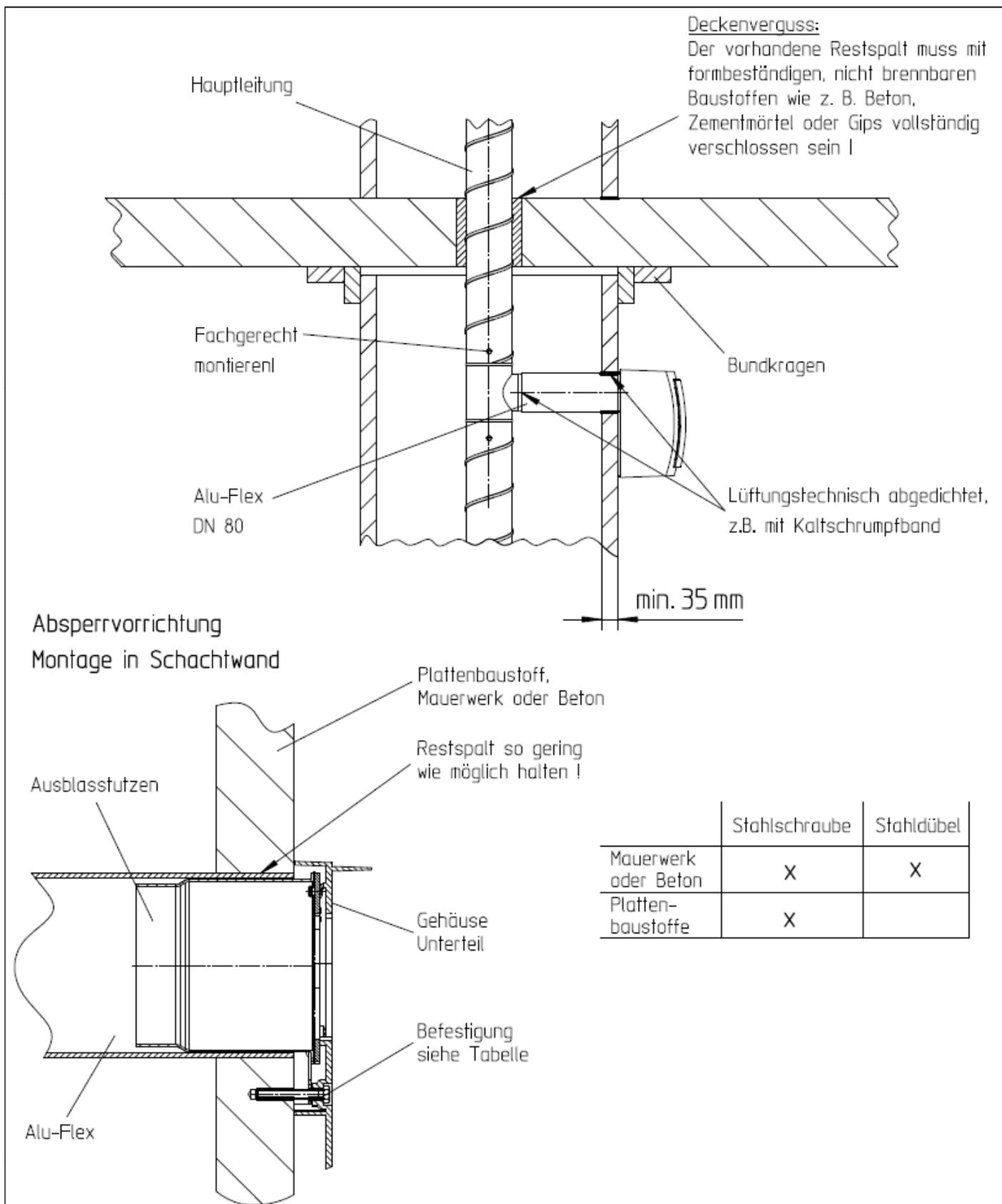
Pos.-Nr.	Benennung
1	Stufenstutzen
2	Klappenauflage
3	Dichtung Stufenstutzen
4	Lothalter
5	Verschlussklappe
6	Dichtung Verschlussklappe
7	Schenkelfeder
8	Arretierfeder
9	Blatfeder
10	Lotauslöser
11	Blechschaube
12	Blindniet

Abmessungen und Materialien beim DIBt hinterlegt.

Einzelentlüftungsgeräte vom Typ ER-APB 60 und ER-APB 100 zur Verwendung in Einzelentlüftungsanlagen mit gemeinsamer Abluftleitung gemäß DIN 18017-3

Ausblasstutzen mit Absperrklappe und Auslöseeinrichtung

Anlage 3

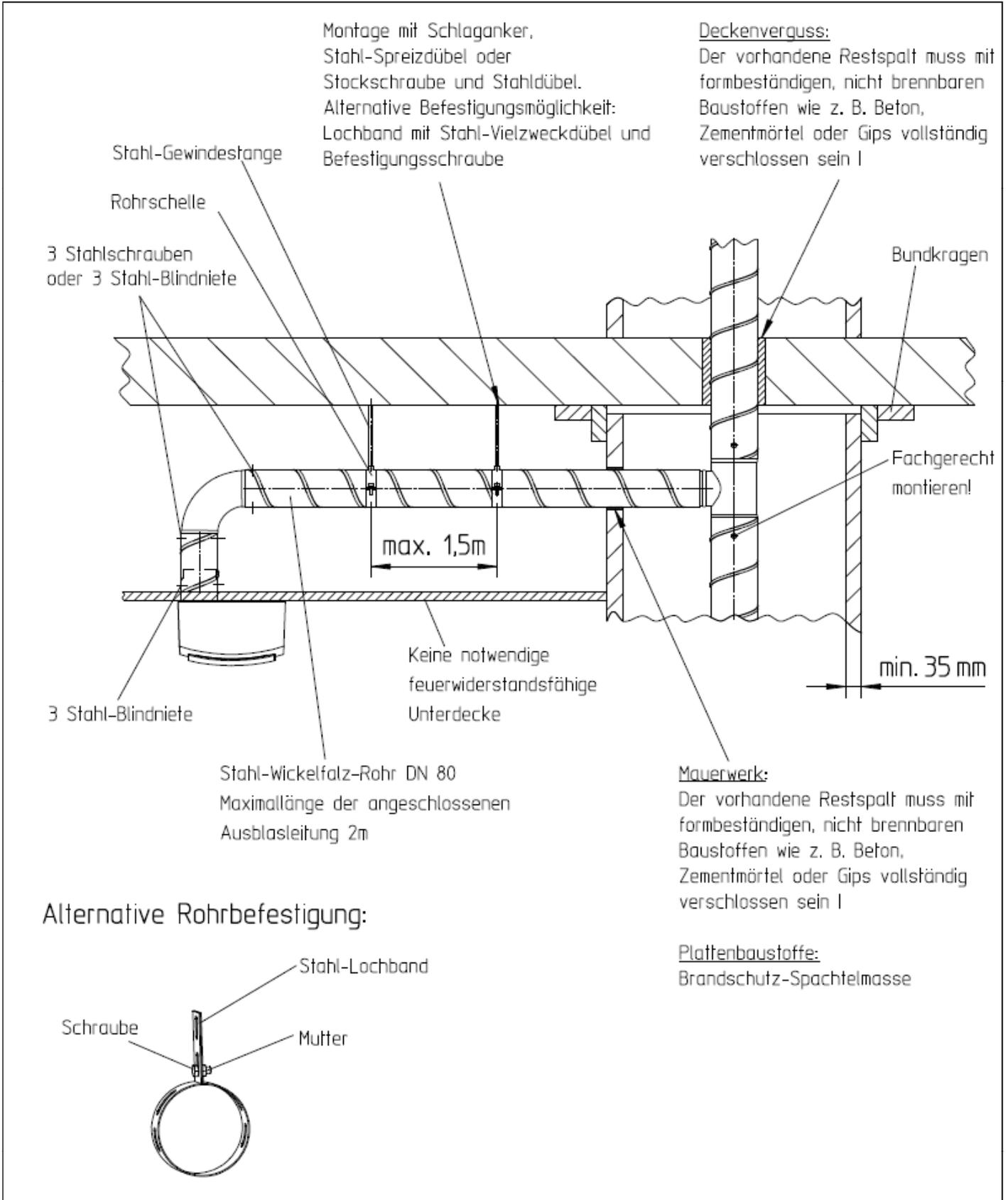


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-51.1-45

Einzelentlüftungsgeräte vom Typ ER-APB 60 und ER-APB 100 zur Verwendung in Einzelentlüftungsanlagen mit gemeinsamer Abluftleitung gemäß DIN 18017-3

Einbauvariante

Anlage 4

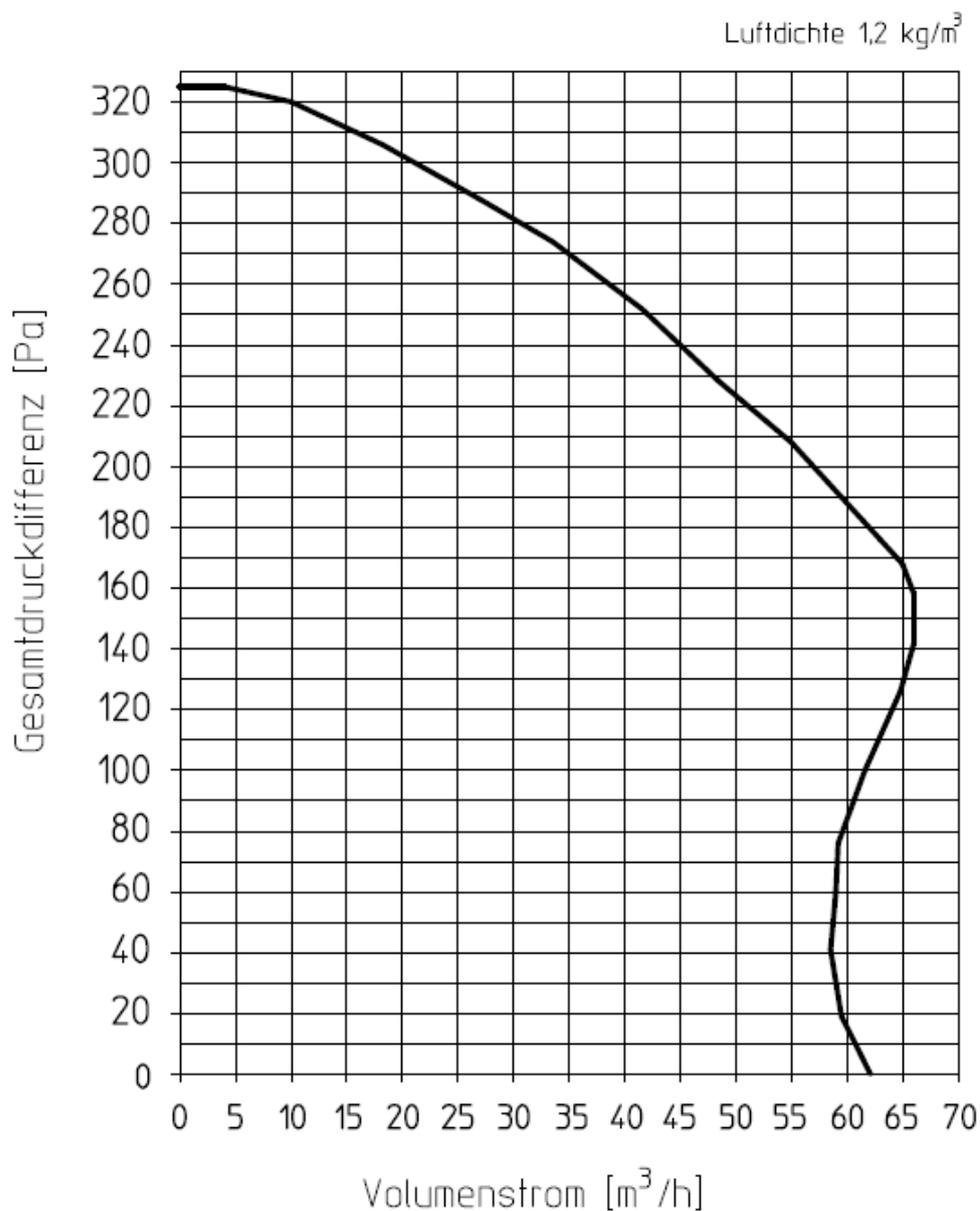


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-51.1-45

Einzelentlüftungsgeräte vom Typ ER-APB 60 und ER-APB 100 zur Verwendung in Einzelentlüftungsanlagen mit gemeinsamer Abluftleitung gemäß DIN 18017-3	Anlage 5
Einbauvariante außerhalb des Schachtes	

## Druck-Volumenstrom-Kennlinie des vollständigen Lüftungsgerätes Typ ER - APB 60

Ausblaseleitung: DN 80, 1000 mm und 2000 mm lang, zwei Umlenkungen mit 90° Bogen  
Wandeinbau, Ausblas oben rechts und links



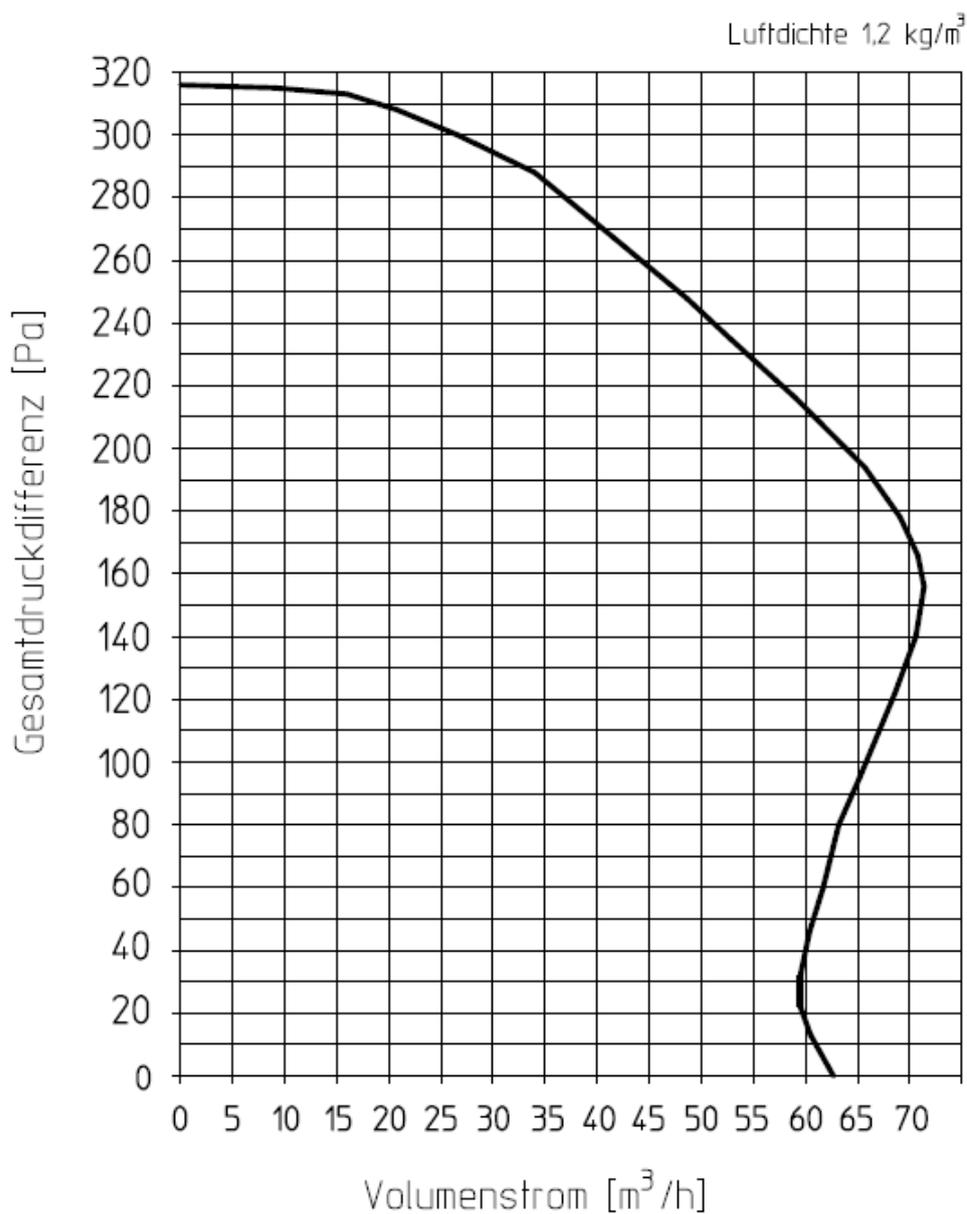
Einzelentlüftungsgeräte vom Typ ER-APB 60 und ER-APB 100 zur Verwendung in  
Einzelentlüftungsanlagen mit gemeinsamer Abluftleitung gemäß DIN 18017-3

Druck-Volumenstrom-Kennlinie

Anlage 6

## Druck-Volumenstrom-Kennlinie des vollständigen Lüftungsgerätes Typ ER - APB 60

Ausblaseleitung: DN 80, 1000 mm und 2000 mm lang, drei Umlenkungen mit 90° Bogen  
 Deckeneinbau



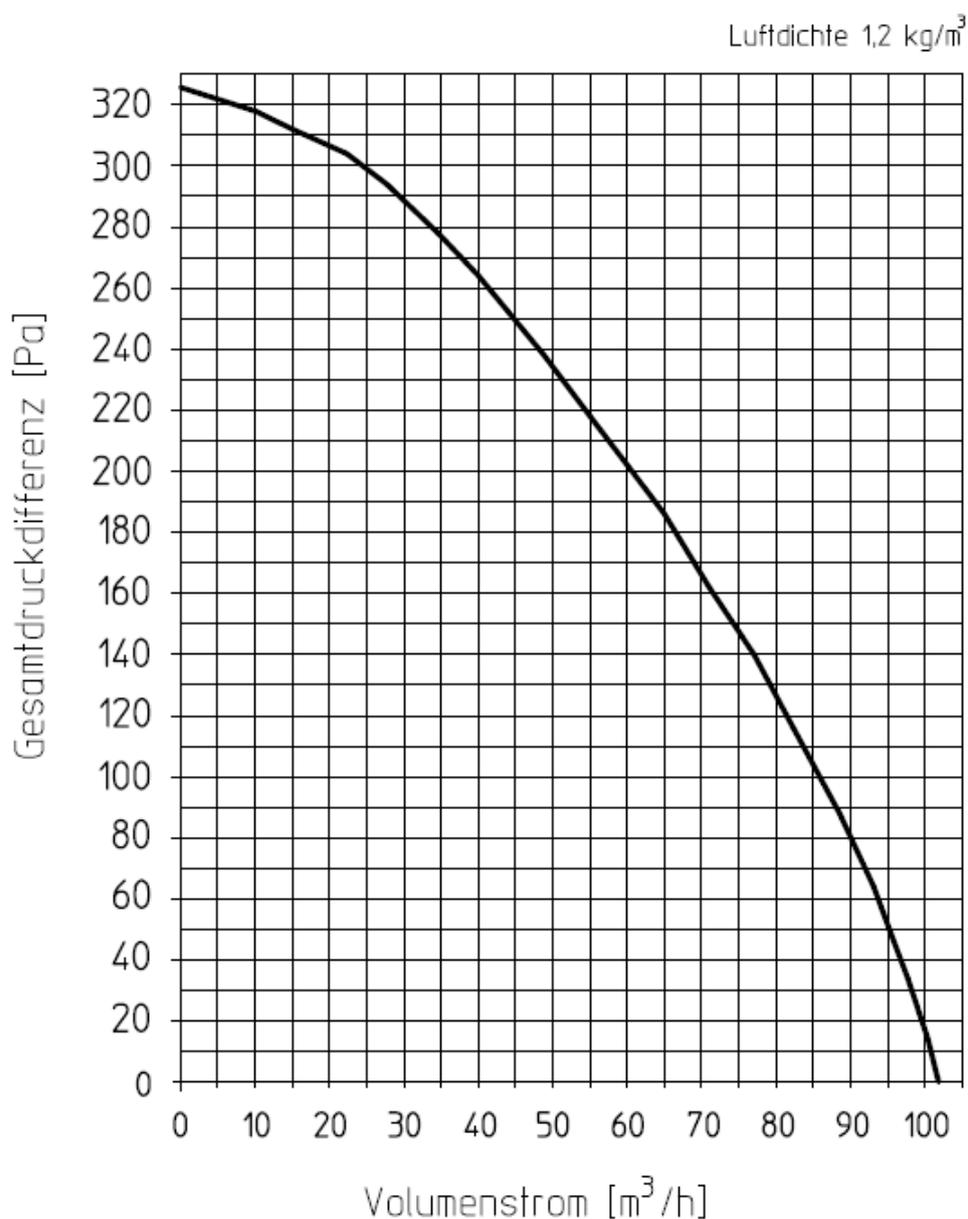
Einzelentlüftungsgeräte vom Typ ER-APB 60 und ER-APB 100 zur Verwendung in Einzelentlüftungsanlagen mit gemeinsamer Abluftleitung gemäß DIN 18017-3

Druck-Volumenstrom-Kennlinie

Anlage 7

## Druck-Volumenstrom-Kennlinie des vollständigen Lüftungsgerätes Typ ER - APB 100

Ausblaseleitung: DN 80, 1000 mm und 2000 mm lang, zwei Umlenkungen mit 90° Bogen  
Wandeinbau, Ausblas oben rechts und links



Einzelentlüftungsgeräte vom Typ ER-APB 60 und ER-APB 100 zur Verwendung in  
Einzelentlüftungsanlagen mit gemeinsamer Abluftleitung gemäß DIN 18017-3

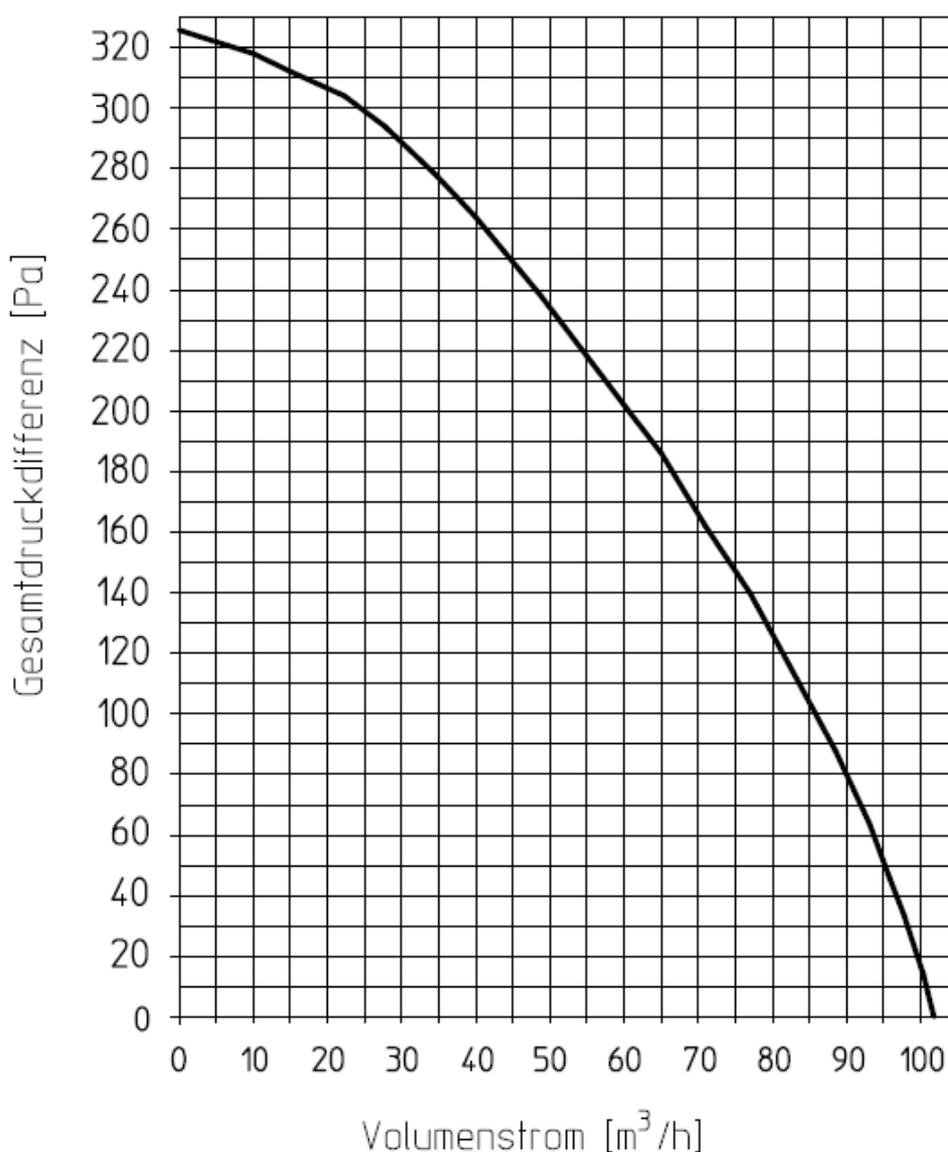
Druck-Volumenstrom-Kennlinie

Anlage 8

## Druck-Volumenstrom-Kennlinie des vollständigen Lüftungsgerätes Typ ER - APB 100

Ausblaseleitung: DN 80, 1000 mm und 2000 mm lang, drei Umlenkungen mit 90° Bogen  
 Deckeneinbau

Luftdichte 1,2 kg/m<sup>3</sup>



Einzelentlüftungsgeräte vom Typ ER-APB 60 und ER-APB 100 zur Verwendung in Einzelentlüftungsanlagen mit gemeinsamer Abluftleitung gemäß DIN 18017-3

Druck-Volumenstrom-Kennlinie

Anlage 9