

## 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:

13.02.2017

Geschäftszeichen:

III 56-1.51.4-55/15

**Zulassungsnummer:**

**Z-51.4-376**

**Geltungsdauer**

vom: **13. Februar 2017**

bis: **13. Februar 2022**

**Antragsteller:**

**MAICO Elektroapparate-Fabrik GmbH**

Steinbeisstraße 20

78056 Villingen-Schwenningen

**Zulassungsgegenstand:**

**Zentrale Wohnungslüftungsgeräte mit Wärme- und Feuchterückgewinnung vom  
Typ "WS 160 Flat"**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und sechs 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

Diese Zulassung gilt für zentrale Lüftungsgeräte mit Wärme- und Feuchterückgewinnung vom Typ "WS 160 Flat". Das zentrale Lüftungsgerät besteht im Wesentlichen aus dem Zu- und Abluftventilator, dem Wärmeübertrager, Außenluft- und Abluftfilter sowie der Regelungseinheit. Im Wärmeübertrager erfolgt die Wärme- und Feuchteübertragung von der Abluft auf die Außenluft, die erwärmt als Zuluft der Wohneinheit oder einer vergleichbaren Nutzungseinheit zugeführt wird. Der Zulassungsgegenstand ist für die Deckenmontage vorgesehen.

Die Komponenten des Lüftungsgerätes vom Typ "WS 160 Flat" sind in einem Gehäuse aus geschlossenzelligem EPP-Schaumstoff integriert. Der Frontdeckel ist mit Blech verkleidet.

An den schmalen Seiten des Gehäuses sind die Anschlüsse für die Ab- und (2x-) Zuluft sowie für die Außen- und Fortluft angeordnet. Alle Luftanschlüsse sind kreisrund und haben einen Durchmesser von jeweils 125 mm. (Anlagen 1 und 2)

Der Kreuzgegenstrom-Enthalpiewärmeübertrager ist aus Kunststoff. Das zentrale Lüftungsgerät verfügt über Temperatur- und Feuchtesensoren. Die verwendeten Ventilatoren sind Radialventilatoren mit Gleichstrommotor. Der Ventilator des Außenluft-/Zuluftstranges ist, bezogen auf die Strömungsrichtung, vor dem Wärmeübertrager, der Ventilator des Abluft-/Fortluftstranges, bezogen auf die Strömungsrichtung, hinter dem Wärmeübertrager angeordnet. Der Einsatzbereich des Lüftungsgerätes vom Typ "WS 160 Flat" liegt zwischen 43 und 160 m<sup>3</sup>/h.

Das zentrale Lüftungsgerät vom Typ "WS 160 Flat" wird über eine kabelgebundene oder kabellose Bedieneinheit in drei Betriebsstufen gesteuert. Die Regeleinheit ist im Gerät integriert.

Die Abluft wird über einen Grobfilter der Filterklasse G4 und die Außenluft über einen Feinfilter der Filterklasse F7 gemäß DIN EN 779<sup>1</sup> geführt. Beide Filter sind in Strömungsrichtung vor dem Wärmeübertrager angeordnet. Das Wohnungslüftungsgerät verfügt über eine zeitgesteuerte Filterüberwachung.

Der Wärmeübertrager ist mit einem thermostatischen Vereisungsschutz ausgerüstet.

Die Gerätevarianten mit der Zusatzbezeichnung "Z" verfügen über eine Zonenklappe über welche die Zuluft verteilt wird. Die weiteren Gerätevarianten haben ebenfalls zwei Zuluftanschlüsse, die beide durchströmt werden. Die Gerätevariante mit der Zusatzbezeichnung Heizung "K" besitzt ein elektrisches Vorheizregister im Außen-/Zuluftströmungsweg vor dem Ventilator. Die Gerätevariante mit der Zusatzbezeichnung Bypass "B" ist mit einem außen-/zuluftseitigen Bypass ausgestattet. Die Gerätevarianten sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1: Gerätevarianten

Nr.	Variante	Komponente	Heizung "K"	Bypass "B"	Zonenklappe "Z"
1	WS 160 Flat ET	Ohne Heizung / ohne Bypass	nein	nein	nein
2	WS 160 Flat KET	Mit Heizung / ohne Bypass	ja	nein	nein
3	WS 160 Flat BET	Ohne Heizung / mit Bypass	nein	ja	nein

Fortsetzung Tabelle 1: Gerätevarianten

<sup>1</sup>

DIN EN 779:2012-10

Partikel-Luftfilter für die allgemeine Raumlufttechnik – Bestimmung der Filterleistung

Nr.	Variante	Komponente	Heizung "K"	Bypass "B"	Zonenklap- pe "Z"
4	WS 160 Flat KBET	Mit Heizung/ mit Bypass	ja	ja	nein
5	WS 160 Flat KBZET	Mit Heizung/ mit Bypass /mit Zonenlüftung	ja	ja	ja
6	WS 160 Flat ZET	Ohne Heizung/ ohne Bypass/ mit Zonenlüftung	nein	nein	ja
7	WS 160 Flat KZET	Mit Heizung/ ohne Bypass/ mit Zonenlüftung	ja	nein	ja
8	WS 160 Flat BZET	Ohne Heizung / mit Bypass / mit Zonenlüftung	nein	ja	ja

## 1.2 Anwendungsbereich

Das zentrale Lüftungsgerät vom Typ "WS 160 Flat" ist für die Verwendung in Lüftungsanlagen zur kontrollierten Be- und Entlüftung von Wohnungen oder vergleichbaren Nutzungseinheiten geeignet.

Die bei der Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs gemäß § 3 Abs. 3 i. V. m. Anhang 1, Abschnitte 2.1.2 und 2.7 der Energieeinsparverordnung<sup>2</sup> zur Anrechnung der Wärmerückgewinnung erforderlichen Angaben und Kennwerte für die Lüftungsgeräte mit Wärme- und Feuchterückgewinnung vom Typ "WS 160 Flat", die für die Errichtung der Lüftungsanlage verwendet werden, sind den Abschnitten 2.1.8 sowie 3.3 i. V. m. Anlage 6 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu entnehmen.

Die in der Zulassung bescheinigten energetischen Eigenschaften der zentralen Lüftungsgeräte vom Typ "WS 160 Flat" setzen eine Betriebsweise der Geräte mit ausgeglichener Volumenstrombilanz voraus.

Die in den Abschnitten 2.1.4 und 2.1.8 ausgewiesenen Eigenschaften und Kennwerte basieren auf messtechnischen Untersuchungen des zentralen Lüftungsgerätes ohne Vorschaltung eines Erdwärmeübertragers (siehe Anlage 3).

Der Zulassungsgegenstand darf nur ohne außergewöhnliche Feuchtebelastung betrieben werden. Eine relative Luftfeuchtigkeit von 70 % darf nicht überschritten werden.

## 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung der zentralen Lüftungsgeräte vom Typ "WS 160 Flat"

#### 2.1.1 Gehäuse

Das Gehäuse besteht aus geschlossenzelligem EPP-Schaumstoff. Der Frontdeckel ist mit einer Dichtmatte beklebt, wird mit drei Metallstreben versteift und ist mit Blech verkleidet. Die Komponenten des Lüftungsgerätes sind in dem Grundkörper aus wärme- und schalldämmendem EPP-Schaumstoff integriert, der durch seine Formgebung die Luftwege bildet und voneinander trennt.

<sup>2</sup> Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung – EnEV) vom 24. Juli 2007 (BGBl. I, S. 1519 ff) geändert durch die Zweite Verordnung zur Änderung der Energieeinsparverordnung vom 18. November 2013 (BGBl. I S.3951)

Der Frontdeckel ist abnehmbar und wird an der Geräteunterseite durch Schrauben befestigt, wobei die Strömungswege in diesen Bereichen abgedichtet werden. Zum Filterwechsel sind Öffnungen im Frontdeckel, die mit einer EPP-Abdeckung und Blechklappen verschlossen sind.

#### 2.1.2 Ventilatoren

Die verwendeten Ventilatoren sind Radialventilatoren mit Gleichstrommotor der Firma ebm papst vom Typ G3G120-BB27-20. Die Ansteuerung der Ventilatoren erfolgt stufenlos.

Die Ventilatoren haben eine maximale Leistungsaufnahme von jeweils 58 W.

#### 2.1.3 Schaltbarkeit

Das zentrale Lüftungsgerät vom Typ "WS 160 Flat" wird über eine kabelgebundene oder kabellose Bedieneinheit in drei Betriebsstufen gesteuert. Mit Netzwerkanschluss und zugehöriger Software ist die Bedienung über Netzwerk oder per App möglich.

Die Regeleinheit ist im Gerät integriert. Der Volumenstrom kann durch den Fachhandwerker für jede Stufe individuell eingestellt werden; ein Balanceabgleich ist möglich.

An der Bedieneinheit können u. a. folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- Ein-, Ausschalten des Gerätes,
- Auswahl von drei Lüftungsstufen,
- eine Lüftungsstufe für zeitbegrenzte Intensivlüftung,
- eine Lüftungsstufe für Intervallbetrieb zum Feuchteschutz,
- manueller, sensorgesteuerter Betrieb.

Die Betriebsanzeige signalisiert u.a.:

- erforderlicher Filterwechsel,
- Betriebsstörungen.

#### 2.1.4 Druck-Volumenstrom-Kennlinien

Die Druck-Volumenstrom-Kennlinien des zentralen vom Typ "WS 160 Flat" müssen den in Anlage 4 dargestellten Kennlinienverläufen entsprechen.

#### 2.1.5 Filter

Die verwendeten Abluftfilter der Abmessungen (L x B x H in mm) 300 x 165 x 20 müssen der Filterklasse G4 und die verwendeten Zuluftfilter der Abmessungen (L x B x H in mm) 295 x 165 x 48 müssen der Filterklasse F7 gemäß DIN EN 779 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. Der erforderliche Filterwechsel muss durch die zeitgesteuerte Filterüberwachung an der Fernbedienung des Gerätes optisch angezeigt werden.

#### 2.1.6 Wärmeübertrager

Der Kreuzgegenstrom-Enthalpiewärmeübertrager aus Kunststoff hat die Abmessungen (L<sub>1</sub>/L<sub>2</sub> x B x H in mm) 366/200 x 170 x 366 und 31 durchströmte Kanäle je Strömungsweg. Das zentrale Lüftungsgerät vom Typ "WS 160 Flat" verfügt über Temperatur- und Feuchte-sensoren.

Der Wärmeübertrager ist mit einem thermostatischen Vereisungsschutz ausgerüstet, der ihn gegen dauernde Vereisung schützen muss. Dazu ist fortluftseitig ein Fühler installiert. Bei Unterschreiten einer Fortlufttemperatur von 2 °C wird der Außen-/Zuluftventilator abgeschaltet. Bei einer Fortlufttemperatur ≥ 2 °C wird der Ventilator wieder eingeschaltet.

Die Gerätevariante mit der Zusatzbezeichnung Heizung "K" ist mit einem elektrischen Vorheizregister zum Vereisungsschutz ausgerüstet.

Beide Frostschutzstrategien sind geeignet, den Wärmeübertrager vor dauerhaftem Vereisen zu schützen.

### 2.1.7 Dichtigkeit

Das zentrale Lüftungsgerät vom Typ "WS 160 Flat" ist innerhalb des Kennfeldes gemäß Anlage 4 erhöht dicht. Die internen und externen Leckluftvolumenströme dürfen jeweils nicht größer als 2 % des größten angegebenen Volumenstromes ( $q_{vd}$ ) der zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung sein, bezogen auf  $\pm 100$  Pa bei der inneren Dichtigkeit und  $\pm 250$  Pa bei der äußeren Dichtigkeit – das sind 2 % von  $160 \text{ m}^3/\text{h}$ , also  $3,2 \text{ m}^3/\text{h}$ .

### 2.1.8 Energetische Produktdaten

Die nachfolgend angegebenen Produktdaten sind für das detaillierte Berechnungsverfahren gemäß DIN V 4701-10<sup>3</sup> zur Ermittlung der Anlagenaufwandszahl zu verwenden. Die Ermittlung der energetischen Kennwerte erfolgte in Anlehnung an DIN EN 13141-7.

Tabelle 2: Wärmebereitstellungsgrad ( $\dot{\eta}_{WRG}$ ), spezifische elektrische Leistungsaufnahme ( $p_{el}$ )

Abluftvolumenstrom $\dot{V}_{Ab}$ [ $\text{m}^3/\text{h}$ ]	$\dot{\eta}_{WRG}$ [-] <sup>a,c</sup>	$\dot{\eta}_{WRG}$ [-] <sup>a,b,c</sup>	$p_{el}$ <sup>c</sup> [W/( $\text{m}^3/\text{h}$ )]
$43 \leq \dot{V}_{Ab} \leq 160$	0,72	0,75	0,32

<sup>a</sup> Dieser Wert berücksichtigt jeweils die Effekte der Wärmeverluste über das Gehäuse, des Frostschutzbetriebes sowie der Volumenstrombalance gemäß DIN V 4701-10 und setzt voraus, dass die zentralen Lüftungsgeräte "WS 160 Flat" im Volumenstrombereich des in der Anlage 4 markierten Kennfeldes betrieben werden.

<sup>b</sup> Wird zum Schutz des Wärmeübertragers vor Einfrieren die Außenluft elektrisch vorgewärmt, so ist der in obiger Tabelle angegebene Wert für den Wärmebereitstellungsgrad zu verwenden. Die zur Ermittlung des Hilfsenergiebedarfs zur Luftvorwärmung erforderliche Grenz-Außenlufttemperatur nach DIN V 4701-10 beträgt  $-6,9 \text{ }^\circ\text{C}$ .

<sup>c</sup> Mittelwert bei den Luftzuständen 1 und 2;  $0,7 \times q_{vd}$  und  $50 \text{ Pa}$  in Anlehnung an DIN EN 13141-7. (Dieser Wert berücksichtigt nicht den Feuchterückgewinn.)

Das ermittelte zuluftseitige Feuchteverhältnis beträgt 0,52.

Die volumenstrombezogene elektrische Leistungsaufnahme der zentralen Lüftungsgeräte vom Typ "WS 160 Flat" ist der Tabelle gemäß Anlage 5 zu entnehmen.

### 2.1.9 Brandverhalten der Baustoffe

Soweit nicht durch diese Zulassung geregelt, gelten hinsichtlich der Eigenschaften und Zusammensetzung, der Herstellung und Kennzeichnung sowie des Übereinstimmungsnachweises für die wesentlichen Bestandteile die in Tabelle 3 aufgeführten Verwendbarkeitsnachweise.

Tabelle 3: Brandverhalten

lfd. Nr.	Baustoff	Baustoffklasse/ Klasse	Verwendbarkeitsnachweis
1	Gehäuse, Dämmstoff (EPP)	E	DIN EN 13501-1 <sup>3</sup>
2	Ventilator (Metall)	A1	DIN 4102-4 <sup>4</sup>
3	Abluft-Filter	F1/K1	DIN 53438 <sup>5</sup>
4	Zuluftfilter (Polyester)	B2	DIN 4102-1 <sup>6</sup>

<sup>3</sup> DIN V 4710-10:2003-08

<sup>4</sup> DIN 4102-4:1994-03

<sup>5</sup> DIN 53438-3:1984-06

<sup>6</sup> DIN 4102-1:1998-05

Energetische Bewertung heiz- und raumlufttechnischer Anlagen

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

Prüfung von brennbaren Werkstoffen; Verhalten beim Beflammen mit einem Brenner; Flächen- und Kantenbeflammung

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

5	Wärmeübertrager (PS/PE)	E	DIN EN 13501-1
---	-------------------------	---	----------------

### 2.1.10 Gesundheitsschutz und Innenraumhygiene

Die im Kontakt mit dem Luftstrom stehenden Bauteile erfüllen die Anforderungen der Grundsätze zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten in Innenräumen. Angaben zu den Stoffdaten sind beim DIBt hinterlegt.

## 2.2 Herstellung, Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung

Die zentralen Lüftungsgeräte vom Typ "WS 160 Flat" sind werksmäßig herzustellen.

### 2.2.2 Kennzeichnung

Die zentralen Lüftungsgeräte vom Typ "WS 160 Flat" müssen 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 jeweils

- die Zulassungsnummer,
- die Typbezeichnung,
- der Name des Herstellers,
- das Herstelljahr und
- Herstellwerk

auf den Lüftungsgeräten leicht erkennbar und dauerhaft anzugeben.

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der zentralen Lüftungsgeräte vom Typ "WS 160 Flat" 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 jedes werksmäßig hergestellte zentrale Lüftungsgerät vom Typ "WS 160 Flat" die Eigenschaften und Zusammensetzung gemäß Abschnitt 2.1 aufweist und gemäß Abschnitt 2.2 gekennzeichnet ist. Es ist dabei insbesondere auf die exakte Abdichtung des Gerätes 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, Ausführung und Betrieb der mit den zentralen Lüftungsgeräten vom Typ "WS 160 Flat" errichteten Lüftungsanlagen**

#### **3.1 Installation der zentralen Lüftungsgeräte vom Typ "WS 160 Flat"**

Die Lüftungsgeräte sind gemäß den Herstellerangaben zu installieren, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Im Rahmen der Einregulierung der mit den Lüftungsgeräten ausgestatteten Lüftungsanlagen ist eine dauerhafte Volumenstrombalance herzustellen.

#### **3.2 Lüftungstechnische Anforderungen**

##### **3.2.1 Zuluftversorgung**

Entwurf, Bemessung und Ausführung der Lüftungsanlage müssen so erfolgen, dass keine Luft aus Küche, Bad sowie WC in andere Räume überströmt.

Die zuluftseitige Bemessung muss so erfolgen, dass beim planmäßigen Zuluftvolumenstrom für die Wohnung oder die vergleichbare Nutzungseinheit kein größerer Unterdruck als 8 Pa gegenüber dem Freien auftritt.

##### **3.2.2 Abluftleitungen**

Abluftleitungen, die an der Druckseite des Ventilators für den Abluft-/Fortlufttrakt angeschlossen sind und damit unter Überdruck stehen, müssen der Dichtheitsklasse A gemäß DIN EN 12237<sup>7</sup> entsprechen.

##### **3.2.3 Verhinderung des Rückströmens von Zu- und Abluft**

Werden zentrale Lüftungsgeräte vom Typ "WS 160 Flat" zusammen mit anderen Lüftungsgeräten an gemeinsame Außenluft- und Fortluftleitungen angeschlossen, so muss sichergestellt werden, dass ein Rückströmen von Zu- und Abluft verhindert wird.

Werden zu diesem Zwecke Rückschlagklappen installiert, so darf deren Leckluftvolumenstrom max. 0,01 m<sup>3</sup>/h bei einer Druckdifferenz von 50 Pa betragen. Die Rückschlagklappen müssen leicht instand zu halten und austauschbar sein. Sie dürfen durch Verschmutzung, die im bestimmungsgemäßen Betrieb hervorgerufen wird, nicht funktionsuntüchtig werden. Kommen andere technische Lösungen zum Einsatz, muss deren Gleichwertigkeit nachgewiesen werden.

#### **3.3 Anlagenluftwechsel gemäß DIN V 4701-10**

Für die Festlegung des Anlagenluftwechsels gemäß DIN V 4701-10 der mit den zentralen Lüftungsgeräten vom Typ "WS 160 Flat" errichteten Lüftungsanlagen ist zu beachten, dass die Lüftungsgeräte im Bereich des Kennfeldes gemäß Anlage 4 dieser Zulassung betrieben werden.

<sup>7</sup> DIN EN 12237:2003-07 Lüftung von Gebäuden - Luftleitungen - Festigkeit und Dichtheit von Luftleitungen mit rundem Querschnitt aus Blech

### 3.4 Feuerstätten

Die zentralen Lüftungsgeräte vom Typ "WS 160 Flat" 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 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.

Zentrale Lüftungsgeräte vom Typ "WS 160 Flat" zur kontrollierten Be- und Entlüftung 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 zentralen Lüftungsgeräten vom Typ "WS 160 Flat" 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 (Rußabsperrerr) verwendet wird.

### 3.5 Brandschutzanforderungen

Hinsichtlich der brandschutztechnischen Installationsvorschriften für die Errichtung der Lüftungsanlage sind die landesrechtlichen Regelungen, insbesondere die bauaufsichtliche Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen in der jeweils geltenden Fassung zu beachten.

### 3.6 Produktbegleitende Unterlagen

Der Hersteller hat jedem Lüftungsgerät vom Typ "WS 160 Flat" eine Installationsanleitung beizufügen. Diese Anleitung ist verständlich und in deutscher Sprache abzufassen. Die Anleitungen müssen alle erforderlichen Angaben enthalten, damit bei ordnungsgemäßer Installation, Bedienung und Instandhaltung die mit den zentralen Lüftungsgeräten vom Typ "WS 160 Flat" errichteten Lüftungsanlagen betriebs- und brandsicher sind. In den Anleitungen und den übrigen produktbegleitenden Unterlagen des Herstellers dürfen keine dieser Zulassung entgegengesetzte Angaben enthalten sein.

Durch den Hersteller ist ein Hinweis in die Installationsanleitung derart aufzunehmen, dass ein ordnungsgemäßer Betrieb der mit den zentralen Lüftungsgeräten vom Typ "WS 160 Flat" errichteten Lüftungsanlagen voraussetzt, dass vorhandene Verbrennungsluftleitungen sowie Abgasanlagen von raumluftabhängigen Feuerstätten absperrbar sind.

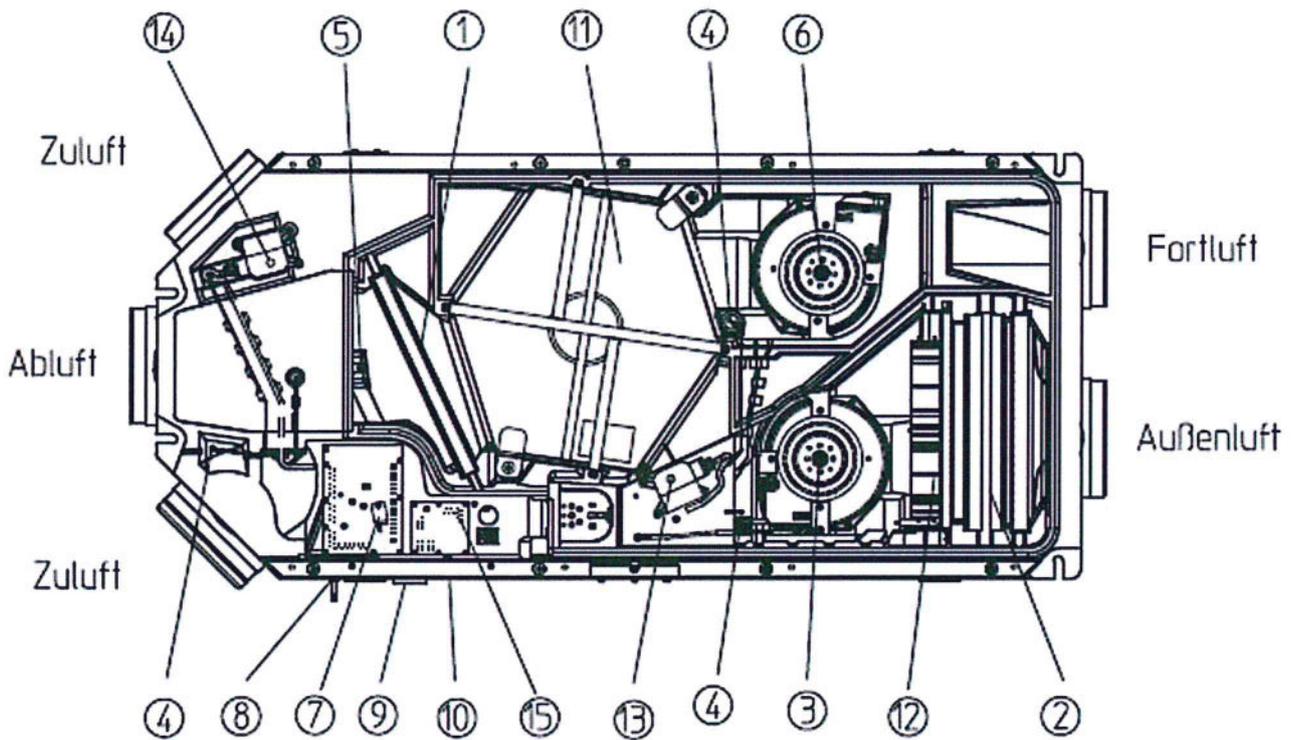
#### 4 Bestimmungen für die Instandhaltung

Zentrale Lüftungsgeräte vom Typ "WS 160 Flat" 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.

Rudolf Kersten  
Referatsleiter



<sup>8</sup> DIN 31051:2012-09 Grundlagen der Instandhaltung  
<sup>9</sup> DIN EN 13306:2010-12 Begriffe der Instandhaltung



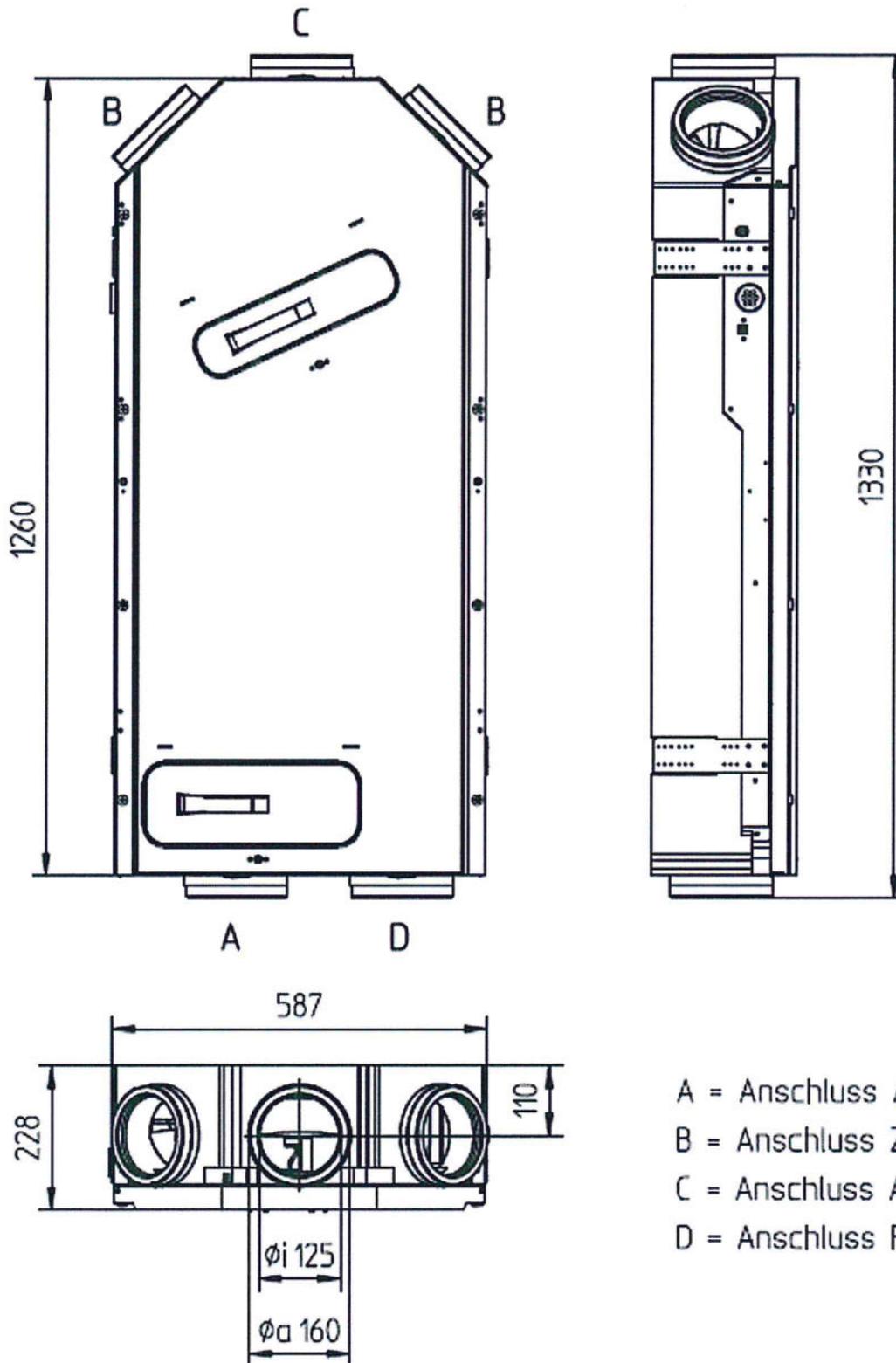
- |                                     |                                                |
|-------------------------------------|------------------------------------------------|
| ① G4-Filter                         | ⑨ Kabeldurchführung 7-fach                     |
| ② F7-Pollenfilter                   | ⑩ USB Anschluss                                |
| ③ Aussenluftventilator              | ⑪ Enthalpietauscher                            |
| ④ Temperaturfühler                  | ⑫ Heizregister<br>(bei Version K)              |
| ⑤ Kombisensor (Temperatur/ Feuchte) | ⑬ Bypassklappe<br>(bei Version B)              |
| ⑥ Fortluftventilator                | ⑭ Zonenklappe<br>(bei Version Z)               |
| ⑦ Steuerplatine                     | ⑮ Zusatzplatine Zonenklappe<br>(bei Version Z) |
| ⑧ Kabelverschraubung Netzleitung    |                                                |

Versionen: K - Heizung ; B - Bypass ; Z - Zonenklappe

Zentrale Wohnungslüftungsgeräte mit Wärme- und Feuchterückgewinnung vom  
 Typ "WS 160 Flat"

Geräteansicht: Komponenten

Anlage 1

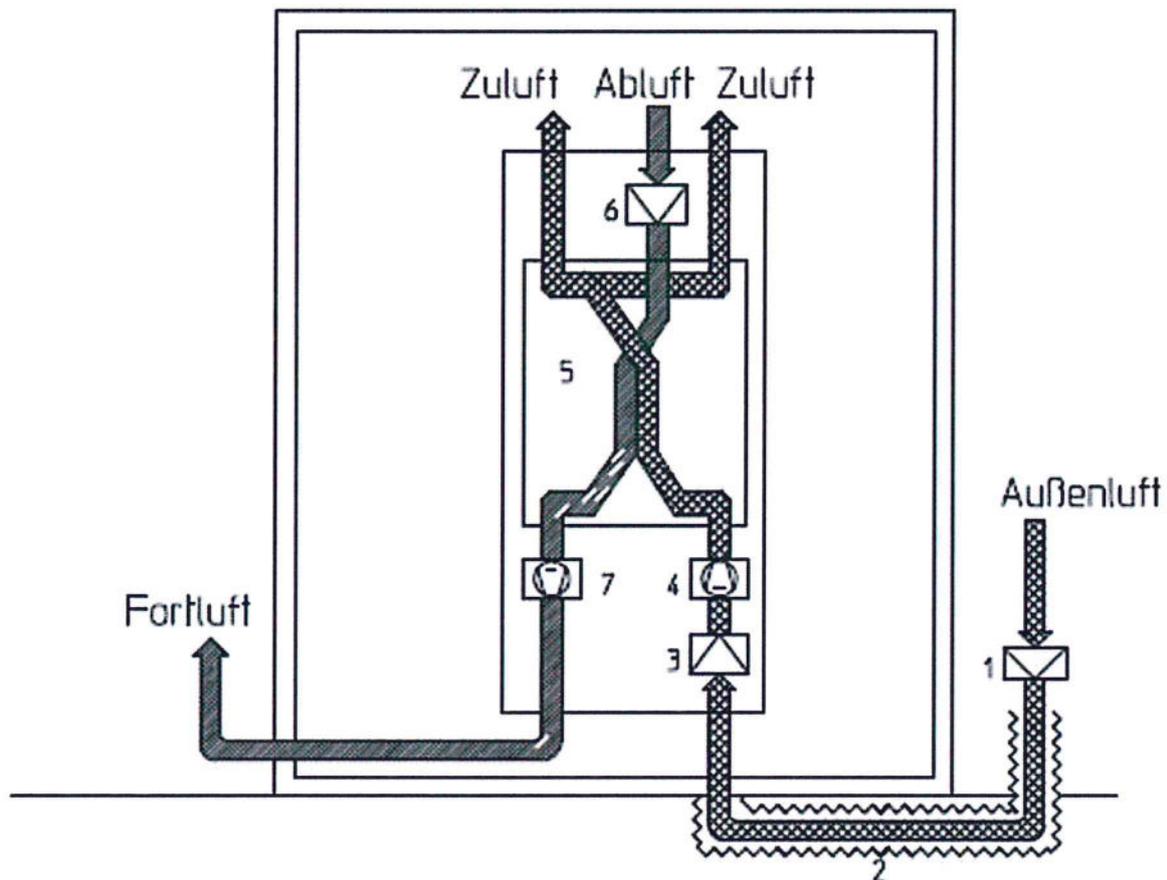


- A = Anschluss Außenluft
- B = Anschluss Zuluft
- C = Anschluss Abluft
- D = Anschluss Fortluft

Zentrale Wohnungslüftungsgeräte mit Wärme- und Feuchterückgewinnung vom  
 Typ "WS 160 Flat"

Geräteabmessungen

Anlage 2

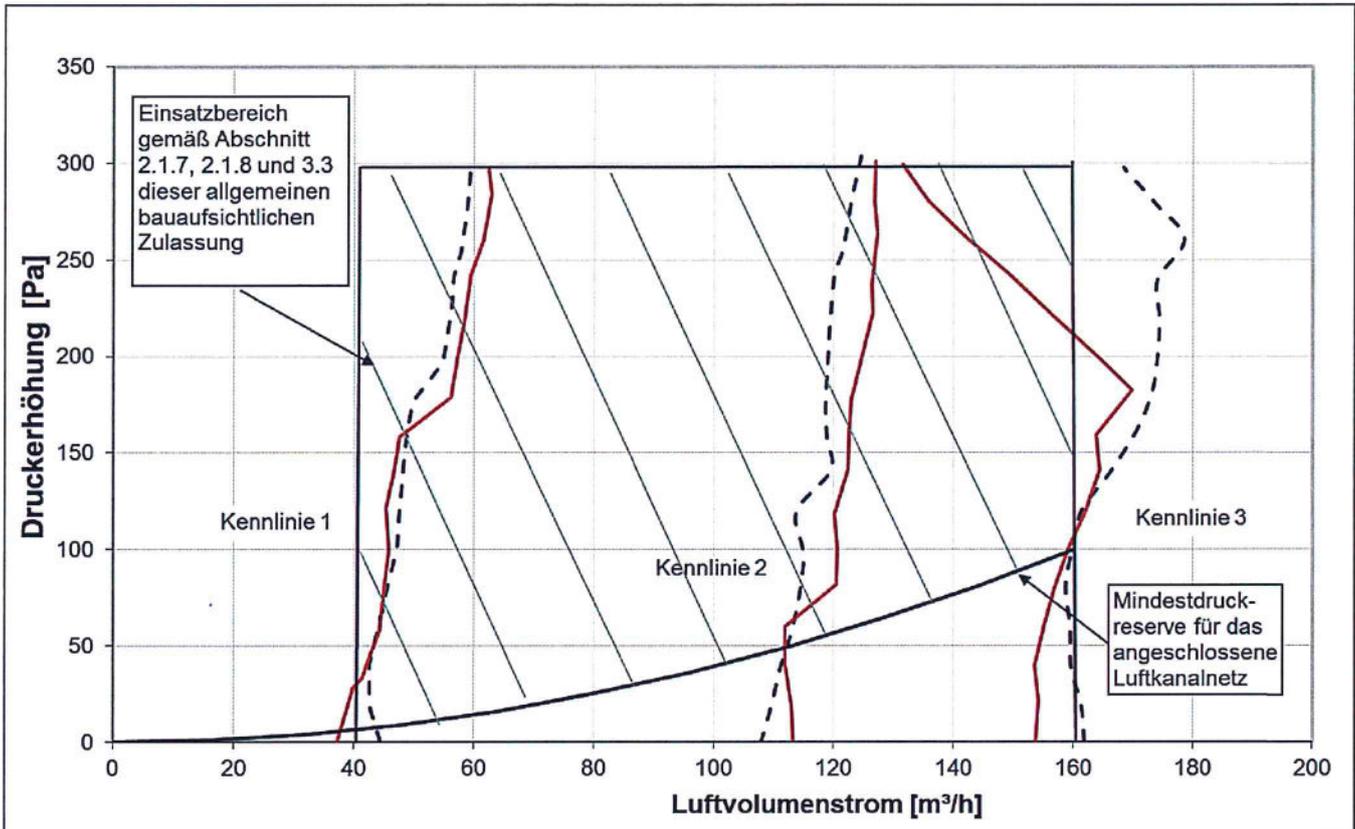


- 1 Filter (empfohlen)
- 2 Erdreichwärmetauscher  
(empfohlen; jedoch nicht Bestandteil dieser Zulassung)
- 3 Filter
- 4 Ventilator
- 5 Wärmeübertrager
- 6 Filter
- 7 Ventilator

Zentrale Wohnungslüftungsgeräte mit Wärme- und Feuchterückgewinnung vom  
Typ "WS 160 Flat"

Funktionsprinzip

Anlage 3



— Ab-/Fortluftkennlinie  
 - - - Außen-/Zuluftkennlinie

Kennlinie 1: minimaler Volumenstrom  
 Kennlinie 2: 0,7 x größter deklarerter Volumenstrom  
 Kennlinie 3: größter deklarerter Volumenstrom

Zentrale Wohnungslüftungsgeräte mit Wärme- und Feuchterückgewinnung vom Typ "WS 160 Flat"

Druck-Volumenstrom-Kennlinien

Anlage 4

minimaler Volumenstrom			
	$P_{\text{stat}}$ [Pa]	$(\dot{V}_{\text{Zu}} + \dot{V}_{\text{Ab}})/2$ [m³/h]	$p_{\text{el}}$ [W/(m³/h)]
1	0	41	0,28
2	24	41	0,32
3	37	42	0,34
4	59	44	0,37
5	78	45	0,41
6	100	46	0,45
7	121	46	0,50
8	142	47	0,54
9	158	48	0,58
10	178	53	0,56
11	198	56	0,60
12	221	57	0,63
13	242	58	0,69
14	257	60	0,72

0,7 x größter deklarierter Volumenstrom			
	$P_{\text{stat}}$ [Pa]	$(\dot{V}_{\text{Zu}} + \dot{V}_{\text{Ab}})/2$ [m³/h]	$p_{\text{el}}$ [W/(m³/h)]
1	0	111	0,25
2	20	111	0,28
3	39	112	0,31
4	60	113	0,34
5	81	117	0,35
6	99	118	0,38
7	119	117	0,41
8	141	121	0,44
9	159	121	0,47
10	176	121	0,50
11	200	122	0,54
12	221	123	0,56
13	240	123	0,60
14	260	124	0,63

größter deklarierter Volumenstrom			
	$P_{\text{stat}}$ [Pa]	$(\dot{V}_{\text{Zu}} + \dot{V}_{\text{Ab}})/2$ [m³/h]	$p_{\text{el}}$ [W/(m³/h)]
1	0	158	0,37
2	20	158	0,39
3	39	157	0,41
4	59	157	0,44
5	80	158	0,46
6	100	159	0,49
7	120	162	0,52
8	140	165	0,56
9	160	167	0,60
10	182	171	0,64
11	200	169	0,67
12	221	165	0,71
13	241	162	0,75
14	261	160	0,82

Zentrale Wohnungslüftungsgeräte mit Wärme- und Feuchterückgewinnung vom Typ "WS 160 Flat"

Volumenstrombezogene Leistungsaufnahme ( $p_{\text{el}}$ ) des Lüftungsgerätes

Anlage 5

**Kenngroßen des Lüftungsgerätes mit Wärmerückgewinnung  
 zur Ermittlung der Anlagenaufwandszahl gemäß DIN V 4701-10  
 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 Kenngroßen für die Ermittlung der Wärmeerzeugung nach dem detaillierten Berechnungsverfahren gemäß DIN V 4701-10**

2.1 Wärmebereitstellungsgrad ( $\dot{\eta}_{WRG}$ ), spezifische elektrische Leistungsaufnahme ( $p_{el}$ )

Abluftvolumenstrom $\dot{V}_{Ab}$ [m <sup>3</sup> /h]	$\dot{\eta}_{WRG}$ [-] <sup>a,c</sup>	$\dot{\eta}_{WRG}$ [-] <sup>a,b,c</sup>	$p_{el}$ <sup>c</sup> [W/(m <sup>3</sup> /h)]
$43 \leq \dot{V}_{Ab} \leq 160$	0,72	0,75	0,32

<sup>a</sup> Dieser Wert berücksichtigt jeweils die Effekte der Wärmeverluste über das Gehäuse, des Frostschutzbetriebes sowie der Volumenstrombalance gemäß DIN V 4701-10 und setzt voraus, dass die zentralen Lüftungsgeräte "WS 160 Flat" im Volumenstrombereich des in der Anlage 4 markierten Kennfeldes betrieben werden.

<sup>b</sup> Wird zum Schutz des Wärmeübertragers vor Einfrieren die Außenluft elektrisch vorgewärmt, so ist der in obiger Tabelle angegebene Wert für den Wärmebereitstellungsgrad zu verwenden. Die zur Ermittlung des Hilfsenergiebedarfs zur Luftvorwärmung erforderliche Grenz-Außenlufttemperatur nach DIN V 4701-10 beträgt -6,9 °C.

<sup>c</sup> Mittelwert bei den Luftzuständen 1 und 2;  $0,7 \times q_{vd}$  und 50 Pa in Anlehnung an DIN EN 13141-7. (Dieser Wert berücksichtigt nicht den Feuchterückgewinn.)

2.2 volumenstrombezogene elektrische Leistungsaufnahme der Ventilatoren  $p_{el,VentL}$  (siehe Anlage 5)

2.3 Anlagenluftwechsel

Für die Festlegung des Anlagenluftwechsels der mit den Lüftungsgeräten errichteten Lüftungsanlagen ist zu beachten, dass die Lüftungsgeräte im entsprechenden Volumenstrombereich des gekennzeichneten Kennfeldes 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, Tabelle 5.2-1**

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

Zentrale Wohnungslüftungsgeräte mit Wärme- und Feuchterückgewinnung vom Typ "WS 160 Flat"

EnEV-Kennwerte

Anlage 6