

## 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:

31.07.2017

Geschäftszeichen:

III 57-1.51.4-45/11

#### Zulassungsnummer:

**Z-51.4-390**

#### Geltungsdauer

vom: **31. Juli 2017**

bis: **31. Juli 2022**

#### Antragsteller:

**Bau Info Center**  
ein Unternehmensbereich  
**der Schwörer Haus KG**  
Hans-Schwörer-Straße 8  
72531 Hohenstein 1

#### Zulassungsgegenstand:

**Zentrales Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung und Luft/Luft-Wärmepumpe vom Typ  
"WRG 134 BP, WRG 134 BP-HK und WRG 334, WRG 334HK"**

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

DIBt

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-51.4-390

Seite 2 von 11 | 31. Juli 2017

### 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 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.
- 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.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-51.4-390

Seite 3 von 11 | 31. Juli 2017

**II BESONDERE BESTIMMUNGEN****1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich****1.1 Zulassungsgegenstand**

Die Zulassung gilt für zentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung und Luft/Luft-Wärmepumpe vom Typ "WRG 134 BP, WRG 134 BP-HK und WRG 334, WRG 334HK", nachfolgend auch als zentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung bezeichnet.

Sie bestehen im Wesentlichen aus dem Zu- und Abluftventilator, dem Wärmeübertrager, dem Außenluft- und Abluftfilter, Bypass, einer dem Wärmeübertrager nachgeschalteten Wärmepumpe sowie der Steuerungseinheit. (siehe Anlage 1 und 2)

Im Wärmeübertrager erfolgt die Wärmeübertragung von der Abluft auf die Zuluft. Durch die nachgeschaltete Wärmepumpe wird der den Wärmeübertrager verlassenden Abluft beim Durchströmen des Verdampfers nochmals Wärme entzogen und im Kondensator auf die im Wärmeübertrager bereits vorgewärmte Zuluft übertragen.

Die zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung und Wärmepumpe vom Typ "WRG 134 BP-HK und WRG 334HK" (Heizen und Kühlen<sup>1</sup>) bieten die Möglichkeit, den Wärmepumpenkreislauf umzukehren und in den Sommermonaten zu kühlen.

Die Komponenten der zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung sind in einem doppelwandigen mit Mineralwolle gedämmten Gehäuse aus verzinktem Stahlblech integriert. An der Vorderseite des Gehäuses befindet sich in Abhängigkeit des Gerätetyps eine ein- oder zweiteilige Revisionstür. Die Revisionstür ist mit einem Schaumstoffplattenmaterial, die Gehäuseteile sind mit einem Kleb- und Dichtstoff gegen äußere und innere Leckluftvolumenströme abgedichtet. Die Luftwege sind durch Einbauten aus Stahlblech getrennt. Die Luftanschlüsse für die Außen-, Zu-, Ab- und Fortluft der Gerätetypen "WRG 134 BP und WRG 134 BP-HK" haben jeweils einen Durchmesser von 150 mm. Der Außenluft- und Fortluftanschluss befindet sich jeweils an der Oberseite des Lüftungsgerätes, der Zuluftanschluss ist an der rechten und Abluftanschluss an der linken Seitenwand im unteren Gerätebereich angeordnet.

Die Luftanschlüsse für die Außen-, Zu-, Ab- und Fortluft der Gerätetypen "WRG 334 und WRG 334HK" haben jeweils einen Durchmesser von 150 mm und befinden sich an der Oberseite des Lüftungsgerätes.

Der Wärmeübertrager ist ein Kreuzgegenstrom-Plattenwärmeübertrager aus Aluminium. Zum Schutz vor Vereisung ist bauseits im Außenluftkanal ein elektrisches Vorheizregister zu installieren.

Die verwendete Wärmepumpe ist eine Luft/Luft -Wärmepumpe mit Hubkolbenverdichter und einer Nennleistung von 447 W. Als Kältemittel wird R134a verwendet. Der Verdampfer und der Kondensator für die Zuluftnacherwärmung sind Lamellen-Wärmeübertrager aus Kupferrohr mit Aluminiumlamellen.

Unter dem Lüftungsgerät ist eine Kondensatwanne aus Aluminium angeordnet, anfallendes Kondensat wird über einen Kondensatablauf an der Geräterückseite abgeführt.

Die verwendeten Ventilatoren sind Radialventilatoren mit Gleichstrommotoren. Der Ventilator des Außenluft-/Zuluftstranges wie auch der Ventilator des Abluft-/Fortluftstranges ist - bezogen auf die Strömungsrichtung - jeweils hinter dem Kreuzgegenstrom-Plattenwärmeübertrager angeordnet. Der vom Hersteller angegebene volumenstrombezogene Einsatzbereich der zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung liegt zwischen 130 m<sup>3</sup>/h und 330 m<sup>3</sup>/h.

Sowohl die Außenluft als auch die Abluft werden jeweils über einen Filter der Filterklasse G4 gemäß DIN EN 779<sup>2</sup> geführt. Die Filter sind in Strömungsrichtung unmittelbar vor dem Wärmeübertrager angeordnet.

<sup>1</sup> Die Betriebsart Kühlen ist nicht Gegenstand dieser Zulassung.

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-51.4-390

Seite 4 von 11 | 31. Juli 2017

Der Zeitpunkt für den Filterwechsel wird durch einen Betriebsstundenzähler erfasst und an der Bedieneinheit angezeigt.

Auf der Oberseite der zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung befindet sich das Steuergerät (Leistungsteil) in einem separaten Gehäuse, die Bedienung des Gerätes erfolgt mit Hilfe einer kabelgebundenen Bedieneinheit, die in einem beliebigen Raum der Wohneinheit installiert werden kann.

Die zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung verfügen über einen automatischen Bypass, im Bedarfsfall wird die Zuluft am Wärmeübertrager vorbeigefügt. Eine Wärmerückgewinnung findet nicht statt.

### 1.2 Anwendungsbereich

Die zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung und Luft/Luft-Wärmepumpe vom Typ "WRG 134 BP, WRG 134 BP-HK und WRG 334, WRG 334HK" sind geeignet, in Lüftungsanlagen zur kontrollierten Be- und Entlüftung von Wohnungen oder vergleichbaren Nutzungseinheiten verwendet zu werden.

Die bei der Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs gemäß § 3 Abs. 3 i.V.m. Anlage 1, Abschnitte 2.1.2 und 2.7 der Energieeinsparverordnung<sup>3</sup> zur Anrechnung der Wärmerückgewinnung erforderlichen Angaben und Produktdaten für die zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung und Luft/Luft-Wärmepumpe vom Typ "WRG 134 BP, WRG 134 BP-HK und WRG 334, WRG 334HK", die für die Errichtung der Lüftungsanlage verwendet werden, sind den Abschnitten 2.1.2, 2.1.9, sowie 3.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu entnehmen.

Die in der Zulassung bescheinigten energetischen Eigenschaften setzen eine Betriebsweise der zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung mit ausgeglichener Volumenstrombilanz voraus.

## 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung der zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung und Luft/Luft-Wärmepumpe vom Typ "WRG 134 BP, WRG 134 BP-HK und WRG 334, WRG 334HK "

#### 2.1.1 Gehäuse

Die zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung verfügen über ein Doppelmantelgehäuse aus pulverbeschichtetem, verzinktem Stahlblech mit einer 30 mm dicken Auskleidung aus Mineralwolle.

Die Stahlblech-Gehäuseteile sind gegeneinander verschraubt bzw. vernietet und mit einem Dichtstoff (Silicon) abgedichtet. Die Luftwege sind durch Einbauten aus Stahlblech getrennt. Die Gerätefront ist bei dem Gerätetyp "WRG 134 BP und WRG 134 BP-HK" als zweiteilige Tür, beim Gerätetyp "WRG 334 und WRG 334HK" eintürig ausgeführt. Zur Abdichtung der Luftwege sind die einzelnen Türen auf der Innenseite mit Schaumstoff-Dämmmatten ausgekleidet. Zur Abdichtung werden die Einbauteile vorn und hinten an die Schaumstoffplatten gepresst, siehe Anlagen 1-4.

#### 2.1.2 Ventilatoren

Sowohl der Ventilator für den Außenluft/Zulufttrakt als auch für den Abluft/Fortlufttrakt ist ein Radialventilator der Firma ebmpapst vom Typ G3G140-AF17-38. Die Ventilatoren sind mit Gleichstrommotoren ausgestattet und haben eine max. Leistungsaufnahme von 172 W.

<sup>2</sup> DIN EN 779:2012-10 Partikel-Luftfilter für die allgemeine Raumlufttechnik – Bestimmung der Filterleistung  
<sup>3</sup> Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung – EnEV) vom 27. Juli 2007 (BGBl. I, S.1519 ff), die zuletzt durch Artikel 3 der Verordnung vom 24. Oktober 2015 (BGBl. I, S. 1789) geändert wurde.

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-51.4-390

Seite 5 von 11 | 31. Juli 2017

### 2.1.3 Schaltbarkeit

Die zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung sind mit einem Steuergerät (Leistungsteil) und einer externen, kabelgebundenen Bedieneinheit, die in einem beliebigen Raum installiert werden kann, ausgestattet. (Anlage 3, 4)

Das Steuergerät ist in einem separaten Gehäuse auf dem Lüftungsgerät positioniert und dient der Steuerung und Überwachung der Gerätekomponenten sowie der Drehzahlregelung. Am Steuergerät erfolgt die Voreinstellung der Ventilatorstufen durch den Monteur sowie die Anlagenanpassung.

An der Bedieneinheit kann der Nutzer folgende Einstellungen vornehmen:

- Ein-/Ausschalten der Anlage, Standby-Modus
- Betriebsart (Handbetrieb/ Automatikbetrieb – Sommer/Winter),
- Raumsolltemperatur,
- Lüftungsstufe 1 – Grundlüftung (Abwesenheitsschaltung),
- Lüftungsstufe 2-Nennlüftung,
- Lüftungsstufe 3-Intensivlüftung (werkseitige Einstellung 30 min),
- Filterwechselanzeige,

An der Bedieneinheit werden folgende Informationen angezeigt:

- Datum, Uhrzeit
- Statusmeldung: Sommerbypass, aktive Abtauung Wärmepumpe,
- aktueller Hinweis
- aktuelle Störmeldung
- erforderlicher Filterwechsel

Zur kompletten Netztrennung ist das zentrale Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung über einen bauseitigen Hauptschalter abzuschalten.

### 2.1.4 Druck-Volumenstrom-Kennlinien

Die Druck-Volumenstrom-Kennlinien der vollständigen zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung und Luft/Luft-Wärmepumpe vom Typ "WRG 134 BP, WRG 134 BP-HK und WRG 334, WRG 334HK" müssen den in Anlage 6 und 7 dargestellten Kennlinienverläufen entsprechen.

### 2.1.5 Filter

Sowohl der Außenluftfilter als auch der Abluftfilter müssen der Filterklasse G4 gemäß DIN EN 779 entsprechen. Die Abmessungen der Filter sind Tabelle 1 zu entnehmen. Dies gilt auch für Ersatz- oder Austauschfilter.

Tabelle 1: Filtermaße

| Gerätetyp                | Abmessungen (B x H x T in mm) |                 |
|--------------------------|-------------------------------|-----------------|
|                          | Außenluftfilter G4            | Abluftfilter G4 |
| WRG 134 BP/ WRG 134BP-HK | 280 x 330 x 20                | 410 x 250 x 15  |
| WRG 334 / WRG 334HK      | 350 x 330 x 20                | 350 x 330 x 20  |

Die zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung verfügen über eine Filterüberwachung mittels Betriebsstundenzählung. Das werkseitig eingestellte Filterwechselintervall beträgt 1416 h. Der erforderliche Filterwechsel wird an der Bedieneinheit angezeigt.

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.

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-51.4-390

Seite 6 von 11 | 31. Juli 2017

### 2.1.6 Wärmeübertrager

Der Wärmeübertrager ist ein Kreuzgegenstrom-Plattenwärmeübertrager aus Aluminium mit den Abmessungen (B x H x T in mm) 500 x 325 x 275 und 76 durchströmten Kanälen je Seite.

Der Wärmeübertrager ist mit Hilfe eines bauseits zu installierenden, elektrischen Vorheizregisters mit einer Nennleistung von 1500 W gegen andauernde Vereisung zu schützen. Das Vorheizregister wird über die Steuerung des Lüftungsgerätes geregelt, dazu wird über einen im Ablufttrakt des Wärmeübertragers angeordneten Temperaturfühler die Fortlufttemperatur ermittelt. Erreicht die Temperatur der Fortluft 0°C, schaltet die Zusatzheizung ein. Die Grenz-Außentemperatur beträgt - 15 °C.

### 2.1.7 Wärmepumpe

Die Wärmepumpe ist eine elektrisch betriebene Kompressions-Wärmepumpe mit Hubkolbenverdichter. Als Kompressor kommt Typ "SC15GH" der Fa. Danfoss zum Einsatz. Als Kältemittel wird R134a verwendet.

Der Verdampfer und der Kondensator für die Zuluftnacherwärmung sind Rippenrohr-Wärmeübertrager aus Kupferrohr und Aluminiumlamellen.

### 2.1.8 Dichtheit

Die zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung sind innerhalb des markierten Einsatzbereiches gemäß Anlage 7 erhöht dicht. Die internen und externen Leckluftvolumenströme dürfen innerhalb dieses Einsatzbereiches jeweils nicht größer als 2 % des größten angegebenen Volumenstromes der zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung sein, bezogen auf ±100 Pa bei der inneren Dichtheit und ±250 Pa bei der äußeren Dichtheit – das sind 2% von 330 m<sup>3</sup>/h, also 6,6 m<sup>3</sup>/h.

### 2.1.9 Energetische Produktdaten

Die nachfolgend angegebenen Produktdaten in Tabelle 2 und 3 sind für das detaillierte Berechnungsverfahren gemäß DIN V 4701-10<sup>4</sup> bzw. DIN EN 18599-6<sup>5</sup> zur Ermittlung der Anlagenaufwandszahl zu verwenden. Die Ermittlung der energetischen Kennwerte erfolgte in Anlehnung an DIN EN 13141-7<sup>6</sup> und DIN EN 16573<sup>7</sup>. Das mittlere zuluftseitige Temperaturverhältnis beträgt 0,81<sup>8</sup>.

|   |                        |   |
|---|------------------------|---|
| 4 | DIN V 4710-10:2003-08  | Energetische Bewertung heiz- und raumluftechnischer Anlagen   |
| 5 | DIN V 18599-6:2011-12  | Energetische Bewertung von Gebäuden – Berechnung des Nutz-, End- und Primärenergiebedarfs für Heizung, Kühlung, Lüftung, Trinkwasser und Beleuchtung – Teil 6: Endenergiebedarf von Wohnungslüftungsanlagen und Luftheizungsanlagen für den Wohnungsbau                                     |
| 6 | DIN EN 13141-7:2011-01 | Lüftung von Gebäuden – Leistungsprüfungen von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von Wohnungen – Teil 7: Leistungsprüfung von mechanischen Zuluft- und Ablufteinheiten (einschließlich Wärmerückgewinnung) für mechanische Lüftungsanlagen in Wohneinheiten (Wohnung oder Einfamilienhaus) |
| 7 | DIN EN 16573:2017-04   | Lüftung von Gebäuden, Leistungsprüfung von Bauteilen für Wohnbauten – Multifunktionale Zu-/Abluft-Lüftungseinheiten für Einzelwohnungen, einschließlich Wärmepumpen   |
| 8 |                        | Mittelwert bei den Luftzuständen 1 und 2; 0,7 x q <sub>vd</sub> und 50 Pa in Anlehnung an DIN EN 13141-7.   |

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-51.4-390

Seite 7 von 11 | 31. Juli 2017

1. Zulufterwärmung

Tabelle 2: Betriebsart Wärmeübertrager

| Abluftvolumenstrom<br>$\dot{V}_{Ab}$ [m <sup>3</sup> /h] | mittlerer<br>Wärmebereitstellungsgrad<br>$\eta_{WRG}$ [-] <sup>a,b,c</sup> | spezifische elektrische<br>Leistungsaufnahme $p_{el}$<br>[W/(m <sup>3</sup> /h)] <sup>a</sup> |
|--|--|---|
| $130 \leq \dot{V}_{Ab} \leq 330$                         | 0,79   | 0,30  |

- <sup>a</sup> Mittelwert bei den Luftzuständen 1 und 2;  $0,7 \times q_{vd}$  und 50 Pa in Anlehnung an DIN EN 13141-7.
- <sup>b</sup> Dieser Wert berücksichtigt jeweils die Effekte der Wärmeverluste über das Gehäuse, des Frostschutzbetriebes sowie der Volumstrombalance gemäß DIN V 4701-10 und setzt voraus, dass die zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung vom Typ "WRG 134 BP, WRG 134 BP-HK und WRG 334, WRG 334HK" im Volumstrombereich des in der Anlage 8 markierten Kennfeldes betrieben werden.
- <sup>c</sup> Zum Schutz des Wärmeübertragers vor Einfrieren wird die Zuluft elektrisch vorgewärmt. Die zur Ermittlung des Hilfsenergiebedarfs zur Luftvorwärmung erforderliche Grenz-Außenlufttemperatur nach DIN V 4701-10 beträgt -15 °C.

Tabelle 3: Betriebsart Wärmeübertrager (WÜ) und Wärmepumpe (WP)

| Abluft-<br>volumen-<br>strom <sup>1</sup><br>[m <sup>3</sup> /h] | Leistungszahl <sup>2</sup> COP <sub>AH</sub> [-]<br>WP im Heizbetrieb bei einer<br>Außenlufttemperatur von... |      |       | spez. elektr.<br>Leistungsaufnahme<br>P <sub>el,AH</sub> [W/(m <sup>3</sup> /h)]<br>Wärmepumpe            |      |       | spez. Heizleistung p <sub>AH</sub><br>[W/(m <sup>3</sup> /h)]<br>Wärmepumpe   |      |       |
|--|---|------|-------|---|------|-------|---|------|-------|
|  | 7 °C  | 2 °C | -7 °C | 7 °C  | 2 °C | -7 °C | 7 °C  | 2 °C | -7 °C |
| 230  | 2,41  | 2,63 | 2,29  | 2   | 1,98 | 1,84  | 4,82  | 5,20 | 4,23  |
| Abluft-<br>volumen-<br>strom <sup>1</sup><br>[m <sup>3</sup> /h] | Leistungszahl <sup>3</sup> COP <sub>V-AH</sub> [-]<br>des Lüftungsgerätes<br>(WP mit vorgeschaltetem<br>WÜ)   |      |       | spez. elektr.<br>Leistungsaufnahme<br>P <sub>el,V-AH</sub> [W/(m <sup>3</sup> /h)]<br>Ventilatoren und WP |      |       | spez. Heizleistung p <sub>V-AH</sub><br>[W/(m <sup>3</sup> /h)] des<br>Lüftungsgerätes (WP mit<br>vorgeschaltetem WÜ) |      |       |
|  | 7 °C  | 2 °C | -7 °C | 7 °C  | 2 °C | -7 °C | 7 °C  | 2 °C | -7 °C |
| 230  | 3,63  | 4,27 | 5,14  | 2,29  | 2,29 | 2,17  | 8,30  | 9,77 | 11,16 |

- <sup>1</sup> Messung erfolgte beim Referenzvolumenstrom  $0,7 \times q_{vd}$  und 50 Pa in Anlehnung an DIN EN 13141-7
- <sup>2</sup> Die Leistungszahl der Wärmepumpe wurde aus Messwerten von Messungen ohne vorgeschalteten Abluft/Zuluft-Wärmeübertrager und ohne Berücksichtigung der elektrischen Leistungsaufnahme der Ventilatoren ermittelt.
- <sup>3</sup> Die Leistungszahl des Gesamtgerätes (Wärmepumpe und Lüftungsgerät) wurde aus Messwerten von Messungen mit vorgeschalteten Abluft/Zuluft-Wärmeübertrager und mit Berücksichtigung der elektrischen Leistungsaufnahme der Ventilatoren ermittelt.

2. Volumenstrombezogene elektrische Leistungsaufnahme der Ventilatoren

Die volumenstrombezogene elektrische Leistungsaufnahme der Ventilatoren der zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung ist dem Kennfeld in Anlage 8 zu entnehmen.

2.1.10 Brandverhalten der Baustoffe

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

Tabelle 4: Brandverhalten

| Lfd. Nr. | Baustoff                    | Baustoffklasse/<br>Klasse | Technische Regel             |
|----------|-----------------------------|---------------------------|------------------------------|
| 1        | Gehäuse (Stahlblech)        | A1                        | DIN 4102-4 <sup>9</sup>      |
| 2        | Filter (Polyester)          | F1                        | DIN 53438-3 <sup>10</sup>    |
| 3        | Dämmstoff (PE, Kautschuk)   | B1                        | Z-56.269-768                 |
| 4        | Dämmstoff (Mineralwolle)    | A1                        | DIN EN 13501-1 <sup>11</sup> |
| 5        | Ventilator (Metall)         | A1                        | DIN 4102-4                   |
| 6        | Wärmeübertrager (Aluminium) | A1                        | DIN 4102-4                   |

### 2.1.11 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 mit Wärmerückgewinnung und Luft/Luft-Wärmepumpe vom Typ "WRG 134 BP, WRG 134 BP-HK und WRG 334, WRG 334HK" sind werkmäßig herzustellen.

### 2.2.2 Kennzeichnung

Zentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung und Luft/Luft-Wärmepumpe vom Typ "WRG 134 BP, WRG 134 BP-HK und WRG 334, WRG 334HK" müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen), einschließlich der Zulassungsnummer 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,
- der Name des Herstellers,
- die Typbezeichnung,
- das Herstelljahr und
- das Herstellwerk

auf dem Produkt leicht erkennbar und dauerhaft anzugeben.

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen.

<sup>9</sup> DIN 4102-4:2016-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

<sup>10</sup> DIN 53438-3:1984-06 Prüfung von brennbaren Werkstoffen; Verhalten beim Beflammen mit einem Brenner – Teil 3: Flächenbeflammung

<sup>11</sup> DIN EN 13501-1:2010-01 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten, Teil 1-Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

### 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 werkmäßig hergestellte zentrale Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung die in dieser Zulassung bescheinigten lüftungstechnischen und energetischen Eigenschaften aufweist. Es ist dabei insbesondere auf die exakte Abdichtung der Geräte 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 mit Wärmerückgewinnung und Luft/Luft-Wärmepumpe vom Typ "WRG 134 BP, WRG 134 BP-HK und WRG 334, WRG 334HK" errichteten Lüftungsanlagen

### 3.1 Installation der zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung

Die zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung und Luft/Luft-Wärmepumpe vom Typ "WRG 134 BP, WRG 134 BP-HK und WRG 334, WRG 334HK" sind zur Wand- oder Standmontage geeignet. Die Geräte sind gemäß den Herstellerangaben zu installieren, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Im Rahmen der Einregulierung der mit den zentralen Lüftungsgeräten mit Wärmerückgewinnung 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 möglichst keine Luft aus Küche, Bad sowie WC in andere Räume überströmt.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-51.4-390

Seite 10 von 11 | 31. Juli 2017

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 mindestens der Dichtheitsklasse A gemäß DIN EN 12237<sup>12</sup> entsprechen.

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

Werden zentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung und Luft/Luft-Wärmepumpe vom Typ "WRG 134 BP, WRG 134 BP-HK und WRG 334, WRG 334HK" 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 4701-10:2003-08**

Für die Festlegung des Anlagenluftwechsels gemäß DIN V 4701-10:2003-08 der mit den zentralen Lüftungsgeräten mit Wärmerückgewinnung und Luft/Luft-Wärmepumpe vom Typ "WRG 134 BP, WRG 134 BP-HK und WRG 334, WRG 334HK" errichteten Lüftungsanlagen ist zu beachten, dass die Lüftungsgeräte im grau unterlegten Bereich des Kennfeldes gemäß Anlage 7 dieser Zulassung betrieben werden.

**3.4 Feuerstätten**

Die zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung 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.

Die zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung 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 zentralen Lüftungsgeräten mit Wärmerückgewinnung 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.

<sup>12</sup>

DIN EN 12237:2003-07

Lüftung von Gebäuden – Luftleitungen – Festigkeit und Dichtheit von Luftleitungen mit rundem Querschnitt aus Blech

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-51.4-390

Seite 11 von 11 | 31. Juli 2017

### 3.6 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.

### 3.7 Produktbegleitende Unterlagen

Der Hersteller hat jedem zentralen Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung eine Installationsanleitung beizufügen. 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 zentralen Lüftungsgeräten mit Wärmerückgewinnung 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 zentrale Lüftungsgeräten mit Wärmerückgewinnung errichteten Lüftungsanlagen voraussetzt, dass vorhandene Verbrennungsluftleitungen sowie Abgasanlagen von Festbrennstofffeuerstätten absperrbar sind.

## 4 Bestimmungen für die Instandhaltung

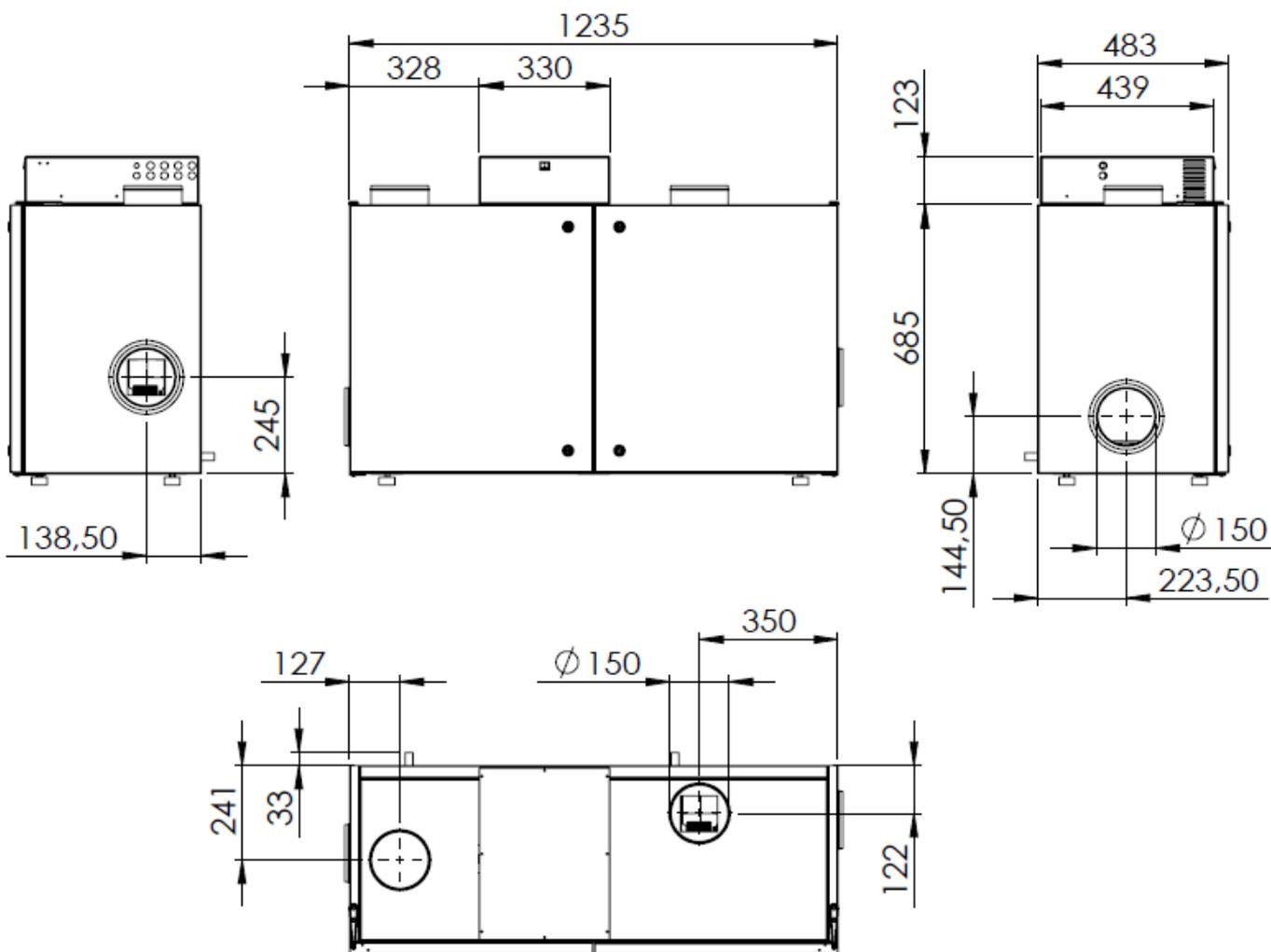
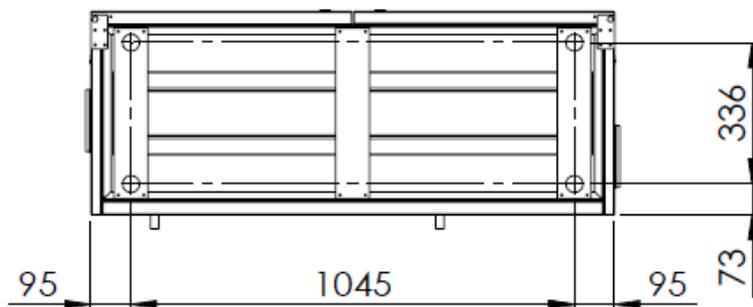
Die zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung und Luft/Luft-Wärmepumpe vom Typ "WRG 134 BP und WRG 134 BP-HK" sind unter Beachtung der Grundmaßnahmen zur Instandhaltung gemäß DIN 31051<sup>13</sup> i.V.m. DIN EN 13306<sup>14</sup> entsprechend den Herstellerangaben instand zu halten.

Dabei sind die Filter der zugehörigen Filterbox 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.

Rudolf Kersten  
Referatsleiter

Beglaubigt

<sup>13</sup> DIN 31051:2012-09 Grundlagen der Instandhaltung  
<sup>14</sup> DIN EN 13306:2010-10 Begriffe der Instandhaltung

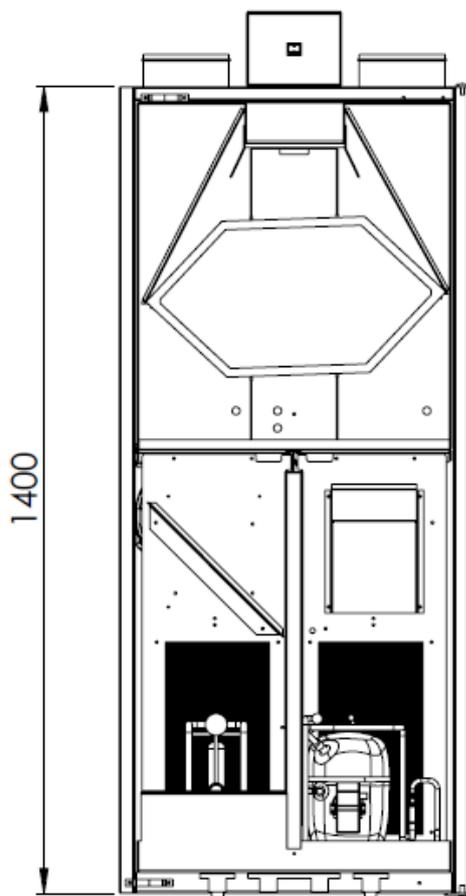


elektronische Kopie der abZ des dibt: z-51.4-390

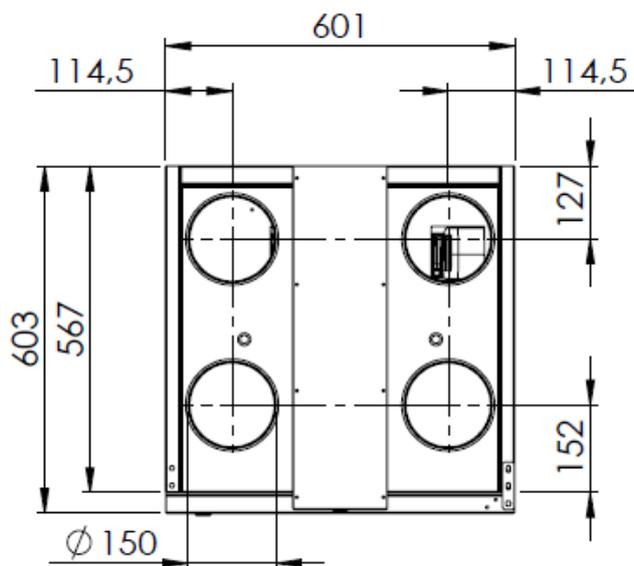
Zentrales Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung und Luft/Luft-Wärmepumpe vom Typ "WRG 134 BP, WRG 134 BP-HK und WRG 334, WRG 334HK"

Geräteansicht und Geräte Maße Typ "WRG 134 BP/ WRG 134 BP-HK"

Anlage 1



Vorderansicht



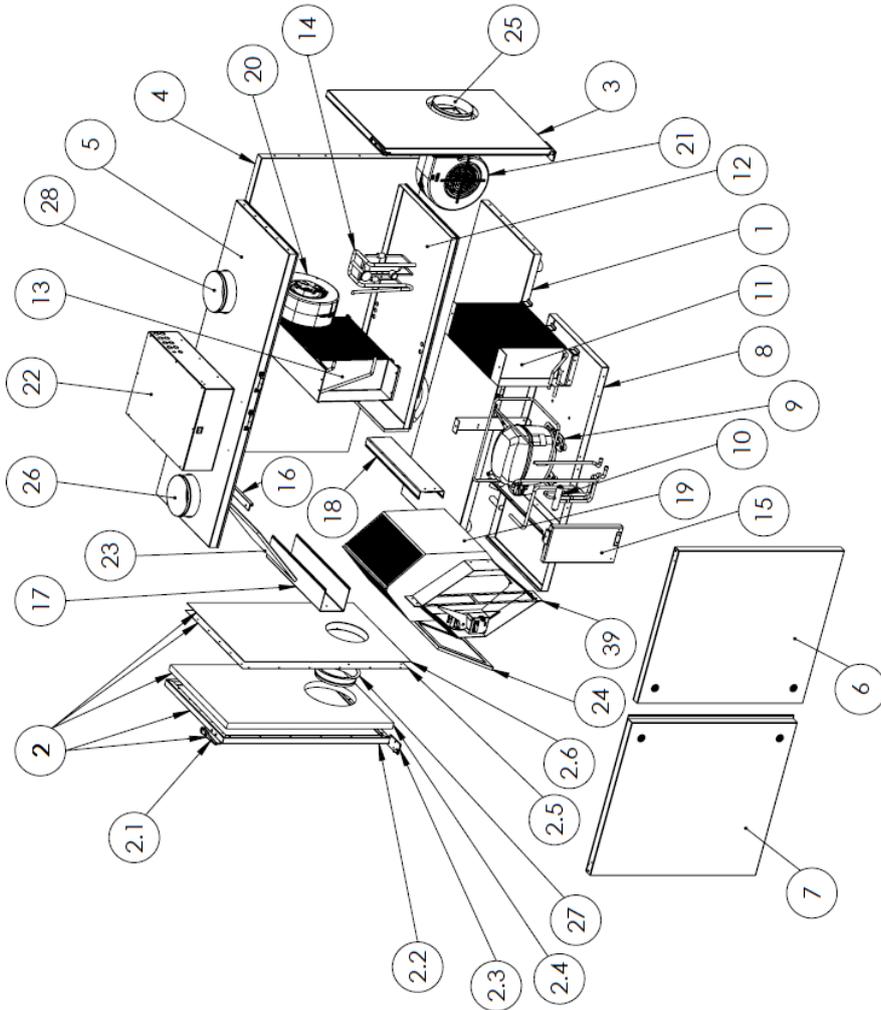
Draufsicht

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-51.4-390

Zentrales Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung und Luft/Luft-Wärmepumpe vom Typ  
 "WRG 134 BP, WRG 134 BP-HK und WRG 334, WRG 334HK"

Geräteansicht und Gerätemaße Typ "WRG 334 / WRG 334HK"

Anlage 2



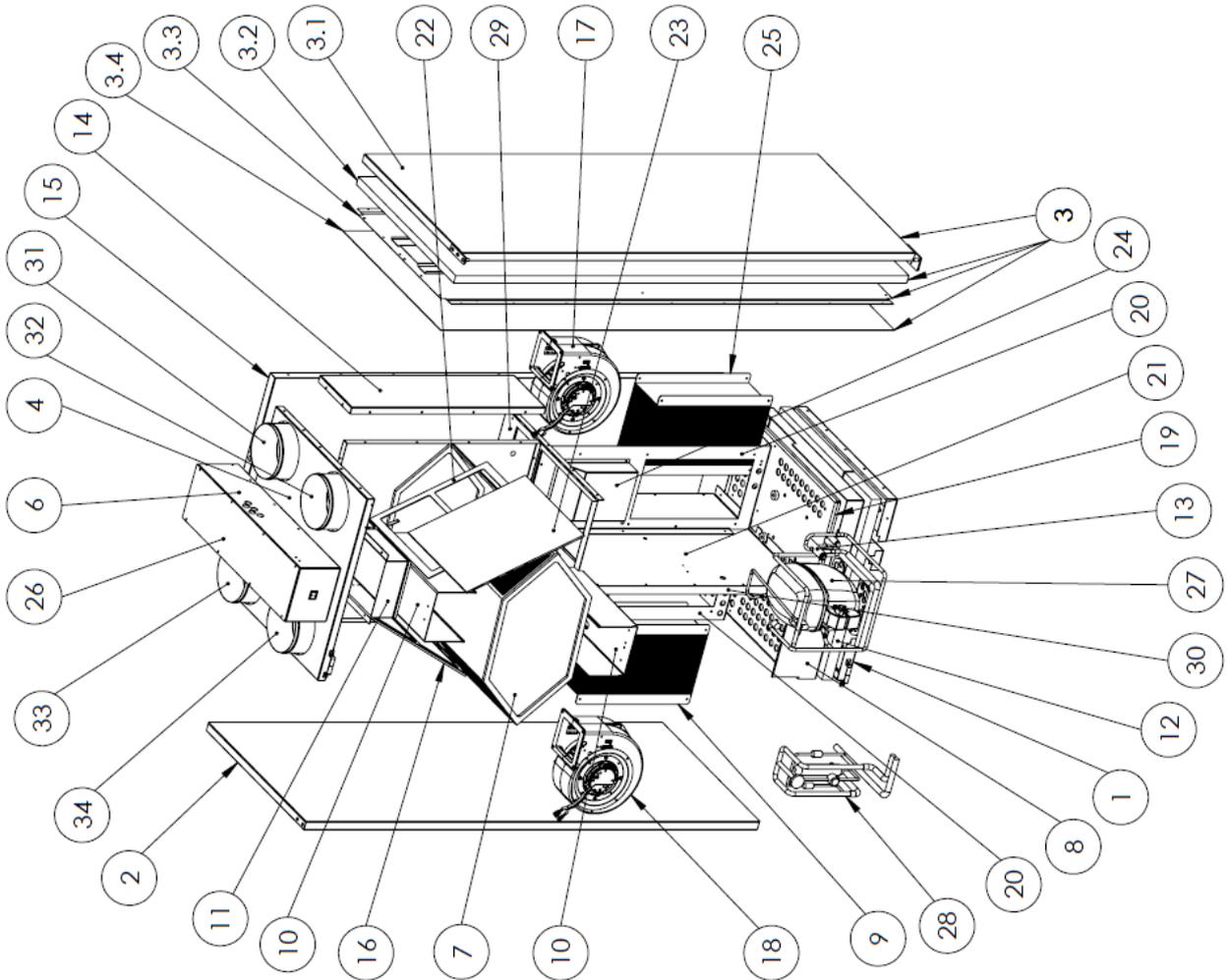
| Pos. | Menge | Benennung                              |
|------|-------|--|
| 1    | 1     | Boden                                  |
| 2    | 1     | Seitenteil links                       |
| 2.1  | 1     | Haltebügel                             |
| 2.2  | 1     | Seitenteil links - Blechteil           |
| 2.3  | 1     | Tür Halteflasche unten L               |
| 2.4  | 1     | Seitenteil links - Mineralfaserdämmung |
| 2.5  | 1     | Seitenteil links - Schliessblech       |
| 2.6  | 1     | Seitenteil links - Isolierung          |
| 3    | 1     | Seitenteil rechts                      |
| 4    | 1     | Rückwand                               |
| 5    | 1     | Deckel                                 |
| 6    | 1     | Tür rechts                             |
| 7    | 1     | Tür links                              |
| 8    | 1     | Wanne unten                            |
| 9    | 1     | Kompressor                             |
| 10   | 1     | 4-Wegenventil                          |
| 11   | 1     | Kondensator                            |
| 12   | 1     | Wanne oben                             |
| 13   | 1     | Verdämper                              |
| 14   | 1     | Kälteleitverrohrung                    |
| 15   | 1     | Kälteleit Elektroschutzblech           |
| 16   | 1     | Führungsprofil "F"                     |
| 17   | 1     | U-Teil groß                            |
| 18   | 1     | U-Teil klein                           |
| 19   | 1     | Gegenstromwärmetauscher                |
| 20   | 1     | Fortluftventilator                     |
| 21   | 1     | Zuluftventilator                       |
| 22   | 1     | Elektrokasten                          |
| 23   | 1     | AUL-Filtermatte mit Filterhalter       |
| 24   | 1     | ABL-Filtermatte mit Filterhalter       |
| 25   | 1     | Zuluftstützen                          |
| 26   | 1     | Aussenluftstützen                      |
| 27   | 1     | Abluftstützen                          |
| 28   | 1     | Fortluftstützen                        |

elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-51.4-390

Zentrales Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung und Luft/Luft-Wärmepumpe vom Typ "WRG 134 BP, WRG 134 BP-HK und WRG 334, WRG 334HK"

Explosionsdarstellung Typ "WRG 134 BP/ WRG 134 BP-HK",  
 mit Bauteilnummerierung und Bezeichnung,  
 Bedieneinheit

Anlage 3



| POS-NR. | MENGE | BENENNUNG                                  |
|---------|-------|--|
| 1       | 1     | Boden                                      |
| 2       | 1     | Seitenstück links                          |
| 3       | 1     | Seitenstück rechts                         |
| 3.1     | 1     | Seitenstück rechts - Blechteil             |
| 3.2     | 1     | Seitenstück rechts - Mineralfaserdämmung   |
| 3.3     | 1     | Seitenstück rechts - Schliessblech         |
| 3.4     | 1     | Seitenstück rechts - Isolierung            |
| 4       | 1     | Deckel                                     |
| 5       | 1     | Rückwand                                   |
| 6       | 1     | Elektrokasten                              |
| 7       | 1     | Gegenstrom - Wärmetauscher                 |
| 8       | 1     | Kältefilter - Wanne                        |
| 9       | 1     | Verdampfer                                 |
| 10      | 2     | U - Teil                                   |
| 11      | 2     | Elektroabdeckung                           |
| 12      | 1     | Mineralfaser - Dämmung                     |
| 13      | 1     | Plattenwärmetauscher                       |
| 14      | 1     | Trennwand 2                                |
| 15      | 1     | Trennwand 1                                |
| 16      | 1     | Filterhalter                               |
| 17      | 1     | Zuluftventilator                           |
| 18      | 1     | Fortluftventilator                         |
| 19      | 1     | Kältefilter - Montageblech                 |
| 20      | 2     | Kältefilter - Tauscherhalter               |
| 21      | 1     | Kältefilter - Trennwand, Schliessblech     |
| 22      | 2     | Filterhalter                               |
| 23      | 1     | Filtermatte                                |
| 24      | 1     | Elektroanschluß - Schutzblech              |
| 25      | 1     | Kondensator                                |
| 26      | 1     | Elektrokasten - Deckel                     |
| 27      | 1     | Verdichter                                 |
| 28      | 1     | Rohrgruppe Kältekreis mit Expansionsventil |
| 29      | 1     | Ventilatorblech                            |
| 30      | 1     | Kältefilter - Trennwand                    |
| 31      | 1     | Zuluft - Anschluß                          |
| 32      | 1     | Abluft - Anschluß                          |
| 33      | 1     | Fortluft - Anschluß                        |
| 34      | 1     | Aussenluft - Anschluß                      |

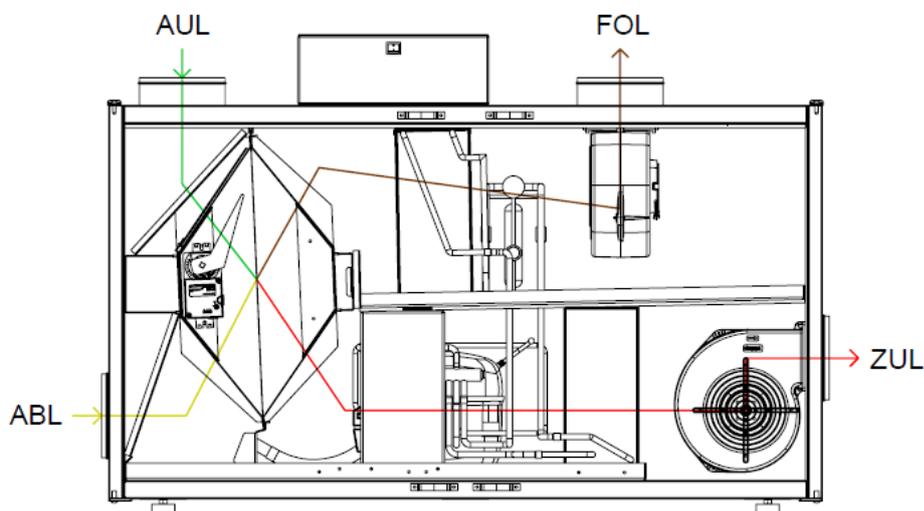
elektronische kopie der abz des dibt: z-51.4-390

Zentrales Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung und Luft/Luft-Wärmepumpe vom Typ "WRG 134 BP, WRG 134 BP-HK und WRG 334, WRG 334HK"

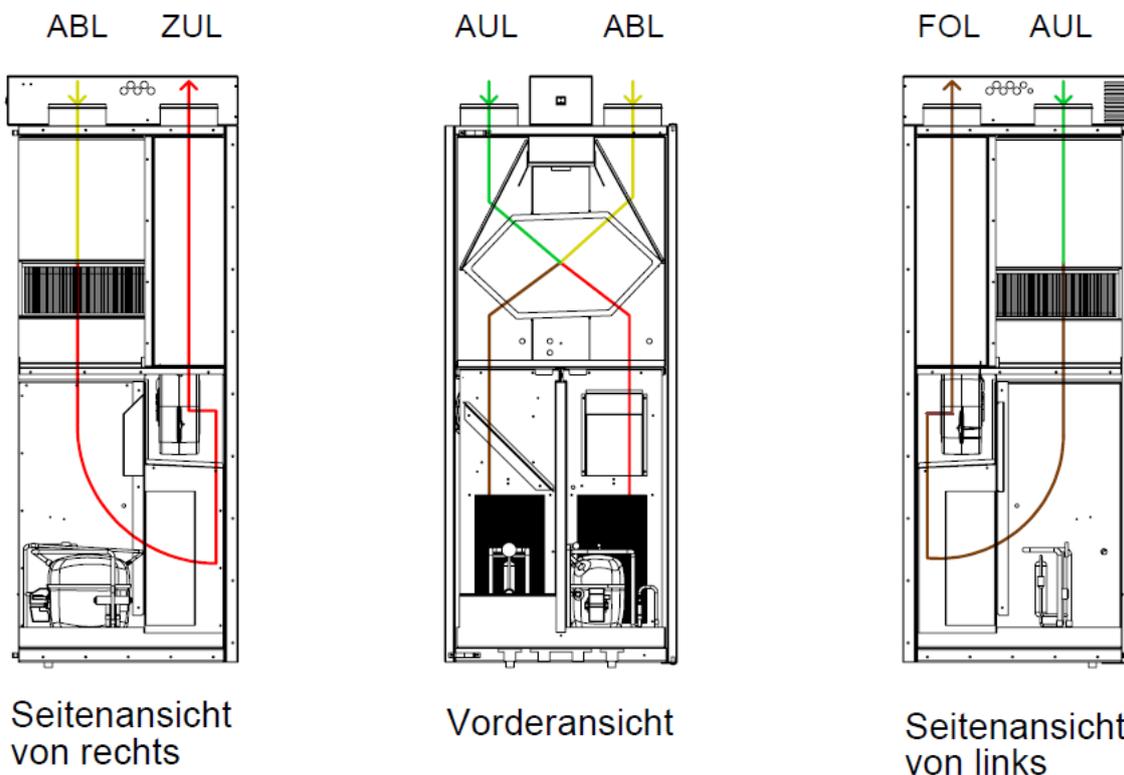
Explosionsdarstellung Typ "WRG 334 / WRG 334HK" mit Bauteilnummerierung und Bezeichnung, Bedieneinheit

Anlage 4

**Luftführung - Typ "WRG 134 BP/ WRG 134 BP-HK"**



**Luftführung - Typ "WRG 334 / WRG 334HK"**



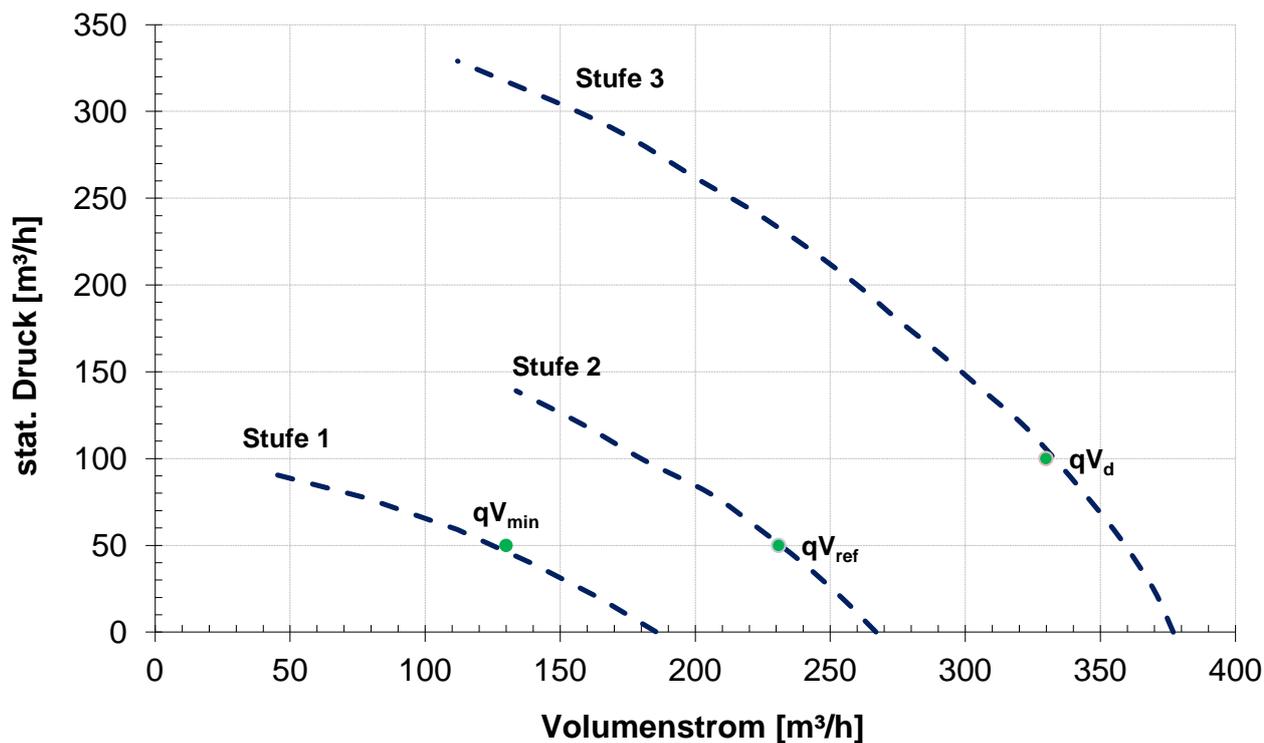
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-51.4-390

Zentrales Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung und Luft/Luft-Wärmepumpe vom Typ "WRG 134 BP, WRG 134 BP-HK und WRG 334, WRG 334HK"

Schema - Luftführung

Anlage 5

### Außen-/Zuluft



- $qV_{min}$  - kleinster Volumenstrom
- $qV_{ref}$  - 0,7 x größter deklarierter Volumenstrom
- $qV_d$  - größter deklarierter Volumenstrom

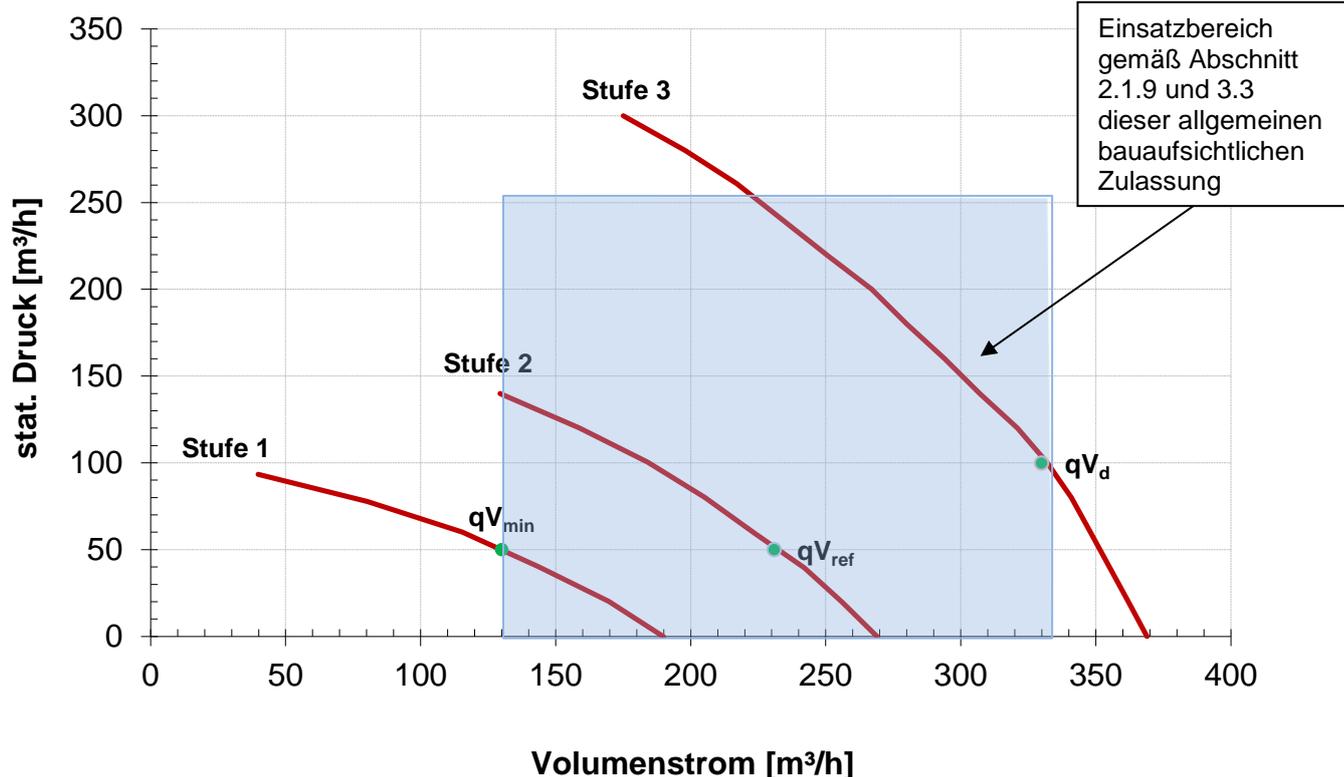
elektronische Kopie der abz des dibt: z-51.4-390

Zentrales Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung und Luft/Luft-Wärmepumpe vom Typ "WRG 134 BP, WRG 134 BP-HK und WRG 334, WRG 334HK"

Druck-Volumenstrom-Kennlinien  
 Außenluft/Zuluft

Anlage 6

**Ab-/ Fortluft**



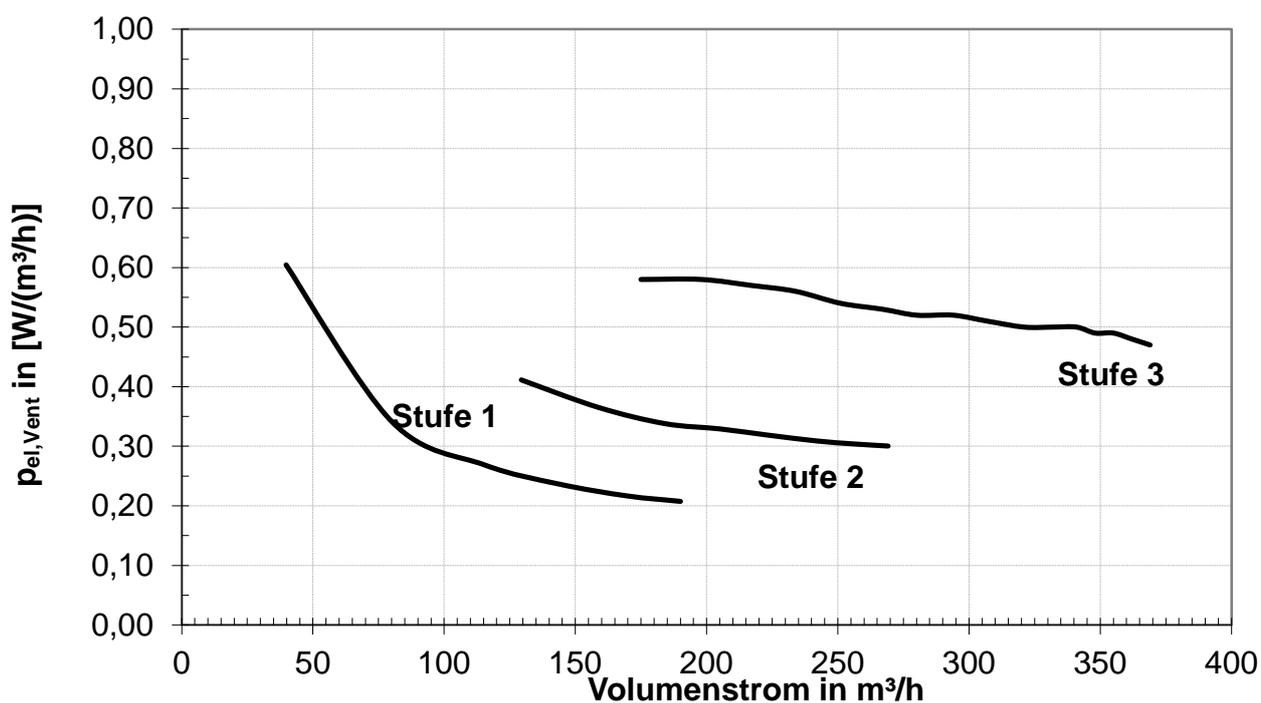
- $qV_{\min}$  - kleinster Volumenstrom
- $qV_{\text{ref}}$  - 0,7 x größter deklarerter Volumenstrom
- $qV_d$  - größter deklarerter Volumenstrom

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-51.4-390

Zentrales Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung und Luft/Luft-Wärmepumpe vom Typ "WRG 134 BP, WRG 134 BP-HK und WRG 334, WRG 334HK"

Druck-Volumenstrom-Kennlinien  
 Abluft/Fortluft

Anlage 7



elektronische Kopie der abz des dibt: z-51.4-390

Zentrales Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung und Luft/Luft-Wärmepumpe vom Typ "WRG 134 BP, WRG 134 BP-HK und WRG 334, WRG 334HK"

Elektrische Leistungsaufnahme der Ventilatoren  
 Ab-/Fortluft

Anlage 8

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

Die nachfolgend angegebenen Produktdaten sind für das detaillierte Berechnungsverfahren gemäß DIN 4701-10:2003-08 bzw. DIN EN 18599-6 zu verwenden. Die Ermittlung der energetischen Kennwerte erfolgte in Anlehnung an DIN EN 13141-7 und DIN EN 16573. Das mittlere zuluftseitige Temperaturverhältnis beträgt 0,81<sup>a</sup>.

**2.1 Zulufterwärmung**

Tabelle 1: Betriebsart Wärmeübertrager

| Abluftvolumenstrom $\dot{V}_{Ab}$<br>[m³/h] | mittlerer Wärmebereitstellungsgrad<br>$\eta_{WRG}$ [-] <sup>a,b,c</sup> | spezifische elektrische<br>Leistungsaufnahme $p_{el}$ [W/(m³/h)] <sup>a</sup> |
|---|---|---|
| $130 \leq \dot{V}_{Ab} \leq 330$            | 0,79  | 0,30  |

<sup>a</sup> Mittelwert bei den Luftzuständen 1 und 2; 0,7 x q<sub>vd</sub> und 50 Pa in Anlehnung an DIN EN 13141-7.

<sup>b</sup> Dieser Wert berücksichtigt jeweils die Effekte der Wärmeverluste über das Gehäuse, des Frostschutzbetriebes sowie der Volumstrombalance gemäß DIN V 4701-10 und setzt voraus, dass die zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung vom Typ "WRG 134 BP, WRG 134 BP-HK und WRG 334, WRG 334HK" im Volumenstrombereich des in der Anlage 8 markierten Kennfeldes betrieben werden.

<sup>c</sup> Zum Schutz des Wärmeübertragers vor Einfrieren wird die Außenluft elektrisch vorgewärmt, somit 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 -15 °C.

Tabelle 2: Betriebsart Wärmepumpe (WP) bei vorgeschaltetem Abluft-/Zuluft-Wärmeübertrager (WÜ)

| Abluft-<br>volumen-<br>strom <sup>1</sup><br>[m³/h] | Leistungszahl <sup>2</sup> COP <sub>AH</sub> [-]<br>WP im Heizbetrieb bei einer<br>Außenlufttemperatur von... |      |       | spez. elektr. Leistungsaufnahme<br>$p_{el,AH}$ [W/(m³/h)]<br>Wärmepumpe            |      |       | spez. Heizleistung $p_{AH}$ [W/(m³/h)]<br>Wärmepumpe   |      |       |
|---|---|------|-------|--|------|-------|--|------|-------|
|   | 7 °C  | 2 °C | -7 °C | 7 °C   | 2 °C | -7 °C | 7 °C   | 2 °C | -7 °C |
| 230   | 2,41  | 2,63 | 2,29  | 2  | 1,98 | 1,84  | 4,82   | 5,20 | 4,23  |
| Abluft-<br>volumen-<br>strom <sup>1</sup><br>[m³/h] | Leistungszahl <sup>3</sup> COP <sub>V-AH</sub> [-]<br>des Lüftungsgerätes<br>(WP mit vorgeschaltetem WÜ)      |      |       | spez. elektr. Leistungsaufnahme<br>$p_{el,V-AH}$ [W/(m³/h)]<br>Ventilatoren und WP |      |       | spez. Heizleistung $p_{V-AH}$ [W/(m³/h)]<br>des Lüftungsgerätes<br>(WP mit vorgeschaltetem WÜ) |      |       |
|   | 7 °C  | 2 °C | -7 °C | 7 °C   | 2 °C | -7 °C | 7 °C   | 2 °C | -7 °C |
| 230   | 3,63  | 4,27 | 5,14  | 2,29   | 2,29 | 2,17  | 8,30   | 9,77 | 11,16 |

<sup>1</sup> Messung erfolgte beim Referenzvolumenstrom 0,7 x q<sub>vd</sub> und 50 Pa in Anlehnung an DIN EN 13141-7

<sup>2</sup> Die Leistungszahl der Wärmepumpe wurde aus Messwerten von Messungen ohne vorgeschalteten Abluft/Zuluft-Wärmeübertrager und ohne Berücksichtigung der elektrischen Leistungsaufnahme der Ventilatoren ermittelt.

<sup>3</sup> Die Leistungszahl des Gesamtgerätes (Wärmepumpe und Lüftungsgerät) wurde aus Messwerten von Messungen mit vorgeschalteten Abluft/Zuluft-Wärmeübertrager und mit Berücksichtigung der elektrischen Leistungsaufnahme der Ventilatoren ermittelt.

**2.2 volumenstrombezogene elektrische Leistungsaufnahme der Ventilatoren  $p_{el,Vent}$ . (siehe Anlage 8)**

**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 7 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 mit einer Zusatzheizung zur Nacherwärmung der Zuluft ausgestattet.

Zentrales Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung und Luft/Luft-Wärmepumpe vom Typ "WRG 134 BP, WRG 134 BP-HK und WRG 334, WRG 334HK"

EnEV - Kennwerte

Anlage 9