

**Allgemeine  
bauaufsichtliche  
Zulassung/  
Allgemeine  
Bauartgenehmigung**

**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:

07.08.2018

Geschäftszeichen:

III 57-1.51.3-59/16

**Nummer:**

**Z-51.3-365**

**Geltungsdauer**

vom: **7. August 2018**

bis: **20. Juli 2021**

**Antragsteller:**

**tecalor GmbH**

Lüchtringer Weg 3

37603 Holzminden

**Gegenstand dieses Bescheides:**

**Lüftungsmodul mit Wärmerückgewinnung des zentralen Lüftungs- und Heizgerätes vom Typ  
"THZ 304 eco, THZ 304 flex, THZ 404 eco, THZ 404 flex und THZ 304 Integral"**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich  
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst zehn Seiten und sechs Anlagen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine  
bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-51.3-365 vom 20. Juli 2016. Der  
Gegenstand ist erstmals am 20. Juli 2016 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

Zulassungsgegenstand ist das Lüftungsmodul mit Wärmerückgewinnung des zentralen Lüftungs- und Heizgerätes vom Typ "THZ 304 eco, THZ 304 flex, THZ 404 eco, THZ 404 flex und THZ 304 Integral".

Das Lüftungs- und Heizgerät vom Typ "THZ 304 eco, THZ 404 eco und THZ 304 Integral" besteht im Wesentlichen aus dem Lüftungsmodul zur Wärmerückgewinnung in Kombination mit einer außenluftabhängigen Luft-Wasser-Wärmepumpe für einen Heizkreis und einem Brauchwarmwasserspeicher von 235 L. Es besteht aus zwei Modulen, die vor Ort montiert werden. Die gemeinsame Verkleidung aus pulverbeschichtetem Stahlblech beinhaltet zum einen das Lüftungsmodul mit dem Luftvorwärmer, das Funktionsmodul mit Wärmepumpe und Pumpe und zum anderen das Speichermodul mit dem Warmwasserspeicher (siehe Anlagen 1 und 2). Die Lüftungs- und Heizgeräte der Typen "THZ 304 flex" und "THZ 404 flex" sind den Geräten der Typen "THZ 304 eco" und "THZ 404 eco" baugleich, verfügen aber über kein Speichermodul mit Warmwasserbereitung.

In dieser Zulassung sind die Eigenschaften und die Zusammensetzung des Lüftungsmoduls mit Wärmerückgewinnung des zentralen Lüftungs- und Heizgerätes vom Typ "THZ 304 eco, THZ 304 flex, THZ 404 eco, THZ 404 flex und THZ 304 Integral", auch fortlaufend Zulassungsgegenstand genannt, angegeben. Die einzelnen Gerätetypen können mit unterschiedlichen Wärmepumpen- und Steuerungsvarianten ausgestattet werden, wobei Warmwasserspeicher und Wärmepumpe nicht Gegenstand dieser Zulassung sind.

Der Zulassungsgegenstand besteht im Wesentlichen aus dem Zu- und Abluftventilator, dem Wärmeübertrager, Außenluft- und Abluftfilter sowie der Regelungseinheit. Im Wärmeübertrager erfolgt die Wärmeübertragung von der Abluft auf die Außenluft, die erwärmt als Zuluft der Wohneinheit oder einer vergleichbaren Nutzungseinheit zugeführt wird. Beim Betrieb der Wärmepumpe wird neben dem Außenluftvolumenstrom der abgekühlte Abluftvolumenstrom mittels Fortluftventilators der Wärmepumpe durch den Verdampfer gezogen, um dann abgekühlt nach draußen gefördert zu werden.

Der Einsatzbereich der Lüftungsmodule liegt zwischen 120 m<sup>3</sup>/h und 300 m<sup>3</sup>/h. Es stehen 3 Ventilatorstufen (normal, abgesenkt, Schnelllüften) zur Verfügung, die durch Zeitprogramme sowie durch eine Schnellverstellungsfunktion aktiviert werden können.

Die verwendeten Ventilatoren sind Radialventilatoren mit EC-Gleichstrommotoren und Konstantvolumenstromregelung. Der Ventilator des Außenluft-/Zuluftstranges und der Ventilator des Abluft-/Fortluftstranges sind - bezogen auf die Strömungsrichtung - nach dem Wärmeübertrager angeordnet.

Der Wärmeübertrager ist ein Kreuz-Gegenstrom-Plattenwärmeübertrager aus Kunststoff mit Aluminiumgitter. Die Frostschutzsicherung durch den Luftvorwärmer in Kombination mit der Wärmepumpe verhindert das Vereisen des Wärmeübertragers.

Die Außenluft wird serienmäßig über einen Vorfilter der Filterklasse ISO Coarse < 30%<sup>1</sup> und einen Filter der Filterklasse ePM<sub>10</sub> ≥ 50%<sup>2</sup>, die Abluft über einen Filter der Filterklasse ISO Coarse ≥ 60%<sup>3</sup> gemäß DIN EN ISO 16890-1<sup>4</sup> geführt.

<sup>1</sup> Entspricht der Filterklasse G1 gemäß DIN EN 779 (Partikel-Luftfilter für die allgemeine Raumlufttechnik – Bestimmung der Filterleistung).

<sup>2</sup> Entspricht der Filterklasse M5 gemäß DIN EN 779.

<sup>3</sup> Entspricht der Filterklasse G4 gemäß DIN EN 779 (Partikel-Luftfilter für die allgemeine Raumlufttechnik – Bestimmung der Filterleistung).

<sup>4</sup> DIN EN ISO 16890-1: 2017-08 Luftfilter für die allgemeine Raumlufttechnik - Teil 1: Technische Bestimmungen, Anforderungen und Effizienzklassifizierungssystem, basierend auf dem Feinstaubabscheidegrad (ePM)

Beide Filter sind in Strömungsrichtung vor dem Wärmeübertrager angeordnet. Alternativ besteht die Möglichkeit Außenluftfilter der Filterklasse  $ePM_1 \geq 50\%$ <sup>5</sup> und Abluftfilter der Filterklasse  $ePM_{10} \geq 50\%$ <sup>2</sup> gemäß DIN EN ISO 16890-1<sup>4</sup> einzusetzen. Der Zulassungsgegenstand verfügt über eine differenzdruck- und zeitgesteuerte Filterüberwachung.

Der Zulassungsgegenstand ist für einen 3-phasigen Festanschluss vorgesehen. An die ovalen Anschlüsse für Außen- und Fortluft sind wärmegeämmte Luftschläuche mit einem Durchmesser von 315 mm zu montieren, an die Ab- und Zuluftanschlüsse mit einem Durchmesser von 160 mm sind Wickelfalzrohre nach DIN EN 12237<sup>6</sup> anzuschließen. Alle Luftleitungsanschlüsse befinden sich jeweils an der Oberseite des Lüftungsmoduls.

Unter dem Wärmeübertrager befindet sich eine in den EPS-Schaumblock eingearbeitete Kondensatwanne. Anfallendes Kondensat wird durch eine Kondensathebepumpe über einen Anschluss an der Geräteseite nach außen abgeführt.

## 1.2 Verwendungsbereich

Das Lüftungsmodul mit Wärmerückgewinnung des zentralen Lüftungs- und Heizgerätes vom Typ "THZ 304 eco, THZ 304 flex, THZ 404 eco, THZ 404 flex und THZ 304 Integral" ist geeignet, in Lüftungsanlagen zur kontrollierten Be- und Entlüftung von Wohnungen oder vergleichbaren Nutzungseinheiten verwendet zu werden.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung beinhaltet nicht die Bewertung der energetischen Effizienz der Wärmepumpe und des Brauchwarmwasserspeichers sowie die Einbindung der Geräte in das Wasserleitungs- und das Heizsystem.

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>7</sup> zur Anrechnung der Wärmerückgewinnung erforderlichen Angaben und Kennwerte für die Lüftungsmodule vom Typ " THZ 304 eco, THZ 304 flex, THZ 404 eco, THZ 404 flex und THZ 304 Integral", die für die Errichtung der Lüftungsanlage verwendet werden, sind den Abschnitten 2.1.8 sowie 3.1.4 i. V. m. Anlage 6 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu entnehmen.

Die in der Zulassung bescheinigten energetischen Eigenschaften des Zulassungsgegenstandes setzen eine Betriebsweise mit ausgeglichener Volumenstrombilanz voraus.

## 2. Bestimmung für die Bauprodukte

### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung der Lüftungsmodule mit Wärmerückgewinnung

#### 2.1.1 Gehäuse

Das Gehäuse des Lüftungsmoduls besteht aus pulverbeschichtetem Stahlblech und ist mit geschlossenzelligem EPS-Schaumstoff ausgekleidet, wobei einzelne EPS-Formteile zu Luftführungsbaugruppen verklebt sind.

Das Metall-Gehäuse besteht aus mehreren Blechteilen, welche miteinander verschraubt werden. Die Funktionskomponenten wie Ventilatoren, Filter, Wärmeübertrager, Sensoren etc. sind im EPS-Körper eingesteckt oder eingeschoben. Durch Öffnen der mit PE-Schaum gedämmten Fronttür lässt sich das zentrale Lüftungsmodul mit Wärmerückgewinnung revidieren. Die Abdichtung der Strömungswege gegen die Frontabdeckung erfolgt durch Anpressen der Einbauteile zur Luftführung gegen die an der Frontabdeckung befestigte PE-Schaumstoffplatte.

<sup>5</sup> Entspricht der Filterklasse F7 gemäß DIN EN 779.

<sup>6</sup> DIN EN 12237:2003-07 Lüftung von Gebäuden - Luftleitungen - Festigkeit und Dichtheit von Luftleitungen mit rundem Querschnitt aus Blech

<sup>7</sup> Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung – EnEV) vom 24. Juli 2007 (BGBl. I, S. 1519 ff), die zuletzt durch Artikel 3 der Verordnung vom 24. Oktober 2015 (BGBl. I, S. 1789) geändert worden ist.

### 2.1.2 Zu- und Abluftventilator

Es werden Radialventilatoren mit Gleichstrommotoren und Konstantvolumenstromregelung vom Typ R3G 160-AD 52-12 der Firma ebm Papst eingesetzt. Die maximale Leistungsaufnahme eines Ventilators beträgt 170 W.

### 2.1.3 Schaltbarkeit

Das Lüftungsmodul mit Wärmerückgewinnung des zentralen Lüftungs- und Heizgerätes Typ "THZ 304 eco, THZ 304 flex, THZ 404 eco, THZ 404 flex und THZ 304 Integral" wird über die gemeinsame Bedieneinheit, Anlage 3, des Gesamtgerätes (Wärmepumpe; Warmwasserbereitung; Heizung) angesteuert.

Die elektronische Steuereinheit ist im Gerät integriert. Die Bedieneinheit bietet die Auswahl von drei Lüftungsstufen. Optional ist eine kabelgebundene Fernbedienung anschließbar.

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

- Ein- und Ausschalten des Gerätes,
- Auswahl von 3 Lüftungsstufen (normal, abgesenkt, Schnelllüften),
- Einstellung eines Wochenprogramms.

Auf dem Display der Bedieneinheit wird u. a. Folgendes angezeigt:

- Lüftungsstufe,
- Betriebsstörungen und erforderlicher Filterwechsel.

Die Ansteuerung der Ventilatoren erfolgt stufenlos.

Tabelle 1: Werkseitig sind folgende Voreinstellungen zu- und abluftseitig realisiert:

Stufe 1	140 m <sup>3</sup> /h
Stufe 2	170 m <sup>3</sup> /h
Stufe 3	220 m <sup>3</sup> /h

Den 3 Lüfterstufen können Volumenströme in 1 m<sup>3</sup>/h Schritten an der Bedieneinheit zugeordnet werden.

Abweichend von den werkseitigen Voreinstellungen kann im Rahmen des volumenstrombezogenen Einsatzbereiches eine Veränderung der Zuordnung der Volumenströme zu den wählbaren Lüfterstufen durch den Fachinstallateur vorgenommen werden.

Die Lüftungsstufen können durch Zeitprogramme sowie durch eine Schnellverstellungsfunktion aktiviert werden.

### 2.1.4 Druck-Volumenstrom-Kennlinien

Die Druck-Volumenstrom-Kennlinien des Lüftungsmoduls mit Wärmerückgewinnung des zentralen Lüftungs- und Heizgerätes vom Typ "THZ 304 eco, THZ 304 flex, THZ 404 eco, THZ 404 flex und THZ 304 Integral" müssen den in Anlage 4 dargestellten Kurvenverläufen entsprechen.

### 2.1.5 Filter

Die verwendeten Vorfilter (Außenluft) mit den Abmessungen (B x H x T in mm) 250 x 150 x 20 müssen der Filterklasse ISO Coarse < 30%, die Außenluftfilter mit den Abmessungen (B x H x T in mm) 372 x 182 x 22 der Filterklasse ePM<sub>10</sub> ≥ 50%/ ePM<sub>1</sub> ≥ 50% und die Abluftfilter mit den Abmessungen (B x H x T in mm) 372 x 182 x 22 der Filterklasse ISO Coarse ≥ 60%/ ePM<sub>10</sub> ≥ 50% gemäß DIN EN ISO 16890-1<sup>4</sup> 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 differenzdruck- oder zeitgesteuerte Filterüberwachung, auf Basis der Betriebsstundenzählung, an der Bedieneinheit am Gerät optisch angezeigt werden. Die Laufzeit für das Filterwechselintervall beträgt 90 Tage.

#### 2.1.6 Wärmeübertrager

Der mit einem Aluminiumgitter ummantelte Kreuz-Gegenstrom-Wärmeübertrager mit den Abmessungen (B x H x T in mm) 387 x 365 x 343 besteht aus 69 durchströmten Kunststoffkanälen je Seite. Der Plattenabstand beträgt 4,8 mm.

Der Vereisungsschutz des Wärmeübertragers erfolgt durch einen dauerhaft aktiven Luftvorerwärmer der Wärmepumpe, dabei ist sicherzustellen, dass der Luftvorerwärmer im Kältekreis den Wärmeübertrager des Lüftungsmoduls auch bei Ausfall der Wärmepumpe vor Vereisung schützt (siehe Anlage 2).

#### 2.1.7 Dichtheit

Das Lüftungsmodul mit Wärmerückgewinnung des zentralen Lüftungs- und Heizgerätes vom Typ "THZ 304 eco, THZ 304 flex, THZ 404 eco, THZ 404 flex und THZ 304 Integral" ist innerhalb des gekennzeichneten Kennfeldes gemäß Anlage 4 erhöht dicht. Interne und externe Leckluftvolumenströme der Geräte dürfen jeweils nicht größer als 2 % des maximalen deklarierten Volumenstromes des Einsatzbereiches des Lüftungsmoduls bezogen auf einen Über- bzw. Unterdruck von 100 Pa sein; das sind 2 % von 300 m<sup>3</sup>/h, also 6 m<sup>3</sup>/h.

Die Lüftungsmodule sind bis zu einem externen Druckabfall von 300 Pa innerhalb des volumenstrombezogenen Einsatzbereiches von 120 m<sup>3</sup>/h bis 300 m<sup>3</sup>/h erhöht dicht.

#### 2.1.8 Energetische Produktdaten

Die nachfolgend in Tabelle 1 genannten Produktdaten sind für das detaillierte Berechnungsverfahren gemäß DIN V 4701-10<sup>8</sup> zur Ermittlung der Anlagenaufwandszahl zu verwenden. Die Ermittlung der energetischen Kennwerte erfolgte in Anlehnung an DIN EN 13141-7<sup>9</sup>.

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

Abluftvolumenstrom $\dot{V}_{Ab}$ [m <sup>3</sup> /h]	$\eta_{WRG}$ [-] <sup>a,b</sup>	$p_{el}$ [W/(m <sup>3</sup> /h)] <sup>b</sup>
$120 \leq \dot{V}_{Ab} \leq 300$	0,89	0,40

a 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 Lüftungsmodule des zentralen Lüftungs- und Heizgerätes vom Typ "THZ 304 eco, THZ 304 flex, THZ 404 eco, THZ 404 flex und THZ 304 Integral" im Volumenstrombereich des in Anlage 4 markierten Kennfeldes betrieben werden.

b Mittelwert bei den Luftzuständen 1 und 2;  $0,7 \times q_{vd}$ ; und 50 Pa in Anlehnung an DIN EN 13141-7.

Die volumenstrombezogene elektrische Leistungsaufnahme des Lüftungsmoduls mit Wärmerückgewinnung des zentralen Lüftungs- und Heizgerätes vom Typ "THZ 304 eco, THZ 304 flex, THZ 404 eco, THZ 404 flex und THZ 304 Integral" ist Anlage 5 und 6 zu entnehmen.

#### 2.1.9 Brandverhalten der Baustoffe

Das Brandverhalten der Baustoffe ist entsprechend der in Tabelle 3 aufgeführten technischen Regeln nachgewiesen.

<sup>8</sup> DIN V 4701-10:2003-08 Energetische Bewertung heiz- und raumluftechnischer Anlagen - Teil 10: Heizung, Trinkwassererwärmung, Lüftung

<sup>9</sup> 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)

Tabelle 3: Brandverhalten

lfd. Nr.	Baustoff	Baustoffklasse/Klasse	Technische Regel
1	Gehäuse (Stahlblech)	A1	DIN 4102-4 <sup>10</sup>
2	Dämmstoff (EPS)	B2	DIN 4102-1 <sup>11</sup>
3	Ventilator (Aluminium)	A1	DIN 4102-4
4	Filter	B2	DIN 4102-1
5	Wärmeübertrager (Kunststoff/ Aluminiumgitter)	E	DIN EN 13501-1 <sup>12</sup>

### 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

Zentrale Lüftungsmodule mit Wärmerückgewinnung des zentralen Lüftungs- und Heizgerätes vom Typ "THZ 304 eco, THZ 304 flex, THZ 404 eco, THZ 404 flex und THZ 304 Integral" sind werkmäßig herzustellen.

### 2.2.2 Kennzeichnung

Die Zulassungsgegenstände müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungs-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
- Herstellwerk

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

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Zulassungsgegenstände mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

10	DIN 4102-4:2016-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
11	DIN 4102-1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
12	DIN EN 13501-1:2010-01	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten; Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

Durch die werkseigene Produktionskontrolle muss insbesondere sichergestellt werden, dass jeder werksmäßig hergestellte Zulassungsgegenstand mit den Eigenschaften und der Zusammensetzung gemäß Abschnitt 2.1 übereinstimmt 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 die Anwendung des Zulassungsgegenstandes

### 3.1 Planung und Bemessung der mit den Lüftungsmodulen mit Wärmerückgewinnung errichteten Lüftungsanlagen

#### 3.1.1 Lüftungstechnische Anforderungen

Bei der Bemessung der Lüftungsanlage ist sicherzustellen, dass die Summe der der Wohnung oder der vergleichbaren Nutzungseinheit zugeführten Volumenströme gleich der Summe der abgeführten Volumenströme ist.

Entwurf, Bemessung und Ausführung der Lüftungsanlage müssen so erfolgen, dass möglichst 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.

Befinden sich in der Nutzungseinheit raumluftabhängige Feuerstätten, sind die Öffnungen, Leitungen und Lüftungsanlagen so zu bemessen, dass sich für die Summe aus dem planmäßigen Zuluftvolumenstrom und dem Verbrennungsluft-Volumenstrom kein größerer Unterdruck in der Nutzungseinheit als 4 Pa gegenüber dem Freien ergibt.

### 3.1.2 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>13</sup> entsprechen.

### 3.1.3 Verhinderung des Rückströmens von Zu- und Abluft

Werden die zentrale Lüftungsmodule mit Wärmerückgewinnung vom Typ "THZ 304 eco, THZ 304 flex, THZ 404 eco, THZ 404 flex und THZ 304 Integral" 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 in Stand 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.

### 3.1.4 Anlagenluftwechsel gemäß DIN V 4701-10

Für die Festlegung des Anlagenluftwechsels gemäß DIN V 4701-10 der mit den Lüftungsmodulen mit Wärmerückgewinnung des zentralen Lüftungs- und Heizgerätes vom Typ "THZ 304 eco, THZ 304 flex, THZ 404 eco, THZ 404 flex und THZ 304 Integral" errichteten Lüftungsanlagen ist zu beachten, dass die Geräte in dem Bereich des schraffierten Kennfeldes gemäß Anlage 4 dieser Zulassung betrieben werden.

### 3.1.5 Feuerstätten

Lüftungsmodule mit Wärmerückgewinnung des zentralen Lüftungs- und Heizgerätes vom Typ "THZ 304 eco, THZ 304 flex, THZ 404 eco, THZ 404 flex und THZ 304 Integral" 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.

Lüftungsmodule mit Wärmerückgewinnung des zentralen Lüftungs- und Heizgerätes vom Typ " THZ 304 eco, THZ 304 flex, THZ 404 eco, THZ 404 flex und THZ 304 Integral" 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 Zulassungsgegenständen errichteten Lüftungsanlagen müssen eventuell vorhandene Verbrennungsluftleitungen sowie Abgasanlagen von raumluftabhängigen Feuerstätten zur Vermeidung von Auskühlungen der Gebäude in Zeiten, in denen die Feuerstätten nicht betrieben werden, 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.

13

DIN EN 12237:2003-07

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

## **3.2 Ausführung der mit den Zulassungsgegenständen errichteten Lüftungsanlagen**

### **3.2.1 Installation und Inbetriebnahme**

Die Installation der Lüftungsmodule mit Wärmerückgewinnung des zentralen Lüftungs- und Heizgerätes vom Typ "THZ 304 eco, THZ 304 flex, THZ 404 eco, THZ 404 flex und THZ 304 Integral" sowie die Installation der mit den Geräten errichteten Anlage sind gemäß Herstellerangaben durch ein Fachunternehmen auszuführen.

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

### **3.2.2 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.

### **3.2.3 Erklärung der Übereinstimmung**

Der Errichter der Lüftungsanlage mit Lüftungsgeräten nach Abschnitt 1 muss gegenüber dem Auftraggeber (Bauherrn) schriftlich die Übereinstimmung der ausgeführten Lüftungsanlage mit den Bestimmungen der Abschnitte 3.1.1 bis 3.2.2 zur Anwendung des Zulassungsgegenstandes erklären.

### **3.2.4 Produktbegleitende Unterlagen**

Der Hersteller hat jedem Zulassungsgegenstand 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 die mit den Zulassungsgegenständen errichteten Anlagen betriebs- und brandsicher sind. In der Anleitung und den übrigen produktbegleitenden Unterlagen des Herstellers dürfen keine dieser Zulassung entgegenstehenden Angaben enthalten sein.

Durch den Hersteller ist ein Hinweis in die Installationsanleitung derart aufzunehmen, dass ein ordnungsgemäßer Betrieb der mit den Zulassungsgegenständen errichteten Lüftungsanlagen voraussetzt, dass vorhandene Verbrennungsluftleitungen sowie Abgasanlagen von raumluftabhängigen Feuerstätten in Zeiten, in denen die Feuerstätten nicht betrieben werden, absperrbar sind.

## **4 Bestimmungen für die Instandhaltung**

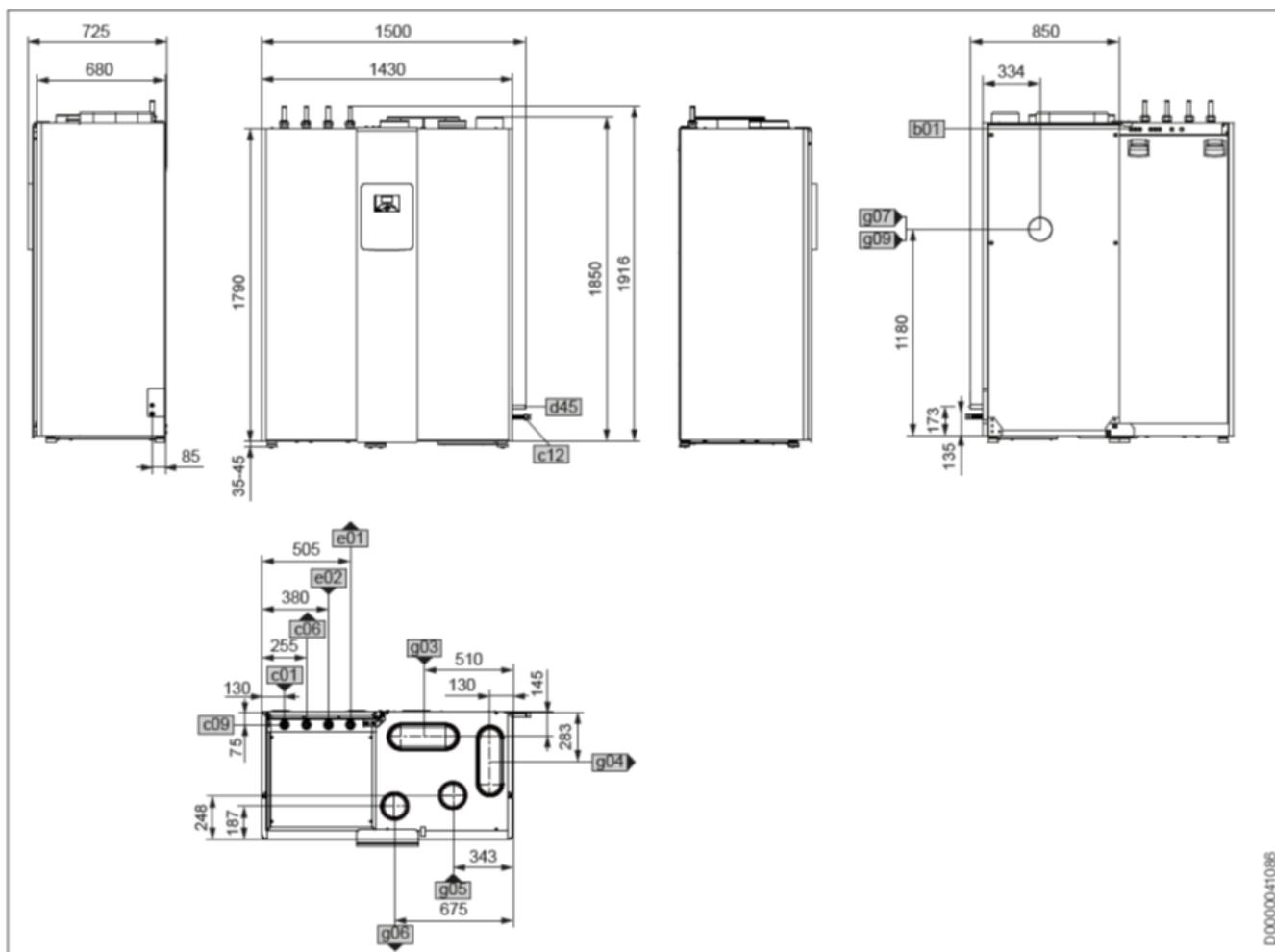
Lüftungsmodule mit Wärmerückgewinnung des zentralen Lüftungs- und Heizgerätes vom Typ "THZ 304 eco, THZ 304 flex, THZ 404 eco, THZ 404 flex und THZ 304 Integral" sind unter Beachtung der Grundmaßnahmen zur Instandhaltung gemäß DIN 31051<sup>14</sup> i. V. m. DIN EN 13306<sup>15</sup> entsprechend den Herstellerangaben instand zu halten.

Dabei sind die Filter der Geräte 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>14</sup> DIN 31051:2012-09 Grundlagen der Instandhaltung  
<sup>15</sup> DIN EN 13306:2018-02 Begriffe der Instandhaltung



D000000-11086

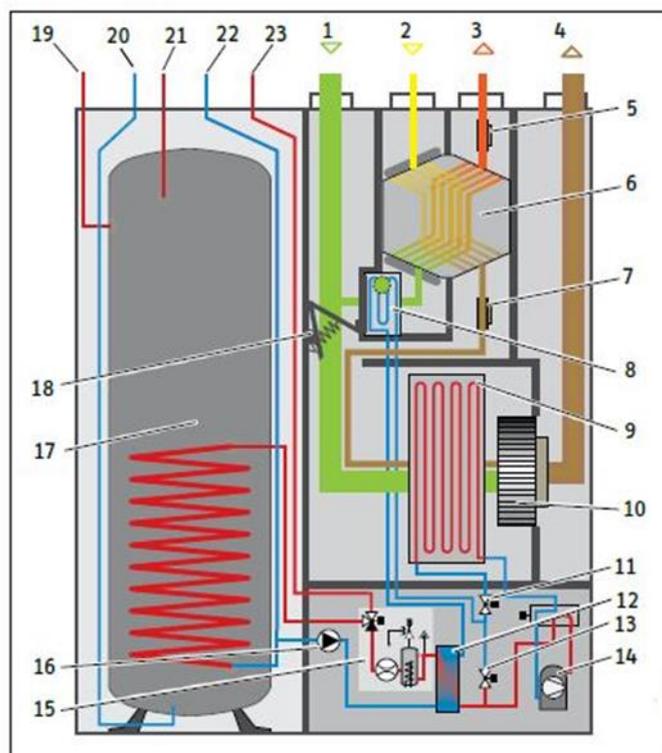
	THZ 304 Integral		THZ 304 eco/ flex	THZ 404 eco/ flex		
b01	Durchführung elektr. Leitungen					
c01	Kaltwasser Zulauf	Durchmesser	mm	22	22	22
c06	Warmwasser Auslauf	Durchmesser	mm	22	22	22
c09	Durchführung Zirkulation					
c12	Sicherheitsventil Ablauf	Durchmesser	mm	19	19	19
d45	Kondensatablauf	Durchmesser	mm	22	22	22
e01	Heizung Vorlauf	Durchmesser	mm	22	22	22
e02	Heizung Rücklauf	Durchmesser	mm	22	22	22
g03	Außenluft	Nennweite	DN 315	DN 315	DN 315	
g04	Fortluft	Nennweite	DN 315	DN 315	DN 315	
g05	Abluft	Nennweite	DN 160	DN 160	DN 160	
g06	Zuluft	Nennweite	DN 160	DN 160	DN 160	
g07	Außenluft Erdwärmeübertrager	Nennweite	DN 160	DN 160	DN 160	
g09	Außenluft Wohnungslüftung opt.	Nennweite	DN 160	DN 160	DN 160	

Lüftungsmodul mit Wärmerückgewinnung des zentralen Lüftungs- und Heizgerätes vom Typ "THZ 304 eco, THZ 304 flex, THZ 404 eco, THZ 404 flex und THZ 304 Integral"

Geräteansicht,  
Gerätemaße

Anlage 1

### Funktionsschema



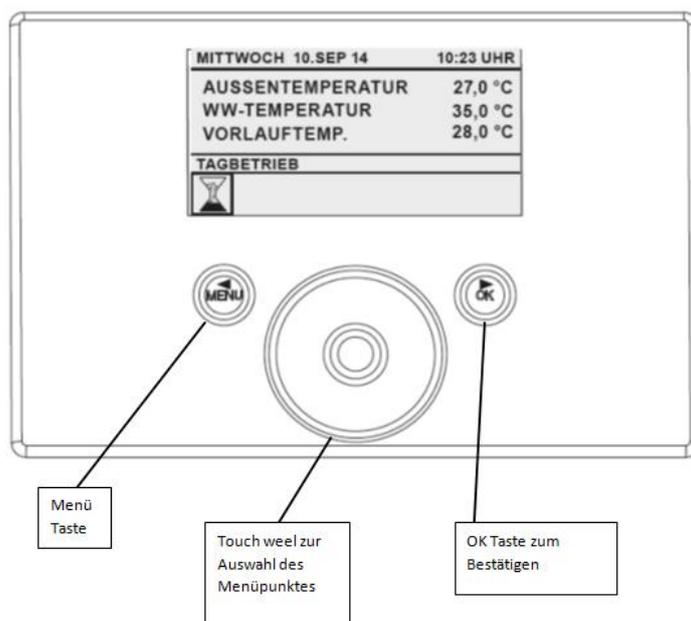
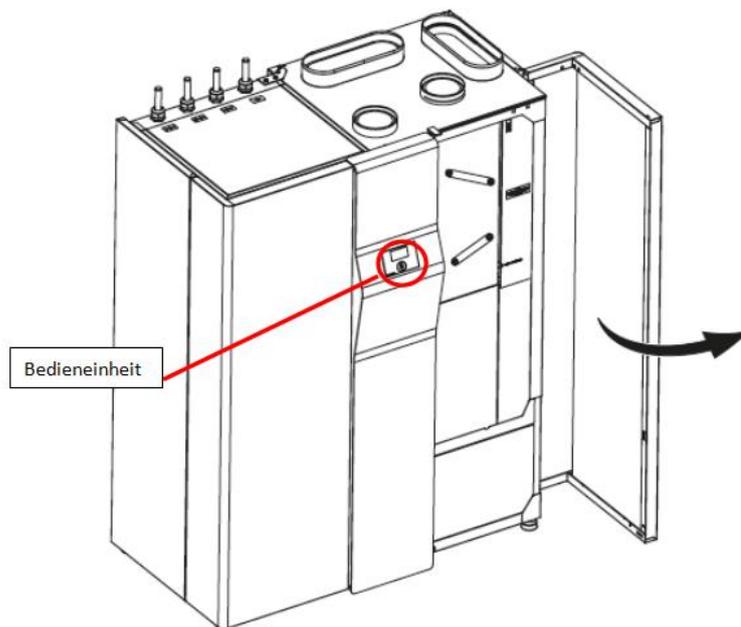
- 1 Außenluft
- 2 Abluft
- 3 Zuluft
- 4 Fortluft
- 5 Zuluftlüfter
- 6 Kreuzgegenstrom-Wärmeübertrager
- 7 Fortluftlüfter
- 8 Luftvorwärmer
- 9 Verdampfer
- 10 Fortluftlüfter
- 11 Expansionsventil
- 12 Verflüssiger
- 13 Heat-Pipe-Magnetventil
- 14 Verdichter
- 15 Multifunktionsgruppe
- 16 Heizungsumwälzpumpe
- 17 Trinkwarmwasserspeicher
- 18 Rückschlagklappe
- 19 Zirkulation
- 20 Kaltwasser Zulauf
- 21 Warmwasser Auslauf
- 22 Heizung Rücklauf
- 23 Heizung Vorlauf

Die Lüftungs- und Heizgeräte der Typen "THZ 304 flex" und "THZ 404 flex" verfügen über kein Speichermodul mit Warmwasserbereitung.

Lüftungsmodul mit Wärmerückgewinnung des zentralen Lüftungs- und Heizgerätes vom Typ "THZ 304 eco, THZ 304 flex, THZ 404 eco, THZ 404 flex und THZ 304 Integral"

Funktionsschema

Anlage 2



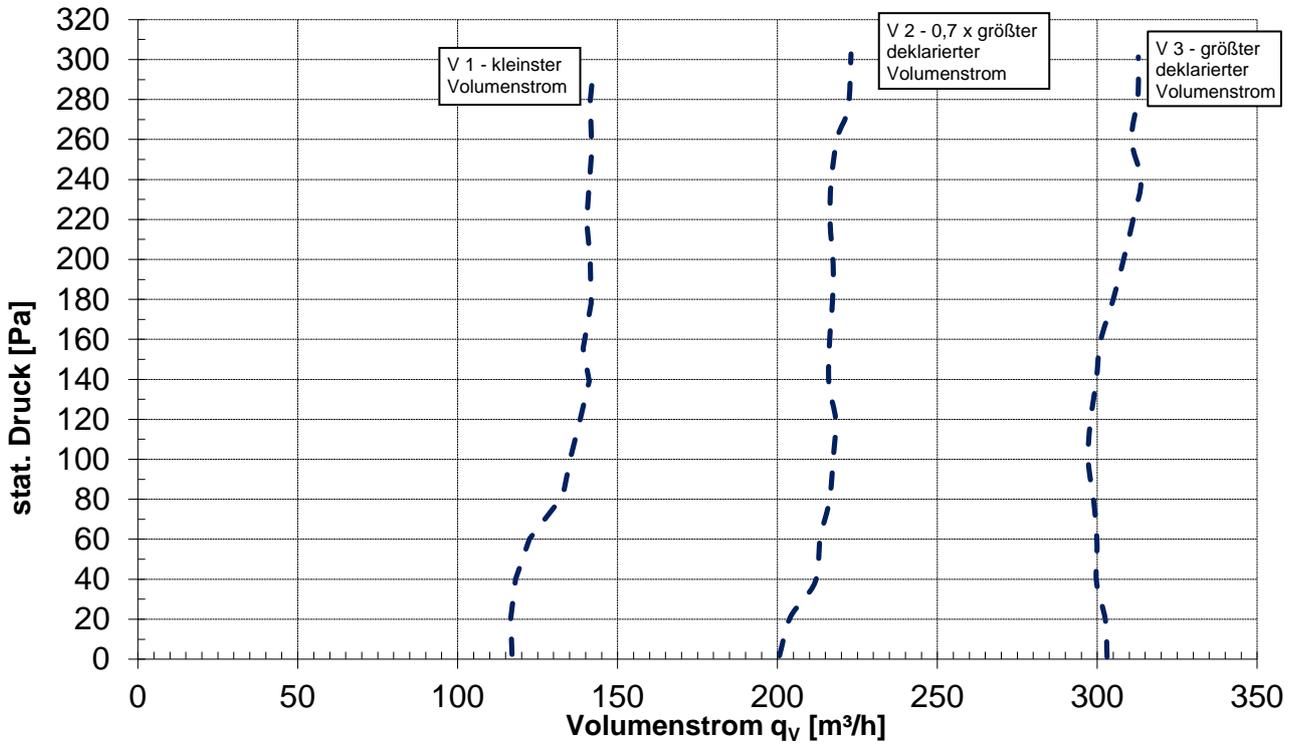
elektronische Kopie der abZ des dibt: Z-51.3-365

Lüftungsmodul mit Wärmerückgewinnung des zentralen Lüftungs- und Heizgerätes vom Typ "THZ 304 eco, THZ 304 flex, THZ 404 eco, THZ 404 flex und THZ 304 Integral"

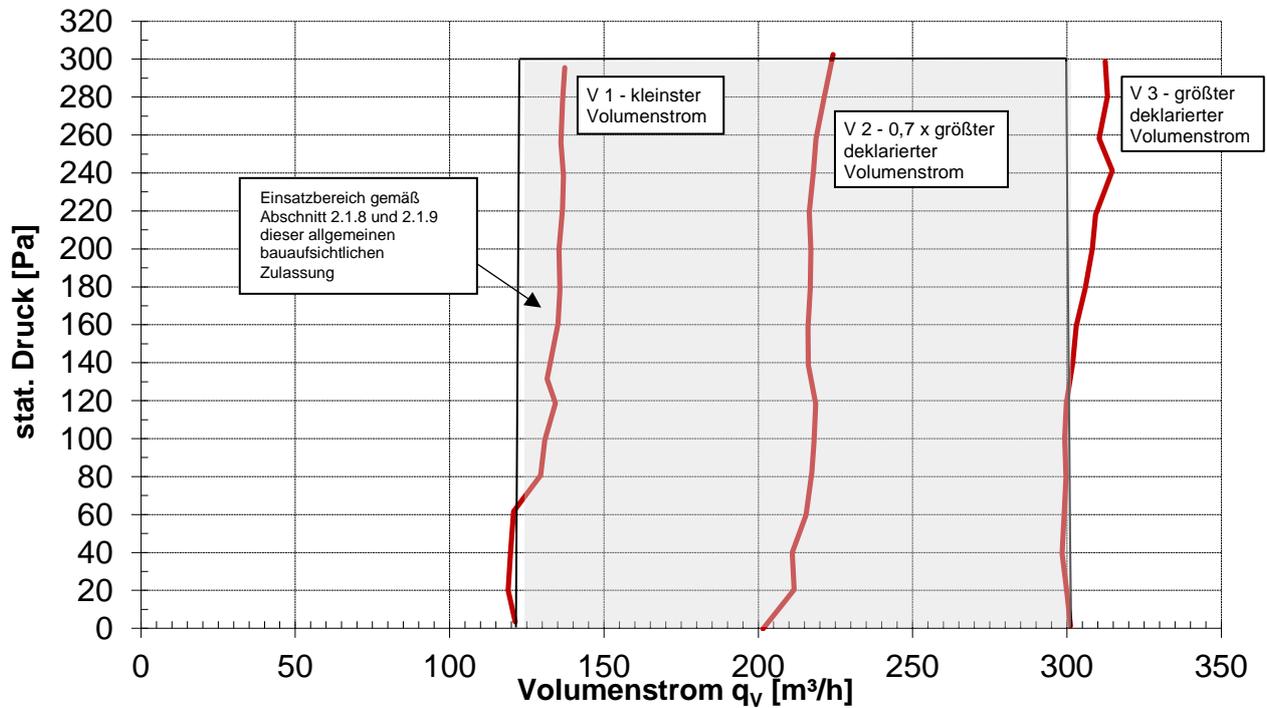
Bedieneinheit

Anlage 3

**Außen-/Zuluft**



**Ab-/ Fortluft**



Lüftungsmodul mit Wärmerückgewinnung des zentralen Lüftungs- und Heizgerätes vom Typ "THZ 304 eco, THZ 304 flex, THZ 404 eco, THZ 404 flex und THZ 304 Integral"

Druck-/ Volumenstrom - Kennlinien

Anlage 4

minimaler Volumenstrom mit den Einstellungen:

35% am Zuluftventilator und 33% am Fortluftventilator

$\Delta p$ [Pa]	$\dot{V}_{Zu}$ [m <sup>3</sup> /h]	spez. el. Leistungsaufnahme $p_{el}$ [W/(m <sup>3</sup> /h)]
2	117	0,28
20	117	0,31
40	118	0,35
60	122	0,40
82	133	0,43
101	135	0,46
121	138	0,49
139	141	0,54
155	139	0,56
178	142	0,60
200	141	0,64
219	140	0,67
235	141	0,71
254	142	0,74

0,7 x größter deklarierter Volumenstrom mit den Einstellungen:

52% am Zuluftventilator und 51% am Fortluftventilator

$\Delta p$ [Pa]	$\dot{V}_{Zu}$ [m <sup>3</sup> /h]	spez. el. Leistungsaufnahme $p_{el}$ [W/(m <sup>3</sup> /h)]
2	201	0,32
21	204	0,35
39	212	0,38
61	213	0,41
79	216	0,44
100	217	0,47
120	218	0,50
137	216	0,52
159	216	0,55
179	217	0,58
198	217	0,61
219	216	0,64
239	217	0,68
261	219	0,71

größter deklarierter Volumenstrom mit den Einstellungen:  
68% am Zuluftventilator und 66% am Fortluftventilator

$\Delta p$ [Pa]	$\dot{V}_{Zu}$ [m <sup>3</sup> /h]	spez. el. Leistungsaufnahme $p_{el}$ [W/(m <sup>3</sup> /h)]
1	303	0,45
20	303	0,47
39	300	0,49
58	300	0,51
78	299	0,53
99	297	0,55
118	298	0,57
139	300	0,60
159	301	0,63
179	305	0,66
200	308	0,69
221	311	0,73
240	314	0,75
260	311	0,77

Lüftungsmodul mit Wärmerückgewinnung des zentralen Lüftungs- und Heizgerätes vom Typ "THZ 304 eco, THZ 304 flex, THZ 404 eco, THZ 404 flex und THZ 304 Integral"

Elektrische Leistungsaufnahme der Ventilatoren

Anlage 5

**Kenngößen 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. Kenngößen für die Ermittlung der Wärmeerzeugung nach dem detaillierten Berechnungsverfahren gemäß DIN V 4701-10**

2.1 Wärmebereitstellungsgrad ( $\eta_{WRG}$ ), spezifische elektrische Leistungsaufnahme ( $p_{el}$ )

Abluftvolumenstrom $\dot{V}_{Ab}$ [m <sup>3</sup> /h]	$\eta_{WRG}$ [-] <sup>a,b</sup>	$p_{el}$ [W/(m <sup>3</sup> /h)] <sup>b</sup>
$120 \leq \dot{V}_{Ab} \leq 300$	0,89	0,40

a Dieser Wert berücksichtigt jeweils die Effekte der Wärmeverluste über das Gehäuse, der Dichtheit sowie der Volumenstrombalance gemäß DIN V 4701-10 und setzt voraus, dass die Lüftungsmodule mit Wärmerückgewinnung der zentralen Lüftungs- und Heizgeräte vom Typ "THZ 304 eco, THZ 304 flex, THZ 404 eco, THZ 404 flex und THZ 304 Integral" im Volumenstrombereich des in der Anlage 4 markierten Kennfeldes betrieben werden.

b Mittelwert bei den Luftzuständen 1 und 2;  $0,7 \times q_{vd}$ ; und 50 Pa in Anlehnung an DIN EN 13141-7.

2.2 Volumenstrombezogene elektrische Leistungsaufnahme des Lüftungsmoduls  $p_{el}$ .

Die volumenstrombezogene elektrische Leistungsaufnahme  $p_{el}$  ist in Anlage 5 dargestellt.

2.3 Anlagenluftwechsel

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

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

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

Lüftungsmodul mit Wärmerückgewinnung des zentralen Lüftungs- und Heizgerätes vom Typ "THZ 304 eco, THZ 304 flex, THZ 404 eco, THZ 404 flex und THZ 304 Integral"

EnEV - Kenngößen

Anlage 6