

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamnt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

29.01.2021

Geschäftszeichen:

III 56-1.51.3-3/18

Nummer:

Z-51.3-441

Geltungsdauer

vom: **29. Januar 2021**

bis: **29. Januar 2026**

Antragsteller:

Helios Ventilatoren GmbH + Co. KG

Lupfenstraße 8

78056 Villingen-Schwenningen

Gegenstand dieses Bescheides:

**Zentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung Typen "KWL EC 220 D R/L",
"KWL EC 340 D R/L"**

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

Dieser Bescheid umfasst zehn Seiten und fünf Anlagen.

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 weitergehender 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 Regelungsgegenstand

Der Regelungsgegenstand dieses Bescheides sind die zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung (WRG) der Typen "KWL EC 220 D R/L", "KWL EC 340 D R/L" zur Deckenmontage, nachfolgend als zentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung bezeichnet.

Die zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung bestehen 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.

Die Komponenten der zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung sind in einem doppelwandigen Gehäuse aus pulverbeschichtetem Stahlblech integriert. Der Zwischenraum des Doppelmantelgehäuses ist mit PE-Schaum gefüllt. Am Gehäuse sind je eine Ein- und Austrittsöffnung für die Außen- und Zuluft sowie für die Ab- und Fortluft angeordnet. Alle Luftanschlüsse sind kreisrund, haben einen Durchmesser von jeweils 125 mm beim Typ "KWL EC 220 D R/L" und 160 mm beim Typ "KWL EC 340 D R/L" und sind an den Seiten des Gehäuses befindlich. Die Lüftungsgeräte sind in linker und rechter Geräteausführung verfügbar. (Anlagen 1, 2)

Die Kreuz-Gegenstrom-Plattenwärmeübertrager sind aus Aluminium und Kunststoff. Die Wärmeübertrager der Lüftungsgerätetypen "KWL EC 220 D R/L" und "KWL EC 340 D R/L" haben unterschiedliche Abmessungen.

Die zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung sind mit einem thermostatischen Vereisungsschutz ausgestattet.

Die verwendeten Ventilatoren sind Radialventilatoren mit EC-Motoren. Bezogen auf die Strömungsrichtung sind die Ventilatoren hinter dem Wärmeübertrager angeordnet. Der volumenstrombezogene Einsatzbereich der zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung des Typs "KWL EC 220 D R/L" liegt zwischen 100 m³/h und 172 m³/h und des Typs "KWL EC 340 D R/L" zwischen 100 m³/h und 300 m³/h.

Die zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung werden über eine elektronische Steuerung, die im Gerät integriert ist, geregelt. Die Einstellung der 4 Betriebsstufen erfolgt über eine kabelgebundene Bedieneinheit oder weitere Bedienelemente (Web-Oberfläche).

Die Abluft und die Außenluft werden je über einen Mediumfilter der Filterklasse ISO Coarse > 60 % gemäß DIN EN ISO 16890-1, -2, -3, -4¹ geführt. Die Filter sind in Strömungsrichtung vor dem Wärmeübertrager angeordnet. Das zentrale Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung verfügt über eine zeitgesteuerte Filterüberwachung.

Unter dem Wärmeübertrager ist eine Kondensatwanne aus pulverbeschichtetem Stahlblech angeordnet. Anfallendes Kondensat wird über Siphon und Schlauch nach außen abgeführt.

Die zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung sind mit einem außenluftseitigen Bypass ausgestattet. Außerhalb der Heizperiode wird die Zuluft am Wärmeübertrager vorbeigeführt; eine Wärmeübertragung findet nicht statt.

¹ DIN EN ISO 16890-1, -2, -3, -4: Luftfilter für die allgemeine Raumlufttechnik - Teil 1: Technische Bestimmungen, Anforderungen und Effizienzklassifizierungssystem, basierend auf dem Feinstaubabscheidegrad (ePM), -Teil 2: Ermittlung des Fraktionsabscheidegrades und des Durchflusswiderstandes, - Teil 3: Ermittlung des gravimetrischen Wirkungsgrades sowie des Durchflusswiderstandes im Vergleich zu der aufgenommenen Masse von Prüfstaub, - Teil 4: Konditionierungsverfahren für die Ermittlung des Fraktionsabscheidegradminimums

1.2 Verwendungs- und Anwendungsbereich

Die zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung sind für die Verwendung in Lüftungsanlagen zur kontrollierten Be- und Entlüftung von einzelnen Wohnungen oder vergleichbaren Nutzungseinheiten geeignet.

Die bei der Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs gemäß § 20 Abs. 2 und § 28 Abs. 2 des Gebäudeenergiegesetzes² zur Anrechnung der Wärmerückgewinnung erforderlichen Angaben und Kennwerte für die zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung, die für die Errichtung der Lüftungsanlage verwendet werden, sind den Abschnitten 2.1.8 sowie 3.1.3 i. V. m. Anlagen 3, 5 der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu entnehmen.

Die in der Zulassung bescheinigten energetischen Eigenschaften gemäß Abschnitt 2.1.8 setzen eine Betriebsweise der Geräte mit ausgeglichener Volumenstrombilanz voraus.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt/die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung der zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung

Angaben zu den Werkstoffen des Bauprodukts sind beim DIBt hinterlegt.

2.1.1 Gehäuse

Das Gehäuse besteht aus dreischichtigen Wandelementen, deren äußere Schichten aus verzinktem Stahlblech eine wärme- und schalldämmende PE-Schaumisolierung einkapseln. Das Gerät ist mit einer Frontdeckelisolierung versehen. Durch Anpressen des Frontdeckels mittels Schraubverschlüssen werden die Strömungswege in diesem Bereich abgedichtet.

2.1.2 Ventilatoren

Sowohl der Ventilator für den Außenluft-/Zulufttrakt als auch für den Abluft-/Fortlufttrakt ist ein Radialventilator gleichen Typs mit EC-Motor.

Im Lüftungsgerät des Typs "KWL EC 220 D R/L" ist der Ventilator der Firma ebm-papst vom Typ "R3G133-AE" mit einer maximalen Leistungsaufnahme von 52 W eingebaut. Im Lüftungsgerät des Typs "KWL EC 340 D R/L" ist der Ventilator der Firma ebm-papst vom Typ "R3G190-AB07-24" mit einer maximalen Leistungsaufnahme von 71 W eingebaut.

2.1.3 Schaltbarkeit

Die zentralen Lüftungsgeräte werden über eine elektronische Steuerung geregelt. Die Reglereinheit ist im Gerät integriert. Es können vier Leistungsstufen gewählt werden. Die Bedienung erfolgt entweder durch eine kabelgebundene Bedieneinheit oder per IP-Netzwerk über eine Web-Schnittstelle. Die Ansteuerung der Ventilatoren erfolgt stufenlos. Ein Abgleich der Volumenströme erfolgt bei der Inbetriebnahme für alle Stufen. Das komplette Ein- und Ausschalten erfolgt über einen bauseitigen Netzschalter.

Weitere Regelungsoptionen sind z. B.:

- Einstellen von Sommer- und Winterbetrieb/Bypassbetrieb,
- Aktivierung einer optionalen CO₂-Regelung,
- Aktivierung einer optionalen Feuchte-Regelung.

Das Display der Bedieneinheiten der zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung zeigt u. a. Folgendes an:

- aktuelle Ventilatorstufe,
- Zulufttemperatur,
- Wartungsanzeige, erforderlicher Filterwechsel.

² Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz - GEG) vom 8. August 2020 (BGBl. I, S. 1728 ff)

2.1.4 Druck-Volumenstrom-Kennlinien

Die Druck-Volumenstrom-Kennlinien der zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung müssen den in der Anlage 3 dargestellten Kennlinienverläufen entsprechen.

2.1.5 Filter

Die verwendeten Außenluft- und Abluftfilter müssen der Filterklasse ISO Coarse > 60 % gemäß DIN EN ISO 16890-1, -2, -3, -4¹ entsprechen. Dies gilt auch für Ersatz- oder Austauschfilter. Bei den Gerätetypen "KWL EC 220 D R/L" haben der Außen- und Abluftfilter die Abmessungen (500 x 104 x 15) mm, beim Gerätetyp "KWL EC 340 D R/L" der Außen- und Abluftfilter (580 x 96 x 15) mm.

Die zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung verfügen über eine zeitgesteuerte Filterüberwachung. Die werkseitige Voreinstellung beträgt 6 Monate. Der erforderliche Filterwechsel muss angezeigt werden.

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.

2.1.6 Wärmeübertrager

Die Kreuz-Gegenstrom-Plattenwärmeübertrager sind aus Aluminium und Kunststoff. Der Wärmeübertrager des Lüftungsgerätetyps "KWL EC 220 D R/L" hat die Abmessungen (B x T x L in mm) 395 x 175 x 399 und einen Plattenabstand von jeweils 4,4 mm.

Der Wärmeübertrager des Lüftungsgerätetyps "KWL EC 340 D R/L" hat die Abmessungen (B x T x L in mm) 460 x 232 x 413 und einen Plattenabstand von jeweils 4,4 mm.

Bei einer Außenlufttemperatur von $\leq -14,6$ °C schaltet der Außenluft-/Zuluftventilator des Gerätetyps "KWL EC 220 D R/L" ab und bei einer Außenlufttemperatur von ≤ -15 °C der Außenluft-/Zuluftventilator des Gerätetyps "KWL EC 340 D R/L". Der Frostschutz der zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung kann zusätzlich über eine optional erhältliche Vorheizung des Herstellers aktiviert werden.

2.1.7 Dichtheit

Die zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung sind innerhalb des grau hinterlegten Bereiches des Kennfeldes gemäß Anlage 3 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 ± 100 Pa bei der inneren Dichtheit und ± 250 Pa bei der äußeren Dichtheit – das sind 2 % von 172 m³/h, also 3,4 m³/h (Gerätetyp "KWL EC 220 D R/L"), bzw. 2 % von 300 m³/h, also 6 m³/h (Gerätetyp "KWL EC 340 D R/L").

2.1.8 Energetische Produktdaten

Die nachfolgend angegebenen Produktdaten sind für das detaillierte Berechnungsverfahren gemäß DIN V 4701-10³ zur Ermittlung der Anlagenaufwandszahl zu verwenden. Die Ermittlung der energetischen Kennwerte erfolgte in Anlehnung an DIN EN 13141-7⁴.

3	DIN V 4701-10:2003-08	Energetische Bewertung heiz- und raumluftechnischer Anlagen - Teil 10: Heizung, Trinkwassererwärmung, Lüftung
4	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 1: Wärmebereitstellungsgrad ($\dot{\eta}_{WRG}$), spezifische elektrische Leistungsaufnahme (p_{el})

"KWL EC 220 D R/L"			
Abluftvolumenstrom $q_{v,AB}$ [m ³ /h]	$\dot{\eta}_{WRG}$ [-] ^{a,c}	$\dot{\eta}_{WRG}$ [-] ^{a,b,c}	p_{el} [W/(m ³ /h)] ^c
100 ≤ q ≤ 172	0,88	0,9	0,32
"KWL EC 340 D R/L"			
Abluftvolumenstrom $q_{v,AB}$ [m ³ /h]	$\dot{\eta}_{WRG}$ [-] ^{a,c}	$\dot{\eta}_{WRG}$ [-] ^{a,d,c}	p_{el} [W/(m ³ /h)] ^c
100 ≤ q ≤ 300	0,88	0,9	0,28

^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 zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung im Volumenstrombereich des in der Anlage 3 dargestellten Kennfeldes betrieben werden.

^b 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 -14,4 °C.

^c Mittelwert bei den Luftzuständen 1 und 2; 0,7 x q_{vd} und 50 Pa in Anlehnung an DIN EN 13141-7.

^d 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 -4,7 °C.

Die volumenstrombezogene elektrische Leistungsaufnahme der zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung ist den Tabellen in der Anlage 4 zu entnehmen.

2.1.9 Brandverhalten der Baustoffe

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

Tabelle 2: Brandverhalten

lfd. Nr.	Baustoff	Baustoffklasse/Klasse	Technische Regel
1	Gehäuse (Stahlblech)	A1	DIN 4102-4 ⁵
2	Dämmstoff (PE)	B2	DIN 4102-1 ⁶
3	Ventilator (Kunststoff)	E	DIN EN 13501-1 ⁷
4	Wärmeübertrager (PE, Al)	B2	DIN 4102-1 ⁶

2.2 Herstellung, Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung sind werksmäßig herzustellen.

2.2.2 Kennzeichnung

Die zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung 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.

- | | | |
|---|-------------------------|--|
| 5 | DIN 4102-4:2016-05 | Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile |
| 6 | DIN 4102-1:1998-05 | Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen |
| 7 | DIN EN 13501-1: 2019-05 | Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten, Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten |

Neben dem Ü-Zeichen sind

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

auf dem Produkt leicht erkennbar und dauerhaft anzugeben.

2.2.3 Produktbegleitende Unterlagen

Der Hersteller hat jedem der zentralen Lüftungsgeräte 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 die 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 zentralen Lüftungsgeräten mit Wärmerückgewinnung errichteten Lüftungsanlagen voraussetzt, dass vorhandene Verbrennungsluftleitungen sowie Abgasanlagen von raumluftabhängigen Feuerstätten in Zeiten, in denen die Feuerstätten nicht betrieben werden, absperrbar sind.

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.

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 sichergestellt werden, dass jedes der werksmäßig hergestellten zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung die in dieser Zulassung bescheinigten Lüftungstechnischen und energetischen Eigenschaften aufweist. 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 Regelungsgegenstands

3.1 Planung und Bemessung der mit den zentralen Lüftungsgeräten mit Wärmerückgewinnung errichteten Lüftungsanlagen

3.1.1 Lüftungstechnische Anforderungen

3.1.1.1 Zuluftversorgung

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.

3.1.1.2 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 12237⁸ entsprechen.

3.1.1.3 Verhinderung des Rückströmens von Zu- und Abluft

Werden die zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung 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 m³/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.

3.1.2 Einstellung der Filterüberwachung

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

3.1.3 Anlagenluftwechsel gemäß DIN V 4701-10

Für die Festlegung des Anlagenluftwechsels gemäß DIN V 4701-10³ mit den zentralen Lüftungsgeräten mit Wärmerückgewinnung errichteten Lüftungsanlagen ist zu beachten, dass

⁸ DIN EN 12237:2003-07 Lüftung von Gebäuden - Luftleitungen - Festigkeit und Dichtheit von Luftleitungen mit rundem Querschnitt aus Blech

die Lüftungsgeräte im schraffierten Bereich des Kennfeldes gemäß der Anlage 3 dieser Zulassung betrieben werden.

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

Die 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 den zentralen Lüftungsgeräten mit Wärmerückgewinnung 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 (Rußabsperrler) verwendet wird.

3.2 Ausführung der mit den zentralen Lüftungsgeräten mit Wärmerückgewinnung errichteten Lüftungsanlagen

3.2.1 Installation und Inbetriebnahme

Die zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung sind für die Deckenmontage vorgesehen.

Die mit den zentralen Lüftungsgeräten mit Wärmerückgewinnung ausgestatteten Lüftungsanlagen sind durch ein Fachunternehmen zu installieren. Die Installationsvorgaben des Herstellers für die Lüftungsgeräte sind zu beachten, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist. Im Rahmen der Einregulierung bei Erstinbetriebnahme der mit den zentralen Lüftungsgeräten mit Wärmerückgewinnung ausgestatteten Lüftungsanlagen ist eine ausgeglichene Volumenstrombilanz 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.

4 Bestimmungen für Nutzung, Wartung und Instandhaltung

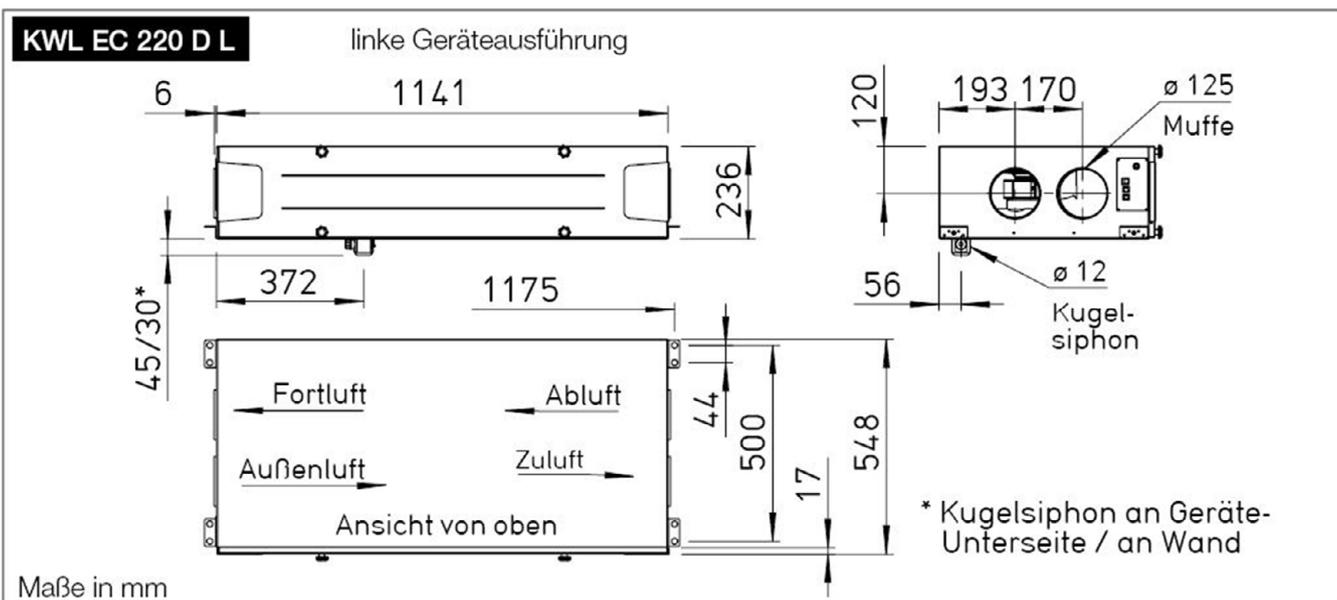
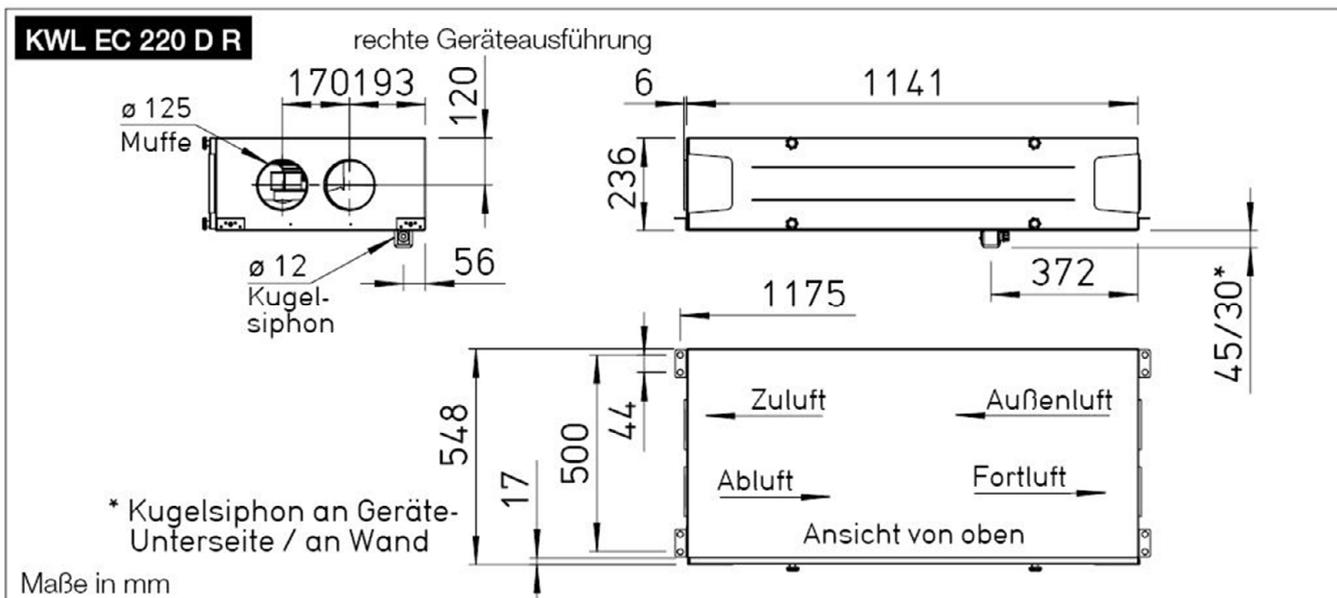
Die zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung sind unter Beachtung der Grundmaßnahmen zur Instandhaltung gemäß DIN 31051⁹ i. V. m. DIN EN 13306¹⁰ entsprechend den Herstellerangaben instand zu halten.

Dabei sind die Filter der zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung 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.

Ronny Schmidt
Referatsleiter

Beglaubigt
Alrun Schneider

⁹ DIN 31051:2012-09 Grundlagen der Instandhaltung
¹⁰ DIN EN 13306:2018-02 Begriffe der Instandhaltung

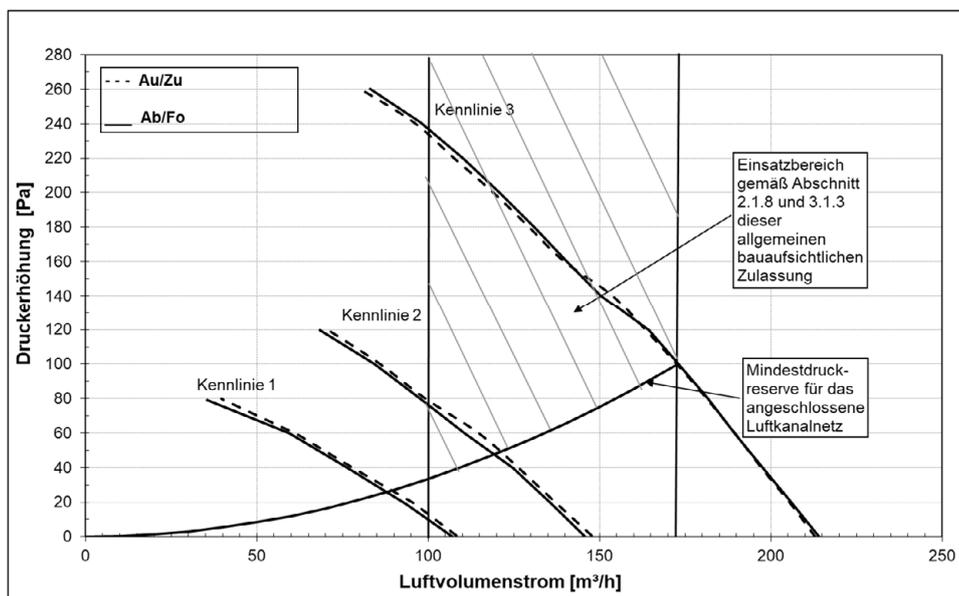


Zentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung Typen "KWL EC 220 D R/L",
"KWL EC 340 D R/L"

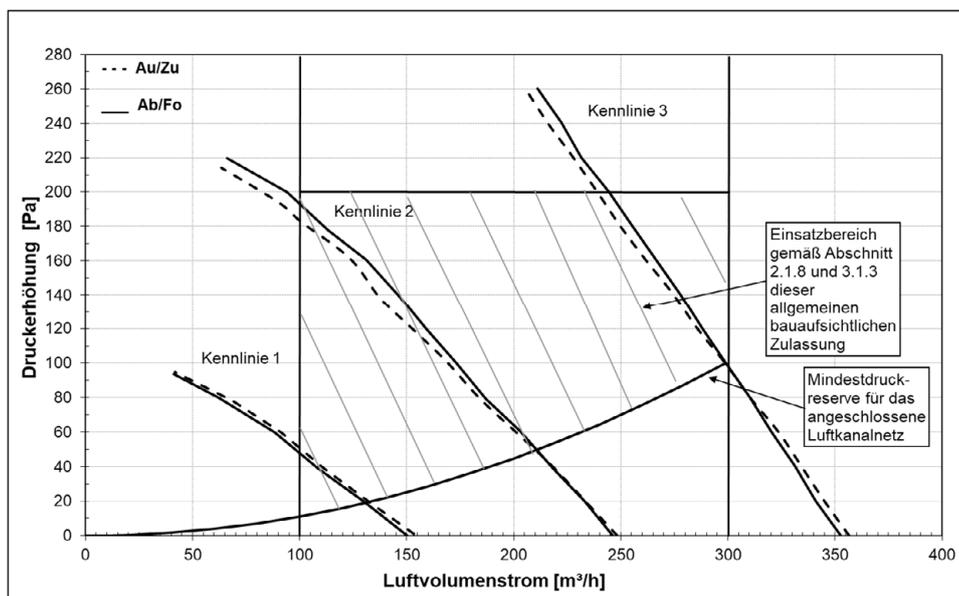
Geräteabmessungen

Anlage 1

"KWL EC 220 D R/L"



"KWL EC 340 D R/L"



Zentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung Typen "KWL EC 220 D R/L",
 "KWL EC 340 D R/L"

Druck-Volumenstrom-Kennlinien

Anlage 3

"KWL EC 220 D R/L"

q _{min}		
(p _{au} +p _{ab})/2	(q _{au} +q _{ab})/2	p _{el}
		Pel/V
[Pa]	[m ³ /h]	[W/(m ³ /h)]
0	108	0,20
19	95	0,23
39	78	0,27
59	61	0,34
79	37	0,54

0,7q _{vd}		
(p _{au} +p _{ab})/2	(q _{au} +q _{ab})/2	p _{el}
		Pel/V
[Pa]	[m ³ /h]	[W/(m ³ /h)]
1	147	0,24
20	136	0,25
40	126	0,27
60	113	0,30
80	98	0,33
100	85	0,37
120	69	0,44

q _{vd}		
(p _{au} +p _{ab})/2	(q _{au} +q _{ab})/2	p _{el}
		Pel/V
[Pa]	[m ³ /h]	[W/(m ³ /h)]
0	214	0,32
20	206	0,33
40	197	0,35
60	189	0,36
80	181	0,37
100	173	0,39
120	164	0,40
140	152	0,44
160	140	0,46
180	130	0,49
200	120	0,52
220	109	0,55
241	97	0,60
261	81	0,68

"KWL EC 340 D R/L"

q _{min}		
(p _{au} +p _{ab})/2	(q _{au} +q _{ab})/2	p _{el}
		Pel/V
[Pa]	[m ³ /h]	[W/(m ³ /h)]
1	152	0,18
20	131	0,20
39	110	0,23
60	90	0,28
79	66	0,37
94	41	0,52

0,7q _{vd}		
(p _{au} +p _{ab})/2	(q _{au} +q _{ab})/2	p _{el}
		Pel/V
[Pa]	[m ³ /h]	[W/(m ³ /h)]
0	247	0,25
20	233	0,27
39	218	0,28
60	202	0,30
79	186	0,32
100	171	0,34
120	156	0,36
139	142	0,38
161	127	0,41
180	107	0,45
197	92	0,52
217	65	0,68

q _{vd}		
(p _{au} +p _{ab})/2	(q _{au} +q _{ab})/2	p _{el}
		Pel/V
[Pa]	[m ³ /h]	[W/(m ³ /h)]
0	355	0,39
20	343	0,40
40	333	0,41
60	322	0,42
80	310	0,43
100	299	0,44
120	287	0,45
141	276	0,46
160	264	0,48
180	252	0,50
200	242	0,52
221	229	0,53
240	219	0,55
260	208	0,57

Zentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung Typen "KWL EC 220 D R/L",
"KWL EC 340 D R/L"

Volumenstrombezogene Leistungsaufnahme der Lüftungsgeräte

Anlage 4

**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 $\dot{\eta}_{WRG}$

Tabelle 1: Wärmebereitstellungsgrad ($\dot{\eta}_{WRG}$), spezifische elektrische Leistungsaufnahme (p_{el})

"KWL EC 220 D R/L"			
Abluftvolumenstrom $q_{v,AB}$ [m ³ /h]	$\dot{\eta}_{WRG}$ [-] ^{a,c}	$\dot{\eta}_{WRG}$ [-] ^{a,b,c}	p_{el} [W/(m ³ /h)] ^c
100 ≤ q ≤ 172	0,88	0,9	0,32
"KWL EC 340 D R/L"			
Abluftvolumenstrom $q_{v,AB}$ [m ³ /h]	$\dot{\eta}_{WRG}$ [-] ^{a,c}	$\dot{\eta}_{WRG}$ [-] ^{a,d,c}	p_{el} [W/(m ³ /h)] ^c
100 ≤ q ≤ 300	0,88	0,9	0,28

^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 zentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung im Volumenstrombereich des in der Anlage 3 dargestellten Kennfeldes betrieben werden.

^b 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 -14,4 °C.

^c Mittelwert bei den Luftzuständen 1 und 2; 0,7 x q_{vd} und 50 Pa in Anlehnung an DIN EN 13141-7.

^d 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 -4,7 °C.

2.2 volumenstrombezogene elektrische Leistungsaufnahme der Lüftungsgeräte. (siehe Anlage 4)

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 3 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 Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung Typen "KWL EC 220 D R/L",
"KWL EC 340 D R/L"

GEG - Kenngößen

Anlage 5