

**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:

26.11.2020

Geschäftszeichen:

III 57-1.51.4-36/16

Nummer:

Z-51.4-439

Geltungsdauer

vom: **26. November 2020**

bis: **26. November 2025**

Antragsteller:

NIBE Systemtechnik GmbH

Am Reiherpfahl 3

29223 Celle

Gegenstand dieses Bescheides:

Abluftgerät mit Abluft/Wasser-Wärmepumpe Typ "NIBE F730"

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

Dieser Bescheid umfasst zehn Seiten und sechs 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

Regelungsgegenstand ist das Abluftgerät mit Abluft/Wasser-Wärmepumpe vom Typ "F730", nachfolgend auch als Abluftgerät bezeichnet.

Es besteht aus zwei Modulen. Das erste Modul beinhaltet die Wärmepumpenkomponenten (Verdichter, Verdampfer, Verflüssiger, Expansionsventil), den Abluftventilator, den Abluftfilter sowie den Ab- und Fortluftanschluss. Im zweiten Modul sind der Heiz-, der Warmwasserspeicher, eine elektrische Zusatzheizung, die Steuerelektronik, die Regelungseinheit sowie die Heizkreis-, Brauchwasserpumpe und alle hydraulischen Anschlüsse und Komponenten verbaut, siehe Anlage 1.

Die Abluft wird mittels Abluftventilator durch den Verdampfer ins Freie geführt. Die dabei durch die Wärmepumpe nutzbar gemachte Energie wird über den Verflüssiger an das Heizwasser übertragen. Zur Nacherwärmung steht eine elektrische Heizpatrone zur Verfügung. Der Behälter zur Trinkwassererwärmung empfängt seine Wärme durch eine Abzweigung des Heizungsvorlaufs, über einen emaillierten Glattrohr-Wärmeübertrager im Warmwasserspeicher.

Die Komponenten des Abluftgerätes sind in einem Gehäuse aus pulverbeschichtetem Stahlblech, integriert. Die Wärmedämmung des Warmwasserspeichers besteht aus formgegossenem EPP. An der Oberseite des Abluftgerätes sind je eine Eintrittsöffnung für die Abluft (Durchmesser je 125 mm) und eine Austrittsöffnung für die Fortluft (Durchmesser 125 mm) angeordnet.

Die Wärmepumpe ist eine elektrisch betriebene Kompressions-Wärmepumpe mit Rollkolbenverdichter und Rippenrohr-Wärmeübertrager als Verdampfer. Der Verflüssiger ist ein Plattenwärmeübertrager aus mit Kupfer verlötetem Edelstahl. Als Kältemittel wird R407C verwendet. Der Ventilator ist ein Radialventilator mit Gleichstrommotor und einer Nennleistung von 140 W. Der Ventilator ist so angeordnet, dass das Lüftungsgerät sowohl einen Unterdruck- als auch einen Überdruckbereich hat. Der volumenstrombezogene Einsatzbereich des Abluftgerätes mit Abluft/Wasser-Wärmepumpe vom Typ "F730" liegt zwischen 99 m³/h und 400 m³/h.

Über ein zentrales Bedienteil hinter der Wärmepumpentür kann das Gerät bedient werden. Über einen Dreistufenschalter können die Betriebsarten der Wärmepumpe und über ein Steuerungsmenü die Betriebsmodi des Gerätes (Auto, Aus, Notbetrieb) eingestellt werden. Die Betriebszustände werden jeweils über ein Display angezeigt. Es sind vier Betriebsstufen des Abluftventilators einstellbar.

Die Abluft wird über einen Filter vom Typ "ISO Coarse > 60 %" gemäß DIN EN ISO 16890¹ geführt. Der Filter ist in einer Filterkassette in Strömungsrichtung unmittelbar vor dem Verdampfer angeordnet. Das Abluftgerät verfügt über eine zeitgesteuerte Filterüberwachung.

Unter der Luftführung ist eine Kondensatwanne aus EPP angeordnet. Anfallendes Kondensat wird über einen Kondensatablauf nach außen abgeführt.

Das Abluftgerät ist mit zwei Speicherbehältern ausgerüstet. Der Behälter für die Trinkwassererwärmung hat ein Nennvolumen von 180 l. Der Heizwasserbehälter hat ein Nennvolumen von 10 l.

Die Geräteansichten und Gerätemaße sind in Anlage 2 dargestellt.

¹ DIN EN ISO 16890: 2017-08 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

Das Abluftgerät mit Abluft/Wasser-Wärmepumpe Typ "F730" ist geeignet, in Verbindung mit ausreichend dimensionierten Außenluft-Nachströmeinrichtungen in Lüftungsanlagen zur kontrollierten Be- und Entlüftung von Wohnungen oder vergleichbaren Nutzungseinheiten verwendet zu werden.

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 Abluftgeräte mit Abluft/Wasser-Wärmepumpe Typ "F730", die für die Errichtung der Lüftungsanlage verwendet werden, sind den Abschnitten 2.1.9 und 3.1.4 i. V. m. Anlage 6 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung zu entnehmen.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung des Abluftgerätes mit Abluft/Wasser-Wärmepumpe Typ "F730"

Angaben zu den Werkstoffen des Bauprodukts sind beim DIBt hinterlegt.

2.1.1 Gehäuse

Das Gehäuse besteht aus pulverbeschichtetem Stahlblech. Die Abdichtung der Revisionsöffnung gegen äußere Leckagen erfolgt durch Anpressen an eine Gummidichtung.

2.1.2 Ventilatoren

Der Ventilator ist ein Radialventilator der Firma ebmpapst vom Typ G3G160-BC50-09 mit einer Nennleistung von max. 140 Watt. Der Ventilator ist mit einem Gleichstrommotor ausgestattet.

2.1.3 Wärmepumpe

Die Wärmepumpe ist eine elektrisch betriebene Kompressions-Wärmepumpe mit Rollkolbenverdichter der Fa. NIBE vom Typ "F730 E EM 3x400V". Als Kältemittel wird R407C verwendet. Die maximale Wärmeleistung der Wärmepumpe beträgt 6,1 kW (ohne Heizpatrone). Als Verdampfer wird ein Rippenrohrwärmetauscher mit Aluminiumlamellen eingesetzt. Der Verflüssiger ist ein Plattenwärmeübertrager aus mit Kupfer verlötetem Edelstahl.

2.1.4 Schaltbarkeit

Über ein zentrales Bedienteil (Anlage 1) hinter der Wärmepumpentür kann das Gerät bedient werden. Abweichend von der Werkseinstellung (normal) sind vier Betriebsstufen (Geschwindigkeiten) des Abluftventilators einstellbar.

Über einen Dreistufenschalter können die Betriebsarten der Wärmepumpe und über ein Steuerungsmenü die Betriebsmodi des Gerätes (Auto, Aus, Notbetrieb) eingestellt werden. Die Betriebszustände werden jeweils über ein Display angezeigt.

Über einen Dreistufenschalter können die folgenden Betriebsarten der Wärmepumpe eingestellt werden:

- Gerät Ein,
- Gerät Standby,
- Notbetrieb (bei Betriebsstörungen).

Über ein Display werden u.a. die folgenden Betriebszustände angezeigt:

- Betriebsstufe,
- Verdichter in Betrieb,
- Nachheizung in Betrieb.

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)

Die Einstellung der Betriebsstufen erfolgt über ein Steuerungsmenü. Folgende Einstellungen sind u.a. möglich:

- Abluftventilator nicht in Betrieb (Verdichter wird abgeschaltet, keine Wärmerückgewinnung möglich),
- Normalbetrieb,
- "Party-Stufe" (erhöhter Abluftvolumenstrom über 6 Stunden).

Das Abschalten des Abluftgerätes erfolgt über den Hauptschalter am Bedientableau.

2.1.5 Druck-Volumenstrom-Kennlinien

Die Druck-Volumenstrom-Kennlinien des Abluftgerätes mit Abluft/Wasser-Wärmepumpe Typ "F730" müssen dem in der Anlage 5 dargestellten Kennlinienverlauf entsprechen.

2.1.6 Speicherbehälter

Der Speicherbehälter für die Trinkwassererwärmung mit einem Nennvolumen von 180 l besteht aus Stahl mit einer Emaille-Beschichtung. Zur Wärmedämmung wird dieser mit 30 mm dickem, formgegossenem EPP ummantelt.

Zur Nachheizung dient eine elektrische Heizpatrone im Heizwasser mit einer maximalen Leistung von 6,5 kW.

2.1.7 Filter

Der für die Abluft verwendete Filter mit den Abmessungen (B x H x T in mm) 445 x 195 x 10 muss dem Filtertyp ISO Coarse > 60 % gemäß DIN EN ISO 16890¹ entsprechen. Dies gilt auch für Ersatz- oder Austauschfilter.

Mit Hilfe einer zeitgesteuerte Filterüberwachung erfolgt nach Ablauf eines festgelegten Zeitintervalls (Werkseinstellung 3 Monate) die Anzeige eines erforderlichen Filterwechsels auf dem Bedienteil des Regelungsgegenstandes.

Der Filter muss durch den Betreiber leicht ausgewechselt werden können. Entsprechende Regelungen zum Filterwechsel sind vom Hersteller in den produktbegleitenden Unterlagen in Form von Wartungsanweisungen zu treffen.

2.1.8 Dichtheit

Das Abluftgerät ist innerhalb des gesamten Einsatzbereiches erhöht dicht. Die externen Leckluftvolumenströme dürfen jeweils nicht größer als 2 % des größten angegebenen Volumenstromes des Einsatzbereiches des Abluftgerätes, bezogen auf einen Über- bzw. Unterdruck von ± 250 Pa, sein – das sind 2% von 400 m³/h, also 8 m³/h.

2.1.9 Energetische Produktdaten

Die nachfolgend angegebenen Produktdaten in Tabelle 1 und 2 sind für das detaillierte Berechnungsverfahren gemäß DIN EN 18599-6³ zur Ermittlung der Anlagenaufwandszahl zu verwenden. Die Ermittlung der energetischen Kennwerte erfolgte in Anlehnung an DIN EN 13141-7⁴, DIN EN 14511:1-4⁵, DIN EN 16147⁶ und DIN EN 16573⁷.

3	DIN V 18599-6:2018-09	Energetische Bewertung von Gebäuden – Berechnung des Nutz-, End- und Primärenergiebedarfs für Heizung, Kühlung, Lüftung, Trinkwasser und Beleuchtung – Teil 6: Endenergiebedarf von Wohnungslüftungsanlagen und Lüftungsanlagen für den Wohnungsbau
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)
5	DIN EN 14511:2013-12	Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze und Wärmepumpen mit elektrisch angetriebenen Verdichtern für die Raumbeheizung und –kühlung; Teile 1-4
6	DIN EN 16147:2017-08	Wärmepumpen mit elektrisch betriebenen Verdichtern – Prüfungen und Anforderungen an die Kennzeichnung von Geräten zum Erwärmen von Brauchwarmwasser
7	DIN EN 16573:2017-04	Lüftung von Gebäuden, Leistungsprüfung von Bauteilen für Wohnbauten – Multifunktionale Zu-/Abluft-Lüftungseinheiten für Einzelwohnungen, einschließlich Wärmepumpen

Tabelle 1: Betriebsart - Heizen

Abluft- volumen- strom [m ³ /h]	Leistungszahl ^{1, 2} COP _H [-] WP im Heizbetrieb			spez. Heizleistung ¹ p _H [W/(m ³ /h)]			spez. elektr. Leistungs- aufnahme ¹ p _{el, H} [W/(m ³ /h)]		
	30°C	40°C	47°C	30°C	40°C	47°C	30°C	40°C	47°C
	35°C	45°C	55°C	35°C	45°C	55°C	35°C	45°C	55°C
99 ^a	3,62	2,68	2,05	12,35	10,56	9,45	3,41	3,94	4,60
280 ^b	4,54	3,42	2,70	7,17	6,57	6,04	1,58	1,92	2,24
400 ^c	4,46	3,46	2,80	6,96	6,51	6,02	1,56	1,88	2,15

¹ Messungen erfolgten in Anlehnung an DIN EN 13141-7 für die Abluftvolumenströme a bis c bei einer Ablufttemperatur von 20°C sowie unterschiedlichen Heizungsvorlauf- und Heizungsrücklauftemperaturen 30°C/35°C; 40°C/45°C; 47°C/55°C

^a beim minimalen Volumenstrom q_{vmin} und 50 Pa und einer Verdichterfrequenz von 20 Hz,

^b beim Referenzvolumenstrom 0,7 x q_{vd} und 50 Pa und Drehzahl 1 (Verdichterfrequenz 30 Hz),

^c beim maximalen Volumenstrom q_{vd} und 100 Pa und einer Verdichterfrequenz von 40 Hz.

² Die Leistungszahl der Wärmepumpe wurde ohne Berücksichtigung der elektrischen Leistungsaufnahme des Ventilators (P_v) und der Heizkreispumpe (P_p) ermittelt.

Tabelle 2: Betriebsart - Brauchwassererwärmung

Abluft- volumen- strom [m ³ /h]	Leistungszahl ^{1, 2} COP _{DHW} [-] der WP	Aufheiz- zeit t _h [s]	Bezugswarm- wasser- temperatur θ _{WH} [°C]	max. Entnahme- volumen ³ V ₄₀ [l]	Leistungs- aufnahme im Bereitschafts- zustand ¹ P _{es} [W]
280	3,09	14467	50,1	201,6	68
	Nennwärme- leistung ⁴ P _{rated} [kW]	spez. Nennwärme- leistung p _w [W/(m ³ /h)]		spez. Leistungsaufnahme p _{el,w} [W/(m ³ /h)]	
280	1,75	6,25		2,02	

¹ Messung erfolgte beim Referenzvolumenstrom 0,7 x q_{vd} und 50 Pa, einer Ablufttemperatur von 20°C, einer Wassereintrittstemperatur von 10°C für das Lastprofil "XL" in Anlehnung an DIN EN 16147

² Die Leistungszahl der Wärmepumpe wurde ohne Berücksichtigung der elektrischen Leistungsaufnahme des Ventilators (p_{el}) ermittelt.

³ Entnahmetemperatur 40°C

⁴ Berechnung der Nennwärmeleistung unter Berücksichtigung der Aufheizzeit (t_h) und dem max. Entnahmevolumen (V₄₀)

2. volumenstrombezogene elektrische Leistungsaufnahme des Abluftventilators

Die volumenstrombezogene elektrische Leistungsaufnahme des Abluftventilators ist dem Kennfeld in Anlage 5 zu entnehmen.

2.1.10 Brandverhalten der Baustoffe

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

Tabelle 3: Brandverhalten der Baustoffe

Lfd. Nr.	Baustoff	Baustoffklasse/ Klasse	Technische Regel
1	Gehäuse (Stahlblech)	A1	DIN 4102-4 ⁸
2	Einbauten/Wände (Stahlblech)	A1	DIN 4102-4
3	Ventilator (Metall)	A1	DIN 4102-4
4	Schalldämmstoff (PE)	B2	DIN 4102-1 ⁹
5	Dämmstoff (EPP)	E	DIN EN 13501-1 ¹⁰
6	Filter (PET)	E	DIN EN 13501-1

2.2 Herstellung, Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Abluftgeräte mit Abluft/Wasser-Wärmepumpe Typ "F730" sind werkseitig herzustellen.

2.2.2 Kennzeichnung

Die Abluftgeräte mit Abluft/Wasser-Wärmepumpe Typ "F730" müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Neben dem Ü-Zeichen sind jeweils,

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

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

2.2.3 Produktbegleitende Unterlagen

Der Hersteller hat jedem Abluftgerät mit Abluft/Wasser-Wärmepumpe Typ "F730" 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 das Lüftungssystem betriebs- und brandsicher ist. In der Anleitung und den übrigen produktbegleitenden Unterlagen des Herstellers dürfen keine dieser Genehmigung entgegenstehende Angaben enthalten sein.

Durch den Hersteller ist ein Hinweis in die Installationsanleitung derart aufzunehmen, dass ein ordnungsgemäßer Betrieb des Abluftgerätes voraussetzt, dass vorhandene Verbrennungsluftleitungen sowie Abgasanlagen von raumluftabhängigen Feuerstätten in Stillstandzeiten der Feuerstätte absperren sind.

8	DIN 4102-4:2016-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
9	DIN 4102-1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
10	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

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Regelungsgegenstandes mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten 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.

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 der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Durch die werkseigene Produktionskontrolle muss insbesondere sichergestellt werden, dass jedes werksmäßig hergestellte Abluftgerät die in diesem Bescheid bescheinigten lüftungstechnischen und energetischen Eigenschaften aufweist. Es ist dabei insbesondere auf die exakte Abdichtung des Gerätes gegen 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 Regelungsgegenstandes

3.1 Planung und Bemessung der mit dem Abluftgerät mit Abluft/Wasser-Wärmepumpe Typ "F730" errichteten Lüftungsanlage

3.1.1 Allgemeines

Das Abluftgerät mit Abluft/Wasser-Wärmepumpe Typ "F730" ist für die Verwendung in Lüftungsanlagen zur kontrollierten Be- und Entlüftung von Wohnungen oder vergleichbaren Nutzungseinheiten vorgesehen und nur in Kombination mit ausreichend dimensionierten Außenluft-Nachströmeinrichtungen zu betreiben.

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 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 12237¹¹ entsprechen.

3.1.3 Verhinderung des Rückströmens von Abluft

Werden die Abluftgeräte mit Abluft/Wasser-Wärmepumpe Typ "F730" zusammen mit anderen zentralen Lüftungsgeräten an gemeinsame Fortluftleitungen angeschlossen, so muss sichergestellt werden, dass ein Rückströmen von Abluft verhindert wird.

Werden zu diesem Zweck 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.

3.1.4 Anlagenluftwechsel gemäß DIN V 4701-10

Für die Festlegung des Anlagenluftwechsels gemäß DIN V 4701-10 der mit dem Regelungsgegenstand errichteten Lüftungsanlagen ist zu beachten, dass diese im markierten Bereich des Kennfeldes gemäß Anlage 5 dieses Genehmigungsbescheides betrieben werden.

3.1.5 Feuerstätten

Die Abluftgeräte 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 Abluftgeräte 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 Abluftgeräten errichteten Lüftungsanlagen müssen eventuell vorhandene Verbrennungsluftleitungen sowie Abgasanlagen von ungenutzten raumluftabhängigen Feuerstätten zur Vermeidung von Auskühlung 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

¹¹ DIN EN 12237:2003-07 Lüftung von Gebäuden – Luftleitungen – Festigkeit und Dichtheit von Luftleitungen mit rundem Querschnitt aus Blech

Bedienungsgriffes erkennbar sein. Dies gilt als erfüllt, wenn eine Absperrvorrichtung gegen Ruß (Rußabsperrrer) verwendet wird.

3.2 Ausführung der mit den Abluftgeräten mit Abluft/Wasser-Wärmepumpe Typ "F730" errichteten Lüftungsanlage

3.2.1 Installation der Abluftgeräte

Die Abluftgeräte sind unter Verwendung des mitgelieferten Montagezubehörs gemäß den Herstellerangaben durch ein Fachunternehmen zu installieren, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

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

Beim Einbau der Abluftgeräte bleiben die Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit für Wände und Decken unberührt.

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 jeweiligen Lüftungsanlage mit Abluftgeräten nach Abschnitt 1 muss gegenüber dem Auftraggeber (Bauherrn) schriftlich die Übereinstimmung der ausgeführten Lüftungsanlage mit den Bestimmungen der Abschnitte 3.1 bis 3.2.2 zur Anwendung des Bescheidgegenstandes erklären.

4 Bestimmungen für die Nutzung, Wartung und Instandhaltung

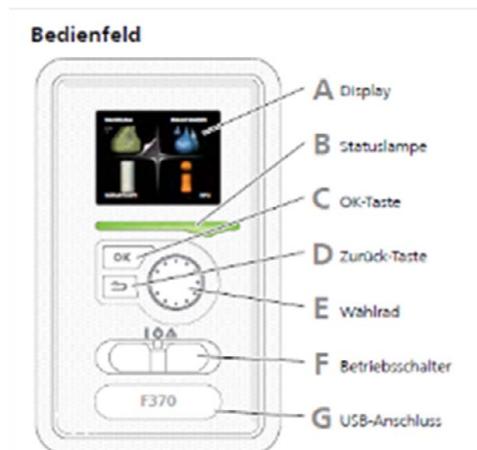
Die Abluftgeräte mit Abluft/Wasser-Wärmepumpe Typ "F730" sind unter Beachtung der Grundmaßnahmen zur Instandhaltung gemäß DIN 31051¹² i. V. m. DIN EN 13306¹³ entsprechend den Herstellerangaben instand zu halten.

Dabei sind die Filter der Abluftgeräte 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.

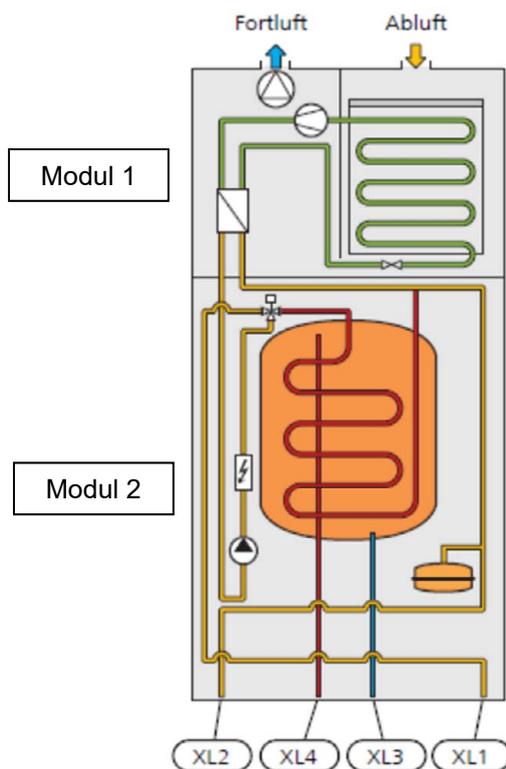
Ronny Schmidt
Referatsleiter

Beglaubigt
Finke

¹² DIN 31051:2012-09 Grundlagen der Instandhaltung
¹³ DIN EN 13306:2018-12 Begriffe der Instandhaltung



Funktionsprinzip

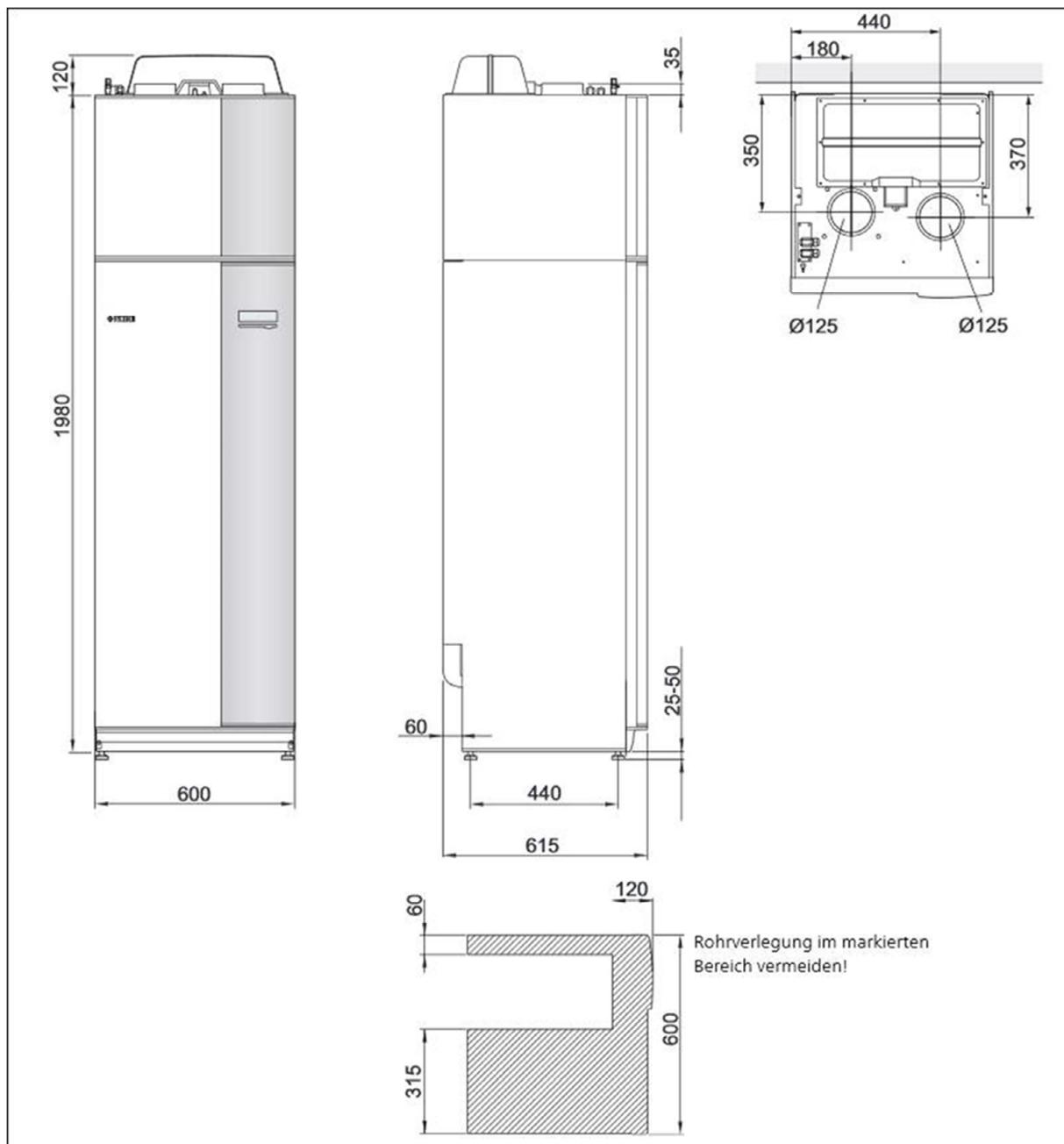


- XL1 Anschluss, Heizungsvorlauf
- XL2 Anschluss, Heizungsrücklauf
- XL3 Kaltwasseranschluss
- XL4 Anschluss, Brauchwasser

Abluftgerät mit Abluft/Wasser-Wärmepumpe Typ "NIBE F370"

Geräteansicht, Bedieneinheit
 Funktionsprinzip

Anlage 1

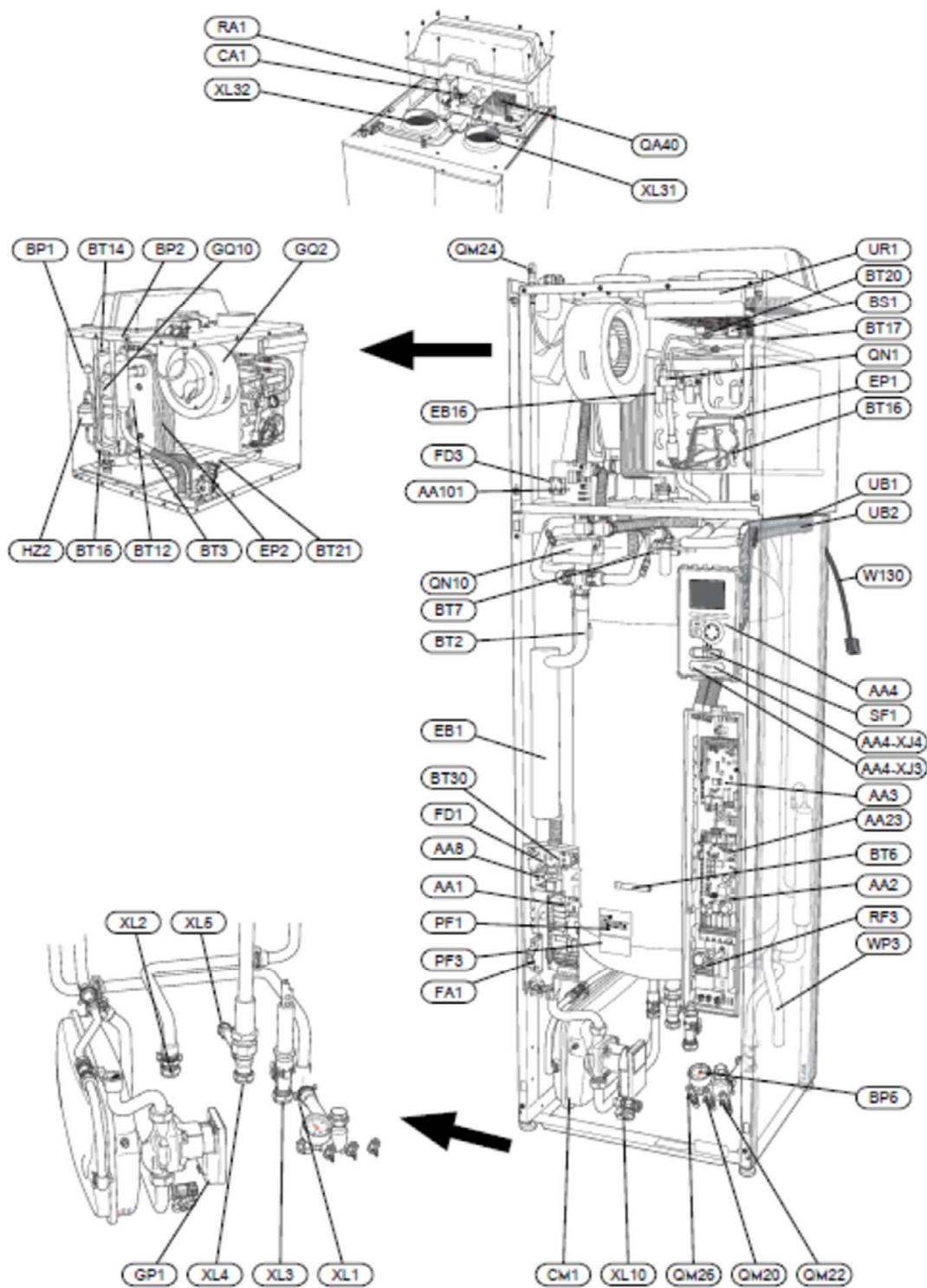


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-51.4-439

Abluftgerät mit Abluft/Wasser-Wärmepumpe Typ "NIBE F730"

Geräteansichten und Gerätemaße

Anlage 2



Abluftgerät mit Abluft/Wasser-Wärmepumpe Typ "NIBE F730"

Komponentendarstellung mit Nummerierung

Anlage 3

Rohranschlüsse

XL1	Anschluss, Heizkreisvorlauf
XL2	Anschluss, Heizkreisrücklauf
XL3	Kaltwasseranschluss
XL4	Anschluss, Brauchwasser
XL5	Anschluss, Brauchwasserzirkulation
XL10	Anschluss, Heizkreislüftung
XL31	Ventilationsanschluss, Abluft
XL32	Ventilationsanschluss, Fortluft

HLS-Komponenten

CM1	Ausdehnungsgefäß
GP1	Heizkreispumpe
QM20	Entlüftung, Heizungsmedium
QM22	Entlüftung, Rohrwärmeübertrager
QM24	Entlüftung, Wärmetauscher
QM26	Entlüftung, Heizungsmedium 2
QN10	Umschaltventil, Klimatisierungssystem/Brauchwasserspeicher
WP3	Überlaufrohr, Kondenswasser

Fühler usw.

BF1	Volumenstrommesser (befindet sich auf der Geräterückseite)
BP1	Hochdruckpressostat
BP2	Niederdruckpressostat
BP5	Manometer, Heizungssystem
BS1	Luftgeschwindigkeitsfühler
BT1	Außenluftfühler ¹
BT2	Temperaturfühler, Heizungsanlauf
BT3	Temperaturfühler, Heizungsrücklauf
BT6	Fühler, Brauchwasser, Steuerung
BT7	Fühler, Brauchwasser, Anzeige
BT12	Fühler, Heizkreisvorlauf nach Kondensator
BT14	Heißgasfühler
BT15	Flüssigkeitsleitungsfühler
BT16	Fühler, Verdampfer ¹
BT17	Sauggasfühler
BT20	Fühler, Abluft
BT21	Fühler, Fortluft
BT30	Thermostat, Notheizung
BT50	Raumfühler ¹

Elektrische Komponenten

AA1	Heizpatronenkarte
AA2	Grundkarte
AA3	Eingangskarte
AA4	Bedienfeld
	AA4-XJ3 USB-Anschluss
	AA4-XJ4 Serviceanschluss
AA8	Fremdstromanodenkarte
AA23	Kommunikationskarte

AA101	Anschlusskarte Fühler
CA1	Kondensator
EB1	Heizpatrone
EB16	Enteisungselement
FA1	Sicherungsautomat
FD1	Temperaturbegrenzer
FD3	Sicherheitstemperaturbegrenzer, Enteisungselement
QA40	Inverter
RA1	Drossel
RF3	EMV-Platine
SF1	Betriebsschalter
W130	Netzwerkkabel für NIBE Uplink™

Kühlkomponenten

EP1	Verdampfer
EP2	Kondensator
GQ10	Verdichter
HZ2	Trockenfilter
QN1	Expansionsventil

Ventilation

GQ2	Abluftventilator
HQ10	Abluftfilter ¹
UR1	Filterklappe, Abluft

Sonstiges

PF1	Datenschild
PF3	Seriennummernschild
UB1	Kabeldurchführung
UB2	Kabeldurchführung

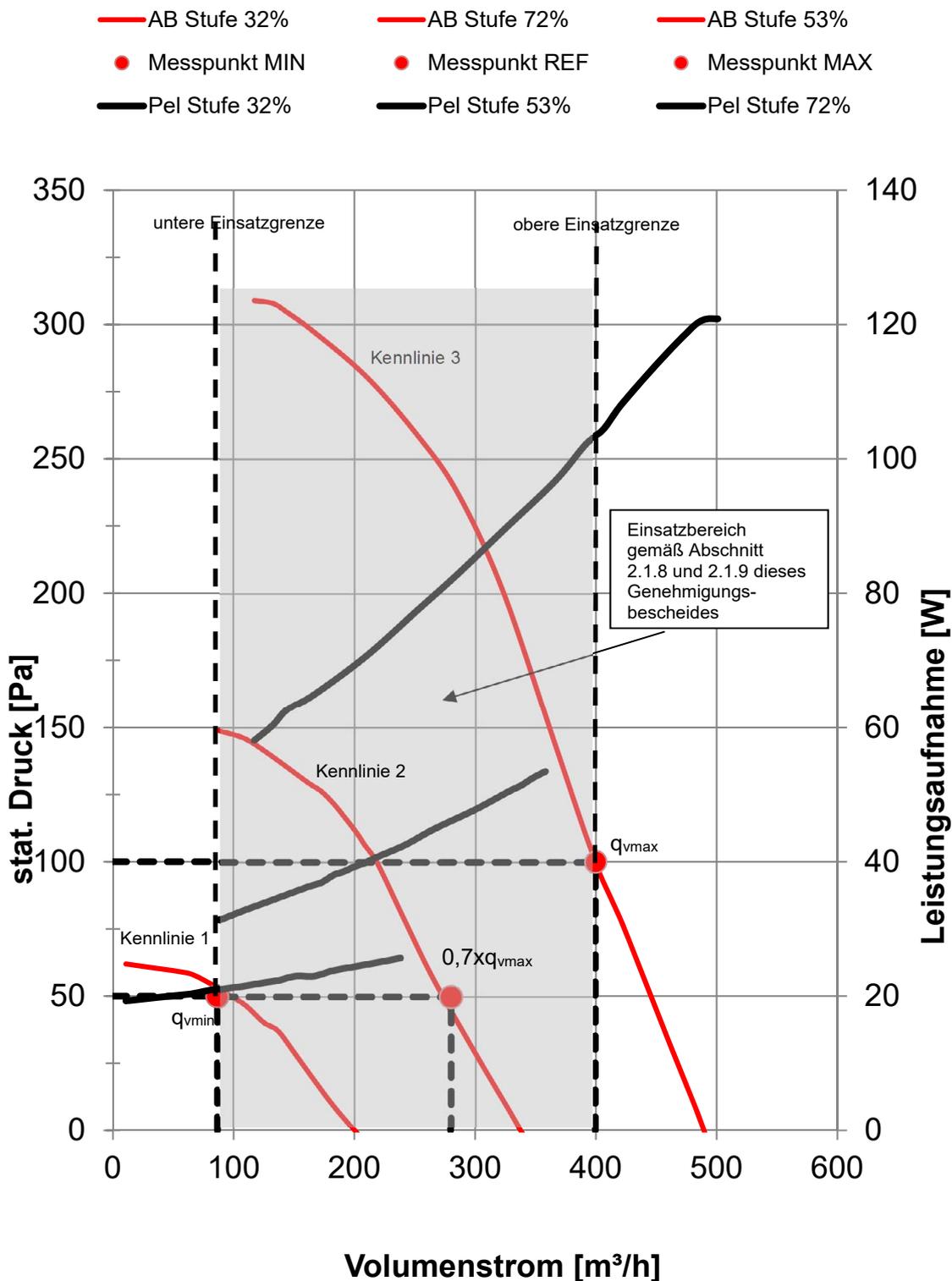
¹Nicht auf der Abbildung sichtbar.

Bezeichnungen der Komponentenpositionen gemäß Standard IEC 81346-1 und 81346-2.

Abluftgerät mit Abluft/Wasser-Wärmepumpe Typ "NIBE F730"

Komponentendarstellung - Legende

Anlage 4



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-51.4-439

Abluftgerät mit Abluft/Wasser-Wärmepumpe Typ "NIBE F730"

Druck-/Volumenstrom-Kennlinien

Anlage 5

Kenngrößen 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. Kenngrößen für die Ermittlung der Wärmeerzeugung nach dem detaillierten Berechnungsverfahren gemäß DIN V 4701-10 und DIN V 18599-6

Die nachfolgend angegebenen Produktdaten sind für das detaillierte Berechnungsverfahren gemäß DIN V 18599-6 zu verwenden. Die Ermittlung der energetischen Kennwerte erfolgte in Anlehnung an DIN EN 13141-7, DIN EN 14511; DIN EN 16147 und DIN EN 16573.

2.1 Heizen und Brauchwassererwärmung

Tabelle 1: Betriebsart - Heizen

Abluftvolumenstrom [m³/h]	Leistungszahl ^{1, 2} COP _H [-]			spez. Heizleistung ¹ p _H [W/(m³/h)]			spez. elektr. Leistungsaufnahme ¹ p _{el, H} [W/(m³/h)]		
	WP im Heizbetrieb								
	30°C 35°C	40°C 45°C	47°C 55°C	30°C 35°C	40°C 45°C	47°C 55°C	30°C 35°C	40°C 45°C	47°C 55°C
99 ^a	3,62	2,68	2,05	12,35	10,56	9,45	3,41	3,94	4,60
280 ^b	4,54	3,42	2,70	7,17	6,57	6,04	1,58	1,92	2,24
400 ^c	4,46	3,46	2,80	6,96	6,51	6,02	1,56	1,88	2,15

¹ Messungen erfolgten in Anlehnung an DIN EN 13141-7 für die Abluftvolumenströme a bis c bei einer Ablufttemperatur von 20°C sowie unterschiedlichen Heizungsvorlauf- und Heizungsrücklauftemperaturen 30°C/35°C; 40°C/45°C; 47°C/55°C

^a beim minimalen Volumenstrom q_{vmin} und 50 Pa und einer Verdichterfrequenz von 20 Hz,

^b beim Referenzvolumenstrom 0,7 x q_{vd} und 50 Pa und Drehzahl 1 (Verdichterfrequenz 30 Hz),

^c beim maximalen Volumenstrom q_{vd} und 100 Pa und einer Verdichterfrequenz von 40 Hz.

² Die Leistungszahl der Wärmepumpe wurde ohne Berücksichtigung der elektrischen Leistungsaufnahme des Ventilators (P_v) und der Heizkreispumpe (P_p) ermittelt.

Tabelle 2: Betriebsart - Brauchwassererwärmung

Abluftvolumenstrom [m³/h]	Leistungszahl ^{1, 2} COP _{DHW} [-] der WP	Aufheizzeit t _h [s]	Bezugswarmwassertemperatur θ' _{WH} [°C]	max. Entnahmevermögen ³ V ₄₀ [l]	Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand ¹ P _{es} [W]
280	3,09	14467	50,1	201,6	68
	Nennwärmeleistung ⁴ P _{rated} [kW]	spez. Nennwärmeleistung p _w [W/(m³/h)]	spez. Leistungsaufnahme p _{el,w} [W/(m³/h)]		
280	1,75	6,25	2,02		

¹ Messung erfolgte beim Referenzvolumenstrom 0,7 x q_{vd} und 50 Pa, einer Ablufttemperatur von 20°C, einer Wassereintrittstemperatur von 10°C für das Lastprofil "XL" in Anlehnung an DIN EN 16147

² Die Leistungszahl der Wärmepumpe wurde ohne Berücksichtigung der elektrischen Leistungsaufnahme des Ventilators (p_{el}) ermittelt.

³ Entnahmetemperatur 40°C

⁴ Berechnung der Nennwärmeleistung unter Berücksichtigung der Aufheizzeit (t_h) und dem max. Entnahmevermögen (V₄₀)

2.2 volumenstrombezogene elektrische Leistungsaufnahme des Abluftventilators p_{el,vent.} (siehe Anlage 5)

2.3 Anlagenluftwechsel

Für die Festlegung des Anlagenluftwechsels der mit den Lüftungsgeräten errichteten Lüftungsanlagen ist zu beachten, dass die Lüftungsgeräte im entsprechenden Volumenstrombereich des gekennzeichneten Kennfeldes gemäß Anlage 5 dieses Bescheides 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 Abluftgerät ist mit keiner Zusatzheizung zur Nacherwärmung der Zuluft ausgestattet.

Abluftgerät mit Abluft/Wasser-Wärmepumpe Typ "NIBE F730"

EnEV-Kenngrößen

Anlage 6