SENTINEL HOLDING
INSTITUT

SHI PRODUCT PASSPORT

Find products. Certify buildings.

SHI Product Passport No.:

14136-10-1011

freeAir 100e

Product group: Technical building equipment / Sanitary facilities - Ventilation

bluMartin
A Swegon Group company

bluMartin GmbH
Argelsrieder Feld 1b,
82234 Wessling

Product qualities:

- SHI Product Assessment 2024
- QNG Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude
- DGNB NEW CONSTRUCTION 2023.2
- DGNB NEW CONSTRUCTION 2023
- DGNB NEW CONSTRUCTION 2018
- BNB-BN NEUBAU V2015
- EU TAXONOMY
- BREEAM DE NEUBAU 2018
- LEED v4.1 (outside US)

CERTIFIED SUSTAINABLE PRODUCT
SHI PRODUCT PASSPORT
SENTINEL HOLDING INSTITUT
www.sentinel-holding.eu

Köttner

Helmut Köttner
Scientific Director
Freiburg, 26 August 2026

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Product:
freeAir 100e

SHI Product Passport no.:
14136-10-1011

bluMartin
A Swegon Group company

Contents

SHI Product Assessment 2024	1
QNG - Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude	2
DGNB New Construction 2023.2	3
DGNB New Construction 2023	4
DGNB New Construction 2018	5
BNB-BN Neubau V2015	6
EU taxonomy	7
BREEAM DE Neubau 2018	8
LEED v4.1	9
Product labels	10
Legal notices	11
Technical data sheet/attachments	12

The SHI Database is the first and only database for construction products whose comprehensive processes and data accuracy are regularly verified by the independent auditing company SGS-TÜV Saar

SGS TÜV SAAR

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Product:
freeAir 100e

SHI Product Passport no.:
14136-10-1011

bluMartin
A Swegon Group company

SHI Product Assessment 2024

Since 2008, Sentinel Holding Institut GmbH (SHI) has been establishing a unique standard for products that support healthy indoor air. Experts carry out independent product assessments based on clear and transparent criteria. In addition, the independent testing company SGS regularly audits the processes and data accuracy.

Criteria	Product category	Harmful substance limit	Assessment
SHI Product Assessment	Other floor coverings	TVOC ≤ 160 µg/m^3 Formaldehyd ≤ 10 µg/m^3	Indoor Air Quality Certified
Valid untill: 17 March 2027			

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Product:
freeAir 100e

SHI Product Passport no.:
14136-10-1011

bluMartin
A Swegon Group company

QNG - Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude

The Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (Quality Seal for Sustainable Buildings), developed by the German Federal Ministry for Housing, Urban Development and Building (BMWSB), defines requirements for the ecological, socio-cultural, and economic quality of buildings. The Sentinel Holding Institut evaluates construction products in accordance with QNG requirements for certification and awards the QNG ready label. Compliance with the QNG standard is a prerequisite for eligibility for the KfW funding programme. For certain product groups, the QNG currently has no specific requirements defined. Although classified as not assessment-relevant, these products remain suitable for QNG-certified projects.

Criteria	Pos. / product group	Considered substances	QNG assessment
3.1.3 Schadstoffvermeidung in Baumaterialien			QNG ready - Not relevant for assessment

Product:
freeAir 100e

SHI Product Passport no.:
14136-10-1011

bluMartin
A Swegon Group company

DGNB New Construction 2023.2

Criteria	No. / Relevant building components / construction materials / surfaces	Considered substances / aspects	Quality level
ENV 1.2 Local environmental impact			Not relevant for assessment

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Product:
freeAir 100e

SHI Product Passport no.:
14136-10-1011

bluMartin
A Swegon Group company

DGNB New Construction 2023

The DGNB System (German Sustainable Building Council) assesses the sustainability of various types of buildings. It can be applied to both large-scale private and commercial projects as well as smaller residential buildings. The 2023 version sets high standards for ecological, economic, socio-cultural, and functional aspects throughout the entire life cycle of a building.

Criteria	No. / Relevant building components / construction materials / surfaces	Considered substances / aspects	Quality level
ENV 1.2 Local environmental impact, 03.05.2024 (3rd edition)			Not relevant for assessment

Criteria	No. / Relevant building components / construction materials / surfaces	Considered substances / aspects	Quality level
ENV 1.2 Local environmental impact, 29.05.2025 (4th edition)	not applicable		Not relevant for assessment

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Product:
freeAir 100e

SHI Product Passport no.:
14136-10-1011

bluMartin
A Swegon Group company

DGNB New Construction 2018

The DGNB System (German Sustainable Building Council) assesses the sustainability of various types of buildings. It can be applied to both large-scale private and commercial projects as well as smaller residential buildings.

Criteria	No. / Relevant building components / construction materials / surfaces	Considered substances / aspects	Quality level
ENV 1.2 Local environmental impact			Not relevant for assessment

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Product:
freeAir 100e

SHI Product Passport no.:
14136-10-1011

bluMartin
A Swegon Group company

BNB-BN Neubau V2015

The Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (Assessment System for Sustainable Building) is a tool for evaluating public office and administrative buildings, educational facilities, laboratory buildings, and outdoor areas in Germany. The BNB was developed by the former Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety (BMUB) and is now overseen by the Federal Ministry for Housing, Urban Development and Building (BMWSB).

Criteria	Pos. / product type	Considered substance group	Quality level
1.1.6 Risiken für die lokale Umwelt			Not relevant for assessment

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Product:
freeAir 100e

SHI Product Passport no.:
14136-10-1011

bluMartin
A Swegon Group company

EU taxonomy

The EU Taxonomy classifies economic activities and products according to their environmental impact. At the product level, the EU regulation defines clear requirements for harmful substances, formaldehyde and volatile organic compounds (VOCs). The Sentinel Holding Institut GmbH labels qualified products that meet this standard.

Criteria	Product type	Considered substances	Assessment
DNSH - Pollution prevention and control	Sonstige	Stoffe nach Anlage C	compliant
Verification: Herstellererklärung des Lieferanten vom 25.03.2025			

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Product:
freeAir 100e

SHI Product Passport no.:
14136-10-1011

bluMartin
A Swegon Group company

BREEAM DE Neubau 2018

BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology) is a UK-based building assessment system that evaluates the sustainability of new constructions, refurbishments, and conversions. Developed by the Building Research Establishment (BRE), the system aims to assess and improve the environmental, economic, and social performance of buildings.

Criteria	Product category	Considered substances	Quality level
Hea 02 Indoor Air Quality			Not relevant for assessment

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Product:
freeAir 100e

SHI Product Passport no.:
14136-10-1011

bluMartin
A Swegon Group company

LEED v4.1

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) is an internationally recognised building certification system developed by the U.S. Green Building Council. It is one of the most widely used sustainability standards for buildings worldwide and is particularly applied in internationally oriented projects. LEED assesses buildings holistically across categories such as energy efficiency, resource conservation, material selection, indoor environmental quality and site sustainability. Depending on the number of points achieved, projects are awarded one of the certification levels: LEED Certified, Silver, Gold or Platinum.

Criteria	Product category	Considered substances	Assessment
EQ Credit: Low-Emitting Materials			Not relevant for assessment

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Product:
freeAir 100e

SHI Product Passport no.:
14136-10-1011

bluMartin
A Swegon Group company

Product labels

In the construction industry, high-quality materials are crucial for a building's indoor air quality and sustainability. Product labels and certificates offer guidance to meet these requirements. However, the evaluation criteria of these labels vary, and it is important to carefully assess them to ensure products align with the specific needs of a construction project.



This product is SHI Indoor Air Quality certified and recommended by Sentinel Holding Institut. Indoor-air-focused construction, renovation, and operation of buildings is made possible by transparent and verifiable criteria thanks to the Sentinel Holding concept.



Products bearing the Sentinel Holding Institute QNG-ready seal are suitable for projects aiming to achieve the "Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude" (Quality Seal for Sustainable Buildings). QNG-ready products meet the requirements of QNG Appendix Document 3.1.3, “Avoidance of Harmful Substances in Building Materials.” The KfW loan program Climate-Friendly New Construction with QNG may allow for additional funding.

Product:
freeAir 100e

SHI Product Passport no.:
14136-10-1011

bluMartin
A Swegon Group company

Legal notices

(*) These criteria apply to the construction project as a whole. While individual products can positively contribute to the overall building score through proper planning, the evaluation is always conducted at the building level. The information was provided entirely by the manufacturer.

Find our criteria here: https://www.sentinel-holding.eu/de/Themenwelten/Pr%C3%BCfkriterien%20f%C3%BCr%20Produkte

The SHI Database is the first and only database for construction products whose comprehensive processes and data accuracy are regularly verified by the independent auditing company SGS-TÜV Saar

SGS

SGS TÜV SAAR

Publisher

Sentinel Holding Institut GmbH
Bötzinger Str. 38
79111 Freiburg im Breisgau
Germany
Tel.: +49 761 590 481-70
info@sentinel-holding.eu
www.sentinel-holding.eu

Technische Daten

Abmessung Innenfront	28 x 58 cm (Frontplatte); 30 x 63 cm (Front Cover II)
Wanddicke	32 bis 53 cm inkl. Putz (andere Maße mit Zubehör möglich)
Luftstrom	8 bis 100 m^3/h
Temperaturänderungsgrad	86 % (nach PHI-Kriterien, EN 13141-8 und EN 13141-7)
Wärmerückgewinnung	94 % (bei 50 % relativer Feuchte)
Wärmetauscher	Kreuzgegenstrom; Aluminium
Stromnetzanschluss	100 bis 265 V AC; 45 bis 65 Hz; interne Sicherung 3 A
Stromverbrauch	20 m^3/h → 5 W; 70 m^3/h → 15 W; 100 m^3/h → 30 W
Spezifischer Stromverbrauch	0,21 W/m^3h
Leistungszahl	typisch 30 bis 50 (Energiegewinnung zu Stromverbrauch)
Gewicht	10 kg
Schalldruckpegel im Raum	20 m^3/h → 16 dB (A); 30 m^3/h → 19 dB (A);
(20 m^2 Absorptionsfläche)	60 m^3/h → 33 dB (A); mit Premium Cover→ 21 dB (A);
	100 m^3/h → mit Premium Cover→ 35 dB (A)
Schalldämm-Maß	Standby → 52 dB (DIN EN 10140-2; $D_{n,e,w}$);
	Betrieb → 46 dB (mit Premium Cover max. 62 dB)
Bedarfsführung	Intelligente Comfort-Regelung mit 5 Levels
Luftstromregelung	Automatisch; prakt. stufenlos; volumenkonstant; balanciert
CO_2-Regelung	Automatisch
Feuchtemanagement	Automatisch (typisch 40 bis 60 % relative Feuchte)
Sommerkühlung	Automatisch und mit Turbo-Cool
Frostschutz	Automatische Bypass-Regelung ab ca. -5°C außen
Temperaturbereich	-40 bis +50°C außen und 0 bis +40°C innen
Filter – Zuluft (ISO 16890)	Protect ePM10 (Pollen) oder Protect plus ePM1 (Allergiker)
Filter – Abluft (ISO 16890)	Protect ePM10
Smart-Home	Connect WiFi; Connect USB;
	bluHome Connect (Zubehör für ModBus, KNX, BACnet, RS232)
Farbe	Frontplatte weiß oder grundiert (bestreich- und gestaltbar)
Zulassungen	DIBt: Z-51.3-287; Passivhaus: 0641s03 und 1220s03

Stand: Februar 2023

Produktdatenblatt – Richtlinie 2009/125/EG

Lieferant	bluMartin GmbH
Lüftungsgerät	freeAir 100^{e} – Einraum (dezentral; EN 13141-8)
	freeAir 100^{e} – Mehrraum (zentral; EN 13141-7)
SEV-Klasse	Einraum (dezentral): A+; -42,31 kWh/a m^2
	Mehrraum (zentral): A+; -42,35 kWh/a m^2
Geräte-Typ	Wohnraumlüftungsanlage mit zwei Luftrichtungen
Antriebs-Typ	Drehzahlregelung
Wärmerückgewinnung	Rekuperativ
Temperaturänderungsgrad	86 % (bei 100 m³/h und 2°C)
Maximaler Luftstrom	100 m^3/h
Maximale Eingangsleistung	50 W
Schallleistungspegel	70 m^3/h → 44 dB (A); 20 m^3/h → 23 dB (A)
	mit Premium Cover: 70 m^3/h → 32 dB (A)
Bezugs-Luftstrom	70 m^3/h
Bezugs-Druckdifferenz	65 Pa
Spezifische Eingangsleistung	Einraum: 0,21 W/m^{3}h
	Mehrraum: 0,25 W/m³h
Steuerungsfaktor	0,65 (nach örtlichem Bedarf)
Innere Leckluftquote	Einraum: 0,4 % (bei 100 m^3/h und +/- 20 Pa; Klasse A1)
	Mehrraum: 1,3 % (bei 100 m^3/h und 100 Pa; Klasse A1)
Äußere Leckluftquote	Einraum: 1,9 % (bei 100 m^3/h und +/- 50 Pa; Klasse A1)
	Mehrraum: 5,4 % (bei 100 m^3/h und 250 Pa; Klasse A3)
Mischquote	2,7 % (außen); 0,7 % (innen)
Filterwarnanzeige	Rote LED linke und rechte Geräteseite (verschmutzte Filter führen zu verminderter Luftqualität + Über- oder Unterdruck)
Internetadresse	www.bluMartin.de
Empfindlichkeit-Druckschwank.	4,7 % (Klasse S1)
Luftdichtigkeit	4,8 m^3/h (Klasse D1)

Weßling, den 20.02.2023 *Bernhard Martin*

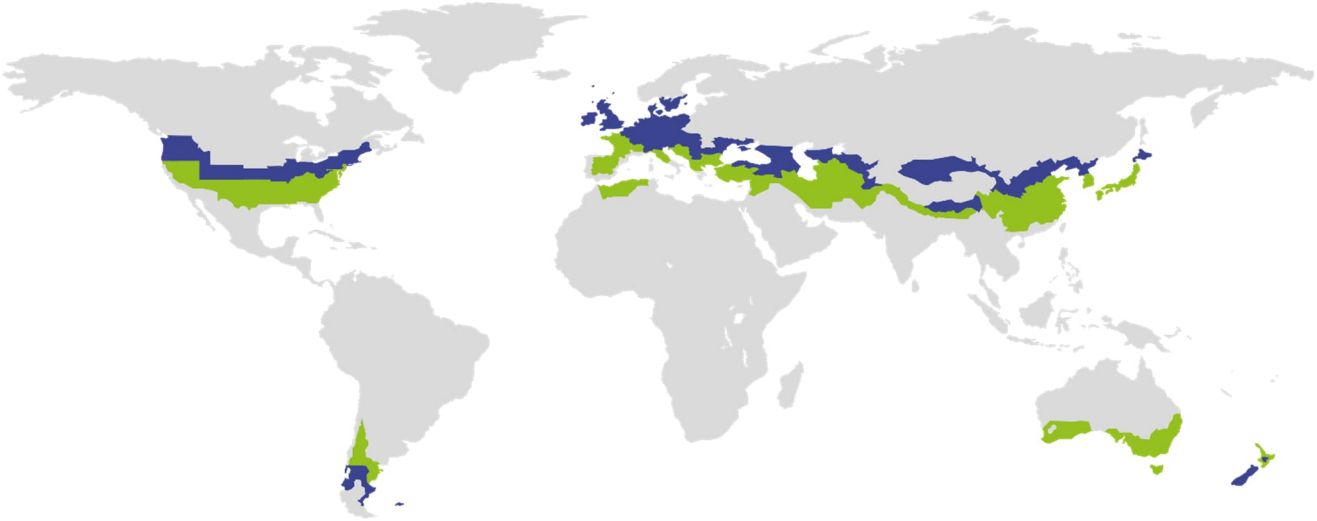
Stand: Februar 2023

ZERTIFIKAT

Zertifizierte Passivhaus-Komponente

Komponenten-ID 2537vs03 gültig bis 31. Dezember 2026

Passivhaus Institut
Dr. Wolfgang Feist
64283 Darmstadt
Deutschland



Kategorie:	Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung
Hersteller:	bluMartin GmbH
	Deutschland
Produktname:	freeAir 100e ERV mit und ohne Kanalanschluss
Spezifikation:	Einzelraum-Lüftungsgerät
Wärmeübertrager:	Rekuperativ

Das Zertifikat wurde nach Erfüllung der nachfolgenden Hauptkriterien zuerkannt

Wärmebereitstellungsgrad	η_{WRG}	≥	75 %
Spez. el. Leistungsaufnahme	$P_{el,spez}$	≤	0,45 Wh/m³
Leckage		<	3 %
Behaglichkeit	Zulufttemperatur ≥ 16,5 °C bei Außenlufttemperatur von -10 °C		

Einsatzbereich
10 – 50 m³/h [1)] (Dauerbetrieb)
10 – 85 m³/h [1)] (Bedarfsbetrieb zur Kompensation erhöhter Lasten)
Wärmebereitstellungsgrad
η_{WRG} = 86 %
Spezifische elektrische Leistungsaufnahme
$P_{el,spez}$ = 0,36 Wh/m³
Feuchterückgewinnung
η_x = 61 %

[1)] Der Einsatzbereich gilt für die Gerätevariante „Premium Cover“ aufgrund der schalltechnischen Eigenschaften. Weitere Gerätevarianten sind in der Anlage des Zertifikats dargestellt.

kühl gemäßigtes Klima

ZERTIFIZIERTE KOMPONENTE

Passivhaus Institut

Einsatzbereich

Aufgrund der schalltechnischen Eigenschaften des Lüftungsgerätes (vgl. Abschnitt Schallschutz) ergeben sich für die Gerätevarianten folgende Volumenstromeinsatzbereiche. Wobei für den Dauerbetrieb in Wohnräumen ein Schalldruckpegel von 25 dB(A) einzuhalten ist. Der Einsatzbereich Bedarfslüftung dient der Kompensation erhöhter Lasten.

Gerätevariante	Einsatzbereich Dauerbetrieb [m³/h]	Einsatzbereich Bedarfslüftung [m³/h]
Premium Cover	20 – 50	20 – 85
Front-Cover III	20 – 40	20 – 60
Standard Frontplatte	20 – 30	20 – 50

Feuchterückgewinnung

Durch die Feuchterückgewinnung kann im kühl-gemäßigtem Klima die relative Feuchte im Raum, gerade in den Wintermonaten, erhöht werden. Die Erhöhung der Raumluftfeuchte wiederum kann sich positiv auf den Heizwärmebedarf auswirken, da hierdurch während der Heizperiode weniger Wasser aus den Bauteilen und der Einrichtung verdunstet. Dieser positive Einfluss auf den Heizwärmebedarf wird mit einer Gutschrift zum Wärmebereitstellungsgrad in Abhängigkeit des Feuchteverhältnisses berücksichtigt.

Feuchterückgewinnung
η_x = 61 %

Ab einem Feuchteverhältnis > 60% wird eine feuchtegesteuerte Volumenstromregelung empfohlen um Schäden infolge zwitweise überhöhter Raumluftfeuchten zu vermeiden.

- Zur Sicherstellung einer feuchtegesteuerten Volumenstromregelung ist das Gerät abluftseitig standardmäßig mit einem Feuchtesensor ausgestattet. Im Comfort-Betrieb (Standardbetriebsmodus) wird die Luftqualität entsprechend des gewählten Comfort-Levels automatisch auf bzw. unter einem voreingestellte Feuchtelevel gehalten.

Einsatzgrenzen der Feuchterückgewinnung:

- Im kühl-gemäßigten Klima sollten Wärmeübertrager mit Feuchterückgewinnung prinzipiell nur dann zum Einsatz kommen, wenn nutzungsbedingt im Gebäude nur vergleichsweise geringe Feuchtelasten zu erwarten sind (z.B. im Wohnbau mit unterdurchschnittlicher Belegungsdichte).

- Sollte die Feuchterückgewinnung unter Standardnutzungsbedingungen zum Einsatz kommen so ist, sofern das Feuchteverhältnis des Gerätes einen Wert von 60 % übersteigt, für die Energiebilanzberechnung des Gebäudes ein erhöhter Luftwechsel anzusetzen.

Passivhaus-Behaglichkeitskriterium

Bei einer Außenlufttemperatur von -10°C kann eine Zulufttemperatur von 16,5°C eingehalten werden. Allerdings wird ab einer Außenlufttemperatur von ca. -9°C der Betriebsvolumenstrom balanciert abgesenkt.

Effizienz-Kriterium (Wärme)

Der Wärmebereitstellungsgrad wird basierend auf Labormessungen des gesamten Lüftungsgerätes mit balancierten Massenströmen auf der Außen-/ Fortluftseite gemäß folgender Formel ermittelt:

$$\eta_{WRG} = \frac{(\theta_{ETA} - \theta_{EHA}) + \frac{P_{el}}{\dot{m} \cdot c_p}}{(\theta_{ETA} - \theta_{ODA})} + 0.08 \cdot \eta_x$$

Mit

η_{WRG}	Wärmebereitstellungsgrad in %
ϑ_{ETA}	Ablufttemperatur in °C
ϑ_{EHA}	Fortlufttemperatur in °C
ϑ_{ODA}	Außenlufttemperatur in °C
P_{el}	elektrische Leistung in W
$\dot{m}$	Massenstrom in kg/h
c_p	Spezifische Wärmekapazität in Wh/(kg.K)
η_x	Feuchterückgewinnung in %
	für η_x > 60 % ist der Zuschlag (0,08 . η_x) auf maximal 4,80 % begrenzt

Für das untersuchte Gerät ergibt sich folgender mittlere Wärmebereitstellungsgrad:

Wärmebereitstellungsgrad
η_{WRG} = 86 %

Effizienz-Kriterium (Strom)

Die elektrische Leistungsaufnahme wurde entsprechend einer üblichen Geräteanschlussvariante mit Kanalanschluss für eine externe Pressung von 50 Pa ermittelt.

Spezifische elektrische Leistungsaufnahme
$P_{el,spez}$ = 0,36 Wh/m³

Effizienzkennzahl

Die Effizienzkennzahl dient der gesamtenergetischen Bewertung eines Lüftungsgeräts. Sie gibt an, um welchen Anteil der lüftungsbedingte Energiebedarf durch Verwendung eines Lüftungsgeräts mit Wärmerückgewinnung reduziert werden kann.

Effizienzkennzahl
$\varepsilon_L = 0{,}7$

Leckage

Die ermittelten Leckagevolumenströme dürfen nicht größer als 3 % des mittleren Volumenstromes innerhalb des Einsatzbereiches des Wohnungslüftungsgerätes sein. Die Dichtheitsprüfung zur Ermittlung der Leckagen erfolgte nach dem Drucktestverfahren.

Interne Leckagen	Externe Leckagen
2,51 %	1,66 %

Abgleich und Regelbarkeit

Für Außen- und Fortluftmassenstrom muss geräteseitig die Balanceeinstellung vorgenommen werden können.

- Der Einsatzbereich des Gerätes reicht von 10 – 50 m³/h (Dauerbetrieb)
  bzw. 10 – 85 m³/h (Bedarfsbetrieb Bedarfsbetrieb zur Kompensation erhöhter Lasten)
- Der Balanceabgleich der Ventilatoren ist möglich.
  - ✓ Volumenströme können automatisch konstant gehalten werden (volumenstromkonstante Ventilatoren).
- Das Gerät bietet mindestens folgende Regeloptionen:
  - ✓ Aus- und Einschalten der Anlage.
  - ✓ Synchronisiertes Einstellen von Zu- und Abluftventilator auf Grundlüftung (70–80 %); Standardlüftung (100 %) und erhöhte Lüftung (130 %) mit eindeutiger Ablesbarkeit des eingestellten Zustandes.
- Der Standbyverbrauch des hier untersuchten Gerätes beträgt 0 W und hält damit den Zielwert von 1 W ein.
- Nach einem Stromausfall fährt das Gerät selbsttätig wieder an.

Raumlufthygiene

Das Gerät ist standardmäßig mit folgenden Filterqualitäten ausgestattet:

Außenluftfilter	Abluftfilter
ISO ePM1 55%	ISO epm10 80%

Außenluftseitig wird ein Feinfilter der Effizienz ISO ePM1 50% oder besser empfohlen. Sofern keine Standardausstattung, wird ein Filter mit empfohlener Effizienz als optinale Geräteausstattung bzw. Zubehör vom Hersteller angeboten.

Wird das Gerät im Sommer nicht betrieben, soll der Filter vor der Wiederinbetriebnahme gewechselt werden.

Schallschutz

Die Schallgrenzwerte in Wohnräumen von 25 dB(A) bei Dauerbetrieb und 35 dB(A) bei Bedarfslüftung werden innerhalb der aufgeführten Einsatzbereiche eingehalten. Da bei dem Gerät von einer Installation in Wohnräumen ausgegangen wird, sollte der Schalldruckpegel im Aufstellraum auf 25 dB(A) begrenzt werden.

Folgende Schallpegel werden vom Gerät für die verschiedenen Varianten in Abhängigkeit des Luftvolumenstroms erreicht:

Luftvolumenstrom [m³/h]	40	50	60	70	85
Standard Frontplatte Schallleistungspegel Lw [dB(A)]	34	38	42		
Standard Frontplatte Schalldruckpegel bei 10 m² Raumabsorptionsfläche (Bsp. Wohnraum) Lp [dB(A)]	30	34	38		
Front-Cover III Schallleistungspegel Lw [dB(A)]		32	35	39	
Front-Cover III Schalldruckpegel bei 10 m² Raumabsorptionsfläche (Bsp. Wohnraum) Lp [dB(A)]	≤25	28	31	35	
Premiumcover Schallleistungspegel Lw [dB(A)]			33	36	40
Premiumcover Schalldruckpegel bei 10 m² Raumabsorptionsfläche (Bsp. Wohnraum) Lp [dB(A)]		≤25	29	32	36

Frostschutzschaltung

Durch geeignete Maßnahmen ist sicherzustellen, dass auch bei winterlichen Extremtemperaturen (-15 °C) sowohl ein Zufrieren des Wärmeübertragers als auch das Einfrieren eines hydraulischen Nachheizregisters ausgeschlossen werden kann. Beim ungestörten Frostschutzbetrieb muss die reguläre Funktion des Gerätes dauernd sichergestellt sein (eine Außenluftunterbrechungsschaltung kommt in Passivhaus geeigneten Anlagen nicht in Frage, weil die dabei durch erzwungene Infiltration auftretenden Heizlasten unzulässig hoch werden).

- Frostschutz für den Wärmeübertrager:
  - ✓ Die Frostschutzstrategie für Passivhäuser umfasst die geräteseitige stufenweise Öffnung des Außenluft-Zuluftbypass sowie der balancierten Absenkung des Betriebsvolumenstroms ab einer Außenlufttemperatur von ca. -9 °C. Zu beachten ist, dass die Frostschutzfunktion zu einem automatischem balancierten Absenken der Volumenströme und damit zu einem reduzierten mittleren Volumenstrom führen kann (reduzierte Mindestlüftung).
  - ✓ Die Außentemperatur bei Aktivierung des Frostschutzes betrug ca. -9 °C.

Besonderheiten

Eventuell auftretendes Kondensat wird über die Außenhaube nach außen abgeführt. Durch die Feuchterückgewinnung sollte unter normaler Nutzung jedoch kaum Kondensat auftreten.