

# ZERTIFIKAT

Zertifizierte Passivhaus-Komponente

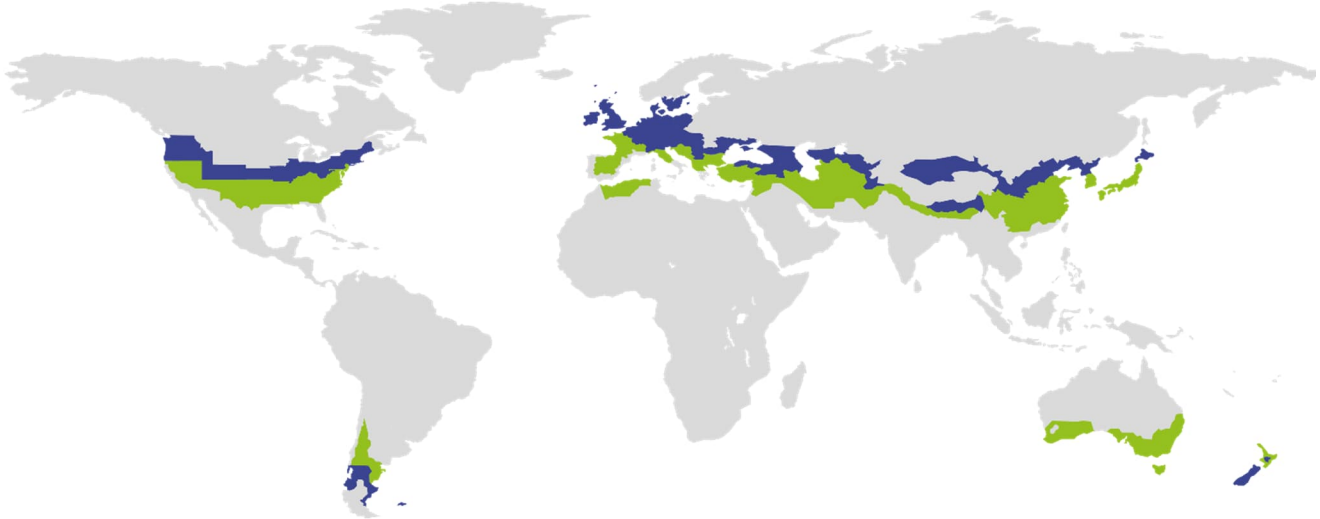
Gültig bis 31. Dezember 2025

Passivhaus Institut

Dr. Wolfgang Feist

64283 Darmstadt

Deutschland



Kategorie: **Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung**  
Hersteller: **Systemair A/S**  
**Dänemark**  
Produktname: **Lüftungsgerätereihe**  
**Geniox**

Spezifikation: Luftleistung > 600 m<sup>3</sup>/h  
Wärmeübertrager: Regenerativ

## Das Zertifikat wurde nach Erfüllung der nachfolgenden Hauptkriterien zuerkannt

Wärmebereitstellungsgrad	$\eta_{\text{WRG}} \geq 75 \%$
Spez. el. Lesistungsaufnahme	$P_{\text{el, spez}} \leq 0,45 \text{ Wh/m}^3$
Leckage	$< 3 \%$
Behaglichkeit	Zulufttemperatur $\geq 16,5 \text{ }^\circ\text{C}$ bei Außenlufttemperatur von $-10 \text{ }^\circ\text{C}$ <sup>2)</sup>

<b>Einsatzbereich</b>
800-17000 m <sup>3</sup> /h bei externer Pressung von 236-398 Pa <sup>1)</sup>
<b>Wärmebereitstellungsgrad</b>
$\eta_{\text{WRG}} \geq 82 \%$
<b>Spezifische elektrische Leistungsaufnahme</b>
$P_{\text{el, spez}} \leq 0,45 \text{ Wh/m}^3$
<b>Leistungszahl</b>
> 10

<sup>1)</sup> Bei der Angabe der externen Pressung sind die Filter mit einbezogen. Zusätzliche Geräteeinbauten wie z.B. Heizregister verringern die verfügbare externe Pressung entsprechend.

<sup>2)</sup> Eine zusätzliche Nachheizung ist erforderlich.

kühl gemäßigtes Klima



**ZERTIFIZIERTE  
KOMponente**

Passivhaus Institut

## Systemair A/S

Ved Milepælen 7, 8361 Hasselager, Danmark

+45 87 38 75 00 | mail@systemair.dk | http://www.systemair.dk

Komponent ID	Typenbezeichnung	Einsatzbereich		Externe Pressung Pa	Verfügbare externe Pressung <sup>1)</sup> Pa	Elektro- effizienz Wh/m <sup>3</sup>	WBG %	Leistungszahl -
		Min m <sup>3</sup> /h	Max m <sup>3</sup> /h					
2329vI03	Geniox 10	800	2200	236	183	0,34	83	13,4
2330vI03	Geniox 11	1200	2800	286	241	0,41	83	10,4
2331vI03	Geniox 12	1600	3600	302	252	0,38	82	11,5
2095vI03	Geniox 14	2300	4700	320	286	0,44	85	10,7
2333vI03	Geniox 16	3000	6400	338	283	0,43	85	11,4
2334vI03	Geniox 18	3700	8800	358	308	0,40	85	11,0
2335vI03	Geniox 20	4680	10000	365	318	0,45	86	10,6
2336vI03	Geniox 22	6500	12000	376	329	0,45	86	10,3
2337vI03	Geniox 24	7500	14000	386	342	0,45	86	10,2
2377vI03	Geniox 27	8300	17000	398	358	0,45	86	10,3

Tabelle 1: Ergebnisse der zertifizierten Baugrößen.

1) abzüglich Filterdruckverlust.

### Passivhaus-Behaglichkeitskriterium

Das Gerät ist weder mit einem Vorheizregister noch mit einer Nachheizung ausgestattet. Um komfortable Zulufttemperaturen bei Außentemperaturen von -10°C zu erhalten, ist die Installation einer zusätzlichen Nachheizung erforderlich. Vor- und Nachheizelemente sind als Standard-Zubehör erhältlich.

### Effizienz-Kriterium (Wärme)

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

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

Mit

$\eta_{WRG}$	Wärmebereitstellungsgrad in %
$\theta_{ETA}$	Ablufttemperatur in °C
$\theta_{EHA}$	Fortlufttemperatur in °C
$\theta_{ODA}$	Außenlufttemperatur in °C
$\dot{m}$	Massenstrom in kg/h
$c_p$	Spezifische Wärmekapazität in Wh/(kg.K)

- Die Wärmebereitstellungsgrade der untersuchten Geräte sind in Tabelle 1 ausgewiesen.

### **Einsatzbereich und externe Pressung**

Der Einsatzbereich des Lüftungsgerätes ergibt sich aus der Anforderung an die Elektroeffizienz (siehe Effizienzkriterium Strom). Gemäß der Zertifikatskriterien für Lüftungsgeräte > 600 m<sup>3</sup>/h ergeben sich entsprechend des oberen Einsatzbereiches des Gerätes Anforderungen an die externe Pressung des Gerätes.

Die externe Pressung definiert sich hierbei mit allen zu überwindenden Druckverlusten, außerhalb eines Kerngerätes, welches nur aus der Einheit Wärmeübertrager und Ventilatoren besteht. Sind im Gerät schon Filter integriert, so müssen diese Werte von der gesamt verfügbaren externen Pressung abgezogen werden.

- Die Einsatzbereiche der einzelnen Gerätegrößen und die zugehörige verfügbare externe Pressung sind in Tabelle 1 ausgewiesen.

### **Effizienz-Kriterium (Strom)**

Am Prüfstand wurde bei einer externen Pressung von 236-398 Pa die gesamte elektrische Leistungsaufnahme des Gerätes gemessen.

- Die spezifischen elektrischen Leistungsaufnahmen der zertifizierten Gerätevarianten sind in Tabelle 1 angeführt.

### **Leistungszahl**

Auf Basis der gemessenen Daten zum Wärmebereitstellungsgrad und zur Stromaufnahme wurde für das Lüftungsgerät eine mittlere Leistungszahl im Einsatzbereich bestimmt. Dabei wurde ein Standardklimasatz für Mitteleuropa zugrunde gelegt (Gt: 84 kWh, Länge der Heizzeit: 5400 h/a).

- Die Leistungszahlen der zertifizierten Gerätevarianten sind in Tabelle 1 aufgeführt.

### **Leckage**

Die Dichtheitsprüfung ist vor Beginn der thermodynamischen Prüfung sowohl für Unter- als auch Überdruck (gemäß der Anforderungen aus dem Prüfreglement) durchzuführen. Die so ermittelten Leckvolumenströme dürfen nicht größer als 3 % des mittleren Volumenstromes des Einsatzbereiches des Zentralgerätes sein.

- Die Anforderungen an die Dichtheit werden erfüllt.

## Abgleich und Regelbarkeit

Für Außen- und Fortluftmassenstrom (bei Aufstellung des Gerätes innerhalb der wärmegeprägten Gebäudehülle) bzw. Zuluft- und Abluft-Massenstrom (bei Aufstellung des Gerätes außerhalb der wärmegeprägten Gebäudehülle) muss geräteseitig die Balanceeinstellung vorgenommen werden können. Die unterschiedlichen Betriebsarten sind in den Anleitungen des Herstellers näher erläutert.

- Der Balanceabgleich der Ventilatoren ist möglich.
- Der Standbyverbrauch der hier untersuchten Geräte beträgt 27 W.
- Nach einem Stromausfall fährt das Gerät selbsttätig wieder an.

## Schallschutz

Bei Großgeräten kann von einer Aufstellung in einem Technikraum ausgegangen werden, dessen Grenzwerte den jeweils gültigen Normen im Anwendungsfall entsprechen. Die Angaben zum Schallpegel beziehen sich auf den maximalen Luftvolumenstrom. Die Werte sind Herstellerangaben und wurden anhand eines Gerätes messtechnisch überprüft.

Typenbezeichnung	Einsatzbereich		Summenleistungspegel				
	Min m <sup>3</sup> /h	Max m <sup>3</sup> /h	Gehäuse dB(A)	Kanal			
				AU dB(A)	ZU dB(A)	AB dB(A)	FO dB(A)
Geniox 10	800	2200	50	59	73	59	73
Geniox 11	1200	2800	51	59	72	59	72
Geniox 12	1600	3600	55	61	75	60	74
Geniox 14	2300	4700	56	63	78	62	75
Geniox 16	3000	6400	55	64	77	64	77
Geniox 18	3700	8800	57	63	77	63	76
Geniox 20	4680	10000	57	65	78	66	77
Geniox 22	6500	12000	61	66	79	65	79
Geniox 24	7500	14000	60	66	79	65	79
Geniox 27	8300	17000	60	66	78	66	79

Tabelle 2: Schallemissionen an der oberen Grenze des Einsatzbereichs

- Zur Einhaltung der Schallpegel in den Zuluft- und Ablufträumen, sowie außenluft- und fortluftseitig müssen auf Basis der gemessenen Schalleistungspegel projektspezifisch Schalldämpfer ausgelegt werden.

## Raumlufthygiene

Anweisungen zum Filterwechsel sind in den Anleitungen des Herstellers dokumentiert. Das Gerät ist mit folgenden Filterqualitäten ausgestattet:

Außenluftfilter	Abluftfilter
ISO ePM1 50%	ISO ePM10 60%

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

Beim Betrieb des Lüftungsgeräts müssen geeignete Schutzstrategien vorgesehen werden, um eine dauerhafte Durchfeuchtung des Außenluftfilters auszuschließen. Hierfür werden Schutzstrategien zur Trocknung des Außenluftfilters empfohlen, welche entweder als Zusatzkomponente am Lüftungsgerät oder bauseits einzurichten sind.

### **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.

- Frostschutz für den Wärmeübertrager:
  - ✓ Die untersuchte Gerätereihe verfügt über Rotationswärmeübertrager. Bis zu einer Außenlufttemperatur von -15 °C ist keine zusätzliche Frostschutzstrategie erforderlich.
- Frostschutzschaltung für ein eventuell nachgeschaltetes hydraulisches Heizregisters:
  - ✓ Zum Schutz eines nachgeschalteten hydraulischen Heizregisters schaltet das Gerät ab, sobald die Zulufttemperatur 5°C unterschreitet.

Zu beachten ist, dass Kaltluft durch freie Zirkulation auch bei stehendem Ventilator zum Einfrieren führen kann, dies kann nur durch Verschließen der Luftleitung (durch Absperrklappe) ausgeschlossen werden.

### **Umgehung der Wärmerückgewinnung**

Die Geräte verfügen über einen 100% Bypass. Bei Rotationswärmeübertragern wird der Bypass durch Stillstand des Rotors erreicht. Die Eignung zur Nachtkühlung wurde im Rahmen der durchgeführten Tests nicht überprüft.