



Der Katalog

Impressum

LUNOS Lüftungstechnik GmbH
für Raumlufsysteme
Wilhelmstraße 31 · 13593 Berlin
Postfach 20 04 54 · 13514 Berlin

Telefon +49 30 362001-0
Telefax +49 30 362001-89

info@lunos.de
www.lunos.de

Geschäftsführer: Ingo Volckmann
Registergericht AG Charlottenburg,
HRB 87106

Auflage: P055648 08.17

Kataloge aus den Vorjahren verlieren mit Erscheinen
dieses Kataloges ihre Gültigkeit.

Abbildungen können vom Original abweichen.

Herzlich willkommen

Wohnungslüftungen – Made in Berlin



Sehr geehrte Damen und Herren,

LUNOS – dieser Name steht seit Jahrzehnten für Qualität, Innovation und Beständigkeit. Als Weltmarktführer im Bereich der dezentralen Wohnungslüftung wissen wir genau, welche Ansprüche und Anforderungen unsere Kunden an unsere Produkte stellen – und auch, wie diese umzusetzen sind. Derzeit arbeiten rund 90 Mitarbeiter an der Entwicklung, Fertigung und dem Vertrieb der unterschiedlichen Lüftungssysteme. Unsere Ingenieure entwickeln unablässig neue Geräte für den effizienten Einsatz in Wohnräumen und wohnraumähnlichen Gebäuden – mit Erfolg! Mittlerweile ist LUNOS in über 30 Ländern weltweit vertreten und damit nicht nur national, sondern auch international sehr erfolgreich.

Zu unseren Kunden zählen Wohnungsbaugesellschaften und Ein- oder Mehrfamilienhausbauer genauso wie Hersteller und Betreiber von Büro- und Hotelgebäuden in vielen Ländern der Welt. Ob kleine oder große Gebäude, Neubau oder Renovierung: Unsere Kunden sind überzeugt von Qualität und Langlebigkeit unserer Produkte.

LUNOS-Produkte sind darauf ausgelegt, so wenig Energie wie möglich zu verbrauchen und gleichzeitig so viel Nutzen wie möglich für den Endkunden zu generieren. Wir haben es geschafft, für jeden Geldbeutel und für nahezu fast jede Anwendung eine Lösung für Sie zu entwickeln.

Wir freuen uns sehr, Ihnen in diesem Katalog unsere altbewährten Klassiker sowie die neuesten Produkte vorstellen zu dürfen. Viel Spaß beim Lesen und viel Erfolg bei der Auswahl und dem Einsatz unserer Lüftungsgeräte.

Ihr Team von LUNOS Lüftungstechnik



Der Katalog der Effizienter Luftaustausch

Inhaltsverzeichnis



Vertrauen in LUNOS

- Früher & heute 06
- Schadstoffe & Feuchtigkeit 06
- Die Entwicklung – das 160er Baukastensystem 07



Grundlagen der Wohnungslüftung

- Systeme 08
- Normen & Verordnungen 09
- Ecodesign-Richtlinie 10



Kontrollierte Wohnungslüftung

- Abluftsysteme 12
- Hybride Systeme 14
- Systeme mit Wärmerückgewinnung 16



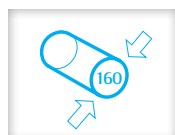
Nutzen und Kosten

- Kostenschätzungen 18
- Berechnungen 19



Das Abluftsystem

- Silvento ec – für Schacht- & Außenwandentlüftung 20
- AB 30/60 – Axiallüfter der 160er Serie 34
- RA 15-60 – Radiallüfter der 160er Serie 36
- ALD & ALD-S – Außenwand-Luftdurchlässe 38 **NEU**



Die 160er Serie

- Das Baukastensystem 42
- Konfigurationstabelle 43



Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung

- Ne^{xx}t – die Evolution im dezentralen System 44
- Die e² Familie: e²neo – e² – e²kurz – e²mini 48
- e^{go} – Lüftung von Funktionsräumen 54

Wohnungslüftung

und frische Luft in jedem Raum



Fassadenelemente – LUNOthem

56

- 160er Serie mit LUNOthem 56
- Einbaumöglichkeiten 57



Lüftungssteuersysteme

58

- Smart Comfort 58 **NEU**
- Universalsteuerung 59
- Touch Air Comfort 60
- Bidirektionale Funktechnologie 62 **NEU**
- KNX Steuerung 64



Zubehör

66

- Innenblenden 66
- Steuerungen 67
- Außengitter 68
- Außenblenden 68
- Außenblenden – Zweikanal-System 69
- Wandeinbaugehäuse 69
- Rundkanäle – 160er 69



Referenzen

70

- Beispiele für energieeffiziente Lüftung 70



LUNOS Auslegungstool

74

- Auslegung der Wohnungslüftung 74
- Auslegungstool 75



Vertretungen

76

- LUNOS – national & international 76



Vertrauen

Seit Generationen

Kernkompetenz von LUNOS

Qualität ist, was Zeiten überdauert

Am Anfang – in den Zeiten des Wirtschaftswunders – stand eine Innovation: LUNOS erfand einen Lüftungsstein als passives Lüftungselement für von außen belüftete Küchenschränke. Wenig später avancierte LUNOS zu einem der bekanntesten Hersteller von Wohnungslüftungssystemen – mit Lösungen, die massenkompatibel und äußerst langlebig waren und noch heute sind. Mit Komponenten, die für spürbar besseres Wohnklima und kerngesunde Bausubstanz sorgen können. Heute entwickelt, produziert und vertreibt LUNOS Lüftungssysteme für den Wohnungsbau am Standort Berlin-Spandau und bietet dazu Know-how und den bekannten Service.

LUNOS steht für mehr als Wohnklima

Unsere Kernkompetenz liegt in einer kontrollierten Wohnungslüftung. Dazu sind kundenorientierte Lösungen erforderlich. LUNOS Lüftungssysteme erzeugen eine bedarfsgerechte, saubere und hygienische Durchlüftung aller Wohnräume. Darüber hinaus bieten sie erhebliche Heizkostensparnisse bei niedrigen Anschaffungs- und Betriebskosten sowie natürlich die Qualität und Sicherheit, für die wir mit unserem Namen einstehen. Diese Philosophie beschert uns ein kontinuierliches starkes Wachstum – sowohl in Deutschland als auch auf internationalen Märkten.

Woher kommen Schadstoffe und Feuchtigkeit?

Möbel, Teppiche und Farben dünsten in geringsten Mengen Schadstoffe aus. Durch die Atemluft der Bewohner, Duschen, Wäsche waschen und trocknen, Kochen sowie durch Pflanzen wird Feuchtigkeit erzeugt. In einem Vier-Personen-Haushalt verdunsten ungefähr 10 Liter Wasser pro Tag.

Wohin mit der feuchten, belasteten Raumluft?

Luft kann nur eine begrenzte Menge an Feuchtigkeit aufnehmen. Die Menge ist dabei abhängig von der Temperatur: Warme Luft nimmt mehr auf als kalte. Kühlt die warme, feuchte Luft ab, z. B. an einer kalten Fläche, kommt es zur Kondensation. Es entsteht „Schwitzwasser“. Man sieht das jeden Sommer auf einem kühlen Getränkglas. Die Gefahr der Schimmelbildung besteht an den kühleren Stellen der Außenwand. In Ecken kann sich die Luftfeuchtigkeit als Kondensat niederschlagen, eine ideale Umgebung für Schimmelpilze. Die in der Raumluft enthaltene Feuchtigkeit lässt sich nur durch eine wirksame Lüftung verringern. Mit der Feuchtigkeit werden gleichzeitig auch die Schadstoffe in der Raumluft abgeführt.

- › Früher: Fünffacher Luftwechsel über die Gebäudeundichtheiten



Früher

Der Luftaustausch fand durch zahlreiche Fugen in der Gebäudehülle, z. B. an der Tür oder am Fenster, statt. So konnte die feuchte und belastete Raumluft entweichen. Hierbei stellte sich oft ein fünffacher Luftaustausch pro Stunde in der Wohnung ein. Kondens- oder Schweißwasser bildete sich nur auf den kalten Fensterscheiben, ohne weitere Folgen. Die Lüftung erfolgte nur als Entlüftung von Räumen ohne Fenster. Innen liegende Bäder wurden bei Benutzung in Verbindung mit einem Zeitnachlauf entlüftet. Eine Nachströmung der Außenluft erfolgte über die Gebäudeundichtheiten. In der restlichen Wohnung war die Lüftung ebenfalls über die Luftdurchlässigkeit der Gebäudehülle sichergestellt.

Heute

Es gilt für sanierte und neue Wohngebäude die Energieeinsparverordnung (EnEV), die immer größere Anforderungen an die Gesamtbilanz der Bauvorhaben stellt: Eine wirkungsvolle Fensterlüftung ohne unnötige Energieverluste ist für den Verbraucher kaum erreichbar. Aufgrund der hohen Energiekosten wird meist zu wenig gelüftet. Es kommt zu Feuchteschäden, wodurch die Gesundheit der Bewohner und die Haussubstanz leiden. Frische Luft braucht also neue Wege. LUNOS bietet intelligente Wohnungslüftungssysteme, die die saubere Luft bedarfsgerecht und geregelt zuführen und die Abluft samt aller Schadstoffe schnell und dezent nach außen transportieren. Dank unserer hocheffizienten Wärmerückgewinnung hilft unsere Lüftung Heizkosten zu sparen und so einen großen Anteil zur Erfüllung energetischer Anforderungen zu leisten. Auch wenn wir bei der Entwicklung unserer Lüftungssysteme bereits auf sehr leisen und effizienten Betrieb Wert legen, bieten wir Lösungen für besondere Anforderungen im Schallschutz an, um unsere Lüftungssysteme besonders leise zu gestalten und störenden Verkehrslärm wirkungsvoll zu reduzieren. LUNOS-Systeme lassen eben nur das Gute der Umwelt ins Haus.

Die Entwicklung – Silvento ec und die Innovationen der 160er Serie

Die LUNOS Produkte werden ständig optimiert und weiterentwickelt. Die Silvento-Serie wurde um ec Technik erweitert und ist nun deutlich effizienter und leiser geworden. Dabei bleibt die Serie natürlich kompatibel zu den bisherigen Lüftern.

Der 160er Rundkanal ist bei LUNOS auch im Jahr 2016 die Basis für viele Innovationen.

Durch die Erweiterung der e² Familie und den neuen Ne^{xt} mit rekuperativem Wärmetauscher gibt es mittlerweile eine Vielzahl unterschiedlicher Lüftungsgeräte, die diesen Rundkanal verwenden.

Besonders zeichnet sich der neue e²neo durch sein äußerst geringes Laufgeräusch aus und kann zudem ab 5 m³/h betrieben werden.

Für Sanierung oder Neubau gleichermaßen geeignet, sind die Lüfter der 160er Serie äußerst attraktiv.

Bei der Auslegung von Wohnräumen können die verschiedenen 160er Lüfter mithilfe des LUNOS Auslegungstools nach den aktuellen Normen, wie EnEV und DIN 1946-6, effizient kombiniert werden.

- › Heute: 0,5-facher Luftwechsel über das Lüftungssystem



Grundlagen der Die kontrollierte Wohnungslüftung:

Systeme

Das Prinzip

LUNOS-Lüftungssysteme basieren auf einer bedarfsgerechten Durchströmung des gesamten Wohnbereichs. Für eine effiziente Lüftung können die dezentralen Lüfter zu drei unterschiedlichen Lüftungssystemen kombiniert werden:

- › Abluftsystem
- › Hybrides System
- › System mit Wärmerückgewinnung

Abluftsystem

Entsprechend dem Bedarf und dem Feuchtegrad transportieren Lüfter die Abluft aus Bad, Küche, WC oder Waschraum ins Freie oder in Abluftschächte. Diese Lüfter laufen permanent und erzeugen dadurch einen Unterdruck. Aufgrund dieses Unterdruckes strömt frische, gefilterte Luft durch die Außenwand-Luftdurchlässe in die Wohn- und Schlafzimmer, Kinderzimmer und Arbeitsräume. Besondere Beachtung gilt der feuchtegeregelten Wohnungslüftung. Mit diesem Lüftungssystem können, nach Maßgabe der EnEV, in erheblichem Umfang Lüftungswärmeverluste eingespart werden.

Hybrides System

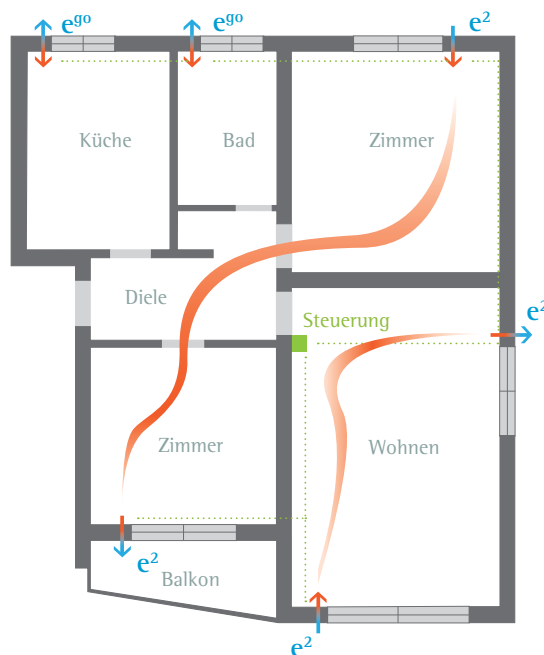
Hybride Lüftungssysteme sind Kombinationen von mindestens zwei verschiedenen Arten der Lüftung. Besonders effektiv arbeiten Kombinationen von Abluftgeräten und Lüftern mit Wärmerückgewinnung. Die Vorteile einer solchen hybriden Kombination liegen auf der Hand: Während die Wohnräume mit den Wärmerückgewinnungsgeräten ausgestattet werden, kann in klassischen Ablufträumen ein kostengünstiges Abluftgerät eingesetzt werden, welches nur bei Bedarf betrieben wird. Bei innen liegenden Bädern und WCs ist dieses sogar nach DIN 18017-3 vorgeschrieben.

System mit Wärmerückgewinnung

In diesem besonders effizienten System werden alle Räume der Wohneinheit mit Wärmerückgewinnungsgeräten ausgestattet. Mit den Lüftungsgeräten von LUNOS ist es möglich, auch die klassischen Ablufträume mit Wärmerückgewinnung über die Außenwand zu be- und entlüften.

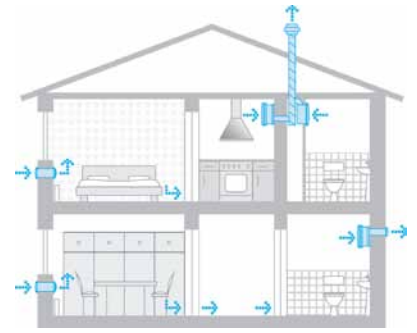
Bedarfsgerechte, kontrollierte Wohnungslüftung mit LUNOS

- | | |
|-------------------------|---|
| Hinein kommt: | <ul style="list-style-type: none"> • Frische, gefilterte Luft |
| Hinaus gehen: | <ul style="list-style-type: none"> • Feuchte und geruchsbelastete Luft von Küche, Bad, WC etc. • Schadstoffe und Ausgasungen von Farben, Teppichen, Möbeln etc. |
| Innen bleibt: | <ul style="list-style-type: none"> • Heizwärme |
| Draußen bleiben: | <ul style="list-style-type: none"> • Schwebstoffe und Insekten (durch Filtereinsätze) • Lärm (durch schallgedämpfte Außenwandelemente) • Wind (durch Winddrucksicherung an den Außenwandelementen) |



Wohnungslüftung

Das richtige Maß entscheidet



Normen & Verordnungen

Energieeinsparverordnung

Egal ob Sanierung oder Neubau: Gebäude müssen nach der EnEV dicht sein. Diese gesetzliche Bestimmung greift immer, auch bei der Altbau-sanierung. In der EnEV wird das geplante Gebäude mit einem Referenzgebäude verglichen. Bei einer Abweichung an einer Stelle vom Referenzgebäude muss an anderer Stelle für einen entsprechenden Ausgleich gesorgt werden.

Deshalb LUNOS: ganz im Sinne der EnEV

LUNOS-Systeme arbeiten bedarfsgerecht gesteuert anhand der Kenngrößen Feuchtigkeit und Temperatur. Je nach Abluftfeuchtigkeit hebt oder senkt sich der Volumenstrom. So wird immer so viel wie nötig und so wenig wie möglich gelüftet. Die Voraussetzungen zur Anrechnung dieses verminderten Luftwechsels gibt die EnEV in Verbindung mit der DIN V 4701-10 vor.

Bad- und WC-Entlüftung nach DIN 18017-3

Die Entlüftung von innen liegenden Bädern und WCs nach DIN 18017-3 ist die einfachste Art der Wohnungslüftung: In dieser Norm ist die Forderung nach einer steten Lüftung im Bad nochmals verschärft worden. Nur wenn ein hoher Wärmeschutz des Gebäudes gewährleistet ist und die Wäschetrocknung nicht in der Wohnung stattfindet, darf der Badlüfter abschaltbar – mit 15 Minuten Nachlauf bei $60 \text{ m}^3/\text{h}$ – ausgeführt werden. Bei allen anderen Gebäuden müssen Bäder und Toiletten nun mehrstufig, mit einem dauerhaften Abluftvolumenstrom entlüftet werden. Der konstante Abluftvolumenstrom im Bad sorgt gleichzeitig für eine ständige, minimale Durchlüftung der Wohnung, als erster Schritt zu einer nutzerunabhängigen Wohnungslüftung. Da die Gebäudedichtheit dieser Norm an den Stand der Technik angepasst wurde, müssen nun Außenluftvolumenströme geplant und entsprechende Außenluftdurchlässe vorgesehen werden. Mithilfe von Tabellen kann die Auslegung einfach und schnell vorgenommen werden. Gegenüber der DIN 1946-6 sind die Volumenstromforderungen der DIN 18017-3 nur auf die Ablufträume bezogen, nicht auf die gesamte Wohnung.

DIN 1946-6

Die Energieeinsparverordnung fordert in § 6 neben der dauerhaften Gebäudedichtheit einen ausreichenden Mindestluftwechsel. Der Nachweis dieses Luftwechsels lässt sich mit der DIN 1946-6 erbringen. Das wichtigste Werkzeug der überarbeiteten Norm ist das Lüftungskonzept. Es hilft eine einfache Frage zu beantworten: Wird das neue oder modernisierte Gebäude über die Gebäudeundichtigkeiten ausreichend belüftet oder welche zusätzlichen Lüftungstechnischen Maßnahmen sind notwendig, um nutzerunabhängig einen ausreichenden Luftwechsel zu gewährleisten? Die Antwort auf diese Frage ergibt sich aus zwei Schritten: Zuerst wird festgestellt, ob Lüftungstechnische Maßnahmen notwendig sind, danach, welche Lüftungssysteme zur Umsetzung der notwendigen Maßnahmen geeignet sind. Die Norm formuliert des Weiteren Anforderungen an energetisch günstige Lüftungssysteme: Abluftsysteme müssen entweder mit einer nutzerunabhängigen, bedarfsgerechten Regelung oder einer Wärmepumpe ausgestattet sein.



Ecodesign-Richtlinie

Klassifizierung von Lüftungsgeräten

Ecodesign-Richtlinie

Die Richtlinie

Seit dem 01.01.2016 wird die Richtlinie 2009/125/EG mit der Verordnung (EU) Nr. 1253/2014 und der delegierten Verordnung (EU) 1254/2014 verbindlich in der EU umgesetzt. Diese verbindliche Umsetzung bedeutet einige Veränderungen in der Produktdeklaration von Lüftungssystemen und die Ergänzung der Produktunterlagen durch neue Produktdatenblätter sowie gegebenenfalls Energielabel zur Kennzeichnung der Effizienzklasse der Geräte. Die Richtlinie zur Energieverbrauchskennzeichnung 2010/30/EU, die im Jahre 2010 verabschiedet wurde und die die alte EU Rahmenrichtlinie 92/75/EWG ablöste, soll einen wichtigen Beitrag zur Steigerung der Energieeffizienz in Europa leisten. Auf dieser Basis werden für ausgewählte Produktgruppen Verordnungen erlassen, die detaillierte, produktgruppenspezifische Anforderungen und Informationen zur Kennzeichnung beinhalten. Die Verordnungen gelten direkt in allen EU-Mitgliedsstaaten.

Für Lüftungsgeräte von LUNOS findet die Verordnung (EU) Nr. 1253/2014 und (EU) Nr. 1254/2014 Anwendung.

Diese EU-Verordnung zur Mindesteffizienz von Lüftungsanlagen ist am 26. November 2014 in Kraft getreten. Sie ist im Umfeld einer Vielzahl anderer Ecodesign-Richtlinien entstanden, welche die Mindest-Energieeffizienz von Produkten regelt.

Die Ecodesign-Richtlinie gibt vor, dass einige der Lüftungsgeräte in Zukunft Energielabels mit Energieeffizienz-Klassen erhalten – äquivalent zu den schon bereits bekannten Kühlschranks-Labels. Die Labels sind in Energieeffizienz-Klassen von A+ bis G eingeteilt, wobei A+ dem besten entspricht.

Gelabelte LUNOS Produkte

Nach der Richtlinie werden alle Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung gelabelt. Des Weiteren werden alle Geräte gelabelt, deren maximale Leistungsaufnahme bei über 30 Watt liegen.

Der neue Silvento ec von LUNOS ist so effizient, dass seine maximale Leistungsaufnahme bei 14,5 Watt liegt. Somit fällt er nicht unter diese Anforderung und darf damit ausdrücklich nicht gelabelt werden.

LUNOS garantiert die Einhaltung aller neuen Vorschriften zur neuen Produktdeklaration sowie die Vollständigkeit aller notwendigen Unterlagen. Auf der Homepage www.lunos.de stehen alle Unterlagen zur Verfügung.

Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung

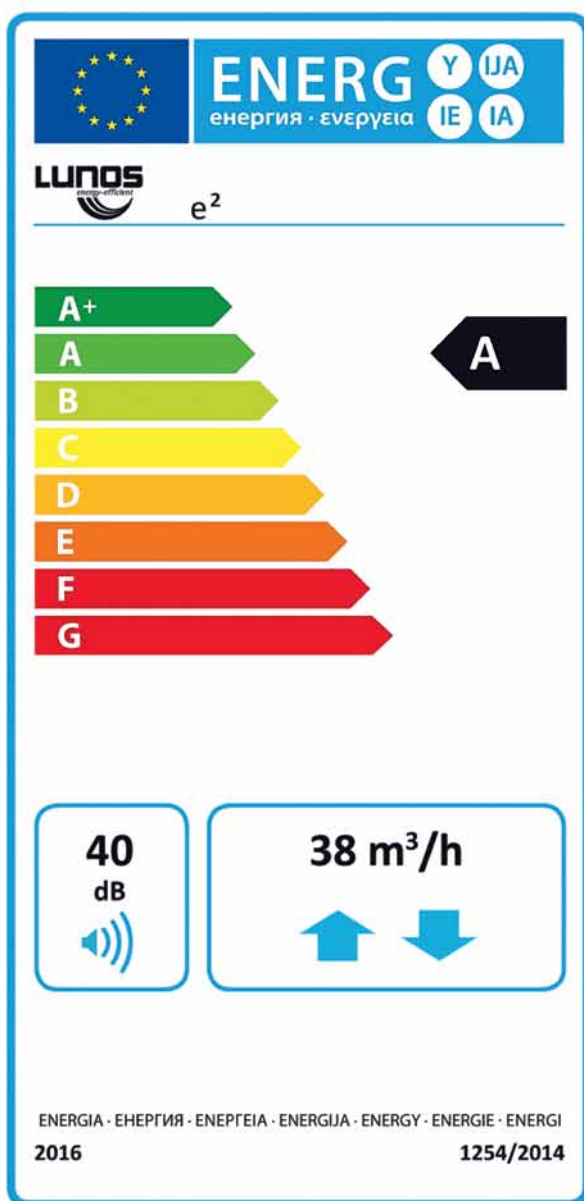
- e², e²neo, e²kurz, e²mini
- e⁹⁰
- f⁹⁰ (nur mit Wärmerückgewinnung)
- Ne^{xt}

Maximale Leistungsaufnahme > 30 Watt

- Silvento AC

ab 1.1.2016

Beispiel Energielabel



› Firmen- und Produktname

› Energieeffizienzklasse des Produktes

› Mögliche Energieeffizienzklassen

› Schallleistungspegel*

› Maximaler Volumenstrom

› Lüftungsart: Belüftung, Entlüftung oder Be- und Entlüftung

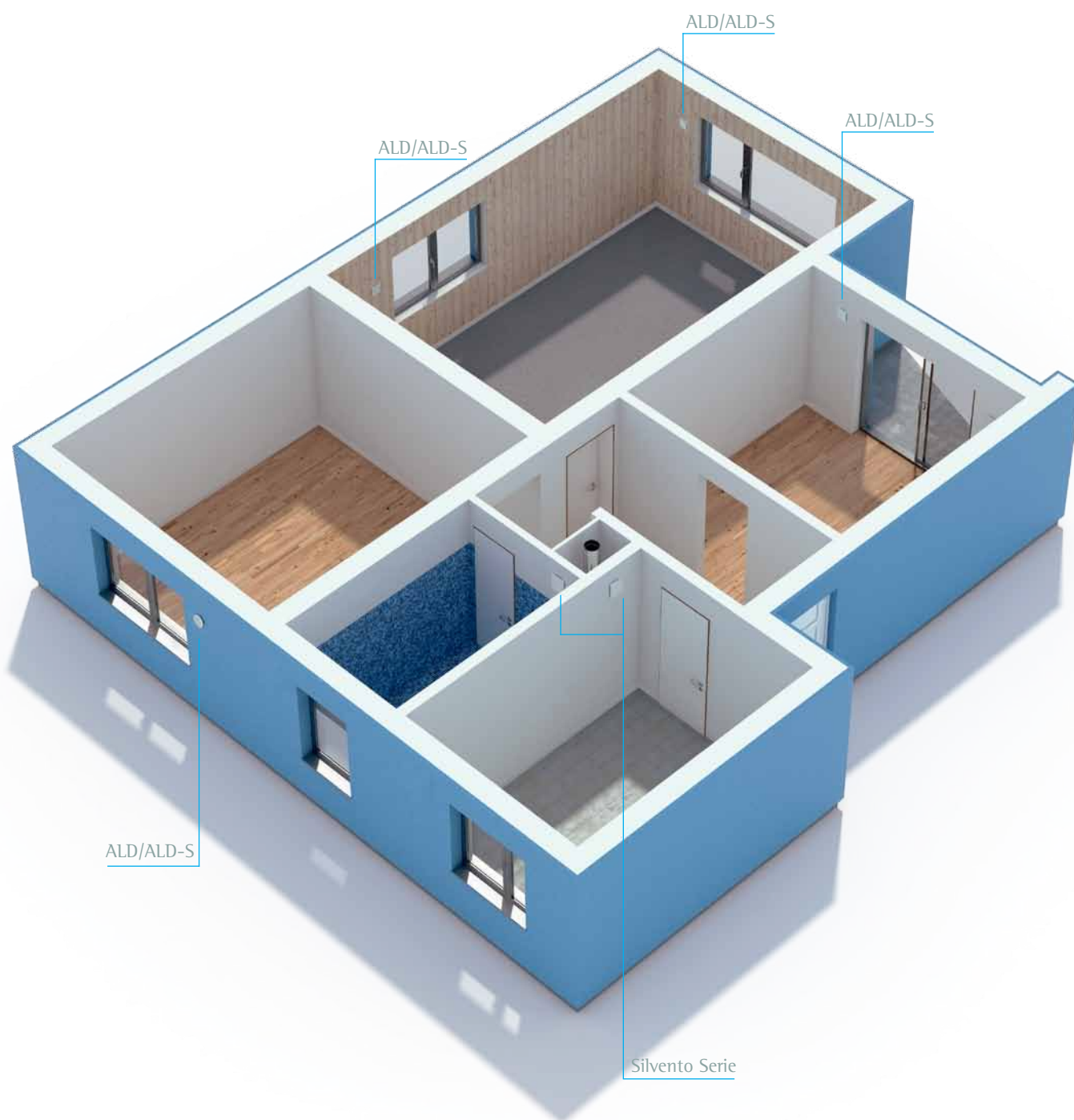
Weitere Angaben finden Sie in der Ecodesign-Richtlinie (EU) Nr. 1254/2014

* Schallleistungspegel: Bei 70 % des Maximalvolumenstroms nach (EU 1253/1254/2014). Der Schallleistungspegel gibt an, wie „laut“ ein Gerät ist und ist von der Entfernung unabhängig.



Kontrollierte

Abluftsysteme



Wohnungslüftung

Abluftsysteme



› Die Abluftseite



Silvento ec

Je nach Einsatzzweck oder Bedarf kann jeder Silvento ec Lüfter verwendet werden: Aufputz-, Unterputz- oder Klemmlüfter.



Silvento AC **F**

Je nach Einsatzzweck oder Bedarf kann jeder Silvento AC Lüfter verwendet werden: Aufputz-, Unterputz- oder Klemmlüfter.



RA 15-60

Radialer Außenwandlüfter mit vier Lüftungsstufen und rundem Querschnitt. Kombinierbar mit Fassadenelement LUNOtherm.

› Die Zuluftseite



ALD und ALD-S

Außenwandluftdurchlässe mit Winddrucksicherung, Filter und Schalldämpfer.



9/MRD

Wandeinbaugeschäule zur Aufnahme des 160er Rundkanals.
H x B x T:
240 x 210 x 500 mm.



LUNOtherm + ALD oder ALD-S

Außenwandluftdurchlässe mit Fassadenelement mit einer fast unsichtbaren Außenansicht.

Der neue Silvento ec

Lüftet sparsamer und leiser als seine Vorgänger, da er wesentlich effizienter arbeitet und mit geringeren Volumenströmen betrieben werden kann. Die geringste Lüftungsstufe liegt bei 15 m³/h.

Die bedarfsgerechte Regelung der Silvento Abluftventilatoren kann mit einer Komfortplatine ausgerüstet werden. Diese innovative Regelung passt die Lüfterstufe selbsttätig der Lüftungsnotwendigkeit an: Temperatur und Feuchtigkeitsmessungen beeinflussen so den Volumenstrom, dass ein optimales Klima hergestellt und Schimmelbildung effizient verhindert werden kann.

Der Sensor, der im Ansaugbereich des Abluftventilators integriert ist, erfasst die Temperatur sowie den Feuchtegehalt der Abluft. Da der Lüfter im Bad oder WC eingebaut ist und dort andere Raumluftbedingungen auftreten als im Wohnbereich, wird über die gleichzeitige Auswertung von Temperatur und Feuchte eine an die Raumluftbedingungen im Wohnbereich angepasste Lüfteransteuerung (stufenlos von 0-60 m³/h) erreicht. Daher berücksichtigt die Regelung nicht nur den Bedarf im Badezimmer, sondern ebenfalls den der Wohnräume und schützt effektiv vor Feuchteschäden und Schimmelbildung.

LUNOS Produkte sind förderfähig

Die bemerkenswerten Energieeinspareffekte eines Gebäudes durch den Einsatz der Wohnungslüftung werden aktuell noch einmal durch den Bundesindustrieverband Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V. sowie vom Fraunhofer Institut für Bauphysik bestätigt. Konsequenterweise werden diese eindeutigen energiesparenden Eigenschaften der kontrollierten Wohnungslüftung nun auch vom Gesetzgeber in Form eines Darlehens belohnt. Zudem kann sich der Bauherr neben den energetischen Vorteilen auch über eine Vielzahl an weiteren Pluspunkten der Wohnungslüftung freuen: Ein gesundes, behagliches und immer frisches Raumklima sowie den Schutz der Bausubstanz und damit die Wertsteigerung der Immobilie.

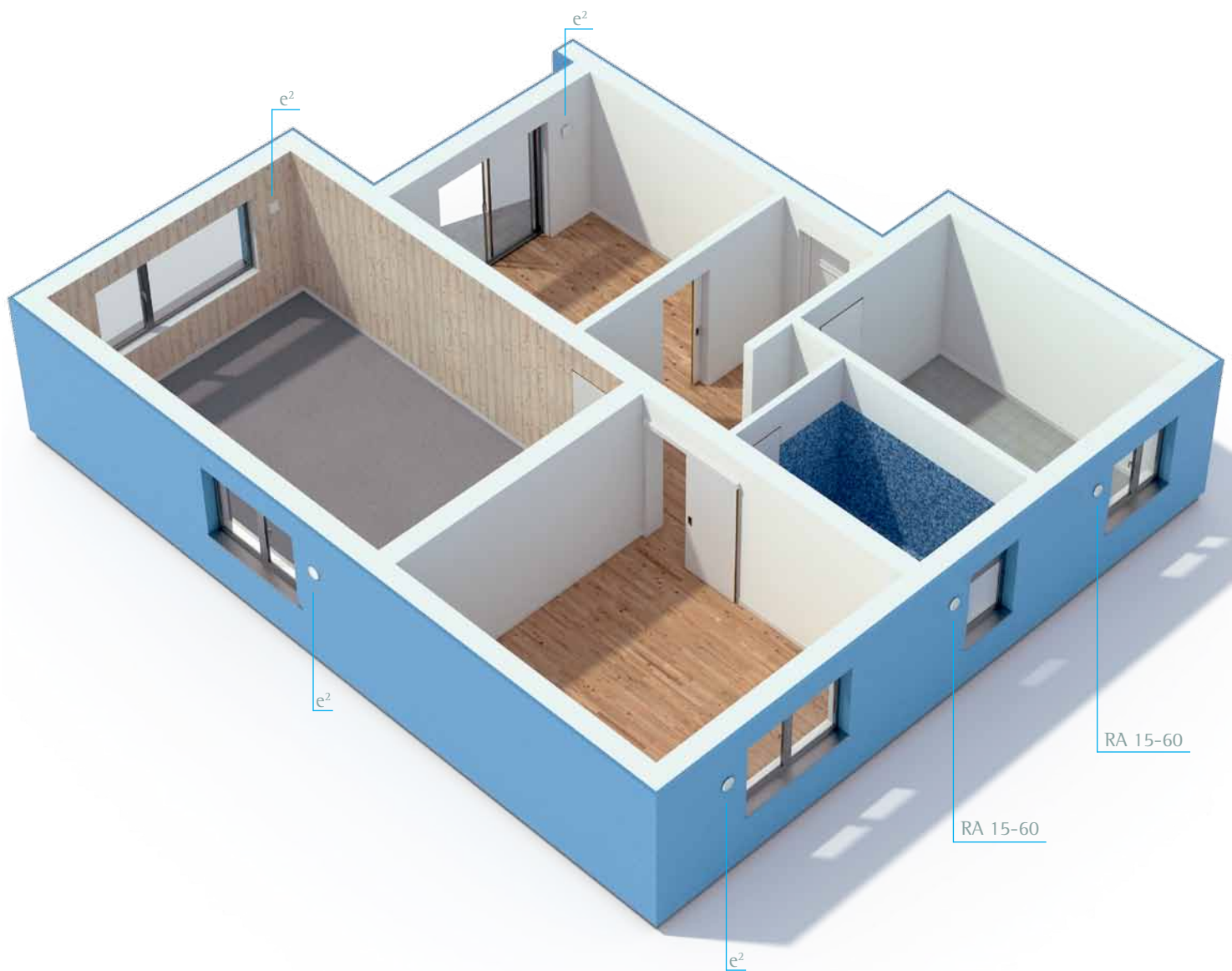
Selbstverständlich sind auch in 2016 dezentrale Lüftungssysteme förderfähig.

Gibt es innen liegende Funktionsräume wie Bad, WC oder Küche, muss dort die Abluft Serie Silvento eingesetzt werden.



Kontrollierte

Hybride Systeme



Wohnungslüftung

hybride Systeme



> Zu- & Abluft mit WRG



e², e²neo, e²kurz **A** **A+**

Axiale Außenwandlüfter mit regenerativer Wärmerückgewinnung für Wohn- und Schlafräume, kombinierbar mit LUNOthem.



e²mini **A**

Axialer Außenwandlüfter mit regenerativer Wärmerückgewinnung für Wohn- und Schlafräume.



Ne^{xx}t **A**

Radialer Außenwandlüfter mit rekuperativer Wärmerückgewinnung für Wohn- und Schlafräume. Wanddurchführung über 160er Rundkanal.

> Die Abluftseite



Silvento ec

Je nach Einsatzzweck oder Bedarf kann jeder Silvento-Lüfter verwendet werden: Aufputz-, Unterputz- oder Klemmlüfter.



Silvento AC **F**

Je nach Einsatzzweck oder Bedarf kann jeder Silvento AC Lüfter verwendet werden: Aufputz-, Unterputz- oder Klemmlüfter.



RA 15-60

Radialer Außenwandlüfter mit vier Lüftungsstufen und rundem Querschnitt. Kombinierbar mit Fassadenelement LUNOthem.

Kombination der verschiedenen Serien

Mit dem 160er Baukastensystem ist auch die hybride Lüftung einfacher zu planen und umzusetzen. Sofern für die Abluft nicht die Silvento Serie eingeplant wurde, kann für jedes Lüftungsgerät des Bauvorhabens die gleiche Wanddurchführung verwendet werden. Die Abluftserie Silvento wird bei innen liegenden Bädern oder Küchen im Geschosswohnungsbau verwendet.

Die Vorteile der hybriden Kombination liegen auf der Hand: Während die Wohnräume mit den Wärmerückgewinnungsgeräten ausgestattet werden, kann in klassischen Ablufträumen wie Bad, WC oder Küche ein kostengünstiges Abluftgerät eingesetzt werden, das nur bei Bedarf betrieben wird. Bei innen liegenden Bädern und WCs ist dieses sogar nach DIN 18017-3 vorgeschrieben.

Die Kombination mit klassischen Abluftsystemen überzeugt durch ihren Kosten- und Nutzenvorteil und kann mit dem LUNOS Auslegungstool nach EnEV und DIN 1946-6 ausgelegt werden.

Die Ablüfter der 160er Serie

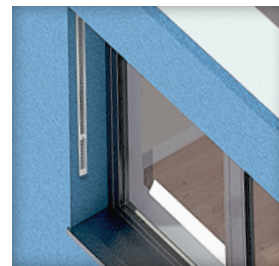
Mit dem RA 15-60 sorgt LUNOS für die optimale Ergänzung der 160er Serie in klassischen, feuchtebelasteten Ablufträumen wie Bad, WC und Küche. Dem ästhetischen Empfinden von Haus- und Wohnungseigentümern geschuldet, stand für die Ingenieure der Firma LUNOS bei der Entwicklung des Lüfters das Design mit im Vordergrund. Der Lüfter tritt genauso auf, wie der e²: Innenblende, Filter sowie das Außengitter stammen aus der gleichen Produktfamilie. Durch den Radialmotor ist der RA 15-60 zudem die druckstabile Alternative zur Silvento Serie.

Für innen liegende Ablufträume können die Radiallüfter der Silvento Serie eingesetzt werden. Wir empfehlen den Einsatz von Zeitnachlauf- und Intervallfunktion, um die Effizienz der Lüfter mit Wärmerückgewinnung sicherstellen zu können.

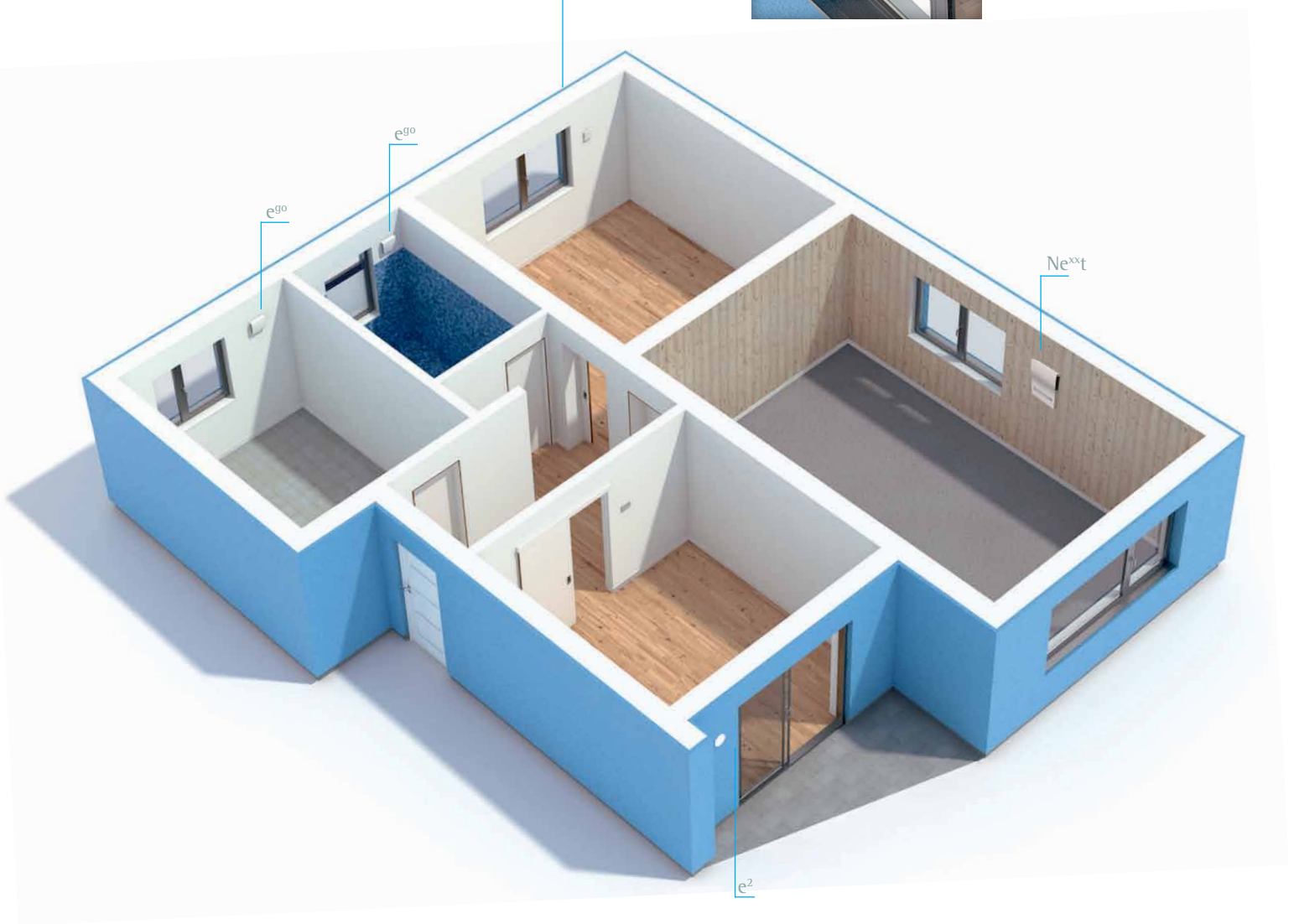


Kontrollierte Systeme mit

Systeme mit WRG



> e² mit LUNOtherm



Wohnungslüftung

Wärmerückgewinnung



> Zu- & Abluft mit WRG



e², e²neo, e²kurz **A** **A+**

Axiale Außenwandlüfter mit regenerativer Wärmerückgewinnung für Wohn- und Schlafräume, kombinierbar mit LUNOthem.



e⁹⁰ **A**

Axialer Außenwandlüfter mit regenerativer Wärmerückgewinnung für Funktionsräume.



Ne^{xx}t **A**

Radialer Außenwandlüfter mit rekuperativer Wärmerückgewinnung für Wohn-, Schlaf- und Funktionsräume. Wanddurchführung über 160er Rundkanal.



e²mini **A**

Axialer Außenwandlüfter mit regenerativer Wärmerückgewinnung für Wohn- und Schlafräume.



9/MRD

Wandeinbaugeschäule zur Aufnahme des 160er Rundkanals.

H x B x T:

240 x 210 x 500 mm.



e², e²neo und e²kurz + LUNOthem

e² mit Fassadenelement, ohne störendes Lüftungsgitter auf der Fassade.

Das Prinzip der regenerativen Wärmerückgewinnung

Mit dem e⁹⁰ wird die e² Familie im Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung optimal ergänzt. Aufgrund der dezentralen Ausrichtung können die einzelnen Lüftungsgeräte genau da eingesetzt werden, wo sie gebraucht werden.

Bis auf den e²mini ist die e² Familie auch mit dem LUNOthem Fassadenelement kombinierbar. Bei Einsatz des Fassadenelements entfällt das Außengitter auf der Fassade. Übrig bleibt ein schmaler Lüftungsspalt in der Laibung oder im Sturz.

Der neue Ne^{xx}t mit rekuperativer Wärmerückgewinnung

Mit dem Ne^{xx}t ist es möglich, große Räume mit nur einem Gerät zu be- und entlüften. Zwei äußerst leise laufende Radialventilatoren bringen es bis zu 110 m³/h. Zur Auswahl stehen zwei Varianten mit Kreuzstrom- oder Gegenstromwärmetauscher.

Wohn- und Schlafräume:

Der Ne^{xx}t und die e² Familie eignen sich besonders für den Einsatz in Wohn- und Schlafräumen.

Bad, WC, Hauswirtschaftsraum (HWR) und Küche:

Der e⁹⁰ wird für Funktionsräume wie Bad, WC, HWR und Küche verwendet. Durch zwei getrennte Luftkanäle in einem Gerät ist hier kein zweiter Lüfter erforderlich. Der e⁹⁰ kann sowohl im Wärmerückgewinnungsbetrieb als auch im Abluftmodus (Volumenstromstufe 45m³/h) betrieben werden.



Nutzen und Wer geregelt lüftet,

Nutzen und Kosten

> Kostenschätzungen

Wohnfläche ca. 70 – 90 m²

Beispielberechnung

Abluftsystem

z. B. mit

- Silvento KL-EC mit 5/EC-FK
- Silvento KL-EC mit 5/EC-ZI oder KL 30/60
- ALD
- Schalter

Materialpreis ab 900 € zzgl. MwSt.

Hybrides System

z. B. mit

- e²neo, e², e²kurz oder e²mini mit WRG
- Silvento KL-EC mit 5/EC-ZI, KL 30/60 (Strangentlüftung) oder RA 15-60 (Außenwand)
- Universalsteuerung
- Schalter

Materialpreis ab 2.300 € zzgl. MwSt.

System mit Wärmerückgewinnung

z. B. mit

- e²neo, e², e²kurz oder e²mini mit WRG
- e⁹⁰ mit WRG
- Universalsteuerung
- Schalter

Materialpreis ab 3.000 € zzgl. MwSt.

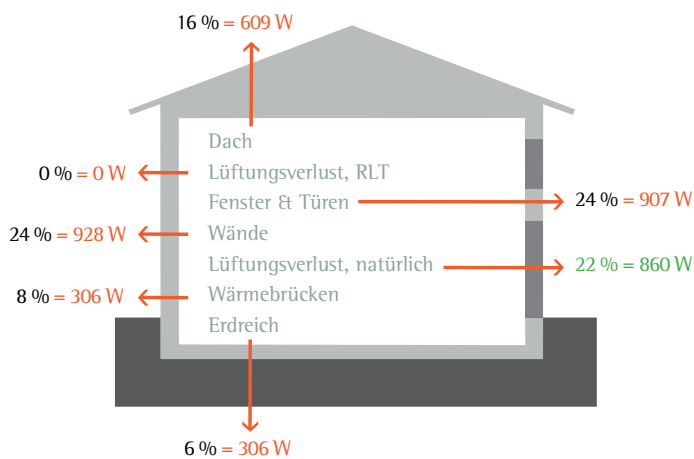
Kosten

genießt viele Vorteile

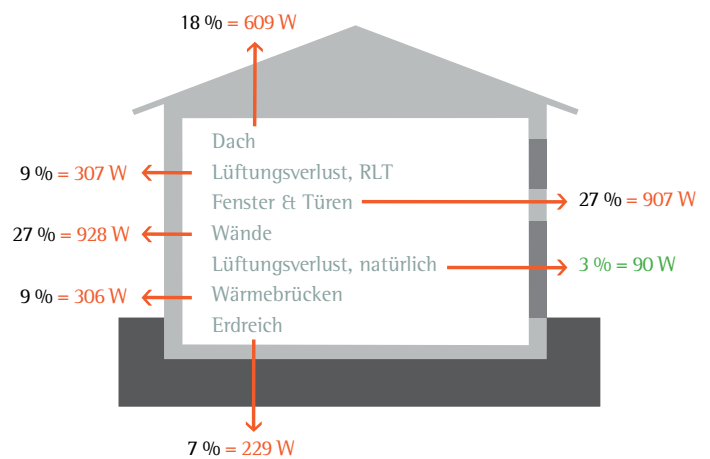


› Vergleich einer freien Lüftung gegenüber einem Modell mit Wärmerückgewinnung anhand eines Einfamilienhauses

Heizlast und Lüftungswärmeverluste bei freier Lüftung



Heizlast und Lüftungswärmeverluste beim Einsatz des e² mit Wärmerückgewinnung



Ergebnis der Berechnung:

Durch den Einsatz des e² in Kombination mit dem Ablüfter RA 15-60 wird die Heizlast um 15 % gesenkt, der Lüftungswärmeverlust wird auf 43 % reduziert (57 % Einsparung). Die Heizlastberechnung wird in der Regel durch einen Fachplaner durchgeführt. Dieser kann anhand der prozentualen Einsparungen ermitteln, wie viel der Eigentümer im Jahr sparen kann.

Kenndaten der Beispielberechnung:

belüftete Wohnfläche: 124,90 m², belüftetes Raumvolumen: 312,25 m³, mittlere Raumhöhe: 2,50 m, Norm-Innen- und Außentemperatur: $\Theta_i = 20^\circ\text{C}$ und $\Theta_a = -12^\circ\text{C}$, Neubau EFH, KFW70 Standard, angenommener Wärmedurchgangskoeffizient (U- Wert): Außenwand U= 0,16 W/m²K, Fenster U= 1,10 W/m²K, Dach U= 0,20 W/m²K, Bodenplatte U= 0,23 W/m²K

Das Abluftsystem



Silvento ec

Der Silvento ec – leise, effizient und im aktuellen LUNOS Design

Dank der ec-Technik konnte die Leistungsaufnahme erheblich reduziert werden. Der Silvento ec ist zudem leiser als seine Vorgänger, da er wesentlich effizienter arbeitet und mit geringeren Volumenströmen betrieben werden kann.

Die Funktionen des Silvento ec sind durch zwei Steuerplatinen wählbar:

Basisplatine: Der Silvento ec verfügt über sieben Lüftungsstufen zwischen 15 bis 60 m³/h. Sie können zusätzlich mit Zeitnachlauf, Intervallschaltung und Einschaltverzögerung kombiniert werden.

Komfortplatine: Diese ist neben den Fähigkeiten der Basisplatine zusätzlich mit einem Feuchte- und Temperatursensor ausgestattet.

Eine feinere und individuellere Feuchterege- lung, die den Lüfter sogar ohne dauerhafte Grundlüftung steuert, gab es bisher nicht.

Beide Platinen sind mit aufsteckbaren Erweiterungsmodulen kombinierbar: Das Bewegungsmeldermodul mit einem radargestützten Bewegungsmelder lässt Schalter überflüssig werden. Sämtliche Steuertechniken des Grundmoduls werden über den Bewegungsmelder ausgelöst. Mithilfe des optionalen Funkmoduls kann der Silvento ec über Funk von externen Steuerungen, Sensoren oder mit Funkschaltern ohne weitere Verkabelung ferngesteuert werden. Der neue Silvento ec ist natürlich zu 100 % kompatibel mit dem Zubehör seiner Vorgängerversionen. Dadurch können alte Geräte schnell und einfach durch neue ausgetauscht werden, wenn gewünscht.



Silvento ec



LEISE

› Niedriger Schallpegel

Wohn- und Verkehrsräume rücken immer näher zusammen. Wir fühlen uns aber nur in ruhigen Wänden wohl. Deshalb wurden die Motoren auf ec Technik umgestellt sowie die Geometrien des Laufrads und der luftüberströmten Komponenten weiter optimiert und somit stark verbessert. Dadurch entstand einer der leisesten Lüfter der Welt. Alle Silvento ec überzeugen durch eine minimale Betriebslautstärke, die kaum noch hörbar ist, denn der Schalleistungspegel beträgt lediglich: 20 dB(A) bei 15 m³/h (Grundlüftung) sowie 35 dB(A) bei 60 m³/h (Bedarfslüftung).

UMWELTFREUNDLICH

› Hohe Effizienz

Der Silvento ec wirkt steigenden Energiekosten und zunehmender Belastung der Umwelt entgegen. Durch den Einsatz des neu entwickelten ec Motors mit hohem Wirkungsgrad glänzt die neue Lüftergeneration mit äußerst geringem Stromverbrauch. Bei den Volumenstromstufen beträgt die Leistungsaufnahme lediglich:

1,8 - 6,2 W bei 15 - 60 m³/h Fördervolumen – maximale Druckdifferenz über 400 Pa.

INNOVATIV

› Die neue Steuertechnik des Silvento ec

Durch die neuen innovativen Steuerungsplatinen wird die Wahl des richtigen Lüfters leicht gemacht. Sämtliche Volumenstromstufen, Nachlaufzeiten, Intervalle und Einschaltverzögerungen sind mit Basis- und Komfortplatinen verfügbar. Für die Feuchte-Temperatur-Sensorik wird die Komfortplatine gewählt. Diese innovative Regelung kann den Abluftvolumenstrom noch wesentlich besser und genauer den Gegebenheiten im Wohnraum anpassen. Die automatische Jahreszeitschaltung der Komfortplatine bringt den Lüfter selbsttätig im Sommer in die niedrigste Stufe bzw. in der Übergangszeit und im Winter wieder in die Feuchteregelelung. Beide Platinen können zusätzlich mit einem Funkmodul oder dem radargestützten Bewegungsmeldermodul ausgestattet werden.

SCHLANK

› LUNOS Designlinie

Silvento ec führt die aktuelle Designsprache der LUNOS Produkte weiter: schlicht und elegant. So wird der Lüfter als geschmackvolles Element der Haustechnik wahrgenommen. Die Lufteströmung erfolgt weiterhin umseitig, sodass keine Schmutzablagerungen zu sehen sind. Die Frontblende ist flach und die Abmessungen zeigen, wie kompakt die Lüfter sind:

Aufputz mit 260 x 260 x 108 mm (B x H x T)

Blende mit 260 x 260 x 23 mm und Unterputzgehäuse mit 235 x 235 x 92 mm.

KOMPATIBEL

› LUNOS Langzeitkompatibilität

Die Silvento ec Unterputzlüfter sind 100 % abwärtskompatibel mit den Ventilatoreinschüben von Silvento AC. In die vorhandenen Unterputzgehäuse, mit und ohne Brandschutz, kann der Silvento-Klemmlüfter bequem eingesetzt werden und ermöglicht dadurch ganz einfach die Anpassung an den neuesten Stand der Technik.

UNIVERSELL

› Die Silvento-Gehäuse sind universell einsetzbar

Sie können in verschiedenen Positionen eingebaut werden.



Abluftventilatoren

Silento Serie

Übersicht

› Silento: Technische Daten

Silento Typ V-EC ¹⁾ oder KL-EC ²⁾	Basisplatte 5/EC-ZI	Komfortplatte 5/EC-FK	AC Variante V ¹⁾ und KL ²⁾ 30/60
Volumenstrom [m ³ /h]	0/15/20/30/40/45/50/60	0-60	30/60
Leistungsaufnahme [W] ³⁾	1,8-6,2	1,8-6,2	5,2/10,9
Schallleistungspegel* [dB(A)] ³⁾	20-35	20-35	24/35
Nachlaufzeit [min.]	15/30 ⁴⁾	15/30 ⁴⁾	
Intervalllaufzeit [min.] je [h]	AUS/15 je 2/30 je 4	AUS/15 je 2/30 je 4	
Funksensor ⁵⁾	optional	optional	
Bewegungssensor ⁵⁾	optional	optional	
Feuchteregelbereich [% r.F.]		45-75	
Energieeffizienz-Klasse	-	-	F

1) Silento V sind Ventilatoreinsätze, die noch ein Unter- oder Aufputzgehäuse benötigen.

2) Silento KL sind komplette Einrohrventilatoren, die in Vorwandkonstruktionen geklemmt werden.

Silento KL Einrohrventilatoren passen in die Unterputzgehäuse der Baureihe LUNOS Skalar.

3) Freiblasend

4) Die DIN 18017-3 sieht einen Nachlaufzeit von mindestens 15 Minuten bei 60 m³/h nach Verlassen des Raumes vor.

5) Es kann entweder ein Funksensor oder ein Bewegungssensor verwendet werden.

* Schallleistungspegel: Der Schallleistungspegel gibt an, wie „laut“ ein Gerät ist und ist von der Entfernung unabhängig.

Übersicht: Technische Daten



Auslegung

Auslegung des Hauptleitungsdurchmessers

Aufgrund der vielen Einflussgrößen bei der Berechnung des Nenn-Durchmessers der Hauptleitung sollten keine vereinfachten Strangschemen verwendet werden. LUNOS bietet auf der Website ein Berechnungstool an, das verschiedene Parameter, wie Hauptleitungstypen, Dachhauben etc. bei der Auslegung berücksichtigt.

Individuell dimensioniert

Heutzutage werden auch Lüfter mit geringeren Volumenstufen für den Strang einbau bei kontrollierten Wohnungslüftungen eingesetzt. Oft laufen die Lüfter in einer permanenten Grundlast und werden im Bedarfsfall hoch geschaltet. Daher muss die Strangauslegung individuell berechnet werden und kann nicht aus festen Tabellen entnommen werden. Das Auslegungstool bietet hier eine gute Möglichkeit mit den hinterlegten Druckkennlinien der Berechnung für einen Strang. Die Ergebnisse der Dimensionierung können in aufbereiteter Form mit Kennlinien als PDF-Datei gespeichert werden.

Das Auslegungstool ist kostenlos erhältlich unter www.lunos.de

Abluftventilatoren

Silvento ec: der Baukasten



Silvento V-EC & KL-EC

› Funktionen

Die Steuerungsplatine befindet sich im Filterrahmen und ist nach Abnehmen der Frontblende leicht zugänglich. Ein Austausch ist also mit geringem Aufwand möglich.

Basis- und Komfortplatine ermöglichen zahlreiche Steuerungsfunktionen:

Basisplatine 5/EC-ZI

- Auswahl von sieben verschiedenen Volumenströmen für Grundlüftung und Bedarfslüftung möglich: 0, 15, 20, 30, 40, 45, 50, 60 m³/h
- Zeitnachlauf auf 0, 15 oder 30 Minuten einstellbar
- Intervallschaltung kann aktiviert werden auf 30 Minuten Bedarfslüftung alle vier Stunden oder 15 Minuten Bedarfslüftung alle zwei Stunden
- Anlaufverzögerung auf AUS, 45 oder 120 Sekunden einstellbar
- Steckplatz für ein Zusatzmodul:
 - Radargestützter Bewegungsmelder 5/BM
 - Funkmodul FM-EO mit bidirektionaler Funktechnologie zur Einbindung von Funksensoren oder Funkschaltern
- 230 V ~ 50 Hz
- Leistungsaufnahme von 1,8 - 6,2 W, freiblasend
- Schallleistungspegel von 20 - 35 dB(A), freiblasend
- Filterwechselanzeige in der Frontblende






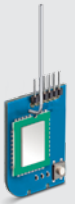

Komfortplatine 5/EC-FK

- Sämtliche Funktionen wie Basisplatine 5/EC-ZI
- Stufenlose Komfort-Feuchte-Temperaturregelung, Volumenstromstufen 0 - 60 m³/h
- 230 V ~ 50 Hz
- Leistungsaufnahme von 1,8 - 6,2 W, freiblasend
- Schallleistungspegel von 20 - 35 dB(A), freiblasend
- Filterwechselanzeige in der Frontblende

für Ventilatoreinschub und Klemmlüfter

> Ventilatoreinschub und Klemmlüfter

Mit dem neuen Baukastensystem des Silvento ec können die Lüftungsfunktionen und Einbausituationen auf einfachste Art kombiniert werden:

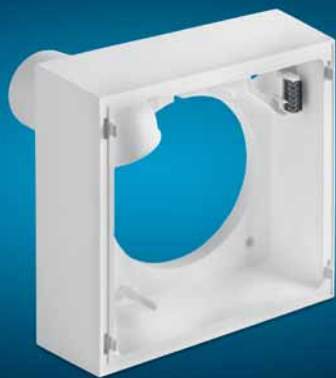
Ventilatoreinschub/ Klemmlüfter	Gehäuse	Steuerungsplatine	Zusatzmodule (ein Steckplatz vorhanden)
Ventilatoreinschub V-EC 	3/UP-R, 3/UP-A, 3/AP, 3/UP-BR, 3/UP-BA 	Basisplatine 5/EC-ZI  oder Komfortplatine 5/EC-FK 	Bewegungsmelder 5/BM  oder Funkmodul FM-EO 
Klemmlüfter KL-EC 	nicht erforderlich		

Einsatz der Platinen

Die Steuerungsplatinen sind im Filterrahmen integriert und können durch Abnahme der Designblende leicht konfiguriert und ggf. ausgetauscht werden. Auf der Basis- und Komfortplatine befindet sich jeweils ein Steckplatz, der mit einem Zusatzmodul bestückt werden kann.

Abluftventilatoren

Silvento Serie mit Aufputzgehäuse 3/AP



3/AP

› Silvento 3/AP

- Gehäuse für die Aufputzmontage aus UV-stabilem Kunststoff
- Für Wand- und Deckeneinbau geeignet
- Mit konischem Ausblasstutzen (DN 75 bis DN 80) und leckluftdichter Rückschlagklappe
- Einbaulage des rückseitigen, axialen Ausblasstutzens: oben links, oben rechts, unten links oder unten rechts, Anpassung der Rückschlagklappe an die Einbaulage durch einfaches Umstecken
- Alle Ventilatoreinsätze der Baureihen Silvento ec und AC können verwendet werden
- Inklusive Montagezubehör und Schalldämpfer



– mit Brandschutz nach K90-18017 3/AP-B



3/AP-B

› Silvento mit Brandschutz 3/AP-B

- Gehäuse für die Aufputzmontage aus UV-stabilem Kunststoff
- Mit Absperrvorrichtung K90-18017, geeignet für den Einbau in Wohnküchen, Anschlussdurchmesser DN 80, mit leckluftdichter Rückschlagklappe
- Metallischer axialer Ausblasstutzen
- Einbaulagen der Absperrvorrichtung bezogen auf das Aufputzgehäuse: oben links, oben rechts, unten links oder unten rechts
- Alle Ventilatoreinsätze der Baureihen Silvento ec und AC können verwendet werden
- Inklusive Montagezubehör und Schalldämpfer

› Rückseitiger Ausblasstutzen mit leckluftdichter Rückschlagklappe für Küchenbrandschutz



› Aufputzgehäuse

› Optimiertes Spiralgehäuse mit effizienten ec Radialventilator

› Filterrahmen mit waschbarem Filter

› Austauschbare und erweiterbare Steuerplatine

› Filterwechselanzeige



Abluftventilatoren

Silvento Serie mit Unterputzgehäuse 3/UP-R

3/UP-R

› Silvento 3/UP-R

- Kunststoff-Unterputzgehäuse mit radialem Ausblasstutzen für den Einbau in Schacht- und Leichtbauwände sowie in abgehängte Decken (ohne Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer)
- Mit konischem Ausblasstutzen (DN 75 bis DN 80) und leckluftdichter Rückschlagklappe
- Einbau des Unterputzgehäuses mit Ausblasstutzen nach links, oben oder rechts möglich, Anpassung der Rückschlagklappe an die Einbaulage durch einfaches Umstecken
- Alle Ventilatoreinsätze der Baureihen Silvento ec und AC können verwendet werden
- Mit Putzschutzdeckel zum Schutz vor Verschmutzung während der Rohbauphase
- Einbautiefe 90,5 mm inklusive Montagezubehör und Schalldämpfer
- Über die Möglichkeiten von Zweiraumanlagen informiert das LUNOS Team gern auf Nachfrage



– mit Brandschutz nach K90-18017 3/UP-BR

3/UP-BR

› Silvento mit Brandschutz 3/UP-BR

- Kunststoff-Unterputzgehäuse mit Brandschutzummantelung für den Einbau in Schachtwände mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer, Ausblas radial
- Mit Absperrvorrichtung K90-18017, geeignet für den Einbau in Wohnküchen, Anschlussdurchmesser DN 80, mit leckluftdichter Rückschlagklappe
- Metallischer, radialer Ausblasstutzen
- Einbau des Unterputzgehäuses mit Ausblasstutzen nach links, oben oder rechts möglich, Anpassung der Rückschlagklappe an die Einbaulage durch Drehen des Einsatzes
- Alle Ventilatoreinsätze der Baureihen Silvento ec und AC können verwendet werden
- Mit Putzschutzdeckel zum Schutz vor Verschmutzung während der Rohbauphase
- Gehäusetiefe 102,5 mm inklusive Montagezubehör und Schalldämpfer
- Über die Möglichkeiten von Zweiraumanlagen informiert das LUNOS Team gern auf Nachfrage





Abluftventilatoren

Silvento Serie mit Unterputzgehäuse 3/UP-A

3/UP-A

› Silvento 3/UP-A

- Kunststoff-Unterputzgehäuse für den Einbau in Schacht- und Leichtbauwände sowie in abgehängten Decken (ohne Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer)
- Mit konischem axialem Ausblasstutzen (DN 75 bis DN 80) und leckluftdichter Rückschlagklappe
- Einbau des Unterputzgehäuses mit Ausblasstutzen nach links oben, rechts oben, links unten oder rechts unten möglich, Anpassung der Rückschlagklappe an die Einbaulage durch einfaches Umstecken
- Alle Ventilatoreinsätze der Baureihen Silvento ec und AC können verwendet werden
- Mit Putzschutzdeckel zum Schutz vor Verschmutzung während der Rohbauphase
- Einbautiefe 90,5 mm (ohne Ausblasstutzen) inklusive Montagezubehör und Schalldämpfer
- Über die Möglichkeiten von Zweiraumanlagen informiert das LUNOS Team gern auf Nachfrage



– mit Brandschutz nach K90-18017 3/UP-BA



3/UP-BA

› Silvento mit Brandschutz 3/UP-BA

- Kunststoff-Unterputzgehäuse mit Brandschutzummantelung für den Einbau in Schachtwände mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer, Ausblas axial
- Mit Absperrvorrichtung K90-18017, geeignet für den Einbau in Wohnküchen, Anschlussdurchmesser DN 80, mit leckluftdichter Rückschlagklappe
- Metallischer, axialer Ausblasstutzen
- Einbau des Unterputzgehäuses mit Ausblasstutzen nach links oben, rechts oben, links unten oder rechts unten möglich, Anpassung der Rückschlagklappe an die Einbaulage durch Drehen des Einsatzes
- Alle Ventilatoreinsätze der Baureihen Silvento ec und AC können verwendet werden
- Mit Putzschutzdeckel zum Schutz vor Verschmutzung während der Rohbauphase
- Gehäusetiefe 102,5 mm, mit Ausblasstutzen 187,5 mm inklusive Montagezubehör und Schalldämpfer
- Über die Möglichkeiten von Zweiraumanlagen informiert das LUNOS Team gern auf Nachfrage



Abluftventilatoren

Silvento AC:



Silvento V

› Silvento V 30/60

Der Ventilatoreinschub kann mit einem der verschiedenen Silvento-Gehäuse kombiniert werden.

Stufenschaltung

- Nenn- und/oder Grundlastbetrieb möglich
- Volumenstromstufen schaltbar auf 30/60 m³/h
- 230 V AC 50 Hz
- Leistungsaufnahme von 5,2 und 10,9 W, freiblasend
- Schallleistungspegel* 24 und 35 dB(A), freiblasend
- Filterwechselanzeige in der Frontblende
- Regenerierbarer Filter serienmäßig



F

Ventilatoreinschub und Klemmlüfter



Silvento KL

> Silvento KL 30/60

Dieser Einraum-Unterputzlüfter ist geeignet für die Schnellmontage in Sanitärzellen, Leichtbauwänden und abgehängten Decken. Die Klemmlänge kann bis zu 42 mm betragen, größere Klemmlängen auf Anfrage.

Stufenschaltung

- Nenn- und/oder Grundlastbetrieb möglich
- Volumenstromstufen schaltbar auf 30/60 m³/h
- 230 V AC 50 Hz
- Leistungsaufnahme von 5,2 und 10,9 W, freiblasend
- Schallleistungspegel* 24 und 35 dB(A), freiblasend
- Filterwechselanzeige in der Frontblende
- Regenerierbarer Filter serienmäßig
- Auch als Ersatz für Lüfertyp Skalar-VG in den vorhandenen Wandeinbaugeschäusen 3/LS oder 3/LB (benötigte Ausblasdichtung wird mitgeliefert)



* Schallleistungspegel: Der Schallleistungspegel gibt an, wie „laut“ ein Gerät ist und ist von der Entfernung unabhängig.

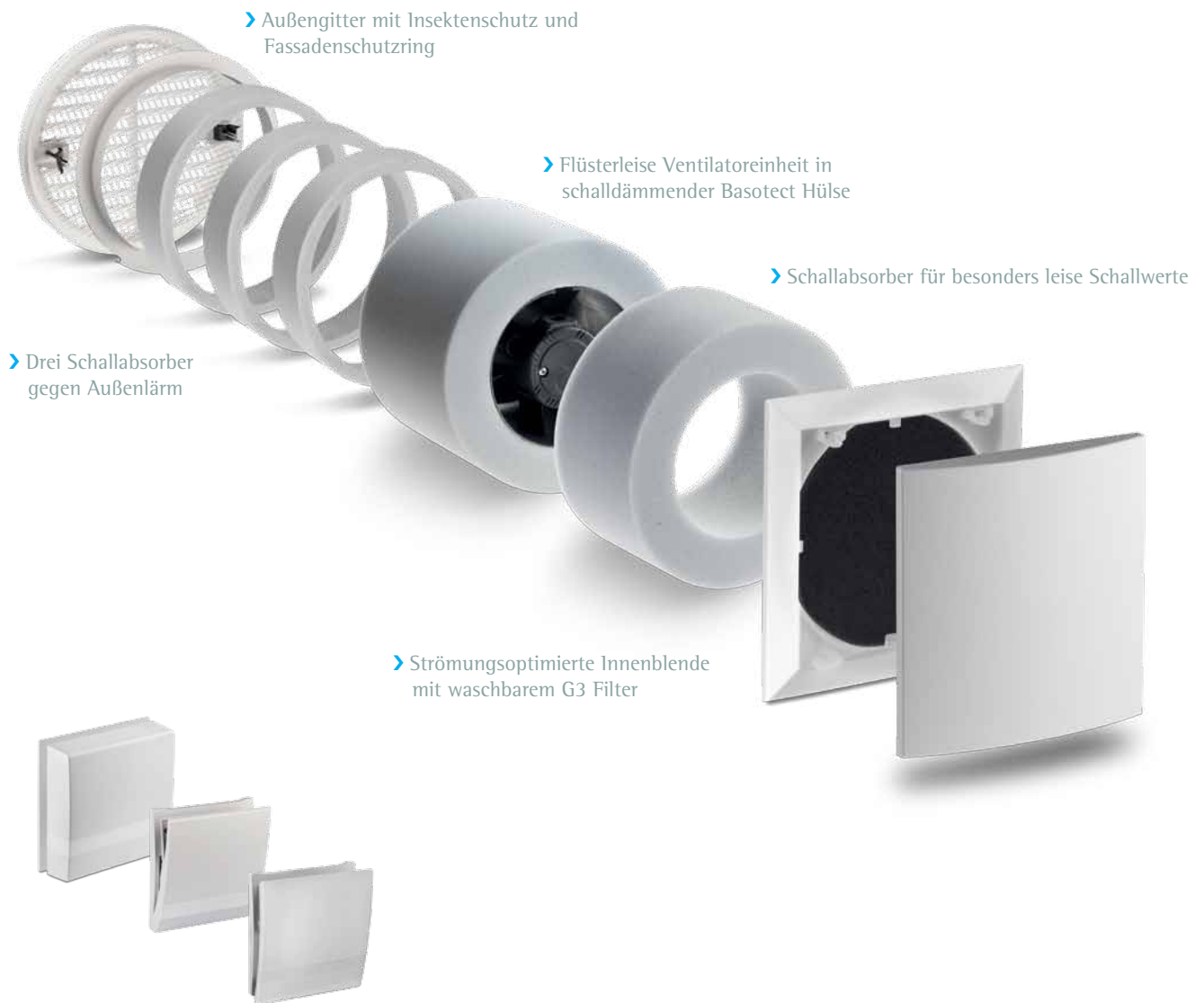


AB 30/60 - Axiallüfter

Kosteneffiziente

AB 30/60

› Axiallüfter



› Alle 160er Einkanal Lüfter sind kombinierbar mit den neuen Innenblenden der 160er Serie

der 160er Serie

Wohnungslüftung



› Technische Daten AB 30/60

Volumenstrom	30/60 m ³ /h
Leistungsaufnahme	1,5/4,9 W, freiblasend
Motortyp	ec für direkten Anschluss an Wechselspannung
Netzspannung/Frequenz	230 V/50 Hz
Schalleistungspegel*	28/45 dB, freiblasend
Normschallpegeldifferenz	bis zu 46 dB
Lüfter	Ø 98 mm
Lüftereinsatz (inklusive Schalldämmung)	Ø 155 mm
Minimale Wandstärke	200 mm
Kernbohrung	Ø 162 mm
Größe der Innenblende	□ 180 x 35 mm
o. Schalldämmhaube 9/IBS	□ 250 x 78 mm
Außengitter	Ø 180 mm, LUNOtherm, oder Außenhaube
Schutzgrad	IP44

Modernste Motorentechnologie

Der neuartige ec-Motor mit eingebauter Elektronik ermöglicht den direkten Anschluss an das Stromnetz ohne zusätzliche Komponenten. Der Volumenstrom kann zwischen den beiden Lüftungsstufen 30 und 60 m³/h gewählt und mit einem handelsüblichen Zwei-Wippen-Schalter geschaltet werden. Ohne großen Aufwand können die Anschlussleitungen direkt an den Lüfter angeschlossen werden. Notwendige Klemmen sowie eine Schutzhaube sind bereits vorhanden.

Niedrigste Geräusche: Axiallüfter können auch anders

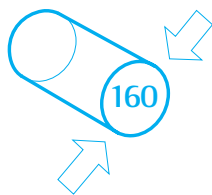
Axiallüfter sind weithin für ihre lauten Geräusche bekannt. Rechneroptimierte Ventilatorblätter in Kombination mit einem neu entwickelten Strömungskanal sowie jeder Menge Schalldämmmaterial verleihen dem AB 30/60 jedoch ungeahnt niedrige Geräusche sowie optimalen Schallschutz von außen.

Beste Leistung für die Umwelt

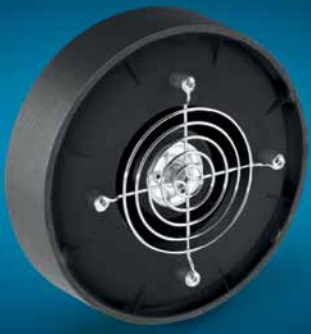
Mit seiner geringen Leistungsaufnahme ist der AB 30/60 sehr energieeffizient und leistet so einen aktiven Beitrag zum Umweltschutz.

Entwickelt für das hybride Lüftungssystem

Als Komponente des hybriden Lüftungssystems kann der AB 30/60 in allen Ablufträumen eingesetzt werden, die über eine Außenwand verfügen.



* Schalleistungspegel: Der Schalleistungspegel gibt an, wie "laut" ein Gerät ist und ist von der Entfernung unabhängig.

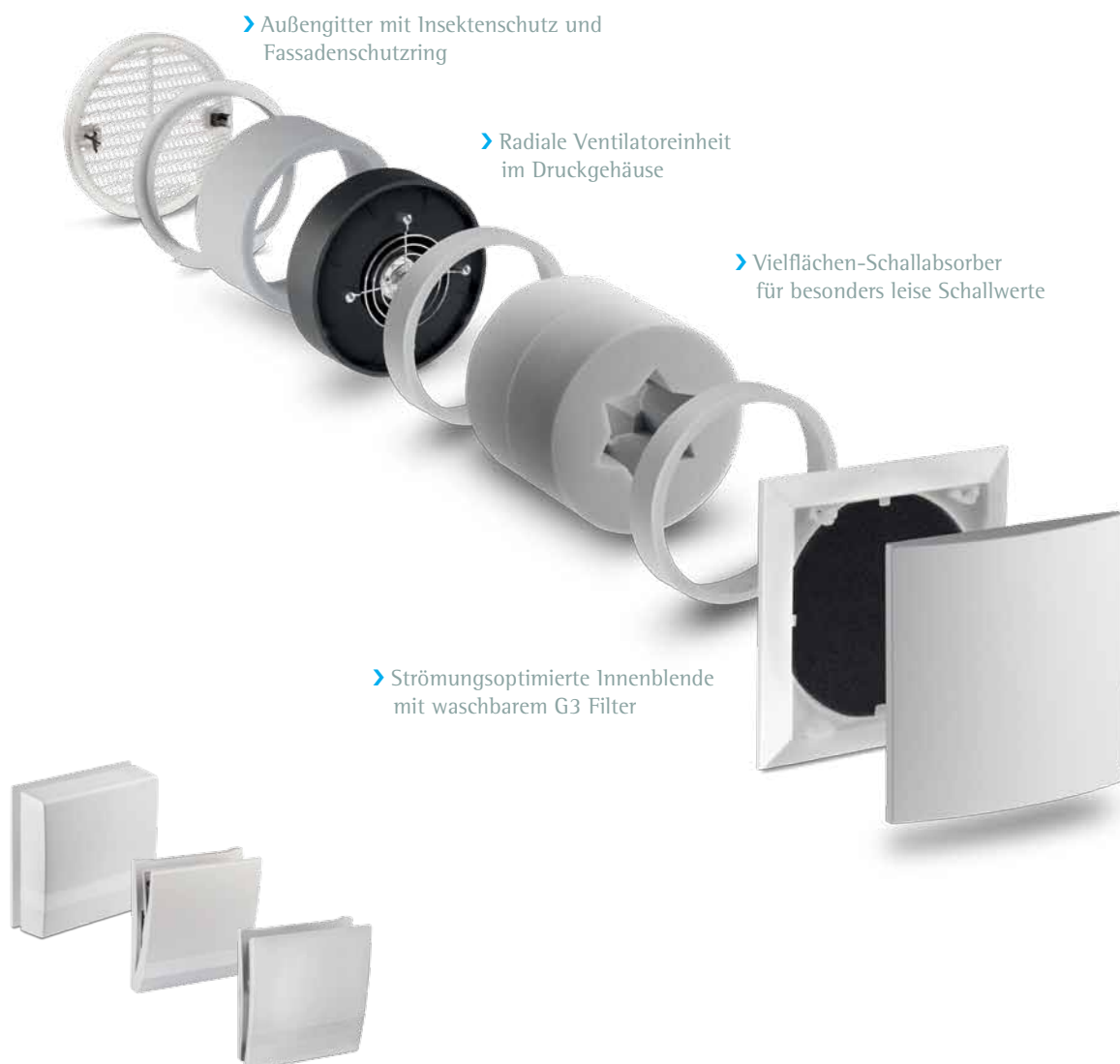


RA 15-60 - Radiallüfter

Die Kombination aus Druckkonstanz

RA 15-60

› Der Radiallüfter der 160er Serie: RA 15-60



› Alle 160er Einkanallüfter sind kombinierbar mit den neuen Innenblenden der 160er Serie

der 160er Serie und Sanierungsfreundlichkeit



› Technische Daten RA 15-60

Volumenstrom	15/30/45/60 m ³ /h
Leistungsaufnahme	0,6/1,3/3,5/7,2 W, freiblasend
Motortyp	ec Motor für den Anschluss an eine 12 V Steuerung
Versorgungsspannung	12 V DC SELV
Schallleistungspegel	19,5/31,5/36,0/40,5 dB, freiblasend
Normschallpegeldifferenz	bis zu 46 dB
Lüftereinsatz (inklusive Schalldämmung)	Ø 153 mm
Minimale Wandstärke (verminderter Schallschutz)	170 mm
Kernbohrung	Ø 162 mm
Größe der Innenblende	□ 180 x 35 mm
o. Schalldämmhaube 9/IBS:	□ 250 x 78 mm
Außengitter	Ø 180 mm, LUNOtherm, oder Außenhaube
Schutzgrad	IP20

Abluftsystem oder hybrides Lüftungssystem: Der RA 15-60 ist universell einsetzbar

Der Radiallüfter für die Ablufträume ist ein wesentlicher Bestandteil der wachsenden 160er Familie. Wie der AB 30/60 handelt es sich um ein Abluftgerät mit einem ec-Motor, der auch mit dem LUNOtherm Fassadenelement oder der Außenhaube kombiniert werden kann.

Durch die gleiche Bauform sind die Lüfter e², RA 15-60 und AB 30/60 prädestiniert für die Hybridlüftung, in der sich die Lüftung mit Wärmerückgewinnung mit der Ablufttechnik kosten- und energieeffizient vereint.

Niedrigste Geräusche: Leise bei hohem Druckaufbau

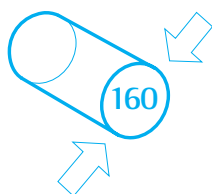
Radiallüfter sind aus den Abluftserien von LUNOS bereits wohlbekannt. Durch den Einsatz im 160er Rohr werden die Vorteile von beiden Bauformen verknüpft: der leise und druckkonstante Lauf des Radialventilators kombiniert mit den sanierungsfreundlichen Einbaumaßen des Rohrlüfters. Zusätzlich führt ein aerodynamisch optimiertes Laufrad in Kombination mit den Vielflächen-Schallabsorbern des RA 15-60 zu äußerst niedrigen Laufgeräuschen sowie zu optimalem Schallschutz von außen.

Modernste Motorentechnologie

Der radiale ec-Motor in Verbindung mit dem Druckgehäuse verleiht dem RA 15-60 seine sehr gute Druckkennlinie. Der Volumenstrom kann je nach Steuerungsprogramm in drei oder vier Stufen (15, 30, 45 und 60 m³/h) eingestellt werden.

Beste Leistung für die Umwelt

Auch der RA 15-60 ist äußerst energieeffizient und leistet mit seiner geringen Leistungsaufnahme einen aktiven Beitrag zum Umweltschutz.



* Schallleistungspegel: Der Schallleistungspegel gibt an, wie „laut“ ein Gerät ist und ist von der Entfernung unabhängig.



ALD & ALD-S

Frische Luft

ALD & ALD-S

› Angenehmes Raumklima in dichten Gebäuden

Grundlage für ein angenehmes, gesundes Raumklima ist eine ausreichende Versorgung mit Frischluft ohne Zugerscheinungen. Die Behaglichkeit hängt maßgeblich von Temperatur und Feuchtegehalt der Raumluft ab. Mit dem LUNOS Lüftungssystem kann diese Behaglichkeit mit einem steten, intelligenten Luftaustausch sichergestellt werden.

Unsere Häuser sind dicht. Egal ob modernisiert oder neu erstellt, sie weisen eine sehr geringe Undichtigkeit der Gebäudehülle auf. Denn nur mit einer dichten Bauweise lassen sich energiesparende Gebäude wie das Niedrigenergiehaus (NEH) nach der EnEV erstellen.

Ein dichtes Gebäude schließt jedoch eine freie Lüftung über Fugenundichtigkeiten aus. Das führt dazu, dass in über 20 % aller sanierten Wohnungen aufgrund von unzureichender Lüftung ein Schimmelpilzbefall registriert wird, Tendenz steigend.



› ALD: Die Winddrucksicherung garantiert Zugfreiheit



› ALD-S: Der integrierte Schalldämpfer mit Schallreflektor lässt den Verkehrslärm draußen



› Modernes Design der Innenblende, optional Glasblende 9/IBG

Außenwand-Luftdurchlässe

in jedem Raum



Schallschutz

› Komfort durch Schallschutz

Inner- und außerstädtischer Verkehr beeinträchtigt unser Wohnklima. Straßen, Bahntrassen oder Flughäfen werden in der Nähe von Wohnsiedlungen gebaut, um eine günstige Verkehrsanbindung zu gewährleisten. Zudem steigt unser Verkehrsaufkommen stetig. Für einen hohen Wohnkomfort müssen Schallschutzmaßnahmen in die Gebäude integriert werden, sowohl bei Wandaufbau und Fenstern, als auch bei der Frischluftversorgung. Auch in diesem Bereich wird durch die hohen Schalldämmmaße des LUNOS Lüftungssystems ein Luftwechsel ohne wesentliche Komforteinbußen erreicht.

Berechnung des resultierenden Schalldämmmaßes einer zusammengesetzten Außenwand nach DIN 4109:

Für die schalltechnische Berechnung wird die Außenwand betrachtet. Die Baugruppen Außenwand, Fenster und Außenwand-Luftdurchlass werden mit ihren Dämpfungseigenschaften und Flächenanteilen aufsummiert und bilden das resultierende Schalldämmmaß der Außenwand.

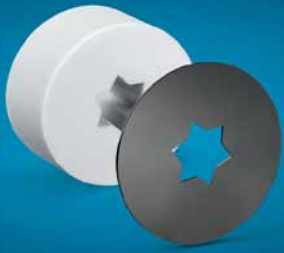
Die Berechnungssoftware ist in dem LUNOS Auslegungstool integriert und unter www.lunos.de erhältlich. Es ermöglicht Ihnen eine schnelle Berechnung der kritischen Räume.



› Waschbarer Filter



› Verschiedene Außengitter und Außenhauben wählbar



ALD Außenwand

Für Sanierung und Neubau – schalloptimiert

NEU

ALD & ALD-S

ALD

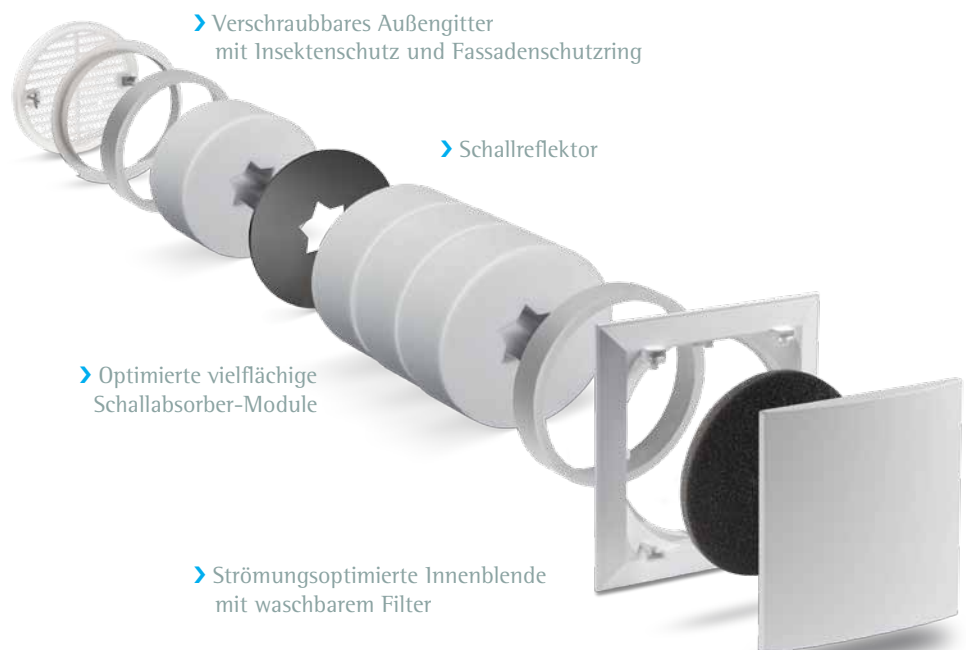
Das ALD für alle Anwendungen: bewährt und effizient für den Einsatz in Wohn- und Schlaf-räumen



ALD-S

NEU

Das ALD für hohe Schallschutzanforderungen



› Alle 160er Einkanallüfter sind kombinierbar mit den neuen Innenblenden der 160er Serie

-Luftdurchlässe und wettergeschützt



› Technische Daten ALD

Länge Einschub: 360 mm
Ø: 154 mm

V:	bei 8 Pa	bei 4 Pa
☉	25 m ³ /h	18 m ³ /h
☉	20 m ³ /h	13,5 m ³ /h
☉	15 m ³ /h	10 m ³ /h

Schallschutz

D _{n,W,offen}	Wandstärke	zusätzliche Schallabsorber
50 - 52 dB	360 mm	-
53 - 57 dB	500 mm	+2

› Technische Daten ALD-S

Länge Einschub: 360 mm
Ø: 154 mm

V:	bei 8 Pa	bei 4 Pa
	15 m ³ /h	10 m ³ /h

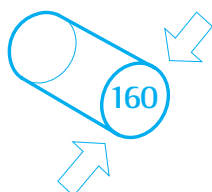
Schallschutz

D _{n,W,offen}	Wandstärke	zusätzliche Schallabsorber
53 - 58 dB	360 mm	-
62 - 64 dB	500 mm	+2

Die angegebenen Schallschutzwerte gelten bei den oben angeführten Volumenströmen bei komplett mit Schallabsorbieren ausgefülltem Rundkanal.



› ALD: Durch die Volumenstromreduzierungsblende kann die Luftmenge individuell dem Bedarf angepasst werden.



Das ALD mit Wetterschutzgitter für Sanierung und Neubau

Das ALD ist seit seiner Entwicklung im Jahr 2002 eines der meist verkauften Außenwand-Luftdurchlässe von LUNOS. Seine Vielseitigkeit beweist es bei verschiedenen Einsatzbereichen wie z. B. im Neubau mit dem passenden Einbaustein 9/MRD und bei vielen Sanierungsfällen, bei denen das ALD durch eine Kernbohrung nachträglich eingesetzt wurde.

ALD & ALD-S

Bei der Entwicklung des ALD-S wurde besonderer Wert auf den Schallschutz gelegt um die schon hervorragende Referenz des ALD deutlich zu übertreffen. Natürlich bleiben beide ALDs auch untereinander kompatibel, damit ein Austausch weiterhin leicht möglich ist. Basis dieser Lüfter ist der 160er Rundkanal, der auch die Kombination mit dem LUNOtherm Fassadenelement ermöglicht.

Das ALD-S mit Schallreflektor

Die exzellenten Werte des ALD-S beim Schallschutz konnten nur durch mehrere Methoden erreicht werden. Es gelang, die Form und Größe der Schallabsorber nochmals zu optimieren. Eine weitere Verbesserung konnte durch die hohe Effizienz des neuen Schallreflektors erzielt werden. Mit diesen Maßnahmen erreicht das ALD-S die besonders hohen D_{n,W}-Werte von 53 und 61 dB bei Wandstärken von 36 cm und 50 cm.

Zwei ALDs für alle Einsatzbereiche

Das ALD ist für alle Einsatzzwecke gerüstet. Mittels der Reduzierungsblende lassen sich drei Volumenströme einstellen: 15, 20 und 25 m³/h. Dadurch können verschiedene Raumgrößen mit unterschiedlichem Luftbedarf vom ALD optimal und behaglich belüftet werden. Bei besonders hohen Schallschutzanforderung ist das ALD-S die erste Wahl.



Die 160er Serie

Kombinationsvielfalt für die dezentrale

160er Serie

› Das Baukastensystem

Die dezentrale Lüftung lebt von der Vielseitigkeit der Komponenten. Sind diese durch ein standardisiertes Einbaugehäuse austauschbar, ist der Kombinationsvielfalt keine Grenzen gesetzt.

Mit dem 160er Rundkanal bietet LUNOS eine Plattform an, die neben der leichten Montage vor Ort auch die Planung der Lüftung vereinfacht. Es gibt einfach für nahezu jede Lüftungsaufgabe einen passenden 160er Lüfter aus dem LUNOS Programm.

Konfiguration der 160er Serie

Ein kompletter Lüfter der 160er Serie besteht aus vier Bauteilen: Einschub, Rundkanal, Innenblende und Außenverschluß. Aus den vier Bauteilen wird jeweils ein Produkt ausgewählt, damit ist die Auswahl komplett.

Als Außengitter kann auch das LUNOthem Fassadenelement gewählt werden.

Eine Ausnahme bildet der e⁹⁰, da er immer mit Innenblende ausgeliefert wird. Zudem muss der e⁹⁰ mit einer der speziell entwickelten Zweikanalaußenblende ausgestattet werden.

LUNOthem

Als Außengitter kann auch das LUNOthem Fassadenelement gewählt werden, das in vier Grundtypen und vielen Wandstärken für verschiedene Dämmstärken und Wärmedämmverbundsysteme (WDVS) erhältlich ist, siehe auch Seite 56-57:

› LUNOthem A



› LUNOthem B





> Konfigurationstabelle

1. Einschub	2. Rundkanal	3. Innenblende	4. Außenverschluss oder LUNOtherm	
<p>e²neo A+</p>	<p>9-R 160-500 Länge 500 mm</p>	<p>9/IBE</p>	<p>Kunststoff, rund 1/WE 180, 1/AZ 180, 1/BE 180</p>	
<p>e² A</p>		<p>9-R 160-700 Länge 700 mm</p>	<p>9/IBK</p>	<p>Metall, rund 1/RME 175, 1/RMK 175</p>
<p>e² kurz A</p>			<p>9/IBG</p>	<p>Metall, eckig 1/QME 228, 1/QMK 228</p>
<p>RA 15-60</p>	<p>9/IBS</p>		<p>Besandet, zum Verputzen</p>	
<p>AB 30/60</p>	<p>Zweikanalblende 2/EG1 (im Lieferumfang e⁹⁰ enthalten)</p>		<p>Außenhaube, Metall 1/HWE, 1/HAZ</p>	
<p>ALD</p>		<p>Zweikanalhaube, Metall 1/HWE-2, 1/HAZ-2</p>		
<p>ALD-S</p>		<p>Zweikanalblende, Kunststoff 1/EGA</p>		
<p>e⁹⁰ A</p> <p>Zweikanalaußenverschlüsse verwenden!</p>				



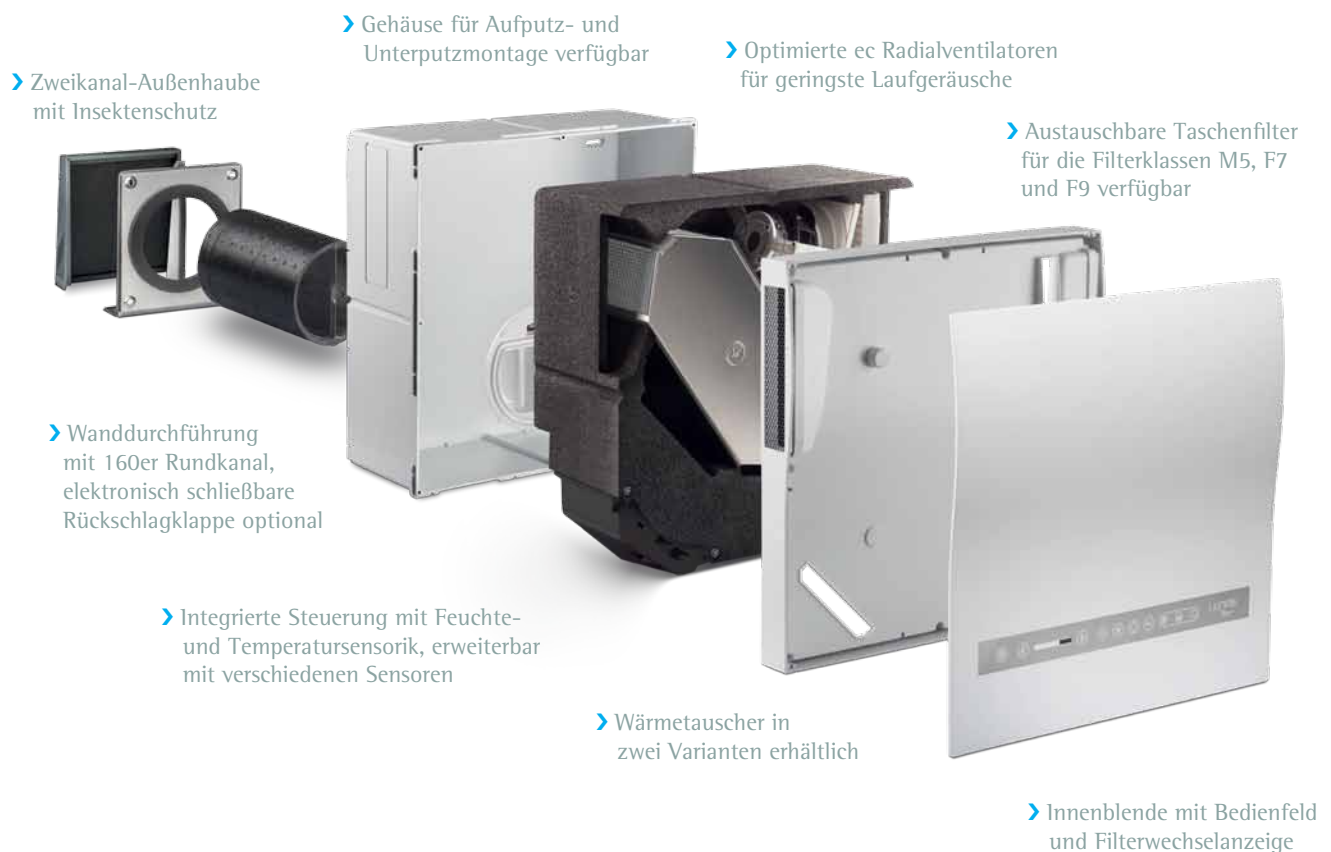
Wohnungslüftung mit Ne^{xt}, die Evolution

Ne^{xt}

› Der LUNOS Ne^{xt} – alle Ausstattungsmerkmale auf höchstem Niveau

LUNOS öffnet jetzt den Markt der dezentralen Lüftungsgeräte für völlig neue Anwendungsbereiche: der Ne^{xt} ist ein dezentrales Wärmerückgewinnungsgerät, das in Kindergärten, Schulen und Büros, Hotels und Arztpraxen zum Einsatz kommt und natürlich auch klassisch in der Wohnung oder im Haus. In Gegenden oder Höhen, in denen außerordentliche Windlasten vorherrschen, ist der Ne^{xt} genauso gut geeignet, wie in Gegenden, die besonders schallisoliert werden müssen. Durch den optionalen Einsatz eines F9-Filters überschreitet der Ne^{xt} alle Standards der Hygieneanforderungen um ein Vielfaches. Der Ne^{xt} kommt auf einen Wärmerückgewinnungsgrad von bis zu 90 %. Der Wärmeübergang erfolgt durch einen Kreuzstromwärmetauscher oder wahlweise durch einen Gegenstromwärmetauscher.

Ein völlig neues Bedienkonzept rundet den Ne^{xt} ab. Hinter einer eleganten Verblendung ist eine Steuerung hinterlegt, die dafür sorgt, dass bei Betätigung eine klare, aber feine Rückmeldung durch Hinterleuchtung erfolgt. Standardmäßig wird der Ne^{xt} über Feuchtigkeits- und Temperatur-Sensoren gesteuert. Der Ne^{xt} kann sowohl unter als auch auf Putz verbaut werden. In der Aufputzvariante erhält das Einbaugeschäube einen schicken Designrahmen und kann somit auch optisch überzeugen. Bei der Durchführung nach außen wird der alt bekannte 160er-Rundkanal verwendet.



Wärmerückgewinnung im dezentralen System



LEISE

› Niedriger Schallpegel & maximaler passiver Schallschutz

Wo bereits der bekannte e^2 mit der axialen ec Technik Bestnoten erreicht, überzeugen die radialen ec Motore des Ne^{xt} auf ganzer Linie. Dadurch ist der Ne^{xt} aktuell eines der leisesten Geräte seiner Klasse. Durch die intelligente Bauweise wird eine Normschallpegeldifferenz von 54 dB erreicht, wodurch der Einsatz des Ne^{xt} sogar in Flughafennähe möglich ist.

UMWELTFREUNDLICH

› Effizienz

Mit sehr geringen Leistungsaufnahmen ist der Ne^{xt} äußerst energieeffizient und leistet so einen aktiven Beitrag zum Umweltschutz. Die ec Technik mit hohem Wirkungsgrad ermöglicht einen geringen Stromverbrauch.

INNOVATIV

› Wärmerückgewinnung & Steuertechnik

Herzstück des Ne^{xt} ist der Einschub mit Wärmetauscher, der in zwei Varianten erhältlich ist:

Ne^{xt} K: Der Kreuzstromwärmetauscher erreicht Wärmerückgewinnungsgrade von bis zu 80 %. 62 % nach EN 13141-8 bei 75 m³/h (Referenzvolumenstrom)

Ne^{xt} G: Eine deutlich höhere Effizienz besitzt der größere Gegenstromwärmetauscher, der bis zu 90 %, 84 % nach EN 13141-8 bei 60 m³/h (Referenzvolumenstrom), Wärmerückgewinnungsgrad bereitstellt. Für ein perfektes Zusammenspiel der verschiedenen Komponenten sorgt die integrierte Steuerung. Ausgestattet mit Feuchte-Temperatur-Sensorik sorgt die Steuerautomatik schon in der Standardausführung für eine effiziente Lüftung mit Feuchteschutz. Optional kann mit dem FM-EO Modul der Ne^{xt} in die bidirektionale Funktechnologie eingebunden werden.

SCHLANK

› LUNOS Designlinie

Der Ne^{xt} erweitert das aktuelle Design der LUNOS Produkte um die Wellenform, wobei die Grundprinzipien und die Wiedererkennung erhalten bleiben. Bei einer Innenblendengröße von 510 x 510 mm bleibt der Lüfter so ein elegantes Element der Haustechnik. Die Frontblende enthält zudem das schlicht designte Bedienfeld. Die Gesamttiefe von 240 mm kann bis auf 67 mm in die Außenwand versenkt werden.

KOMPATIBEL

› LUNOS Kompatibilität

Durch die Verwendung des LUNOS 160er Standardrundkanals als Wanddurchführung ist der Ne^{xt} kompatibel mit den Lüftern der 160er Serie. Für die Außenabdeckung wird eine Zweikanal-Außenblende oder eine Außenhaube verwendet. In der Aufputzvariante ist ein 160er Lüfter besonders leicht durch den Ne^{xt} zu ersetzen.

UNIVERSELL

› Die Ne^{xt}-Gehäuse sind universell einsetzbar

Der für die Außenwand entwickelte Lüfter kann als Aufputz- oder Unterputzvariante verbaut werden. Für die Unterputzvariante ist eine Wandstärke von mindestens 280 mm erforderlich. Für die Aufputzvariante ist ein schicker Designrahmen erhältlich.

Geprüft nach EN 13141-8

Normgerecht: Alle Gerätedaten des ErP-Produktdatenblatts und des Energielabels sind nach EN 13141-8 ermittelt worden





Ne^{XXt}

Das Baukastensystem für

Ne^{XXt} Baukasten

› Funktionen

Der Ne^{XXt} ist in beiden Einschubvarianten serienmäßig sowohl zuluft- als auch abluftseitig mit einer Feuchte-Temperatursensorik ausgestattet. Dadurch wird immer automatisch entsprechend dem Bedarf gelüftet und ein manuelles Eingreifen ist nicht notwendig. Für das Funkmodul FM-EO ist ein Steckplatz auf der Steuerplatine vorhanden. Über das Funkmodul kann der Ne^{XXt} in ein bidirektionales Funknetz eingebunden werden und so Informationen von

externen Sensoren erhalten. Zusätzlich wird auch ein Wifi Modul erhältlich sein, mit dem der Ne^{XXt} über WLAN ferngesteuert werden kann. Die in der Innenblende integrierte Steuerung ist mit folgenden Funktionen ausgestattet:

- Volumenströme einstellbar: Ne^{XXt} K mit 0-110 m³/h und Ne^{XXt} G mit 0-90 m³/h
- Automatik: Aktivierung der Feuchte-Temperaturregelung
- Sommerschaltung: Der Lüfter wird auf einen reinen Zu- oder Abluftbetrieb geschaltet
- Frostschutzfunktion: Der Volumenstrom wird heruntergefahren, um eine Auskühlung der Wohneinheit zu verhindern
- Filterwechselanzeige
- Filter entsprechen dem höchsten Qualitätsstandard: M5-Filter, F7-Filter oder F9-Filter sind erhältlich

Eigenschaften	Ne ^{XXt} K	Ne ^{XXt} G
Wirkungsgrad*	62 %	84 %
Volumenstrom	15-110 m ³ /h (stufenlos einstellbar)	15-90 m ³ /h (stufenlos einstellbar)
Leistungsaufnahme**	22 Watt	20 Watt
Netzspannung	230 V / 50 Hz 115 V / 60 Hz US-Variante (auf Anfrage)	230 V / 50 Hz 115 V / 60 Hz US-Variante (auf Anfrage)
Schallleistungspegel**	40 dB(A)	39 dB(A)
Kernbohrung	162 mm	
Mindestwandstärke (Aufputz/Unterputz)	110 mm / 280 mm	
Tiefe bei Wandeinbau	172 mm Gehäuse + 105 mm Klappenverschluß in Wanddurchführung	
Ausschnitt Einbaugehäuse	mind. 482 mm x 482 mm	
Maße des Geräts	480 mm x 480 mm x 170 mm	
Größe Innenblende	510 mm x 510 mm x 66 mm	
Größe Außenhaube	235 mm x 205 mm x 72 mm	
Energieeffizienzklasse		

* nach EN 13141-8

** bei 70 % des maximalen Volumenstroms, nach ErP-Richtlinie EU Verordnung 1254, gemessen mit M5-Filtern.

den perfekten Lüfter



> Konfiguration Ne^{xt}

Mit dem Baukastensystem des Ne^{xt} können die verschiedenen Bauteile auf einfachste Art mit den beiden Einschüben kombiniert werden. Für einen kompletten Lüfter werden fünf Komponenten benötigt. Aus diesen Bauteilen wird jeweils ein Produkt ausgewählt, damit ist die Auswahl komplett:

Einschub	Gehäuse	Rundkanal + Adapter *	Innenblende	Außenverschluss
<p>Einschub NXT-G</p> 	<p>Einbaugehäuse ohne Aufputzset: 3/NXT</p>  <p>oder</p>	<p>500 mm Länge: 9/R 160-500</p>  <p>Adapter 2/AD 160</p>  <p>oder</p>	<p>Mit Folientastatur: 9/NXT-IBF</p> 	<p>Zweikanalaußenblende: 1/EGA</p>  <p>oder</p>
<p>Einschub NXT-K</p> 	<p>Einbaugehäuse mit Aufputzset: 3/NXT + 3/NXT-AP</p> 	<p>700 mm Länge: 9/R 160-700</p>  <p>Adapter 2/AD 160</p> 		<p>Zweikanalaußenhaube: Weiß 1/HWE-2 Anthrazit 1/HAZ-2</p> 

* Je angefangene 10 cm Rundkanal wird ein Adapter benötigt



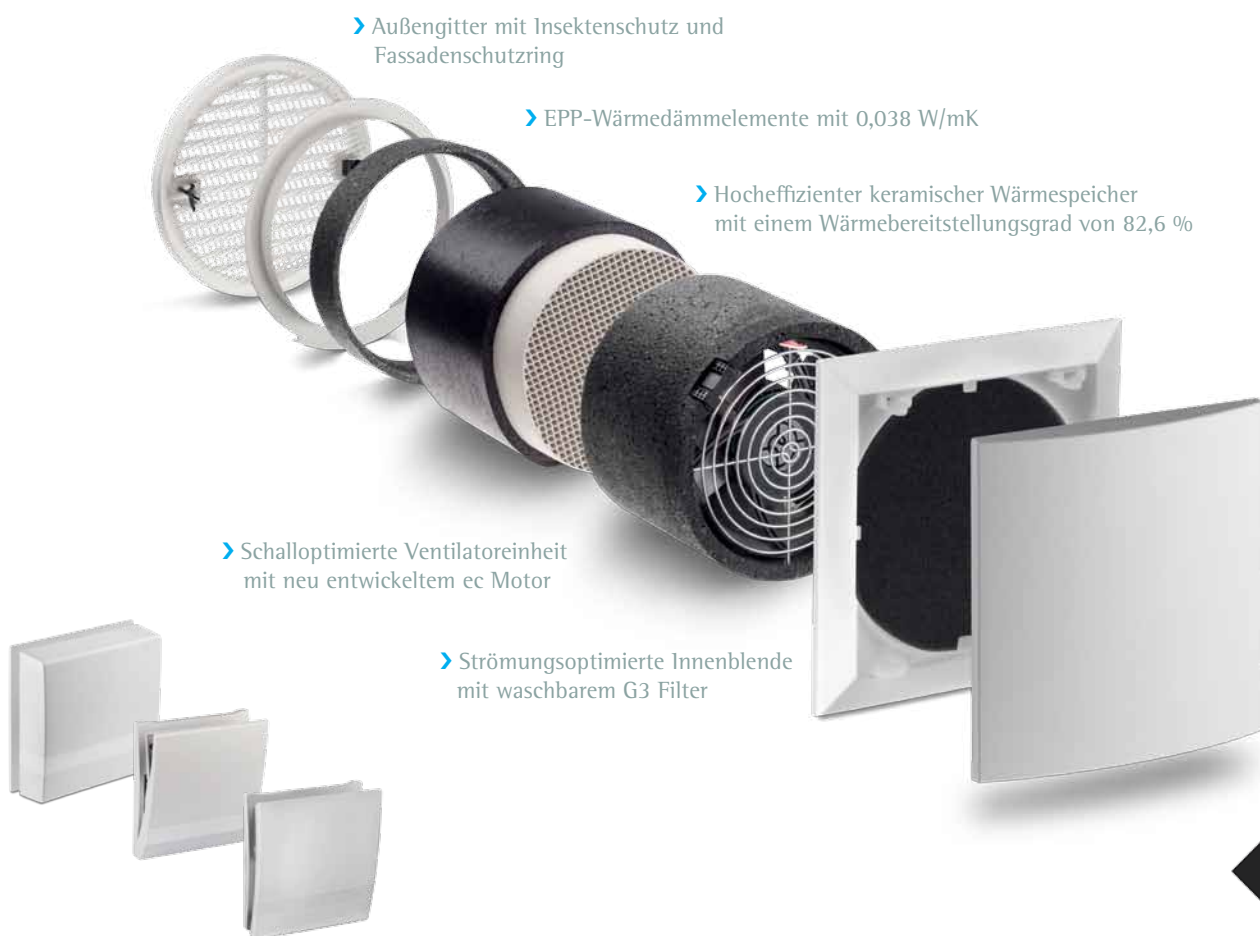
Elektrischer Klappenverschluss

Optional erhältlich ist der elektrische Klappenverschluss 9/KVEN-2 für Ne^{xt} auf Basis des 160er Rundkanals. Er öffnet bzw. schließt die Wanddurchführung automatisch beim Ein- oder Ausschalten des Gerätes.

Der e²neo - die Referenz bei der Reversiertechnik

LUNOS arbeitet nach dem Prinzip der ständigen Verbesserung, und so wurde auch der e² revolutioniert: Der e²neo arbeitet schon ab einem Flüsterbetrieb von 5 m³/h. Möglich macht das ein hoch entwickelter Motor, der sich neben einem deutlich reduzierten Betriebsgeräusch zusätzlich noch feiner regeln lässt.

Damit ist er nicht nur leiser als die bewährte e² Generation, sondern auch effizienter. Die bekannte und zuverlässige Wirkungsweise des e² bleibt natürlich erhalten.



› Außengitter mit Insektenschutz und Fassadenschutzring

› EPP-Wärmedämmelemente mit 0,038 W/mK

› Hocheffizienter keramischer Wärmespeicher mit einem Wärmebereitstellungsgrad von 82,6 %

› Schalloptimierte Ventilatoreinheit mit neu entwickeltem ec Motor

› Strömungsoptimierte Innenblende mit waschbarem G3 Filter

A+

› Alle 160er Lüfter der e² Familie sind kombinierbar mit den neuen Innenblenden der 160er Serie

Wärmerückgewinnung

aus der e² Familie



Reversiertechnik: Die Wärmerückgewinnung der e² Familie für Wohnräume

Sämtliche Lüfter der e² Familie arbeiten nach der Methode des regenerativen Wärmetausches. Im reversierenden Betrieb lädt sich ein Speicherelement ähnlich einem Akku mit Wärmeenergie auf und gibt die Wärme an die zugeführte Außenluft wieder ab. e² Lüfter werden vorzugsweise in Wohnräumen eingesetzt, dabei laufen

immer zwei Geräte im paarweisen Betrieb. Es muss also immer eine gerade Anzahl von Lüftern verbaut werden, damit die e² ordnungsgemäß funktionieren.

LEISE

› Moderne ec Technik und Motorregelung

Der ec Motor des e²neo wurde noch feiner auf die Anforderungen der Reversiertechnik abgestimmt. Das Ergebnis ist eine noch präzisere Steuerung der Lüftungsstufen und ein nahezu lautloser Wechsel der Lüftungsrichtung. Die überarbeiteten Ventilatorblätter sorgen für noch geringere Laufgeräusche.

UMWELTFREUNDLICH

› Effizienz

Mit einer geringeren Leistungsaufnahme verhilft der ec Motor dem e²neo zu einer besonders hohen Effizienz und sorgt so für eine deutliche Energieeinsparung bei der Wärmebereitstellung. Nach der ERP Richtlinie erreicht der e²neo so die Energieeffizienzklasse A+.

INNOVATIV

› Wärmerückgewinnung

Der kompakte Wärmespeicher aus einem Keramik-Verbundwerkstoff liefert einen Wärmebereitstellungsgrad von über 80 %.

SCHLANK

› Geringe Abmessungen

Der e²neo zählt in seiner Volumenstromklasse zu dem weltweit kleinsten dezentralen Lüfter der Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung. Die kleinen flachen Innenblenden entsprechen ungefähr der Größe einer CD.

KOMPATIBEL

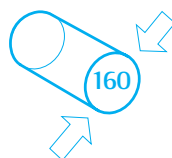
› Kompatibilität zu anderen Geräten

Ist bereits ein LUNOS Lüftungssystem verbaut, ist ein vorhandener Lüfter der 160er Serie gegebenenfalls durch den e²neo austauschbar. Dies ist durch Verwendung derselben Wanddurchführung möglich.

UNIVERSELL

› Vielseitigkeit beim Einbau

Im Neubau, wie auch bei der Sanierung, können alle Lüfter der e² Familie verwendet werden. Sie werden entweder bei einem Neubau mithilfe eines Wandeinbaugeschosses zwischen die Steine gesetzt oder nachträglich bei einer Sanierung mithilfe einer 162 mm großen Kernbohrung eingebaut. Die Wand muss dabei mindestens 280 mm stark sein.



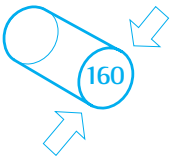
e²

Wohnungslüftung mit e², e²kurz & e²mini

e², e²kurz & e²mini

e²

Der Klassiker: bewährt und effizient für den Einsatz in Wohn- und Schlafräumen



› Hocheffizienter keramischer Wärmespeicher

› EPP-Wärmedämmelemente mit 0,038 W/mK

› Flüsterleise Ventilatoreinheit in schalldämmenden EPP-Chassis

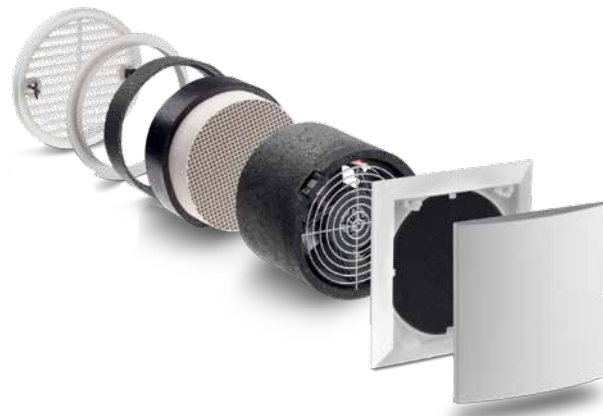
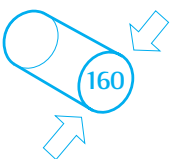
› Strömungsoptimierte Innenblende mit waschbarem G3 Filter



A

e²kurz

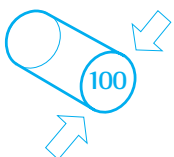
Der Kurze: für schmale Außenwände ab 200 mm Wandstärke



A

e²mini

Der Kleine: für beengte Platzverhältnisse, von 167 mm bis maximal 300 mm Wandstärke



A

Wärmerückgewinnung

aus der e² Familie



Die Klassiker der e² Familie, drei Lüfter für jeden Einsatzzweck

Die dezentrale Lüftung mit Wärmerückgewinnung wurde durch keinen Lüfter so geprägt wie durch den LUNOS e². Er ist universell einsetzbar und kann sogar bei hohen Schallschutzanforderungen eingesetzt werden. Für einen noch flexibleren Einsatzbereich

der e² Familie wurden e²kurz und e²mini entwickelt. Mit diesen beiden Lüftern können auch sehr schmale Wände mit effizienten Lüftungsgeräten bestückt werden.

LEISE

› Niedriger Schallpegel dank ec Technik

Hocheffiziente Motoren mit neuester ec-Technologie in Kombination mit strömungsmechanisch überarbeiteten und speziell ausgewuchteten Ventilatoren haben Laufgeräusche nahezu ausgelöscht. Das Ergebnis sind niedrige Eigengeräusche.

UMWELTFREUNDLICH

› Effizienz

Mit sehr geringen Leistungsaufnahmen sind e², e²kurz und e²mini besonders energieeffizient. Die Geräte erreichen dadurch sehr gute Energieeffizienzklassen.

INNOVATIV

› Wärmerückgewinnung

Die Geräte der e² Familie weisen einen sehr geringen Energieverbrauch auf. Mithilfe modernster Fertigungsverfahren ist es gelungen, einen kompakten Wärmespeicher aus einem Keramik-Verbundwerkstoff zu entwickeln, der einen Wärmebereitstellungsgrad von bis zu 90 % liefert.

SCHLANK

› Geringe Abmessungen

Der e²mini zählt zu den kleinsten dezentralen Lüftern der Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung. Die 160er Lüfter e² und e²kurz sind in ihrer Volumenstromklasse wie der e²neo äußerst kompakt gebaut und überzeugen durch geringe Abmessungen.

KOMPATIBEL

› Kompatibilität zu anderen Geräten

Ist bereits ein LUNOS Lüftungssystem verbaut, ist ein vorhandener Lüfter der 160er Serie gegebenenfalls durch die Lüfter e² und e²kurz austauschbar. Dies ist durch Verwendung derselben Wanddurchführung möglich.

UNIVERSELL

› Vielseitigkeit beim Einbau

Sowohl im Neubau als auch bei der Sanierung können alle Lüfter der e² Familie verwendet werden. Sie werden entweder bei einem Neubau mithilfe eines Wandeinbaugeschosses zwischen die Steine gesetzt oder nachträglich bei einer Sanierung mithilfe einer 162 mm bzw. 100 mm (e²mini) großen Kernbohrung eingebaut.

› Eigenschaften

e²neo

A+

LEISE

Messflächenschalldruckpegel*
(Schallleistungspegel)**

Ab 11 dB
(38 dB)

UMWELTFREUNDLICH

Leistungsaufnahmen

Ab 0,3 W

INNOVATIV

Mittlerer thermischer Wirkungsgrad

Wärmebereitstellungsgrad
nach Spülluftverfahren:
82,6 %

SCHLANK

Abmessungen

Lüftergröße:
Ø 154 x 243 mm

KOMPATIBEL

Kompatibilität zu anderen Geräten

Alle 160er Systeme inkl.
LUNOtherm und Außenhau-
ben als Außenabschluss

UNIVERSELL

Vielseitigkeit beim Einbau

Einsetzbar im Neubau und
bei der Sanierung,
Wandstärke ab 280 mm

Definitionen zum Schall:

* Messflächenschalldruckpegel: gibt an, wie groß der Schalldruckpegel auf einer Messfläche (Halbkugel) um die Innenblende eines Lüfters in 1 m Abstand ist. Je höher dieser Wert ist, umso lauter ist das Gerät. Dieser Wert kann nicht direkt gemessen werden, es handelt sich um einen berechneten Wert.

** Schallleistungspegel: Bei 70 % des Maximalvolumenstroms nach (EU 1253/1254/2014). Der Schallleistungspegel gibt an, wie „laut“ ein Gerät ist und ist von der Entfernung unabhängig.

Wärmerückgewinnung

der e² Familie



e²



e²kurz



e²mini



Ab 17 dB (40 dB)	Ab 17 dB (40 dB)	Ab 18 dB (40 dB)
Ab 1,4 W	Ab 1,0 W	Ab 0,6 W
Wärmebereitstellungsgrad nach Spülluftverfahren: 90,6 %	Wärmebereitstellungsgrad nach Spülluftverfahren: 82,7 %	Wärmebereitstellungsgrad nach Spülluftverfahren: 74,4 %
Lüftergröße: Ø 154 x 243 mm	Lüftergröße: Ø 154 x 168 mm	Lüftergröße: Ø 98 x 160 mm
Alle 160er Systeme inkl. LUNOtherm und Außenhau- ben als Außenabschluss	Alle 160er Systeme inkl. LUNOtherm und Außenhau- ben als Außenabschluss	Kompatibel zu Rundkanälen mit 100 mm Innendurch- messer
Einsetzbar im Neubau und bei der Sanierung, Wandstärke ab 280 mm	Einsetzbar im Neubau und bei der Sanierung, Wandstärke ab 200 mm	Einsetzbar im Neubau und bei der Sanierung, Wandstärke von 167 mm bis max. 300 mm

Der e⁹⁰ - Reversiertechnik für Ablufträume

Für die optimale Lüftung mit Wärmerückgewinnung in Bädern, WCs und Küchen hat LUNOS den e⁹⁰ entwickelt.

Ein paarweiser Betrieb ist nicht notwendig, da in einem e⁹⁰ zwei kleine Ventilatoren für eine gleichzeitige Zu- und Abluft mit Wärmerückgewinnung sorgen.



› Wetterschutz-Außenblende mit getrennten Luftströmen und Insektenschutz

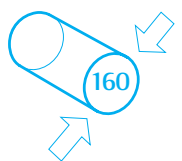
› Hocheffizienter keramischer Wärmespeicher mit einem Wärmebereitstellungsgrad von 81,4 %

› Leise Ventilatoreinheiten in Gegenstromanordnung für gleichzeitige Be- und Entlüftung

› Strömungsoptimierte Innenblende mit getrennten Zu- und Abluftöffnungen und waschbarem G3- oder Pollenfilter



› Fassadenseitig mit den neuen Zweikanal-Außenhauben kombinierbar



Wärmerückgewinnung

Funktionsräumen



Funktion der Reversiertechnik in den Ablufträumen

Der e⁹⁰ nutzt wie die e² Familie das Prinzip des regenerativen Wärmetausches. Hier arbeiten jedoch zwei Ventilatoren, die entgegengesetzt wirken, sodass gleichzeitig Zu- und Abluft gefördert wird. Ein zweites Gerät ist zum Betrieb nicht erforderlich. Ebenso

kann das System in einen Abluftmodus geschaltet werden, in dem ein Volumenstrom von 45 m³/h abgefördert wird, um schnell frische Luft in einen Raum nachströmen zu lassen.

LEISE

› Niedriger Schallpegel dank ec Technik

Hocheffiziente ec Motoren und strömungsmechanisch überarbeiteten Ventilatoren sorgen für geringe Laufgeräusche. Das Ergebnis sind niedrige Schallwerte. Angabe von Messflächenschalldruckpegel* (Schalleistungspegel)**

Ab 17 dB
(47 dB)

UMWELTFREUNDLICH

› Effizienz

Sehr geringe Leistungsaufnahmen sorgen für eine hohe Energieeffizienz und der e⁹⁰ erreicht dadurch die Energieeffizienzklasse B.

Ab 1,0 W

INNOVATIV

› Wärmerückgewinnung

Der kompakte Wärmespeicher aus einem Keramik-Verbundwerkstoff mit der aussergewöhnlichen Wabenstruktur erzeugt einen hohen thermischen Wirkungsgrad.

Wärmebereitstellungsgrad
nach Spülluftverfahren:
81,4 %

SCHLANK

› Geringe Abmessungen

Der ego zählt in der Klasse der Zweikanalgeräte zu den weltweit kleinsten Lüftern der Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung.

Lüftergröße:
Ø 154 x 300 mm

KOMPATIBEL

› Kompatibilität zu anderen Geräten

Ist bereits ein LUNOS Lüftungssystem verbaut, ist ein vorhandener Lüfter der 160er Serie gegebenenfalls durch den ego austauschbar.

Nur bei Verwendung von e⁹⁰
Innen- und Zweikanal-
Außenblenden

UNIVERSELL

› Vielseitigkeit beim Einbau

Im Neubau aus auch bei der Sanierung, kann der e⁹⁰ verwendet werden. Er wird entweder bei einem Neubau mithilfe eines Wandeinbaugeschäfts zwischen die Steine gesetzt oder nachträglich bei einer Sanierung mithilfe einer 162 mm großen Kernbohrung eingebaut. Die Wand muss dabei mindestens 300 mm stark sein.

Einsetzbar im Neubau und
bei der Sanierung,
Wandstärke ab 300 mm

Definitionen zum Schall:

* Messflächenschalldruckpegel: gibt an, wie groß der Schalldruckpegel auf einer Messfläche (Halbkugel) um die Innenblende eines Lüfters in 1 m Abstand ist. Je höher dieser Wert ist, umso lauter ist das Gerät. Dieser Wert kann nicht direkt gemessen werden, es handelt sich um einen berechneten Wert.

** Schalleistungspegel: Bei 70 % des Maximalvolumenstroms nach (EU 1253/1254/2014). Der Schalleistungspegel gibt an, wie „laut“ ein Gerät ist und ist von der Entfernung unabhängig.



Fassadenelemente

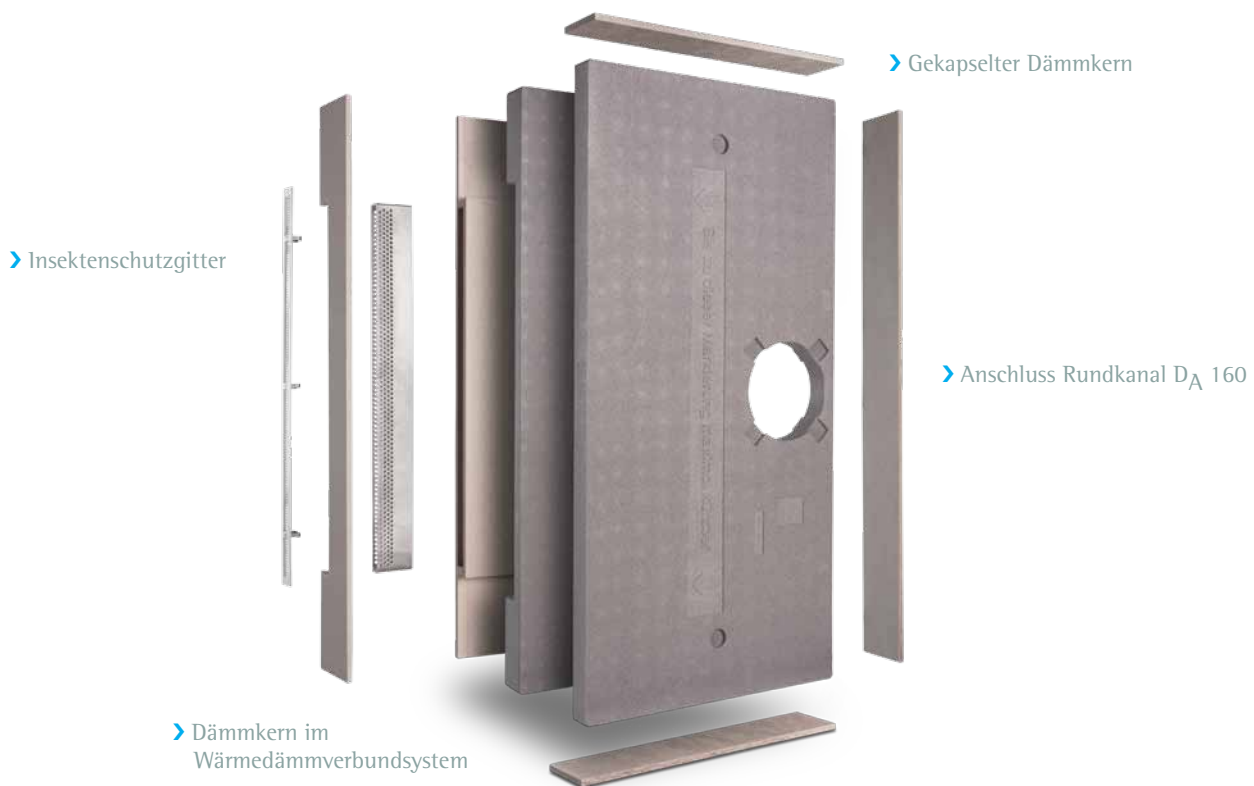
Die Lüfter der 160er Serie mit LUNOthem:

160er Serie mit LUNOthem

› Die 160er Serie für Sanierung und Neubau mit LUNOthem und LUNOthem FS

Lüftungsgitter auf der Außenwand werden oft als störendes Element der Außenansicht wahrgenommen. Mit dem LUNOthem Fassadenelement verschwindet die Anströmöffnung von der Wandoberfläche. Der Einsatz des LUNOthem macht die uneingeschränkte Fassadengestaltung möglich. Es können alle Vorteile der LUNOS 160er Lüftungsgeräte wie hoher Luftdurchsatz, Hygiene und Schallschutz in Verbindung mit einer Fassade ohne störende Lüftungsgitter verwirklicht werden.

Hierfür wird als abschließendes Element der 160er Serie das LUNOthem in die Dämmschicht des WDVS eingebracht. Die Luftöffnung liegt dann im Fenstersturz, in der Fensterlaibung oder unter dem Fenster. Es kann über, seitlich neben oder unter dem Fenster montiert werden, sodass auch die Kombination mit einem Rollladenkasten problemlos möglich ist.



- LUNOtherm

Ihr Bauvorhaben entscheidet



› Eigenschaften

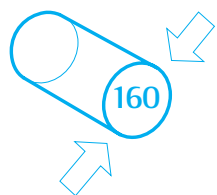
Das LUNOtherm A60 lässt sich im Neubau auch gut in das Mauerwerk einpassen. Die Mauersteine werden entsprechend ausgespart.

Aufgrund der sehr geringen Wärmeleitfähigkeit des Dämmkerns des LUNOtherm von $\lambda = 0,030 \text{ W/mK}$ wird die Verringerung der Wärmedämmschicht im Bereich des Lüftungsspalt kompensiert.

Das LUNOtherm lässt sich mit den verschiedensten Fassadensystemen verarbeiten: dünn- oder dickschichtige Putzsysteme, hinterlüftete Fassaden oder auch mit einem Blendmauerwerk.

Das Außengitter kann – je nach Fassadenfarbe – entsprechend angepasst werden. Die verfügbaren Farben sind weiß und anthrazit. Es ist überstreichbar und lässt sich somit perfekt integrieren.

Das LUNOtherm wird in Dämmstoffstärke geliefert und vom Fassadenbauer genauso wie eine Dämmplatte des WDVS verarbeitet. Dafür kann die detaillierte Montageanleitung angefordert werden. Da das LUNOtherm im Brandüberschlagsbereich montiert wird, wurde die Eignung im Rahmen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des DIBt geprüft. So darf das LUNOtherm A in WDVS mit Brandverhalten der Klasse A1 oder A2-5 nach DIN-EN 13501-1 und das LUNOtherm B in schwer entflammaren WDVS nach DIN 4102-1 B1 bis zu einer Dämmstärke von 300 mm montiert werden.



› Varianten

160er Serie mit LUNOtherm A

Einsatz in nichtbrennbarem WDVS.

Dämmstärke: 60–300 mm

B x H: 980 x 490 mm

160er Serie mit LUNOtherm A FS

Einsatz in nichtbrennbarem WDVS. Für die Montage unter dem Fenster.

Dämmstärke: 60–300 mm

B x H: 980 x 505 mm

160er Serie mit LUNOtherm B

Einsatz in schwer entflammaren WDVS. Der Dämmkern ist durch eine mineralische Kapselung geschützt.

Dämmstärke: 60–300 mm

B x H: 1000 x 500 mm

160er Serie mit LUNOtherm B FS

Einsatz in schwer entflammaren WDVS. Der Dämmkern ist durch eine mineralische Kapselung geschützt. Für die Montage unter dem Fenster.

Dämmstärke: 60–300 mm

B x H: 1000 x 515 mm

Lüftungssteuersysteme

Smart Comfort und Universalsteuerung

NEU

Smart Comfort

› Die neue Smart Comfort für die e² Familie, e⁹⁰ und RA 15-60

Lüftung auf Knopfdruck - genau nach Bedarf. Die Smart Comfort Steuerung ist besonders einfach zu bedienen. Auf Basis der Universalsteuerung weiterentwickelt, sind die unterschiedlichen Lüftungsmodi jetzt direkt per Knopfdruck einstellbar. Natürlich auch der für den Dauerbetrieb empfohlene Feuchte-Temperaturmodus. In diesem Lüftungsbetrieb arbeitet die Lüftungsanlage besonders effizient und hält das Raumklima auf optimalem Niveau.

Die Smart Comfort kann sämtliche 12 Volt Lüfter von LUNOS steuern. Der angeschlossene Lüftertyp und die gewünschte Funktion werden eingestellt. Ein Auszug der Einstellungsvielfalt befindet sich auf Seite 61.



Funktionen

- Mit Feuchte-Tempersensor und Filterwechselanzeige
- Vier verschiedene Untergrenzen des Feuchtigkeitsbereiches einstellbar
- Automatische Feuchteregelung, Intensivlüftung, Nachtabsenkung und Sommerlüftung wählbar
- Funktionen zum Feuchte- und Frostschutz
- 0-10 V Eingang zur Anbindung an die Touch Air Comfort Steuerung
- Lüftertyp und Funktionen der angeschlossenen Geräte einstellbar
- Bis zu zehn e², fünf e⁹⁰ oder zwei RA 15-60 sind über eine Steuerung schaltbar
- Für den Einbau in eine tiefe 60er Schalterdose geeignet

Netzteilvarianten für Smart Comfort und Universalsteuerung

Die Steuerungen Smart Comfort und Universalsteuerung werden über ein 12 V Netzteil betrieben. Für diesen Zweck sind drei Netzteile erhältlich:

Bei Verwendung des Netzteils mit 18 W, Typ 5/NT 18, können Sie maximal drei e⁹⁰, sechs e² (drei Paare) oder einen RA 15-60 an eine Steuerung anschließen. Bei Verwendung des Netzteils mit 60 W, Typ 5/NT 60, sind maximal fünf e⁹⁰, zehn e² (fünf Paare) oder zwei RA 15-60 an eine Steuerung anschließbar. Bei Verwendung des Netzteils mit 100 W, Typ 5/NT 100 schließen Sie die Lüftungsgeräte mit mindestens zwei Smart Comfort- /Universalsteuerungen an, z. B. zwei Steuerungen mit je zehn e² (5 Paare) oder fünf e⁹⁰.

Zubehör

- Netzteil 5/NT 18 mit 18 W
- Netzteil 5/NT 60 mit 60 W
- Netzteil 5/NT 100 mit 100 W

› Lüftungsmodi

Die verschiedenen Lüftungsmodi werden direkt auf der Steuerung über die entsprechend gekennzeichneten Drucktasten ausgewählt. Es stehen vier verschiedene Modi zur Auswahl.

mit Feuchte- und Temperatursensorik

Universalsteuerung

> Die Universalsteuerung 5/UNI-FT für die e² Familie, e⁹⁰ und RA 15-60

Mit der Universalsteuerung 5/UNI-FT kann alles automatisch gesteuert werden. Sie ist serienmäßig mit Feuchte-Temperaturregelung und Zeitnachlaufmodul ausgestattet und kann auch in den Sommermodus geschaltet werden. Optional können Funksensoren und Funkschalter über das aufsteckbare Funkmodul FM-EO angebunden werden.

Die Universalsteuerung ist eine multifunktionale 12 Volt Steuerung, die mit einem einfachen zweipoligen Serienschalter bedient werden kann. Der angeschlossene Lüfertyp und die gewünschte Funktion werden eingestellt. Für jeden Lüfertyp sind verschiedene Programme wählbar. Ein Auszug der Programme und der entsprechenden Modifikationen befindet sich auf Seite 61.

Funktionen



- Mit Feuchte-Tempersensor und Filterwechselanzeige
- Drei verschiedene Feuchtigkeitsregelbereiche einstellbar
- Manuelle Steuerung über Serienschalter (vierstufig)
- 0-10 V Eingang zur Anbindung an die Touch Air Comfort Steuerung
- Integrierter Zeitnachlauf mit Intervallbetrieb
- Funkmodul anschließbar
- Lüfertyp und Funktionen der angeschlossenen Geräte über Codier-Schalter einstellbar
- Bis zu zehn e², fünf e⁹⁰ oder zwei RA 15-60 sind über eine Steuerung schaltbar
- Für den Einbau in eine tiefe 60er Schalterdose geeignet

Zubehör

- Netzteil 5/NT 18 mit 18 W
- Netzteil 5/NT 60 mit 60 W
- Netzteil 5/NT 100 mit 100 W
- Schalter 5/W2U zur Steuerung von bis zu vier Lüftungsstufen und/oder zur Einstellung der Sommerlüftung
- Funkmodul UNI-EO

> Feuchte- Temperaturregelung, Zeitnachlauf und Intervallsteuerung

Die Einstellungen zu den verschiedenen Lüftungsmodi werden direkt auf der Steuerung über DIP Schalter vorgenommen. Es stehen verschiedene Einstellungen zur Zeitnachlauf- und Intervallsteuerung sowie drei Feuchtigkeitsregelbereiche zur Auswahl.

Lüftungssteuersysteme

Touch Air Comfort

Touch Air Comfort

› Die Touch Air Comfort (TAC)

Diese Steuerung ist das Multitalent von LUNOS. Sowohl die 12 V Lüfter der 160er Serie, als auch der Silvento ec, sind direkt anschließbar. Alternativ können nahezu beliebig viele Lüfter über Universalsteuerungen angebunden werden, die über die TAC bedient werden. Zusätzlich sind 230 V-Lüfter von LUNOS mithilfe des Zusatzmoduls 5/ACM problemlos anschließbar.

Die TAC kann für verschiedene Lüftungsszenarien konfiguriert werden. Dabei erweist sie sich als energieeffizienter Kombinationskünstler:

An die drei Ausgänge der Steuerung werden entweder verschiedene Lüfter, das 230 V Modul 5/ACM für Silvento AC oder einzelne Universalsteuerungen angeschlossen. Das integrierte Netzteil ist z. B. absolut ausreichend für eine Dreizimmerwohnung, in der vier e² in den Wohnräumen und ein Silvento ec im Bad angesteuert werden. Bei einem höheren Bedarf an Lüftungsgeräten zur Versorgung von größeren Wohnungen oder Einfamilienhäusern ist die Touch Air Comfort fähig, mehrere Universalsteuerungen zu regeln. Je Ausgang der TAC Steuerung sind zahlreiche Universalsteuerungen anschließbar. Dadurch können fast beliebig viele Lüfter durch eine Touch Air Comfort kontrolliert werden.

Funktionen/Eigenschaften



- E-Ink Display für niedrigste Leistungsaufnahme
- integrierter Feuchte-/Temperatursensor
- CO₂ Modul SCO₂-TAC anschließbar
- direkter Betrieb von bis zu vier e² oder zwei e⁹⁰ oder einem RA 15-60
- Silvento ec Lüfter sind über den Niedervolteingang direkt anschließbar und steuerbar
- Sämtliche Silvento AC Lüfter und AB 30/60 sind über das Zusatzmodul 5/ACM anschließbar
- Weitere Geräte sind über angebundene Universalsteuerungen steuerbar
- Komfortfunktionen wie Nachtabenkung und Sommerlüften
- Funktionen zum Feuchte- und Frostschutz
- USB-Schnittstelle für Software-Updates, Sprachänderungen und Export aufgezeichneter Lüftungsdaten
- Abmessungen: (B x H x T) 155 x 97 x 20 mm (Wandaufbau)
- Inkl. tiefer Elektronik-Dose, Einbau horizontal, Abmessungen: (B x H x T) 143 x 70 x 75 mm

Service von LUNOS

Haben Sie sich eine Auslegung von LUNOS mit TAC Steuerungen erstellen lassen, dann erhalten Sie zusammen mit der Auslegung die individuellen Konfigurierungscodes der TAC Ihres Bauvorhabens. Alternativ kann der Code auf www.lunos.de erstellt werden.

Kombinationsvielfalt der LUNOS Steuerungen



Kombinationsvielfalt

› Einstellmöglichkeiten von Smart Comfort und Universalsteuerung

Lüftertyp	5/SC-FT Lüfterauswahl	Funktionsbeschreibung	5/UNI-FT Codierstellung	Funktionsbeschreibung
RA 15-60	Anzeige ●●●●	AUS, vierstufig 15/30/45/60 m ³ /h, sowie Sonderfunktionen	0	AUS, dreistufig 15/30/45/60 m ³ /h
e ² /e ² neo	Anzeige ●○○○	AUS, vierstufig 15/20/30/38 m ³ /h, sowie Sonderfunktionen	3	AUS, dreistufig 15/30/38 m ³ /h, Sommerlüften
e ² neo	Anzeige ○●○○	AUS, vierstufig 5/15/30/38 m ³ /h, sowie Sonderfunktionen	6	vierstufig 5/15/30/38 m ³ /h, Sommerlüften
e ² kurz	Anzeige ○●●○	AUS, vierstufig 15/20/30/38 m ³ /h, sowie Sonderfunktionen	7	AUS, dreistufig 15/30/38 m ³ /h, Sommerlüften
e ² mini	Anzeige ○○○●	AUS, vierstufig 5/10/15/20 m ³ /h, sowie Sonderfunktionen	8	AUS, dreistufig 5/10/20 m ³ /h, Sommerlüften
e ⁹⁰	Anzeige ●●●○	AUS, dreistufig 5/10/20/45 m ³ /h, sowie Sonderfunktionen	B	dreistufig 5/10/20 m ³ /h, Abluft 45 m ³ /h, Sommerlüften

› Anschlussmöglichkeiten der TAC Steuerung

	Ausgänge Komfortsteuerung		
	S1	S2	S3
WRG	direkt 2 x e ²	direkt 2 x e ²	1 x Universalsteuerung 1 x Netzteil max. 60 W max. 5 x e ⁹⁰
WRG + Abluft	direkt 1 x RA 15-60	1 x Universalsteuerung 1 x Netzteil max. 60 W max. 5 x e ⁹⁰ (Gruppe 1)	1 x Universalsteuerung 1 x Netzteil max. 60 W max. 5 Paare e ² (Gruppe 2)
WRG + Abluft	direkt 1 x Silvento ec	1 x Universalsteuerung 1 x Netzteil max. 60 W max. 5 x e ⁹⁰ (Gruppe 1)	1 x Universalsteuerung 1 x Netzteil max. 60 W max. 5 Paare e ² (Gruppe 2)
WRG + Abluft	1 x Zusatzmodul mit: 1 x Silvento 30/60 oder 1 x AB 30/60	1 x Universalsteuerung 1 x Netzteil max. 60 W max. 5 x e ⁹⁰ (Gruppe 1)	1 x Universalsteuerung 1 x Netzteil max. 60 W max. 5 Paare e ² (Gruppe 2)



Lüftungssteuersysteme mit bidirektionaler

NEU

Funktechnologie

› Die bidirektionale Funktechnologie

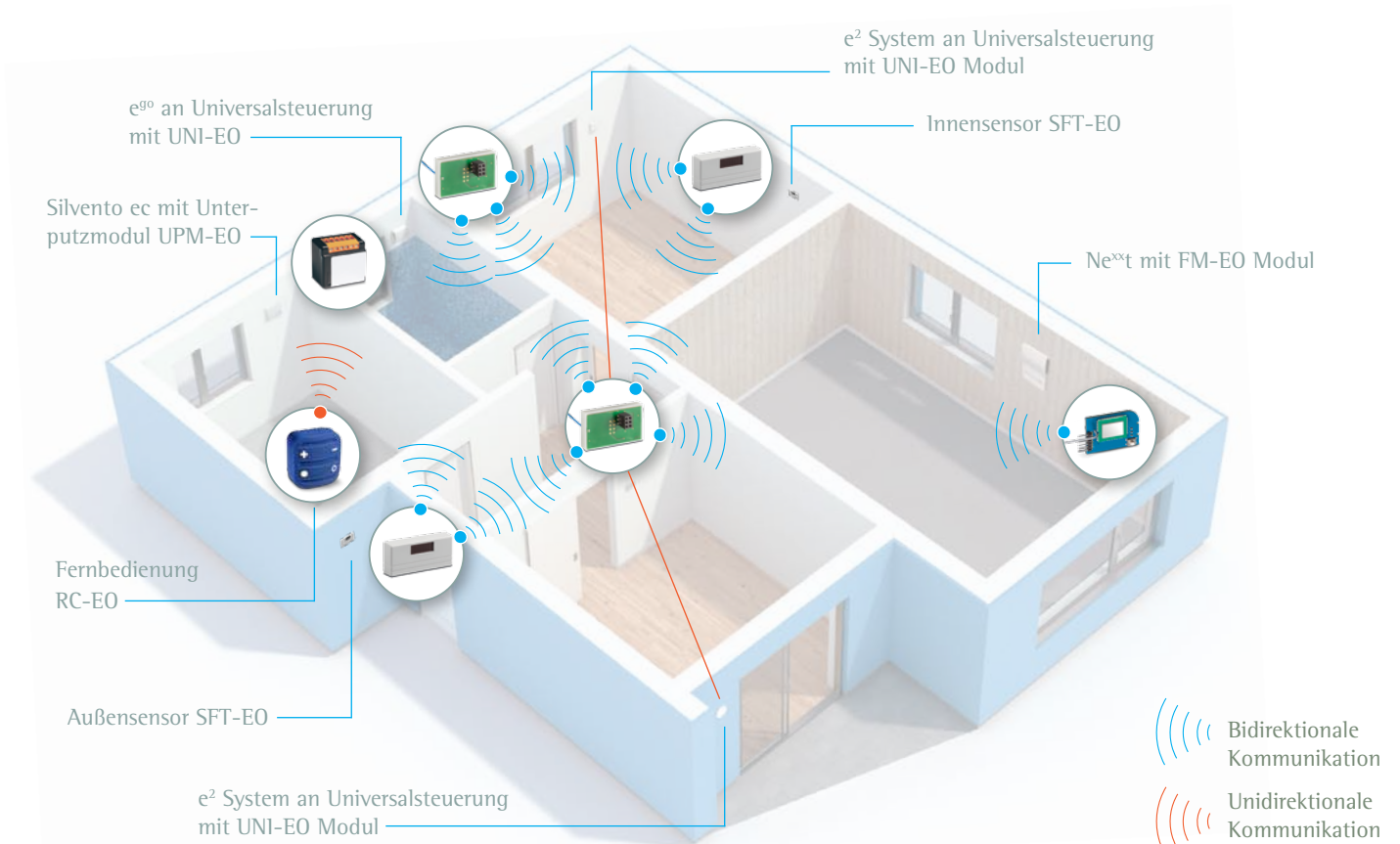
Eine Funktechnologie, die den hohen Anforderungen von LUNOS genügt, muss äußerst energieeffizient arbeiten. Die bidirektionale Funktechnologie bewährt sich dadurch, dass sie zuverlässige Signale mit sehr geringen Mengen an Energie versenden kann. Die Sender können daher batterieless und somit wartungsarm betrieben werden. Die notwendige Energie wird über die Piezoelektrizität von Schalt-

ern, aus Solarzellen oder aus der Bewegungsenergie von elektrodynamischen Energiewandlern generiert. Die der bidirektionalen Funktechnologie zugrunde liegende Technik wurde durch die International Electrotechnical Commission (IEC) bereits 2012 als internationalen Standard ratifiziert und gilt als sicherer Funkstandard für die Überwachung und Steuerung von Haus- und Gebäudetechnik.

Vorteile der Funktechnologie

- In Deutschland entwickelter, internationaler anerkannter Standard.
- Energieeffiziente und wartungsarme, da batterieless Funktechnologie.
- Sichere und zuverlässige Funktechnologie für die Haustechnik.

› Kommunikation der LUNOS Funk Produkte



NEU



Fernbedienung RC-EO

Die Fernbedienung RC-EO ist wartungsfrei, stoß- und spritzwassergeschützt und eignet sich damit für alle Bereiche des alltäglichen Lebens. Mit dem UPM-EO Modul gekoppelt sind alle 230V angebundene Geräte per Funkbefehl steuerbar. Über die beiden verfügbaren Kanäle können Stufen geschaltet und/oder beim Silvento Sonderfunktionen aktiviert und deaktiviert werden.

NEU



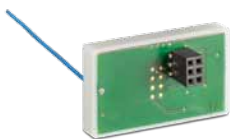
Unterputzmodul UPM-EO

Das Unterputzmodul UPM-EO ist ein Empfänger für Funksignale. Angebunden an einen AB30/60 oder einen Silvento, erlangt der Ablüfter Funkfähigkeit. Insbesondere bei der Sanierung kann so auch nachträglich eine manuelle Bedienung des Lüfter ermöglicht werden ohne aufwendiges Kabelverlegen.



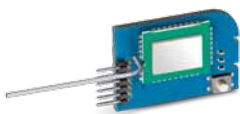
Externer Feuchte Temperatursensor SFT-EO

Dieser externe Sensor kann nahezu überall angebracht werden und benötigt keine weitere Stromversorgung. Veränderte Sensorwerte werden umgehend an verknüpfte Geräte gesendet. Als Innensensor an die Module UNI-EO oder FM-EO gekoppelt, findet ein Abgleich der Werte von Funksensor und internen Sensoren statt und es wird entsprechend der herrschenden klimatischen Bedingungen gelüftet. Als Außensensor mit dem Modul UNI-EO gekoppelt, gleicht die intelligente Steuerung die absoluten Werte von Innen- und Außenklima ab und passt die Lüftung entsprechend an. Darüber hinaus kann auch eine automatische Sommerlüftung realisiert werden. Bei kühleren nächtlichen Temperaturen sorgt das System für eine Absenkung der Raumtemperaturen durch eine erfrischende Querlüftung.



Funkmodul für Universalsteuerung UNI-EO

Das Funkmodul für die Universalsteuerung lässt die Universalsteuerung 5/UNI-FT mit gekoppelten LUNOS Funk Komponenten kommunizieren. Dazu gehört die Verarbeitung von empfangenen Sensorwerten und Schaltbefehlen, als auch das Senden von Systemzuständen. Automatikmodi können erweitert und optimiert werden. Die Steuerung kann aber auch den Betrieb der angeschlossenen Geräte auf verknüpfte Lüftungskomponenten anpassen. So können beispielsweise angeschlossenen e² Geräte aktiv Zuluft liefern, wenn ein Ablüfter per Funkbefehl eine geschaltete Bedarfslüftung übermittelt.



Funkmodul für Silvento ec und Ne^{xt} FM-EO

Sämtliche Silvento ec und Ne^{xt} Modelle können mit dem FM-EO ausgestattet werden. Im Abluftsystem kann der Silvento ec das Lüftungsverhalten mit einem gekoppelten Außensensor SFT-EO optimieren. In Verbindung mit e² Lüftern an einer Universalsteuerung mit UNI-EO Modul können Sensorwerte ausgetauscht werden und der Lüftungsbetrieb der Systeme aufeinander abgestimmt werden. Gleiches gilt dabei für die Kombination Ne^{xt} und Silvento ec. Werden in einer Nutzungseinheit mehrere Ne^{xt} betrieben, kann durch gezieltes Querlüften der Geräte untereinander ein temperaturgeregelter Lüftungsbetrieb erreicht werden. Dabei ist es auch möglich effizient auf unterschiedlich hohe Außentemperaturen zu reagieren und die Innentemperatur konstant zu halten.



Lüftungssteuersysteme

LUNOS

KNX Steuerung

› Der KNX Standard

Intelligente Gebäudesysteme werden eingesetzt, um die Eigenschaften von Gebäuden in den Bereichen Betriebskosten, Sicherheit und Flexibilität der Nutzung zu verbessern. Einen hohen Marktanteil unter den Systemen für die Gebäudevernetzung hat der KNX Standard.

Warum KNX?

Es gibt mehrere Bus-Technologien am Markt, die alle ihre Berechtigung und Vorteile für bestimmte Anwendungsbereiche haben. In dieser Reihe konzentrieren wir uns jedoch auf das bekannte KNX System.

Die Gründe:

- Alle starken Marken der Elektroinstallationsbranche treiben KNX voran.
- KNX ist ein System, das speziell auf die Anforderungen der Elektroinstallation hin entwickelt wurde.
- Die Installation und Programmierung/Parametrierung der Geräte ist handwerksgerecht umsetzbar.
- KNX ist in Deutschland seit Jahren etabliert, der verfügbare Funktionsumfang ist enorm.
- Mit fast 7000 KNX zertifizierten Produkten werden nahezu alle Anwendungen im Bereich der Gebäudeautomation abgedeckt.
- Endkunden können auf ein weites Netz von zertifizierten Fachhandwerkern mit fundierten KNX Kenntnissen zurückgreifen.
- KNX ist in Europa, USA, China und weltweit in den bedeutenden Normungs- und Standardisierungsgremien verankert.

› Lüftungsfunktionen des KNX Systems

- Spannungsversorgung der Lüfter aus Niederspannung 24-32 V DC
- Bus-System-Steuerung für e² Familie, e⁹⁰, RA 15-60, AB 30/60, Silvento 30/60 und Silvento ec
- Mehrere Module kaskadierbar (Master/Slave)
- Steuerung der Lüfterstufen und Richtungen sowie der Wärmerückgewinnung
- Manuelle Einstellung der Lüfterstufen über Tastereingänge oder KNX-Telegramme
- Anpassung von Lüfterleistung und Wärmerückgewinnung nach den Größen:
 - Luftfeuchtigkeit relativ (innen) zur Feuchteabführung
 - Luftfeuchtigkeit absolut (innen/aussen) zur Kellertrocknung
 - Temperatur (innen) zum Gebäudeschutz
 - Temperatur (innen/aussen) zur Optimierung der Wärmerückgewinnung
 - Temperatur (innen/aussen/Soll) zur Heizungs-/Kühlungsunterstützung
 - CO₂-Konzentration
- Die Größen Temperatur (innen/aussen), Luftfeuchte und CO₂-Konzentration müssen von anderen KNX Komponenten bereitgestellt werden, z. B. Klimasensor
- Zuluftbetrieb, um separate Abluftgeräte zu unterstützen
- Abluftbetrieb
- Kompensation der Leitungswiderstände (bei großen Leitungslängen) möglich
- Betrieb im HVAC-Mode gemäß KNX-Standard, Betriebsarten: Komfortbetrieb, Stand-by-Betrieb, Nachtbetrieb, Temperaturschutzbetrieb, Stoßlüften, Ruhe, Sommerbetrieb
- Automatische Filterwechselanzeige bei Erreichen des Wechselintervalls
- Der erfolgte Filterwechsel ist zu quittieren, um den Alarm zurückzusetzen



Unser Partner:

Arcus Electronic Design
Services GmbH
Rigaerstr. 88
10247 Berlin

Tel: 0049 30 259 339 14
Fax: 0049 30 259 339 15
info@arcus-eds.de
www.arcus-eds.de

› KNX Control4



Das Modul KNX LUNOS Control4 ermöglicht die Ansteuerung der dezentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung und der Abluftventilatoren über den KNX Bus. Mehrere Module sind über den KNX Bus miteinander vernetzbar, um einen abgestimmten Betrieb zu ermöglichen. Eine direkte Steuerung der Lüftungsgeräte kann über die vorhandenen Tastereingänge erfolgen.

Das Modul besitzt einen integrierten KNX Busankoppler und benötigt eine externe Spannungsversorgung. Es befindet sich in einem Kunststoffgehäuse, welches in eine Schalterdose eingesetzt werden kann. Das Modul kann mit dem KNX Display Touch-IT oder direkt mit einem Serienschalter gesteuert werden. Auch eine automatische Steuerung ohne Schalter über einen Feuchte- oder CO₂-Sensor ist möglich. Die Schutzart entspricht IP20.

› KNX Klima-Sensor CO₂-TF



Das Messsystem unseres KNX Klima-Sensors erfasst den Kohlendioxidwert, der mit dem CO₂-Sensor gemessen wird, sowie das Raumklima mit den Werten Temperatur und Luftfeuchtigkeit. Aus den gemessenen Werten werden die Taupunkttemperatur und die absolute Luftfeuchte errechnet.

Die Inbetriebnahme der KNX-Sensoren erfolgt über die ETS (EIB Tool Software) in Verbindung mit dem zugehörigen Applikationsprogramm. Im Auslieferungszustand sind die Geräte unprogrammiert. Sämtliche Funktionen werden über die ETS parametrisiert und programmiert. Die Regler können über Aktivierungs- oder Sperrobjekte über den KNX-Bus ein- bzw. abgeschaltet werden.

› KNX Display Touch-IT



Das 3,5" TFT Farbdisplay mit Touchscreen dient der Visualisierung und Steuerung im KNX-Bus. Das Display hat eine Auflösung von 320 x 240 Bildpunkten mit 256 K Farben (RGB). Das Herzstück ist ein 32-Bit ARM-Prozessor mit 200 MHz Taktfrequenz. Es ist mit einem Linux Betriebssystem ausgestattet und verfügt über einen Mini-USB-Port und einen Micro-SD Slot zur Datenspeicherung.

Neben der Steuerung der LUNOS KNX-fähigen Lüfter können auch weitere vielfältige Funktionen ausgewählt werden:

- Schalten und Dimmen, RGB-Steuerung
- Ein- und Ausschalten verschiedener Geräte, Anzeigen von Modi
- Alarmfunktionen, Passwortschutz für Seiten- und Kontrollelemente
- Reglervorgaben für Raumtemperaturen und -klima
- Multiroom-Funktionen
- Zeitschaltuhr, Astronomische Uhr
- Datenlogging, kundenspezifische Anpassungen möglich

Zubehör

160er Blenden und



Zubehör

› Die Komfort Innenblenden für die 160er Serie



Komfort Innenblende

Durch das neue Design wird der direkte Schalleintrag auf den Bewohner verringert – das Ergebnis ist ein angenehmeres Wohngefühl. Die Glasvariante der neuen Blende besticht zusätzlich durch ihr edles Design.

Im Kunststoffdesign

Bezeichnung: 9/IBK

(H x B x T) 191 x 180 x 60 mm



Im Glasdesign

Bezeichnung: 9/IBG

(H x B x T) 197 x 185 x 66 mm



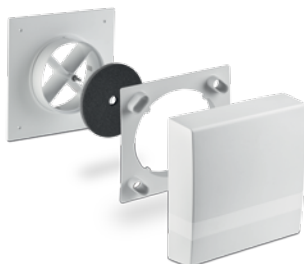
› Innenblenden für die 160er Serie



Standard Innenblende

Bezeichnung: 9/IBE

(H x B x T) 180 x 180 x 35 mm



Schallschutzzinnenblende

Erhöhung der Normschallpegeldifferenz um bis zu 6 dB, Verringerung des Eigengeräusches, inkl. waschbare Filter je ein Stück Filterklasse G2 und G3.

Bezeichnung: 9/IBS

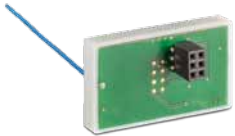
(H x B x T) 250 x 250 x 78 mm

* Alle Innenblenden sind verschließbar

Steuerungen



› Zubehör für die neue Universalsteuerung 5/UNI-FT



Funkmodul mit bidirektionaler Funktechnologie

Die Kommunikation zwischen Steuerung, Lüfter und externen Sensoren wird nun möglich. Mithilfe des Funkmoduls kann die Universalsteuerung durch Nutzung der übertragenen Daten die Lüftung optimal an den Bedarf anpassen.

Bezeichnung: UNI-E0

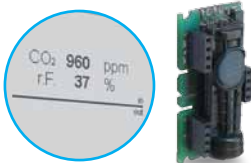


Externer Feuchte-Temperatursensor mit bidirektionaler Funktechnologie

Dieser externe Sensor kann nahezu überall angebracht werden und benötigt keine weitere Stromversorgung dank äußerst effektiver Solarzellen. Er kann mit allen LUNOS Funk Modulen verbunden werden.

Bezeichnung: SFT-E0 (H x B x T) 45 x 96 x 20 mm

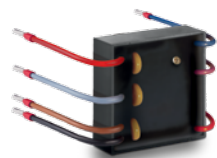
› Zubehör für Touch Air Comfort (TAC)



CO₂-Sensor

Eine ständige Messung der CO₂-Werte ermöglicht es der TAC, die Lüfter entsprechend der Luftqualität zu steuern. Der Regelbereich ist einstellbar und ermöglicht die Abstimmung auf verschiedene Raumbedingungen. Das CO₂ Programm kann gleichzeitig mit dem Feuchte-Temperatur Programm eingestellt werden. Die Automatik richtet sich dann nach dem zuerst eintretenden Bedarfsfall.

Bezeichnung: SCO₂-TAC



Zusatzmodul für 230 V Lüfter

Durch die Übertragung des Steuersignals der Komfortsteuerung TAC auf 230 VAC ermöglicht das Zusatzmodul den Anschluss der Lüfertypen Silvento AC und AB 30/60.

Bezeichnung: 5/ACM (H x B x T) 42 x 42 x 14 mm



Zubehör

Außengitter und

Zubehör

› Außengitter

NEU



Kunststoffgitter Ø 180 mm

für Rundkanäle Ø 160 mm
Mit Fassadenschutzring, Krallenbefestigung und Insektenschutz
Bezeichnung: 1/BE 180 besandet
Bezeichnung: 1/WE 180 weiß
Bezeichnung: 1/AZ 180 anthrazit



Außenhaube Aluminium

(H x B x T) 235 x 205 x 72 mm
Für Rundkanäle Ø 160 mm, Insektenschutz, mit Schalldämmung, zum Schrauben.
Erhöhung der Normschallpegeldifferenz um bis zu 6 dB.
Bezeichnung: 1/HWE weiß pulverbeschichtet
Bezeichnung: 1/HAZ anthrazit pulverbeschichtet



Kunststoffgitter □ 180 mm

zum Verputzen, besandet, optional Verklebung mit Insektenschutz
Bezeichnung: 1 komplett besandet
Bezeichnung: 1/D randbesandet in weiß



Metallgitter □ 228 mm

für Rundkanäle Ø 160 mm, Insektenschutz, zum Stecken
Bezeichnung: 1/QME 228 Edelstahl
Bezeichnung: 1/QMK 228 Kupfer



Kunststoffgitter □ 110 mm

zum Verputzen, besandet, optional Verklebung mit Insektenschutz
Bezeichnung: 1/J komplett besandet



Metallgitter Ø 175 mm

für Rundkanäle Ø 125-160 mm, Insektenschutz, zum Stecken
Bezeichnung: 1/RME 175 Edelstahl
Bezeichnung: 1/RMK 175 Kupfer



Kunststoffgitter Ø 115 mm

für Rundkanäle Ø 90-100 mm, Insektenschutz, mit Krallenbefestigung
Bezeichnung: 1/BE 115 besandet
Bezeichnung: 1/WE 115 weiß
Bezeichnung: 1/AZ 115 anthrazit



Metallgitter Ø 150 mm

für Rundkanäle Ø 80-125 mm, Insektenschutz, zum Stecken
Bezeichnung: 1/RME 150 Edelstahl
Bezeichnung: 1/RMK 150 Kupfer

Wanddurchführungen



› Außenblenden für 160er Zweikanal-Systeme



Zweikanal-Außenblende Kunststoff

Für Rundkanäle Ø 160 mm, Insektenschutz, mit Schalldämmung, zum Schrauben.

Bezeichnung: 1/EGA (H x B x T) 217 x 257 x 63 mm



Zweikanal-Außenhaube Aluminium

(H x B x T) 235 x 205 x 72 mm

Für Rundkanäle Ø 160 mm, Insektenschutz, mit Schalldämmung, zum Schrauben. Erhöhung der Normschallpegeldifferenz um bis zu 6 dB.

Bezeichnung: 1/HWE-2 weiß pulverbeschichtet
Bezeichnung: 1/HAZ-2 anthrazit pulverbeschichtet

› Wandinbaugehäuse für die 160er Serie

NEU



Wandinbaugehäuse 9/MRD

Wandinbaugehäuse aus EPS mit Gefälle nach außen. Geeignet für alle Geräte der 160er Serie und auch verwendbar mit LUNOthem.

Stufenlos kürzbar.
Bezeichnung: 9/MRD (H x B x T) 240 x 210 x 500 mm

› Rundkanäle für die 160er Serie



Rundkanal

für alle Geräte der 160er Serie (auch verwendbar mit LUNOthem)

Bezeichnung: 9/R 160-500 (Ø x L) 160 x 500 mm

Bezeichnung: 9/R 160-700 (Ø x L) 160 x 700 mm

Referenzen

Beispiele

Referenzen

› Neubau: KFW 40 Projekt Lautizia, Berlin



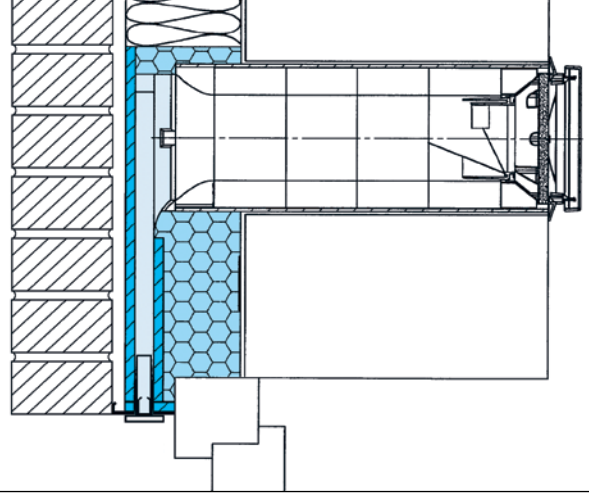
- Gebäudetyp:** Neubau von 14 Mehrfamilienhäusern in einem klassischen Berliner Blockrandquartier, es umfasst 271 Wohneinheiten und ist damit das aktuell größte KFW 40 Projekt in Berlin.
- Bauherr:** AccoNarva GmbH, Berlin
- Lüftungskonzept:** Kontrollierte Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung im dezentralen hybriden System mit Abluftventilatoren in den Funktionsräumen
- Zu- und Abluft:** e² mit Wärmerückgewinnung und fassadenseitigen Abschluss über das Fassadenelement LUNOthem
- Abluft:** In den Funktionsräumen sind Abluftgeräte der Silvento UP Serie verbaut.
- Fertigstellung:** Fertigstellung im Sommer 2016
- Energiestandard:** KFW 40 Standard: Hohe Wärmedämmung, hybride Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung und ökologisches Energiekonzept mit Photovoltaik- und Geothermie-Anlage

› Neubau: Klimaschutzsiedlung am Wasserturm, Mönchengladbach



- Gebäudetyp:** Neubau von acht Mehrfamilienhäusern, der erste Bauabschnitt umfasst 36 Wohneinheiten mit einer Gesamtwohnfläche von ca. 2600 m². Nach Fertigstellung aller acht Wohngebäude werden 77 Mietwohnungen zur Verfügung stehen.
- Bauherr:** GEWOGE 1897, Mönchengladbach
- Lüftungskonzept:** Kontrollierte Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung im dezentralen hybriden System mit Abluftventilatoren in den Funktionsräumen
- Zu- und Abluft:** e² mit Wärmerückgewinnung und fassadenseitigen Abschluss über das Fassadenelement LUNOthem
- Abluft:** In den Funktionsräumen sind Abluftgeräte der Silvento UP Serie verbaut.
- Fertigstellung:** Fertigstellung des ersten Bauabschnittes mit vier Gebäuden im Juli 2015

für energieeffiziente Lüftung



> Sanierung: Plus-Energie-MFH, Bern, Schweiz



Gebäudetyp: Aus einem Mehrfamilienhaus der 1950er Jahre wird ein kleines Kraftwerk. Das Gebäude ist laut den Daten des kantonalen Gebäudeprogramms in der Schweiz das erste in der Stadt Bern, das energetisch höchsten Anforderungen genügt. Mehrfamilienhaus mit fünf Familienwohnungen und zwei Attikawohnungen.

Bauherr: Quadrat AG, Zollikofen

Lüftungskonzept: Kontrollierte Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung im dezentralen System

Zu- und Abluft: Wohnräume: e^2 mit Wärmerückgewinnung
Funktionsräume: e^{90} mit Wärmerückgewinnung

Fertigstellung: Mai 2014

Energiestandard: Plus-Energie-Haus der GEAK Kategorie AA (GEAK=Gebäudeenergieausweis der Kantone vergleichbar mit Dena Energieausweis): Dreifach verglaste Fenster, Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung, Solarthermieanlage und Photovoltaikanlage mit einem Stromüberschuss von 7 %

> Neubau: Passivhaus im Schwarzwald, Fischbach



Gebäudetyp: Neubau eines Einfamilienhauses im Passivhausstandard, in 2014 Verleihung der Hugo-Häring-Auszeichnung des Bundes Deutscher Architekten BDA, Landesverband Baden-Württemberg

Bauherr: Privater Bauherr

Lüftungskonzept: Kontrollierte Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung im dezentralen hybriden System

Zu- und Abluft: e^2 mit Wärmerückgewinnung

Abluft: In den Funktionsräumen sind Abluftgeräte der 160er Serie verbaut.

Fertigstellung: 2014

Energiestandard: Passivhausstandard: Hohe Wärmedämmung, Fenster mit dreifacher Wärmeschutzverglasung, dezentrale, hybride Lüftung mit Wärmerückgewinnung, Erdreich-Sole-Wärmepumpe, dachintegrierte Photovoltaik

Referenzen

Beispiele

Referenzen

› Sanierung: Container Projekt Ripple, Dublin, Irland



- Gebäudetyp:** Umnutzung eines Überseecontainers als Wohnung zur Nutzung der St. Vincent de Paul Kirche als Obdachlosenunterkunft. Die Fertigstellung erfolgte in nur drei Tagen im Rahmen des Ripple Container Homes Projektes. Das Container Haus bietet sechs Schlafplätze, eine Badeinheit, Küche, Wohnraum und eine Aubenterrasse.
- Bauherr:** RIPPLE Container Build Team
- Lüftungskonzept:** Kontrollierte Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung
- Zu- und Abluft:** Wohnräume: e² mit Wärmerückgewinnung
Funktionsräume: e⁹⁰ mit Wärmerückgewinnung
- Fertigstellung:** November 2014
- Energiestandard:** Hohe Wärmedämmung, Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung und Solarthermieanlage

› Sanierung: MFH Horner Landstraße, Hamburg



- Gebäudetyp:** Sanierung eines Reihenmehrfamilienhauses aus dem Baujahr 1953 mit vier Vollgeschossen und neun Wohneinheiten unter Berücksichtigung der Vorgaben der Backsteinoffensive Hamburg
- Bauherr:** CO2SPARHAUS GmbH, Hamburg
- Lüftungskonzept:** Kontrollierte Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung im dezentralen hybriden System mit Abluftventilatoren in den Funktionsräumen
- Zu- und Abluft:** e² mit Wärmerückgewinnung
- Abluft:** In den Funktionsräumen sind Abluftgeräte der Silvento UP Serie verbaut.
- Fertigstellung:** Fertigstellung des ersten Bauabschnittes mit vier Gebäuden im Juli 2015
- Energiestandard:** KfW Effizienzhaus 70: Fenster- und Balkontürenerneuerung (Uw-Wert von 0,95), hybride Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung, hohe Wärmedämmung bei Erhaltung der Backsteinoptik straßenseitig, zentrale Warmwassererzeugung

für energieeffiziente Lüftung



> Neubau: Wohnpark am Wuhle-Ufer, Berlin



Gebäudetyp: Neubau von neun Mehrfamilienhäusern mit 123

Wohnungen und Gemeinschaftsräumen für soziale, kulturelle und sportliche Aktivitäten

Bauherr: Beamten-Wohnungs-Verein zu Köpenick eG

Lüftungskonzept: Kontrollierte Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung im dezentralen hybriden System e^2 mit Wärmerückgewinnung und fassadenseitigem Abschluss über das Fassadenelement LUNOthem

Zu- und Abluft:

Abluft: In den Funktionsräumen sind Abluftgeräte der Silvento UP Serie verbaut.

Ausführung: November 2013

Energiestandard: KFW 55 Standard: Dreifach verglaste Fenster, hybride Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung. Energie-, Heizung- und Warmwassererzeugung der Gebäude über eigenes Blockheizkraftwerk

> Neubau: MFH Düsseldorfer Straße, Berlin



Gebäudetyp: Neubau eines Mehrfamilienhauses mit Mieterbegegnungsstätte

Bauherr: Märkische Scholle Wohnungsunternehmen eG, Berlin

Lüftungskonzept: Kontrollierte Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung im dezentralen hybriden System e^2 mit Wärmerückgewinnung und fassadenseitigem Abschluss über das Fassadenelement LUNOthem

Zu- und Abluft:

Abluft: In den Funktionsräumen sind Abluftgeräte der Silvento UP Serie verbaut.

Ausführung: April 2013

Energiestandard: KFW 55 Standard: Hohe Wärmedämmung (200 mm), dreifach verglaste Fenster, hybride Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung. Heizung- und Warmwassererzeugung im System über Fernwärme und Solarthermie

› Mit LUNOS nach DIN 1946-6 auslegen

Die korrekte Auslegung nach den anerkannten Regeln der Technik erfolgt nach der DIN 1946-6. Damit werden die notwendigen Volumenströme zur Sicherstellung des Mindestluftwechsels nach EnEV ermittelt. Diese Volumenströme sind abhängig von der Anzahl der Ablufträume, der Wohnfläche sowie von der Dichtigkeit, Lage und der Ausrichtung des Gebäudes.

Eine Auslegung der mechanischen Wohnungslüftung erfolgt nach der Nennlüftungsstufe, die den erforderlichen Luftwechsel bei normaler Nutzung abdeckt.

Version 2.0.0.86 ist verfügbar

Die Version 2.0.0.86 des Planungstools kann ab sofort [heruntergeladen](#) werden. Folgende Erneuerungen wurden vorgenommen:

- Optimierung der Algorithmen zur Wirkungsgradberechnung und der Auslegung innenliegender Räume.
- diverse Übersetzung angepasst bzw.
- Quellcodebereinigung

LUNOS Lüftungstechnik GmbH - 24. September 2015

Version 2.0.0.84 ist verfügbar

Die Version 2.0.0.84 des Planungstools kann ab sofort [heruntergeladen](#) werden. Folgende Erneuerungen wurden vorgenommen:

- Die Routine zur Individualisierung des Lüftungssystems bleibt dabei erhalten und kann jederzeit

Auslegung des Lüftungssystems

At des Lüftungssystems
 kombiniertes Zu-/Abluftsystem mit Wärmerückgewinnung
 reines Abluftsystem mit Luftnachführung durch Zuluftelemente

Auslegung nach DIN 1946-6 Tabelle 5 (Bewertung)
 Auslegung nach Anlageluftwechsel von 0,5 - 1/h

Zuluftzüge	Raumbez.	Anz.	Lüftungsgerät	[m ³ /h]	[l]
Zuluftzüge	Küche	1	AB 30/60	60,00	3
	Bad 1	1	AB 30/60	60,00	3
	WC 1	1	AB 30/60	60,00	3
Zuluftzüge	Wohnen	2	e*net WRG	15,50	24
	Schlafen	2	e*net WRG	15,50	24
	Kind 1	1	e*net WRG	15,50	24
Zuluftzüge	Kind 2	1	e*net WRG	15,50	24

Informationen zum geplanten Lüftungssystem
 Luftwechselrate und Außenluftvolumenstrom: SOLL 0,50 1/h 126,50 m³/h IST 0,51 1/h 130,51 m³/h zusätzlich benötigte Zuluft: 30,00 m³/h

Bei der Verwendung eines Lüftungssystems mit Wärmerückgewinnung ist eine bedarfsgerechte Belüftung der Ablufträume ausreichend.
 Zum Betrieb der e*net mit mechanischer Steuerung benötigt. Daraus planen Sie mit 1 Steuerung.
 Aufgrund des vergrößerten Abluftvolumens sollten 30,00 m³/h zusätzlich über ein oder mehrere Zuluftelemente nachgeführt werden.

Nötigende Volumenströme

Volumenstrom	Wert
Volumenstrom durch Infiltration	15,01 m ³ /h
Volumenstrom zum Feuchtschutz	38,07 m ³ /h
Volumenstrom bei reduzierter Lüftung	88,83 m ³ /h
Volumenstrom bei Nennlüftung	126,50 m ³ /h
Volumenstrom bei Internlüftung	164,56 m ³ /h

Energetische Betrachtung

Parameter	Wert	Einheit
Gesamtwärmerückgewinnungsgrad	77,30	
E-Kennzeichnung	Ja	
fächenbezogene Heizarbeit	18,6	
fächenbezogener Hilfsenergiebedarf	4,3	nach DIN V 4701-10
Kombifaktoren	0,52	des Anlageluftwechsels
der Wärmegevinne von Lüftungsanlagen (Hf)	3,1	

Auslegungsprotokoll des Lüftungssystems nach DIN 1946-6 mit Wärmerückgewinnung

1. Projektdaten
 Projektname:
 Nutzungseinheit:
 Ansprechpartner:
 Bauherr:
 Datum: 20.01.2016

2. Gebäudedaten
 Maßnahme: Neubau
 Gebäudetyp: Mehrgeschossige NE (EFH oder Maisonette)
 Gebäudelage: in windschwachem Gebiet
 Höhe der NE im Gebäude: bis 15m (entspricht max. 4 Vollgeschossen)
 Wärmeschutz: hoch (Wärmedämmung min. nach WSchV 95)
 Windschutz-Klasse: normal

Auslegungstool

der Wohnungslüftung



LUNOS Auslegungstool

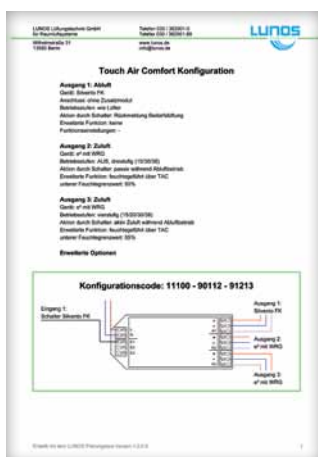
› Das LUNOS Auslegungstool

Zur Auslegung der kontrollierten Wohnungslüftung bietet LUNOS ein Auslegungstool basierend auf den Algorithmen der DIN 1946-6 an:

- Nachweis der Notwendigkeit von Lüftungstechnischen Maßnahmen
- Auslegung bezogen auf Ablufträume oder Nutzfläche
- Auslegung der Außenluftvolumenströme
- Lüftung zum Feuchteschutz, Reduzierte Lüftung, Nenn- und Intensivlüftung
- Berechnung der Infiltrationsvolumenströme
- Bauteilauslegung des Lüftungssystems wie Ventilatoren, Außenwand-Luftdurchlässe und Überströmquerschnitte
- Berücksichtigung der Anforderungen an Abluftsysteme in Verbindung mit Feuerstätten
- Berechnung von Wirkungsgrad und Effizienz des geplanten Lüftungssystems
- Erstellung kompletter Materiallisten
- Berechnung der Schalldämmung einer Außenwand in Verbindung mit Lüftungskomponenten

Sämtliche Berechnungsergebnisse werden vom Auslegungstool in übersichtlichen Protokollen im PDF Format ausgegeben.

TAC Konfiguration leicht gemacht



Mit dem Auslegungstool ist die Erstellung eines DC-Codes (Digital-Configuration-Code) möglich. Dieser wird für die erste Einrichtung und schnelle Konfiguration der TAC (Touch Air Comfort) Steuerung benötigt. Durch den 15-stelligen Code wird der TAC übermittelt, welches Lüftungsgerät an welchem Ausgang angeschlossen wird und welche Volumenstromstufen der Nutzer schalten darf. Ebenso werden besondere Funktionseinstellungen übermittelt, wie z. B. die Nachlaufzeit eines Lüfters, der Feuchte- oder CO₂-Grenzwert bei gewählter Regelung und/oder das Verhalten der e² im Zuluftbereich bei eingeschaltetem/n Abluftgerät/en.

Das Auslegungstool erstellt nach erfolgreicher Konfiguration einen speziell auf das ausgelegte Lüftungssystem angepassten Anschlussplan für die TAC mit einer Zusammenfassung der gewünschten Einstellungen.

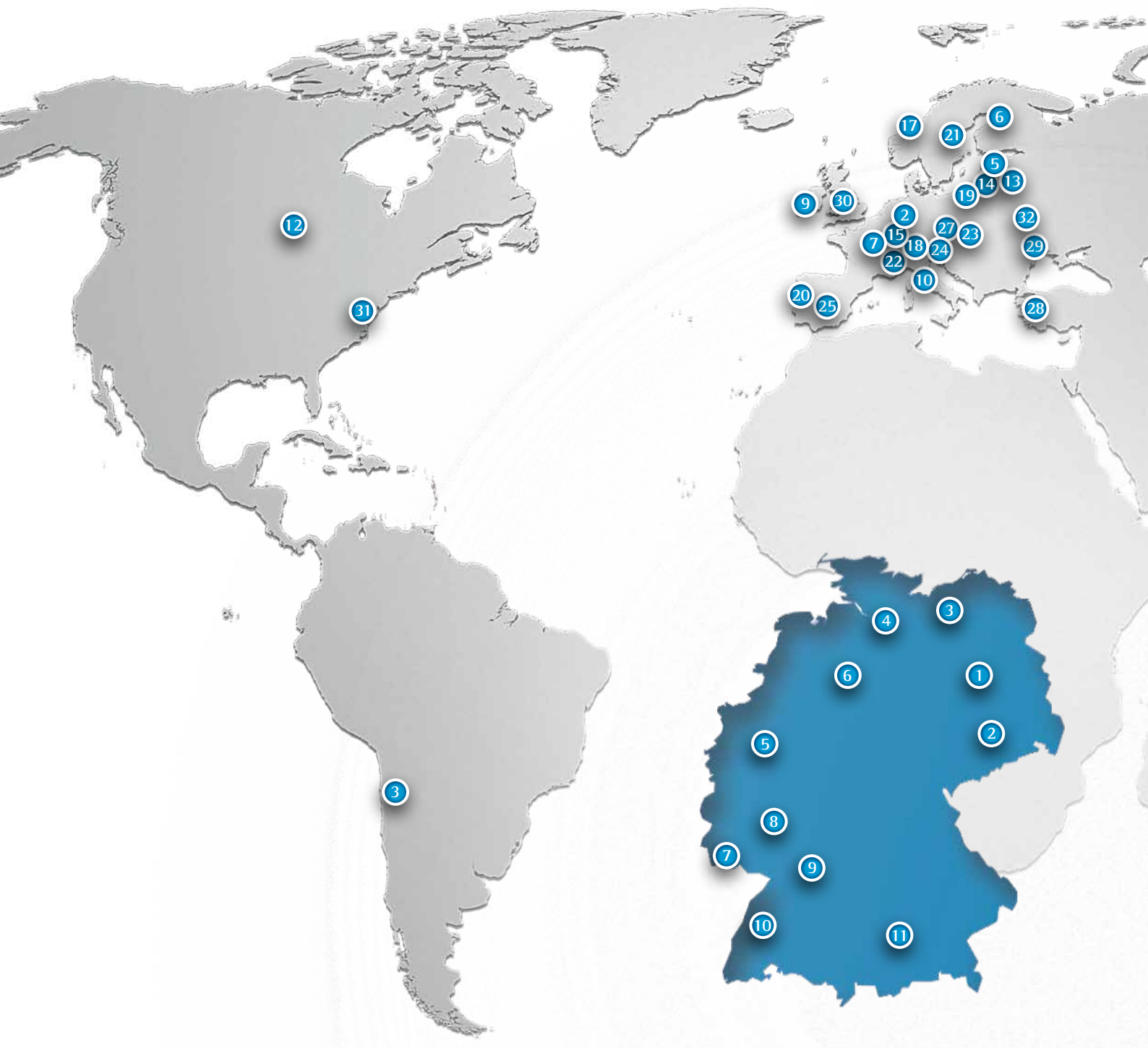




Vertretungen

LUNOS – national

Vertretungen





Vertretungen in Deutschland:

- 1 Berlin, Brandenburg
- 2 Sachsen, Thüringen
- 3 Mecklenburg-Vorpommern
- 4 Hamburg, Schleswig-Holstein
- 5 Südliches Nordrhein-Westfalen
- 6 Niedersachsen, nördl. Nordrhein-Westfalen, Sachsen-Anhalt
- 7 Rheinland-Pfalz, Saarland
- 8 Hessen, westliches Franken, Nordbaden
- 9 Nördliches Baden-Württemberg
- 10 Südliches Baden-Württemberg
- 11 Bayern, Franken

Vertretungen international:

- 1 Australien
- 2 Belgien
- 3 Chile
- 4 China
- 5 Estland
- 6 Finnland
- 7 Frankreich
- 8 Indien
- 9 Irland
- 10 Italien
- 11 Japan
- 12 Kanada
- 13 Lettland
- 14 Litauen
- 15 Luxemburg
- 16 Neuseeland
- 17 Norwegen
- 18 Österreich
- 19 Polen
- 20 Portugal
- 21 Schweden
- 22 Schweiz
- 23 Slowakei
- 24 Slowenien
- 25 Spanien
- 26 Südkorea
- 27 Tschechien
- 28 Türkei
- 29 Ukraine
- 30 United Kingdom
- 31 USA
- 32 Weißrussland



LUNOS Lüftungstechnik GmbH
für Raumlufsysteme
Wilhelmstraße 31 · 13593 Berlin
Postfach 20 04 54 · 13514 Berlin

Telefon +49 30 362001-0
Telefax +49 30 362001-89

info@lunos.de
www.lunos.de

P055648 08.17