



Schallschutz

Maximaler Schallschutz



Maximaler Schallschutz

mit den neuen

Frische Luft & Ruhe

› Lassen Sie den Lärm doch einfach draußen

Eine repräsentative Umfrage des Umweltbundesamtes unter 2.000 Teilnehmern ergab, dass sich mehr als die Hälfte der deutschen Bevölkerung durch Straßenlärm gestört oder belästigt fühlt. Etwa genauso viele Menschen sind tatsächlich einem zu hohen Lärmpegel ausgesetzt und leiden dadurch unter gesundheitlichen Problemen. Um für ein Wohlbefinden in den eigenen vier Wänden zu sorgen und sich vor Straßenlärm zu schützen, ist ein besonderer Schallschutz unumgänglich.

Die LUNOS Lüftungstechnik GmbH für Raumluftsysteme hat dieses Problem schon vor Jahren erkannt und arbeitet fortwährend an neuen Produkten, die Ihnen helfen, sich in den eigenen vier Wänden wohl zu fühlen.

Auf den folgenden Seiten informieren wir Sie eingehend zum Thema Schallschutz inkl. Begrifflichkeiten und Wertangaben und stellen Ihnen unsere Produkte mit Fokus auf den Schallschutz vor. Die Lüfter und Komponenten können miteinander kombiniert werden, somit kann für jedes Bauprojekt das passende Lüftungssystem gefunden werden.

› Warum mit weniger zufriedengeben?

Als Marktführer für dezentrale Wohnungslüftung mit 60 Jahren Erfahrung in der Lüftungsbranche kennen wir natürlich alle Normen und Richtlinien. So können Sie immer sicher sein, dass das Lüftungskonzept den aktuellen Anforderungen entspricht.

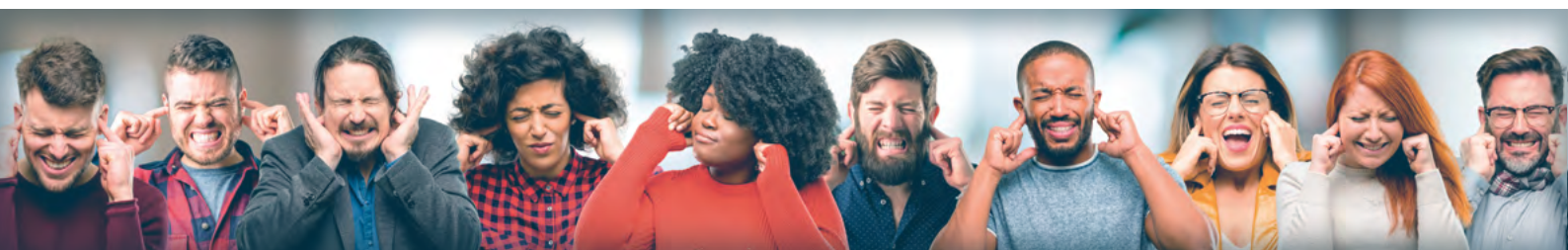
Des Weiteren geben wir unsere Werte mit den möglichen und realistischen Volumenströmen bei fest vorgegebenen Bedingungen (z.B. Wandstärke) an. Unsere Schallwerte sind immer durch Messprotokolle nach gültigen Normen belegt. In den meisten Fällen sind zudem unabhängige Institute mit der Messung betraut worden und haben entsprechende Zertifikate erstellt, welche auf Anfrage eingesehen werden können. Dies ist wichtig, um keine bösen Überraschungen nach erfolgreicher Planung zu erleben. Für Ihr individuelles Angebot steht Ihnen unsere Technische Kundenberatung gerne auch persönlich zur Verfügung:

@ planung@lunos.de
☎ Tel: 030 362001-91

Achten Sie während der Planungsphase genau darauf, welche Volumenströme in Kombination mit welchen Schallwerten und Wandstärken tatsächlich erreicht werden können. Nur die richtige Kombination dieser Werte bringt den gewünschten Erfolg in der Lüftungs- und Schallschutzplanung.

Auf uns können Sie sich verlassen

So natürlich auch auf die technischen Daten von LUNOS. Demzufolge werden Schallwerte natürlich bei geöffnetem Lüftungsgerät gemessen und geprüft. Ein geschlossenes Gerät mag zwar weniger Schall durchlassen, aber bei der Lüftung geht es schließlich um die Versorgung mit frischer Luft. Und gerade das liegt LUNOS seit 60 Jahren am Herzen.



dank LUNOS

Schalldämmprodukten



Maximaler Schallschutz

› Die neuen Schallschutzprodukte von LUNOS

LUNOS steht seit 1959 für Qualität, Innovation und Tradition. Und wir möchten, dass sich der Nutzer in seinen eigenen vier Wänden wohl fühlt. Dafür haben die Ingenieure von LUNOS zum Thema Schallschutz einige neue Produkte entwickelt:

- Bei besonders hohen Schallschutzanforderungen im Abluftsystem ist das **ALD-S** die erste Wahl, denn es erreicht in Verbindung mit dem **LUNOtherm-S** Werte von bis zu 70 dB Normschalldämmwert.
- Das Schallschutz-Paket von LUNOS wird komplementiert durch die **Schallschutzinnenblenden** und **Schallschutzaußenhauben** und somit bietet LUNOS eine breite Palette an, damit störende Geräusche einfach draußen bleiben. Selbstverständlich sind grundsätzlich alle Geräte von LUNOS EnEV-konform.

› Wissenswertes zu Lüftung mit Schallschutz

Die Normschalldämmwertdifferenz ist ein Maß in Dezibel [dB] für die Dämpfung eines Bauteils von Außengeräuschen. Sie beschreibt, wie viel Lärm von außen nach innen durch das Bauteil eindringen kann. Dabei verhält es sich so, dass höhere Werte vorteilhaft sind, da dann die Dämpfung der Geräusche stärker ist. **Je höher die Normschalldämmwertdifferenz ist, umso mehr Lärm wird vom Bauteil absorbiert.** 3 dB mehr entsprechen einer Halbierung der Lautstärke, da die Normschalldämmwertdifferenz nicht linear sondern logarithmisch angegeben wird.

Wichtig ist auch die Unterscheidung von Schall von außen und vom Gerät selbst. Ohne Vergleichsmessungen ist eine Unterscheidung praktisch nicht möglich. Auch die Filterung von Umgebungsgeräuschen ist problematisch. Oft gibt es z.B. Schallanteile, die man nicht wahrnehmen kann, das Messgerät jedoch als Mittelwert wiedergibt. Auch die Positionierung der Lüftungsgeräte ist entscheidend. Abhängig vom Installationsort, und damit verbundener möglicher Schallreflexionen, kann die Lautstärke eines Lüfters stark variieren.

Lüfter in einer Raumecke werden bis zu 9 dB lauter als bei einer Positionierung direkt auf einer freien Wand. Auch spielen die Größe und die Beschaffenheit bzw. Ausstattung eines Raumes eine Rolle bei der Entwicklung und Wahrnehmung des Schalls. So kann eine Schallquelle in einem kleinen schallharten Raum, wie z.B. einem gefliesten Badezimmer, deutlich lauter wirken als in einem großen Wohnzimmer, das durch Teppiche, Gardinen und Polstermöbel diverse schallabsorbierende Flächen aufweist.





Schallschutz

Schalldämmlüftung

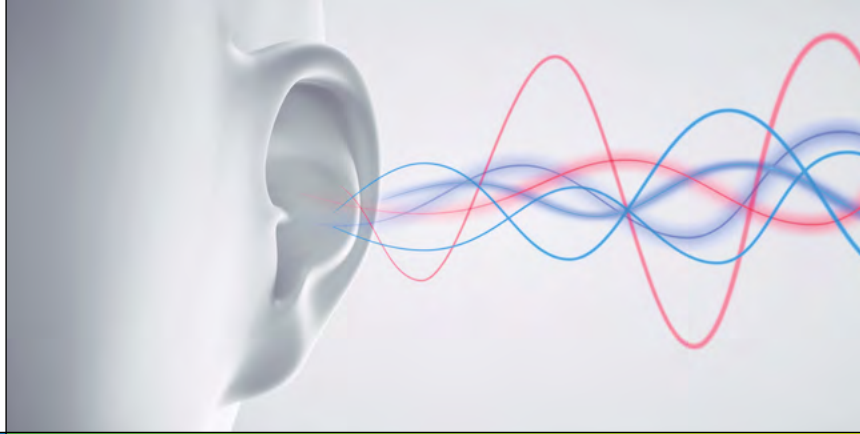
Unsere Werte

> Normschallpegeldifferenzen

Maximal erreichbare Normschallpegeldifferenz $D_{n,e,w}$ (dB) nach DIN EN ISO 140-2, gemessen bei 500 mm Wandstärke*	ALD 	ALD-S 	RA 15-60 	Serie e ² 
Innenblende & Außengitter 	56	67	52	42
Innenblende & LUNOthem 	58	69	57	49
Innenblende & LUNOthem-S 	63	70	59	54
Innenblende & Außenhaube 	57	68	56	46
Schallschutzblende & Außengitter 	57	68	55	45
Schallschutzblende & Außenhaube 	58	68	57	47
Schallschutzblende & LUNOthem 	58	69	59	51
Schallschutzblende & LUNOthem-S 	64	71	61	55

Übersicht

intelligent kombinieren



Maximal erreichbare Normschallpegeldifferenz $D_{n,e,w}$ (dB) nach DIN EN ISO 140-2, gemessen bei 500 mm Wandstärke*	e ⁹⁰	Ne ^{xtt}
Außenblende	43	49
Außenhaube	43	49

Schallschutzbetrachtung

Grundsätzlich gilt, dass das schwächste Glied in der gesamten Schallschutzbetrachtung maßgeblich für den Erfolg einer Schallschutzmaßnahme verantwortlich ist. So ist es z.B. nicht sinnvoll, ein Lüftungssystem mit maximalem Schallschutz zum Beispiel mit Fenstern zu kombinieren, welche keinen wesentlichen Schallschutzbeitrag leisten. Auch ist es nicht sinnvoll, bei begrenztem Schallschutz (Betrachtung der Wohneinheit oder des Raumes ohne ein Lüftungssystem) ein stark schallgeschütztes Lüftungssystem zu verwenden, welches Werte aufweist, die über dem Gesamtschallschutz (ohne Lüftungssystem) liegen. Eine Abstimmung aller Komponenten aufeinander ist hier unabdingbar. Ein Lüftungssystem sollte immer einen höheren

Schallschutz aufweisen als z.B. ein Fenster in unmittelbarer Nähe oder im gleichen Raum. Dies ist sinnvoll, da ansonsten das menschliche Ohr dazu neigt, eine auffällige Schallquelle zu „orten“. Wäre z.B. der Schallschutz des Lüftungssystems niedriger als der des Fensters, so hätte der Nutzer das Gefühl, dass der gesamte Schalleintrag von außen rein durch das Lüftungssystem eingetragen wird. So kann es passieren, dass selbst wenn das Lüftungssystem alle Anforderungen an den Schallschutz erfüllt, dieses als störend wahrgenommen wird. Hat das Lüftungssystem aber einen höheren Schallschutz als das Fenster, so ist der Gesamteindruck ein völlig anderer und das Lüftungssystem wird nicht als störend wahrgenommen.

* Weitere Schallwerte bezogen auf die Wandstärke entnehmen Sie bitte den Schallschutzgutachten.



Höchstmöglicher

ALD, ALD-SV & ALD-S

› Normschallpegeldifferenz von bis zu 70 dB



ALD

Die Außenwand-Luftdurchlässe **ALD**, **ALD-SV** und **ALD-S** dienen als passive Nachströmung für Wohn- und Schlafräume. Sie werden vor allem in Kombination mit LUNOS Abluftgeräten der Baureihe Silvento genutzt. Durch die Ablüfter in den Funktionsräumen wie Bad und Küche wird ein stetiger Unterdruck gebildet und auf diese Weise über die Außenwand-Luftdurchlässe Frischluft in das Haus transportiert.

Dadurch wird eine nutzerunabhängige Lüftung, bei normgerechter Planung, nach DIN 1946-6 sichergestellt.

Neues flexibles Material des Schallschutzdämmelements

Die Schallschutzelemente wurden von LUNOS überarbeitet. Das neue flexible Material aus Granulat ist eine Zusammenstellung von technischen Schäumen, die aufgrund des Herstellungsprozesses ein hohes spezifisches Gewicht erzielen, während gleichzeitig die hohe Flexibilität erhalten bleibt. Dadurch können Schallschutzwerte erzielt werden, die bislang so noch nicht möglich waren.



ALD-SV

Die neuen Schallschutzelemente, die aus verschiedenen dichten Dämmstoffen bestehen, senken signifikant den Schalleintrag über die Lüftung. Gerade diese modulare Eigenschaft des neuen Mehrkomponenten-Schaumstoffes optimiert die Schalldämmeigenschaften der Außenwand-Luftdurchlässe über den gesamten Frequenzbereich. Zudem sorgen die Geometrie und die versetzte Anordnung der sternförmigen Schallabsorber für eine große schallabsorbierende Fläche und damit für eine effektivere Schalldämmung. Durch das neue Material benötigt das ALD-S den Schallreflektor nicht mehr.

ALD und ALD-SV sind 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 von ALD und ALD-SV optimal und behaglich belüftet werden.

Werden hohe Volumenströme bei besserem Schallschutz benötigt, sorgt das ALD-SV für die ausreichende Frischluftversorgung.



ALD-S

Bei besonders hohen Schallschutzanforderungen ist das ALD-S die erste Wahl, denn es erreicht in Verbindung mit dem LUNOotherm-S Werte von bis zu 70 dB bei einem Volumenstrom von 10 bis 15 m³/h.

Schallschutz

Außenwand-Luftdurchlässe



› Technische Daten & Ausstattung

ALD

Länge Einschub 360 mm **Durchmesser** 154 mm

Einstellbarer Volumenstrom

15, 20 und 25 m³/h bei 8 Pa Unterdruck des Lüftungssystems
10, 13.5 und 18 m³/h bei 4 Pa Unterdruck des Lüftungssystems

Normschallpegeldifferenz $D_{n,e,w}$

Bis zu 52 dB bei 360 mm Wandstärke
Bis zu 57 dB bei 500 mm Wandstärke

ALD-SV

Länge Einschub 360 mm **Durchmesser** 154 mm

Einstellbarer Volumenstrom

15, 20 und 25 m³/h bei 8 Pa Unterdruck des Lüftungssystems
10, 13.5 und 18 m³/h bei 4 Pa Unterdruck des Lüftungssystems

ALD-S

Länge Einschub 360 mm **Durchmesser** 154 mm

Volumenstrom

15 m³/h bei 8 Pa Unterdruck des Lüftungssystems
10 m³/h bei 4 Pa Unterdruck des Lüftungssystems

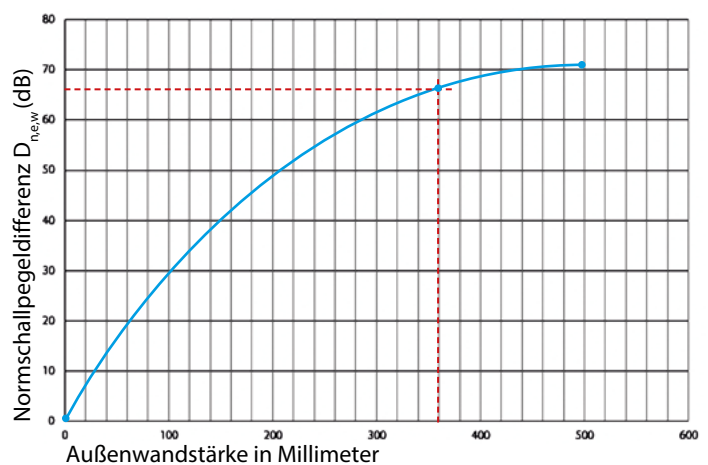
Normschallpegeldifferenz $D_{n,e,w}$

Bis zu 67 dB bei 360 mm Wandstärke
Bis zu 70 dB bei 500 mm Wandstärke



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

› Schalldiagramm* am Beispiel ALD-S



Benötigt wird die Normschallpegeldifferenz des Lüftungsgeräts bei einer Außenwandstärke von 360 mm.

1. Auf der horizontalen Achse (x-Achse) wird der Wert der vorliegenden Außenwandstärke gesucht (360 mm).
2. Senkrecht darüber befindet sich der Schnittpunkt der Lotrechten mit dem Graphen.
3. Von diesem aus, wird wiederum waagrecht zur vertikalen Achse (y-Achse) gewechselt.
4. An diesem Punkt kann jetzt die zugehörige Normschallpegeldifferenz von 67 dB abgelesen werden.

* Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Schallschutzgutachten.



Das neue Fassadenelement

Schallschutzlüftung

Fassadenelemente

› LUNOtherm-S: neues Fassadenelement mit deutlich höherem Schallschutz

Mit der Entwicklung des patentierten LUNOtherm Fassadenelementes ist LUNOS dem Wunsch einer glatten, nur durch die Fenster unterbrochenen, Fassade nachgekommen. Hier können alle Vorteile von Außenwand-Luftdurchlässen, wie hoher Luftdurchsatz, Zugfreiheit, Hygiene und Schallschutz, in Verbindung mit einer fast nicht mehr sichtbaren Außenansicht verwirklicht werden. Als abschließendes Element wird das LUNOtherm in die Dämmschicht des Wärmedämmverbundsystems (WDVS) eingebracht. Die Zuluft- oder Abluftöffnung liegt dann im Fenstersturz oder der Fensterlaibung. Das LUNOtherm kann über oder neben dem Fenster montiert werden, so dass auch die Kombination mit einem Rolladenkasten problemlos möglich ist.

Das LUNOtherm verfügt über eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung nach DIBt. 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 montiert werden.

Das neue Fassadenelement LUNOtherm-S wurde für einen deutlich höheren Schallschutz optimiert und lässt sich dazu noch leichter verarbeiten. Die Umlenkung der Luft und damit auch des Schalls um weitere 90° sorgt für die hohen Schalldämmeigenschaften des LUNOtherm-S. Ein deutlich niedrigeres Gewicht und eine anpassbare Einheitsgröße sorgen zusätzlich für eine bessere Handhabung in der Logistik und auf der Baustelle.

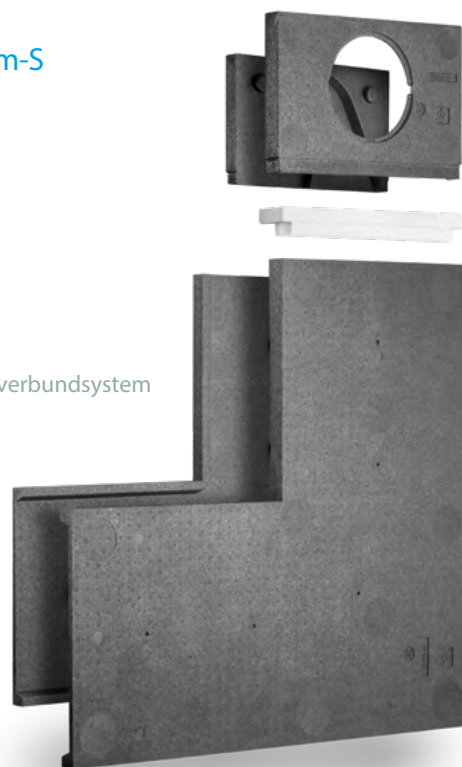
Das LUNOtherm-S kann in Verbindung mit dem ALD-S eine Normschallpegeldifferenz von bis zu 70 dB erreichen.

LUNOtherm-S

› Dämmkern im Wärmedämmverbundsystem



› Insektenschutzgitter

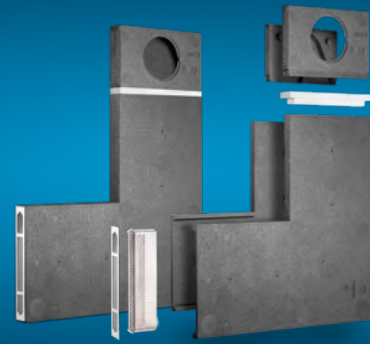


› Anschluss Rundkanal D_A 160

› Gekapselter Dämmkern

LUNOthem-S

fast unsichtbar



> Technische Daten & Ausstattung

LUNOthem A

Einsatz in nicht brennbaren WDVS.

Maße Dämmstärke: 60-300 mm
(H x B) 980 x 490 mm

LUNOthem B

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

Maße Dämmstärke: 60-300 mm
(H x B) 1000 x 500 mm

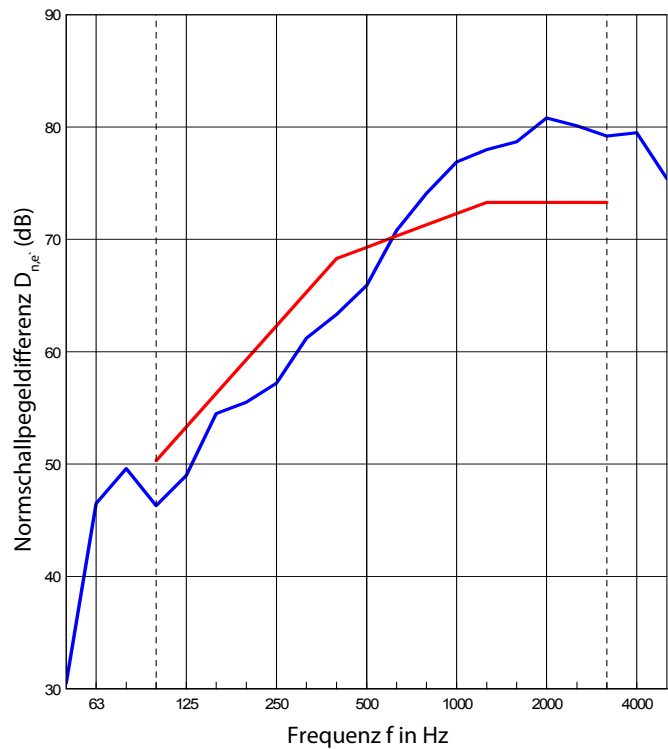
LUNOthem-S

Geeignet für den Einbau in ein bauaufsichtlich zugelassenes WDVS. Montage mit Überdämmung oder Unterdämmung möglich.

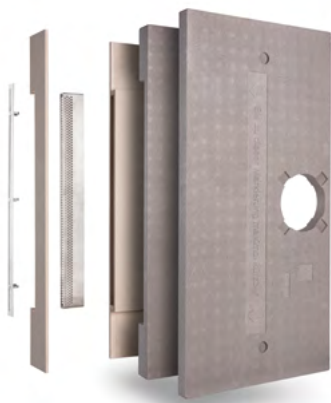
Maße (H x B x T) 930 x 700 x 60 mm
Maße Außengitter (H x B) 345 x 53 mm

> Schalldiagramm am Beispiel LUNOthem-S

Der Frequenzbereich entsprechend der Kurve der verschobenen Bezugswerte (ISO 717-1)



LUNOthem A



LUNOthem B



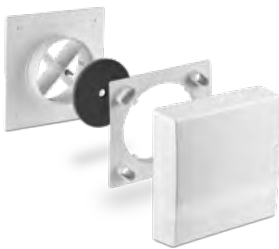


Innenblende & Außenhauben

Schallschutzinnenblende und

Innenblende & Außenhauben

> Schallschutzinnenblende von LUNOS



Die Schallschutzinnenblende erhöht die Normschallpegeldifferenz nochmals um bis zu 6 dB, abhängig von der Lüftungskomponente und der Länge des Rundkanals. Sie ist besonders für die e²-Serie geeignet und verringert neben dem Schalleintrag das ohnehin schon leise Eigengeräusch des Lüftungsgeräts. Die Schallschutzinnenblende wird mit waschbaren Filtern der Filterklasse G2 und G3 standardmäßig ausgeliefert und ist durch eine einfache Rastfunktion mittels Federelement verschließbar.

Abmessungen: (H x B x T) 250 mm x 250 mm x 70 mm

> Zusätzlicher Schallschutz bei den Außenhauben



Die Außenhauben in Aluminium sind für die Ein- sowie für die Zweikanallüftung erhältlich. Das heißt, zusätzlich zu der e²-Serie und den Außenwand-Luftdurchlässen können auch der e⁹⁰ sowie die Ne^{xt}-Serie damit ausgestattet werden. Durch den zusätzlichen Schallschutz kann auch hier die Normschallpegeldifferenz, im Vergleich zum Standard Außengitter um bis zu 6 dB erhöht werden. Außerdem sorgt eine aufwendige Abdichtung für ein kontrolliertes Ausströmen der feuchten Abluft.

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

> Inklusive Filter für ALD, RA 15-60 und die e²-Serie

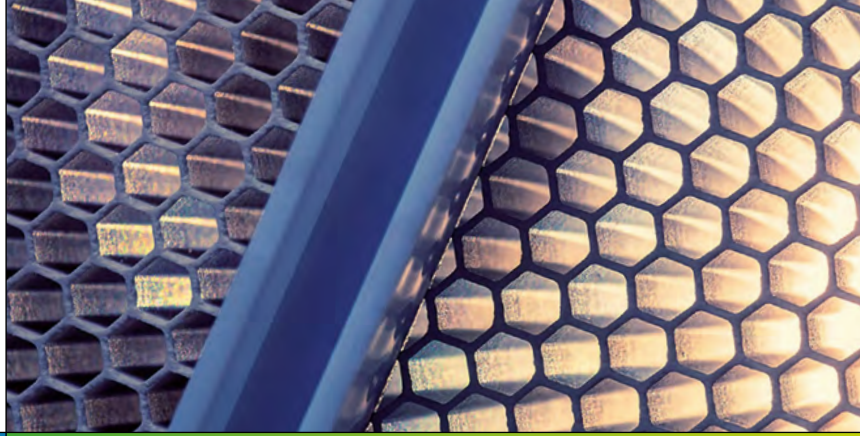


> Schallgedämmte Designblende mit intelligenter schallreduzierender Luftführung

> Leicht bedienbarer Schließmechanismus

mit Schallschutz

Schallschutzaußenhaube



› Technische Daten & Ausstattung

Schallschutzinnenblende

Öffnen und Verschließen durch Federelement mit Rastfunktion.

Maße (H x B x T) 250 x 250 x 78 mm

Filter je ein Stück Filterklasse G2 und G3

Außenhaube

Maße (H x B x T) 235 x 205 x 72 mm

Für Rundkanäle Ø 160 mm

Typen 1/HWE und 1/HAZ für Einkanallüftung

1/HWE-2 und 1/HAZ-2 für Zweikanallüftung

› Mögliche Anwendungen

Gerade die e²-Serie lässt sich hervorragend mit den Schallschutzprodukten kombinieren:



e² mit LUNOtherm-S
Normschallpegeldifferenz $D_{n,b,w}$ bis zu 55 dB
bei 500 mm Wandstärke



**LUNOS Lüftungstechnik GmbH
für Raumlufsysteme**

Wilhelmstraße 31 · 13593 Berlin

Postfach 2004 54 · 13514 Berlin

Telefon +49 30 362001-0

Telefax +49 30 362001-89

info@lunos.de

www.lunos.de