



SCHALLSCHUTZ

Vertrauen in LUNOS

Seit Generationen frische Luft

Qualität ist, was Zeiten überdauert

LUNOS Lüftungstechnik GmbH für Raumlüftungssysteme ist ein Berliner Unternehmen und Marktführer für dezentrale Wohnungslüftungssysteme. Das Unternehmen wurde 1959 gegründet und hat bis heute seinen Sitz in Berlin-Spandau und seit 2019 ein zweites Werk in Falkensee, Brandenburg. Mit den erweiterten Produktionskapazitäten und der firmeneigenen Forschungs- und Entwicklungsabteilung wird der gestiegenen Nachfrage nach modernen Lüftungskonzepten begegnet. In Falkensee werden die Geräte auf Grundlage moderner Labortechnik zahlreichen Leistungs- und Situationstests unterzogen. Die Test-Bandbreite reicht von Volumenstrom- und Schallschutzmessungen in unterschiedlichen Situationen bis hin zu thermodynamischen Performance-Tests zur Bestimmung des Wirkungsgrads. In einem speziellen Labor werden auch die Grundsteine gelegt, um fortschrittliche Lüftungssysteme und Prototypen entwickeln zu können. Damit die Qualitätsstandards der Kunden erfüllt werden können, wird jedes Gerät genauestens geprüft, bevor es in den Verkauf geht. Neben zahlreichen Leistungstests werden auch unterschiedliche Simulationen für Wohn- und Lüftungssituationen durchgeführt.

Dabei unterteilt sich die Entwicklungsabteilung in verschiedene Speziallabore mit unterschiedlichem Prüffokus: So werden in thermodynamischen- und Volumenstromlaboren verschiedene Einsatz- und Temperaturbedingungen als Prüfgrundlage geschaffen, um etwa den Volumenstrom oder die Laufleistung bei verschiedenen Druckverhältnissen zu ermitteln. Dies schließt ebenfalls eine Vielzahl an Effizienz- und Wirkungsgradmessungen ein. Dank dieser sehr umfassenden und zeitgemäßen Prüfumgebung ist es möglich, auf die unterschiedlichsten, sich ändernden Ansprüche an fortschrittliche Lüftungssysteme reagieren zu können. Forschung und Entwicklung sind zentraler Baustein der LUNOS Zukunft.

LUNOS steht seit Jahrzehnten für höchste Qualität, Funktionalität und Komfort. Lüftungsanlagen, ob mit oder ohne Wärmerückgewinnung, verbessern die Luftqualität im Haus und sparen gleichzeitig Energie im alltäglichen Leben ein.

Made in Germany



INFORMATIONEN

Auf unserer Homepage www.lunos.de finden Sie Datenblätter, Nutzerinformationen und vieles mehr.



Maximaler Schallschutz dank LUNOS

mit den neuen Schalldämmprodukten

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 größeres Wohlbefinden zu sorgen und sich vor Straßenlärm zu schützen, ist ein besonderer Schallschutz unumgänglich.

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

Auf den folgenden Seiten informieren wir Sie eingehend über das Thema Schallschutz inkl. Begrifflichkeiten und Wertangaben und stellen Ihnen unsere Produkte mit Fokus auf den Schallschutz vor. Die Ventilatoren 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 ...

... und somit auch auf unsere technischen Daten. Die Schallwerte werden 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 über 60 Jahren am Herzen.



Wissenswertes zu Lüftung mit Schallschutz

Die Normschallpegeldifferenz 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 Normschallpegeldifferenz ist, umso mehr Lärm wird vom Bauteil absorbiert. 3 dB mehr entsprechen einer Halbierung der Lautstärke, da die Normschallpegeldifferenz nicht linear, sondern logarithmisch angegeben wird.

Wichtig ist auch die Unterscheidung des Schalls 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 erscheinen 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 einem gefliesten Badezimmer, deutlich lauter wirken als in einem großen Wohnzimmer, das durch Teppiche, Gardinen und Polstermöbel diverse schallabsorbierende Flächen aufweist.



Schallberechnungen
leicht gemacht!
Jetzt in der neuen
Version unseres
Auslegungstools

Schallschutz-Übersicht

Schalldämmlüftung intelligent kombinieren

EINKANAL	Maximal erreichbare Normschallpegeldifferenz $D_{n,e,w}$ (dB) nach DIN EN ISO 140-2, gemessen bei 500 mm Wandstärke*	ALD	ALD-SV	ALD-S	RA 15-60
	Innenblende & Außengitter 	56	61	67	53
	Innenblende & Außenhaube 	57	62	68	54
	Innenblende & LUNOtherm-S 	63	65	70	60
	Innenblende & LUNOtherm-S+ 	65	69	75	63
	Schallschutzblende & Außengitter 	57	62	68	54
	Schallschutzblende & Außenhaube 	58	63	68	55
	Schallschutzblende & LUNOtherm-S 	65	67	71	62
	Schallschutzblende & LUNOtherm-S+ 	69	71	73	67

Alle Angaben sind mathematisch gerundet.

Im LUNOS-Auslegungstool können Sie die Werte je nach Kombination und Wandstärke jetzt selbst ermitteln.

e ² 60 und e ² 60kurz	ZWEIKANAL	Maximal erreichbare Normschallpegeldifferenz D _{n,e,w} (dB) nach DIN EN ISO 140-2, gemessen bei 500 mm Wandstärke*	e ⁹⁰	Ne ^{xx} t
		Außenhaube 		
58			43	49
60				
62				
67				
59				
60				
62				
67				

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 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 durch das Lüftungssystem eingetragen wird. So kann es passieren, dass das Lüftungssystem als störend empfunden wird, selbst wenn es alle Anforderungen an den Schallschutz erfüllt. 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 sowie den Prospekten e²60 Schallschutz und ALD Schallschutz.

Höchstmöglicher Schallschutz

Außenwand-Luftdurchlässe

Normschallpegeldifferenz von bis zu 75 dB

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 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 optimiert. 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. Die neuen Schallschutzelemente, die aus unterschiedlich 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 Volumenstromblende 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.

Bei einer geraden Anordnung der Schalldämmelemente kann das ALD-SV bei 8 Pa einen Volumenstrom von bis zu 30 m³/h erreichen.

Bei besonders hohen Schallschutzanforderungen ist das ALD-S die erste Wahl, denn es erreicht in Verbindung mit dem LUNOtherm-S Werte von bis zu 75 dB bei einem Volumenstrom von 10 bis 15 m³/h.



SCHALLDIAGRAMM* AM BEISPIEL ALD-S

*Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Schallschutzgutachten sowie dem Prospekt ALD Schallschutz.

ALD

Technische Angaben



ALD			
Ø: 154 mm			
V: ⊗ ○ ◎	bei 8 Pa	bei 4 Pa	
	25 m³/h	18 m³/h	
	20 m³/h	13,5 m³/h	
	15 m³/h	10 m³/h	
Schallschutz			
Wandstärke	D _{n,e,w}		
360 mm	50 – 63 dB(A)		
500 mm	56 – 69 dB(A)		

ALD-SV			
Ø: 154 mm			
V: ⊗ ○ ◎	bei 8 Pa	bei 4 Pa	
	25/30* m³/h	18 m³/h	
	20 m³/h	13,5 m³/h	
	15 m³/h	10 m³/h	
Schallschutz			
Wandstärke	D _{n,e,w}		
360 mm	53 – 66 dB(A)		
500 mm	61 – 71 dB(A)		

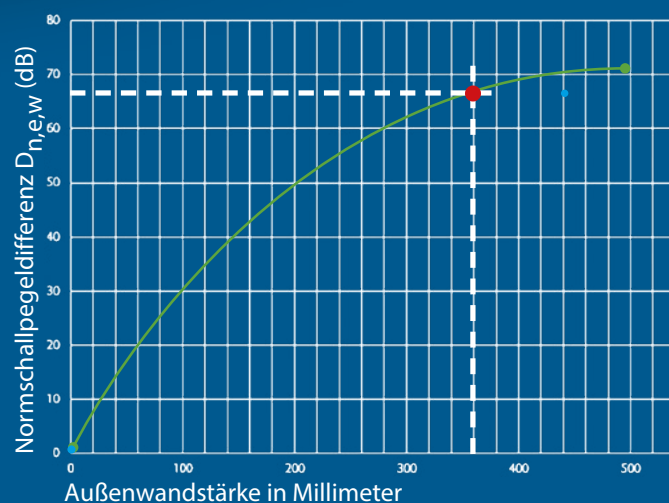
ALD-S			
Ø: 154 mm			
V: ⊗	bei 8 Pa	bei 4 Pa	
	15 m³/h	10 m³/h	
Schallschutz			
Wandstärke	D _{n,e,w}		
360 mm	56 – 67 dB(A)		
500 mm	67 – 75 dB(A)		

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

* Volumenstrom des ALD-SV bei einer geraden Anordnung der Schalldämmelemente. Alle Angaben sind mathematisch gerundet.



Normschallpegeldifferenz des Lüftungsgeräts bei einer Außenwandstärke von 360 mm.



Der e²60 mit Schallschutz

Lüftung mit Wärmerückgewinnung

Der e²60

Der e²60 ist ein hocheffizientes Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung. Er ermöglicht einen gleichmäßigen Volumenstrom bis zu 60 m³/h und bietet dabei höchsten Schallschutz. Der e²60 ist eine Weiterentwicklung des bekannten e². Dabei wurde neben der hohen Effizienz auch auf eine besonders hohe Druckkonstanz Wert gelegt.

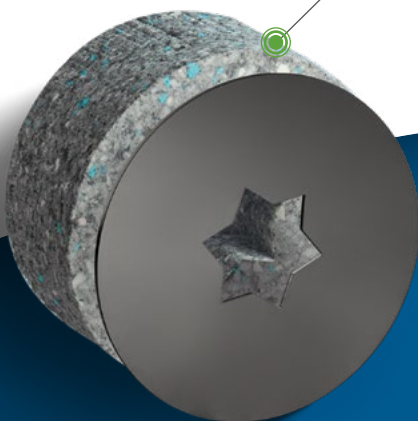
Das heißt, dass auch in Gegenden mit sehr hohen Windlasten wie an der Küste oder in Höhenlagen problemlos ein stetiger Volumenstrom gefördert werden kann. Diese Volumenstromkonstanz ermöglicht es, den e²60 mit noch mehr Schallschutzelementen auszustatten.

Das Ergebnis ist ein Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung, welches gleichzeitig hohe Volumenströme und beste Schallschutzwerte erreicht.

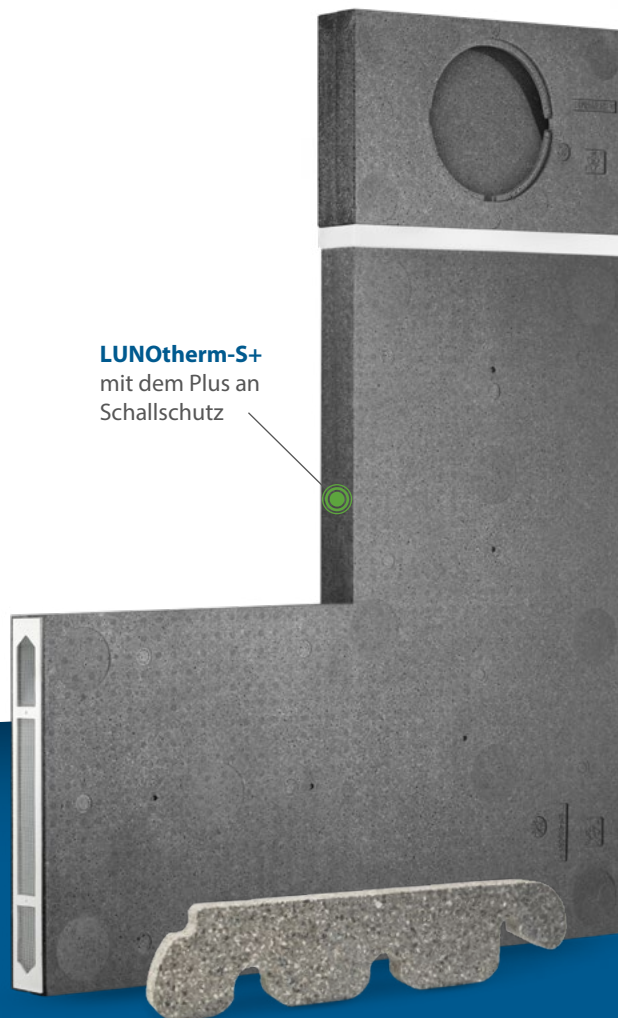
e²60: Normschallpegeldifferenz von bis zu 67 dB

Die verschiedenen Kombinationen der Schallschutzelemente wurden im eigenen Schallmessraum von LUNOS optimiert. Das neue, flexible Material aus Granulat wurde im Wechsel mit einem Schallreflektor aus Edelstahl in den Rundkanal des e²60 eingebaut und erreicht Höchstwerte bei den Normschallpegeldifferenzen. Natürlich kommt es bei dem möglichen Schallschutz auf die Wandstärke der Außenwand an, in welcher der e²60 eingebaut wird. Bei einer Wandstärke von 456 mm mit dem LUNOtherm-S+ und drei Schallschutzsets ausgestattet, **erreicht der e²60 den Spitzenwert von 67 dB.**

Schallschutz-Set e²60
bestehend aus einem
Schallreflektor und einem
Schalldämmelement



LUNOtherm-S+
mit dem Plus an
Schallschutz



e²60

Technische Angaben



e ² 60		
Max. Wärmebereitstellungsgrad:	96 %	
Wärmebereitstellungsgrad nach EN 13141-8 bei Referenzvolumenstrom:	20 m ³ /h: 96 % 40 m ³ /h: 90 % 60 m ³ /h: 85 %	
Energieeffizienzklasse:	A+	
Schallschutz:	Wandstärke	D _{n,e,w}
	360 mm 500 mm	49 – 58 dB(A) 58 – 67 dB(A)

e ² 60kurz		
Max. Wärmebereitstellungsgrad:	90 %	
Wärmebereitstellungsgrad nach EN 13141-8 bei Referenzvolumenstrom:	40 m ³ /h: 83 % 60 m ³ /h: 80 %	
Energieeffizienzklasse:	A	
Schallschutz:	Wandstärke	D _{n,e,w}
	360 mm 500 mm	49 – 58 dB(A) 58 – 67 dB(A)

Die angegebenen Normschallpegeldifferenzen gelten bei den oben angeführten Volumenströmen bei komplett mit Schallabsorbieren ausgefülltem Rundkanal. Alle Angaben sind mathematisch gerundet.



i Weitere Schallwerte bezogen auf die Wandstärke entnehmen Sie bitte den Schallschutzgutachten sowie dem Prospekt e²60 Schallschutz.

Das Fassadenelement LUNOtherm-S und -S+

Schallschutzlüftung fast unsichtbar

LUNOtherm-S und -S+: die Fassadenelemente 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, sodass auch die Kombination mit einem Rollladenkasten problemlos möglich ist.

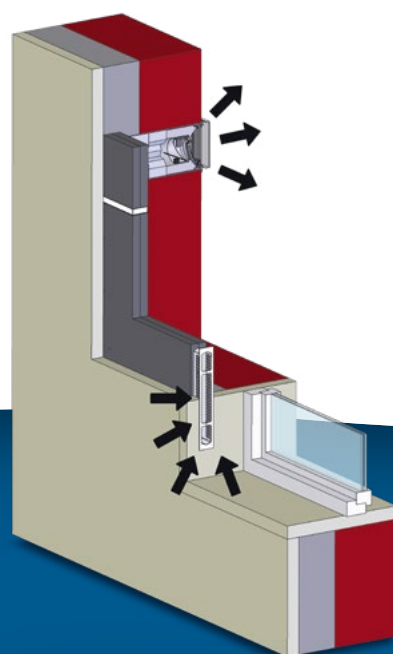
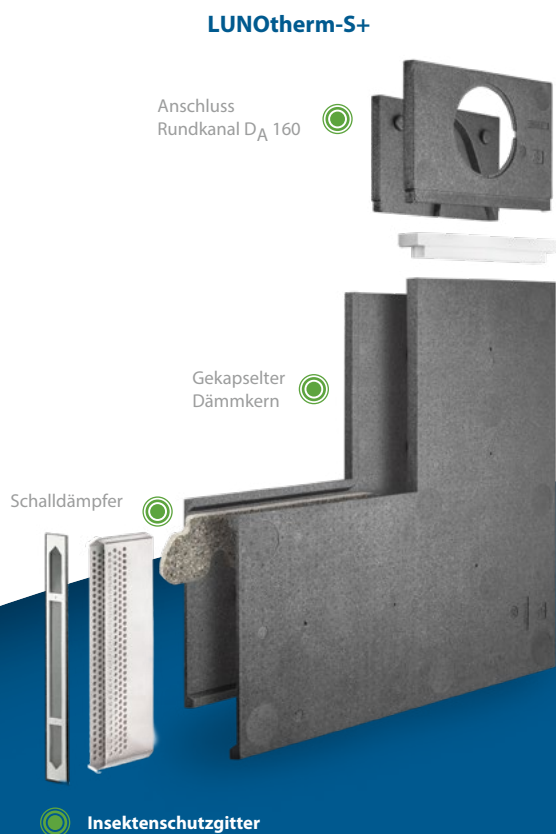
LUNOtherm-S und LUNOtherm-S+ verfügen über die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-56.212-3628 nach DIBt. Sie können in ein bauaufsichtlich zugelassenes WDVS montiert und dabei auch über- oder unterdämmt werden.

Die Fassadenelemente LUNOtherm-S und -S+ wurden für einen hohen Schallschutz optimiert und lassen sich dazu noch sehr leicht verarbeiten. Die Umlenkung der Luft und damit auch des Schalls um weitere 90° sorgt für die hohen Schalldämmeigenschaften.

Zusammen mit dem neuen Schalldämpfer 9/SD-LS wird aus dem LUNOtherm-S das LUNOtherm-S+, welches Werte von bis zu 75 dB locker erreicht. Selbstverständlich lässt sich das LUNOtherm-S mit dem neuen Schalldämpfer auch noch im eingebauten Zustand zum LUNOtherm-S+ nachrüsten.

Ein deutlich niedrigeres Gewicht und eine anpassbare Einheitsgröße sorgen zusätzlich für eine bessere Handhabung in der Logistik und auf der Baustelle und auch für eine größere Freiheit bei der Positionierung der Rundkanäle.

Das LUNOtherm-S+ kann in Verbindung mit dem ALD-S eine Normschallpegeldifferenz von bis zu 75 dB erreichen.



LUNOtherm-S und -S+
Kombiniert mit e²

Fassadenelemente

Technische Angaben



LUNOtherm-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
Kürzbar bis (H x B) 630 x 400 mm
Maße Außengitter: (H x B) 345 x 53 mm
Zusätzliche Schalldämpfer: 9/AD-LS nachrüstbar

LUNOtherm-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
Kürzbar bis (H x B) 630 x 400 mm
Maße Außengitter: (H x B) 345 x 53 mm
Zusätzliche Schalldämpfer: 9/AD-LS im Lieferumfang enthalten



LUNOtherm-S und -S+
Einheitsgröße mit 60 mm Dicke
für alle Dämmstärken

Innenblende & Außenhauben mit Schallschutz

Schallschutzzinnenblende und Schallschutzaußenhaube

Schallschutzzinnenblende von LUNOS

Die Schallschutzzinnenblende 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 Schallschutzzinnenblende wird mit waschbaren Filtern der Filterklasse G2 und G3 standardmäßig ausgeliefert und ist durch eine einfache Rastfunktion mittels Federelement verschließbar.

Zusätzlicher Schallschutz bei den Außenhauben

Die Außenhauben in Aluminium und Edelstahl 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 erweiterten Schallschutz kann auch hier die Normschallpegeldifferenz, im Vergleich zum Standard-Außengitter, um bis zu 6 dB erhöht werden. Außerdem sorgt eine umlaufende Dichtung für ein kontrolliertes Ausströmen der kontaminierten Abluft.



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

Leicht bedienbarer
Schließmechanismus

Schallgedämmte Designblende mit
intelligenter, schallreduzierender
Luftführung

Blenden & Hauben

Technische Angaben



Schallschutzzinnenblende

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
Pollenfilter: Typ 9/FIB-PL als Zubehör erhältlich

Außenhauben

Erhältlich für die Einkanallüftung und die Zweikanallüftung.

Maße: (H x B x T) 235 x 205 x 72 mm
Für Rundkanäle: Ø 160 mm
Typ-Einkanallüftung: 1/HWE, 1/HAZ und 1/HES
Typ-Zweikanallüftung: 1/HWE-2 und 1/HAZ-2



MÖGLICHE ANWENDUNGEN

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

**LUNOS Lüftungstechnik GmbH
für Raumlufsysteme**

Wilhelmstraße 31 · 13593 Berlin
Postfach 20 04 54 · 135 14 Berlin

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

info@lunos.de
www.lunos.de

WWW.LUNOS.DE QUALITÄT IST, WAS ZEITEN ÜBERDAUERT