

Außenluftdurchlässe + Schallschutzlösungen für Wand / Fassade und Fenster nach DIN 1946-6

Zur Montage

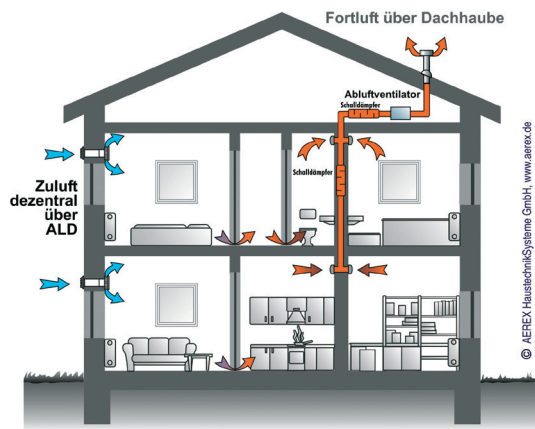
- in der Fensterlaibung
- in der Wand
- in den Rollladenkästen
- im Fensterblendrahmen

**Auch Lösungen
für sehr hohe
Schalldämman-
forderungen bis
zu $D_{n,w}$ 64 dB**

	Seite
■ Lüften ohne Risiken und Nebenwirkungen	3
■ Schallschutz + Berechnungen	4
■ Fragen und Antworten zu Außenluftdurchlässen	5
■ Außenluftdurchlässe für die Fensterlaibung + Wand	
Fensterlaibung	
– AEREX FLEK-80 dB und AEREX FLEK-80 dBplus (bis zu Dn,w 64 dB).....	8
Wand	
– AEREX FLV-80 dB und AEREX FLV-80 dBplus (bis zu Dn,w 56 dB)	16
– Fresh 90 und Fresh 90 dB (bis zu Dn,w 51 dB).....	18
– Fresh 100 Thermo und Fresh 100 Thermo dB (bis zu Dn,w 48 dB).....	20
■ Außenluftdurchlässe für Rollladenkästen	
– TL 98 P	22
■ Außenluftdurchlässe für Fenster	
– AL-dB 450 und AL-dB 800 (bis zu Dn,w 42 dB).....	24
– Fresh 31	26
– Fresh 31 F (für Holzfenster).....	28
– Fresh 32	30
	32
	34

Außenluftdurchlässe nach DIN 1946/6

Lüften ohne Risiken und Nebenwirkungen



Die Grundausstattung

Nachdem die Wärmedämmung und die Gebäudedichtheit im Wohnungsbau einen hohen Standard erreicht haben, steht die Sicherstellung einer ausreichenden und energieeffizienten Lüftung von Wohngebäuden zur Aufrechterhaltung einer guten Luftqualität und zur Vermeidung von Bauschäden im Vordergrund. Zur sicheren Vermeidung von baulichen Schäden muss heute dem Bauherren mindestens eine Abluftanlage mit Außenluftdurchlässen empfohlen werden, die preiswert in jeden Gebäudetyp im Neubau oder Bestand installiert werden kann. Diese Forderung bekräftigt die DIN 1946-6, welche als Regelwerk den aktuellen Stand der Technik darlegt.

Was ist ein Außenluftdurchlass (ALD)?

Außenluftdurchlässe (ALD) gibt es von Aerex in vielen Varianten zum Einbau in Wände, Fenster und Rollladenkästen. Die ALD werden für die Zuluftnachströmung bei Abluftanlagen in alle Räume der Zuluftzone installiert. Frischluft strömt durch diese ALD in der Außenhülle direkt als Außenluft ein. Im Gegensatz zu Bauteilundichtheiten, deren Größe und Position von Konstruktionsart und Ausführung des Baukörpers abhängig sind, können Außenluftdurchlässe nach fachgerechter Planung dimensioniert und platziert werden. In einem luftdichten Gebäude lässt sich so die einströmende Außenluft auf die Wohn- und Schlafräume konzentrieren.

Ein Außenluftdurchlass ist letztendlich ein bauphysikalisch und strömungstechnisch qualifiziertes „Loch an der richtigen Stelle“.

Da die Frischluftzufuhr immer auch abhängig von den verbliebenen Restundichtheiten der Außenhülle im jeweiligen Raum ist, sollte die Möglichkeit bestehen, die Durchlässe auf die vorgefundene Situation einzustellen.

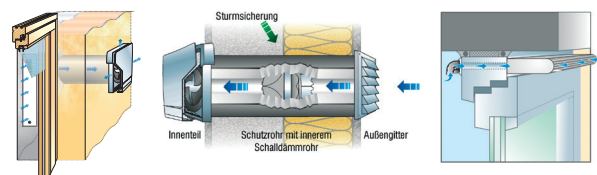
Schallschutz

Aus heutiger Sicht sollten Außenluftdurchlässe der Mindestanforderung mit Schallschutz und Filterung entsprechen. Der Einsatz von ALD mit Schalldämmung ist grundsätzlich für alle Zuluft Räume empfehlenswert, da in zunehmend luftdichten Gebäuden die Schallnebenwege über Fugen nicht mehr vorhanden sind und somit der Grundsollpegel im Haus bereits äußerst gering ist. Die Kombination Abluftsystem und ALD mit Schalldämmung sorgt für eine kontinuierliche Lüftung bei gleichzeitiger Erfüllung der Kriterien Schallschutz und Behaglichkeit.

Die ALD mit dem Namenszusatz „dB“ sind mit Schalldämmung ausgerüstet. Schallprüfzeugnisse wurden von unabhängigen Prüfstellen erstellt und können bei Aerex angefragt werden.

Varianten

- Montage je nach Typ in der Fensterlaibung, Außenwand oder im oberen Fensterblendrahmen
- Integrierte Filter gegen Staub, Insekten und Pollen
- Filter und Wänddurchlässe sind leicht zu reinigen



- Sturmsicherung / Winddrucksicherung (begrenzt den Luftstrom bei Sturm)
- Schalldämmung

Außenluftdurchlässe nach DIN 1946/6

Schallschutz

Luft statt Lärm

Luftqualität eines geöffneten Fensters – Ruhequalität eines geschlossenen Fensters. Das ist das Ergebnis beim Einsatz von schalldämmenden Außenluftdurchlässen (ALD). In Kombination mit einem AEREX-Abluftsystem wird zudem auf einfachste Weise eine „Querlüftung“ erreicht, wodurch sichergestellt wird, dass die Raumluftfeuchte nicht zu sehr ansteigt und somit kein Schimmelbefall und keine Feuchteschäden auftreten.

Berechnung der resultierenden Schalldämmung R'w,res

Für den Nachweis der Schalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109 muss das resultierende Schalldämm-Maß R'w,res als Kombination aus allen in der Außenwand integrierten Bauelementen und Bauteilen, wie Wand, Fenster, Lüfter und Rollladenkasten ermittelt werden. Die bewertete Normschallpegeldifferenz Dn,w darf bei der Kombination von Schalldämm-Maßen nicht direkt mit dem bewerteten Schalldämm-Maß Rw z.B. eines Fensters verknüpft werden, sondern muss vorher auf die Bausituation umgerechnet werden. Maßgebend ist das Berechnungsverfahren nach DIN 4109. Nachfolgend sind je zwei Beispielberechnungen mit Wandventil und Fensterventil dargestellt.

Wandventil

Beispiel 1: FLV-80 dB, Wanddicke 400 mm
 Norm-Schallpegeldifferenz Dn,w: 48 dB
 Schalldämm-Maß Fenster: 42 dB
 (Fläche: 1,90 m²)
 Schalldämm-Maß Außenwand: 50 dB
 (Fläche: 6,85 m²)

$$\begin{aligned} R_{w,ALD,R} &= 17,0 \text{ dB (ALD)} \\ R_{w,ALD + F,R} &= 37,1 \text{ dB (ALD und Fenster)} \\ R'_{w,R,res} &= 43,0 \text{ dB} \\ &\text{(ALD, Fenster und Wand)} \end{aligned}$$

Vorhandene Schallschutzklasse des Fensters
 incl. ALD nach VDI 2719: 3

Beispiel 2: FLV-80 dBplus, Wanddicke 500 mm
 Norm-Schallpegeldifferenz Dn,w: 56 dB
 Schalldämm-Maß Fenster: 42 dB
 (Fläche: 1,90 m²)
 Schalldämm-Maß Außenwand: 50 dB
 (Fläche: 6,85 m²)

$$\begin{aligned} R_{w,ALD,R} &= 27,0 \text{ dB (ALD)} \\ R_{w,ALD + F,R} &= 40,8 \text{ dB (ALD und Fenster)} \\ R'_{w,R,res} &= 45,9 \text{ dB} \\ &\text{(ALD, Fenster und Wand)} \end{aligned}$$

Vorhandene Schallschutzklasse des Fensters
 incl. ALD nach VDI 2719: 4
 (Beispielrechnungen gemäß DIN 4109, Beiblatt 1, Gleichung 15 in Abschnitt 11)

Fensterventil

Beispiel 1: AL-dB 450-40
 Norm-Schallpegeldifferenz Dn,w: 40 dB
 Schalldämm-Maß Fenster: 39 dB
 (Fläche: 1,90 m²)
 Schalldämm-Maß Außenwand: 50 dB
 (Fläche: 6,85 m²)

$$\begin{aligned} R_{w,ALD,R} &= 3,4 \text{ dB (ALD)} \\ R_{w,ALD + F,R} &= 30,2 \text{ dB (ALD und Fenster)} \\ R'_{w,R,res} &= 36,7 \text{ dB} \\ &\text{(ALD, Fenster und Wand)} \end{aligned}$$

Vorhandene Schallschutzklasse des Fensters incl.
 ALD nach VDI 2719: 2

Beispiel 2: AL-dB 800-42
 Norm-Schallpegeldifferenz Dn,w: 42 dB
 Schalldämm-Maß Fenster: 39 dB
 (Fläche: 1,90 m²)
 Schalldämm-Maß Außenwand: 50 dB
 (Fläche: 6,85 m²)

$$\begin{aligned} R_{w,ALD,R} &= 5,4 \text{ dB (ALD)} \\ R_{w,ALD + F,R} &= 31,9 \text{ dB (ALD und Fenster)} \\ R'_{w,R,res} &= 38,3 \text{ dB} \\ &\text{(ALD, Fenster und Wand)} \end{aligned}$$

Vorhandene Schallschutzklasse des Fensters
 incl. ALD nach VDI 2719: 2
 (Beispielrechnungen gemäß DIN 4109, Beiblatt 1, Gleichung 15 in Abschnitt 11)

Wie die Beispielrechnungen zeigen, ist der Einsatz von ALD mit Schalldämmung grundsätzlich für alle Zulufräume empfehlenswert, da in zunehmend luftdichten Gebäuden die Schallnebenwege über Fugen nicht mehr vorhanden sind und somit der Grundsollpegel im Haus bereits äußerst gering ist. Die Kombination Abluftsystem und ALD mit Schalldämmung sorgt für eine kontinuierliche Lüftung bei gleichzeitiger Erfüllung der Kriterien Schallschutz und Behaglichkeit.

Die Berechnungen werden in der Regel durch die Fachplaner für Bauphysik erstellt.

Lüftung in Bezug auf GEG Gebäudeenergiegesetz und DIN 1946-6 / DIN 18017-3

Fragen & Antworten zu Außenluftdurchlässen

Dürfen Abluftanlagen mit Außenluftdurchlässen (ALD) nach GEG eingebaut werden?

Das GEG schreibt lediglich die Sicherstellung eines für die Gesundheit und Beheizung erforderlichen Mindestluftwechsels vor (§ 13). Wie dieser zustande kommt bleibt dem Bauherrn bzw. Planer überlassen.

An dieser Stelle greift unterstützend die neue DIN 1946-6 ein:

Der Architekt oder der beauftragte Handwerker muss festlegen, wie der aus Sicht der Hygiene und des Bauschutzes notwendige Luftaustausch erfolgen kann.

Es wird ein Lüftungskonzept gefordert:

Für Neubauten und für Renovierung / Sanierung, wenn im Ein- und Mehrfamilienhaus mehr als ein Drittel der vorhandenen Fenster ausgetauscht bzw. im Einfamilienhaus mehr als ein Drittel der Dachfläche abgedichtet werden.

Die Anforderung beschreibt vier Lüftungsstufen.

① Lüftung zum Feuchteschutz

Lüftung in Abhängigkeit vom Wärmeschutzniveau des Gebäudes zur Gewährleistung des Bautenschutzes (Feuchte) unter üblichen Nutzungsbedingungen bei teilweise reduzierten Feuchtelasten (z. B. zeitweilige Abwesenheit der Nutzer, Verzicht auf Wäschetrocknen). Diese Stufe muss gemäß Norm ständig und nutzerunabhängig sicher gestellt sein.

② Reduzierte Lüftung

Zusätzlich notwendige Lüftung zur Gewährleistung des hygienischen Mindeststandards (Schadstoffbelastung) und Bautenschutzes bei zeitweiliger Abwesenheit des Nutzers. Diese Stufe muss, bei ventilatorgestützter Lüftung, nutzerunabhängig sicher gestellt sein.

③ Nennlüftung

Beschreibt die notwendige Lüftung zur Gewährleistung der hygienischen und gesundheitlichen Erfordernisse sowie des Bautenschutzes bei Normalnutzung der Wohnung. Die Berechnung der Gesamt-Außenluftvolumenströme für ventilatorgestützte Lüftungssysteme erfolgt für die Nennlüftung.

④ Intensivlüftung

Dient dem Abbau von Lastspitzen (z. B. durch Kochen, Waschen). Hier kann, bei ventilatorgestützten Lüftungssystemen, der Nutzer teilweise mit aktiver Fensterlüftung herangezogen werden.

Haftungsrisiken:

Es ist nach der aktuellen Rechtsprechung Berufstätigen nicht zuzumuten, mehrmals täglich Stoßlüftungen über die Fenster in ihrer Wohnung vorzunehmen.

Welche Lüftungskonzepte sind nach aktuellem Stand der Technik möglich?

Das Lüftungskonzept kann gemäß DIN 1946-6 nach wie vor gewählt werden zwischen manueller Fensterlüftung, freier Lüftung über Außenluftdurchlässe (ALD) und mechanischer Lüftung mit und ohne Wärmerückgewinnung.

Allerdings ist die **manuelle Fensterlüftung** nur bei Anwesenheit der Nutzer möglich und scheidet somit in den meisten Fällen aus, wenn dem Planer oder Handwerker bekannt ist dass die Nutzer beispielsweise berufstätig sind und somit die Fensterlüftung nicht regelmäßig alle zwei Stunden durchführen können.

Bei **freier Lüftung** müssen ALD für Querlüftung mit dem Luftvolumenstrom für die Lüftung zum Feuchteschutz ausgelegt werden, für Querlüftung und Schachtlüftung mit dem Luftvolumenstrom für die Reduzierte Lüftung ausgelegt werden. Die Auslegung der ALD jeweils für eine Lüftungsstufe höher wird empfohlen. Freie Lüftung ist aufgrund des zufälligen Antriebs (Wind) nicht beeinflussbar.

Ventilatorgestützte (mechanische) Lüftung ist so auszulegen, dass für die gesamte Nutzungseinheit die Nennlüftung ohne Nutzerunterstützung (manuelle Fensteröffnung) sicherzustellen ist. Hierbei ist die dauernde Lüftung zum Feuchteschutz (24 Stunden je Tag bei geschlossenen Fenstern) und die Reduzierte Lüftung bereits mit eingeschlossen. Eine Auslegung ausschließlich für die Lüftung zum Feuchteschutz oder für die Reduzierte Lüftung ist nicht zulässig. Die ventilatorgestützte Lüftung bietet die größtmögliche Sicherheit gegenüber Bauschäden (Schimmelbildung). Aufgrund der einstellbaren Luftmenge am Abluftventilator und der Auslegung der ALD bei max. 8 Pa Unterdruck zur Nachführung der abgesaugten Luftmenge besteht eine Kontrolle über die Luftmenge – man spricht von kontrollierter Lüftung.

Die planmäßige Zuführung von Außenluft über ALD in die einzelnen Räume ist aber nur möglich, wenn das Abluftsystem die notwendige Gesamtluftmenge fördern kann und gleichzeitig eine hohe Luftdichtigkeit der Gebäudehülle und somit die Lüftungsautorität der ALD gewährleistet wird.

Fragen & Antworten zu Außenluftdurchlässen

Wie wird ein Ventilatorgestütztes Lüftungskonzept mit ALD nach DIN 18017-3 realisiert?

Ventilatorgestützte Abluftsysteme erfüllen die Anforderungen an die bauaufsichtlich geforderte wirksame Lüftung von fensterlosen Räumen, wenn sie entsprechend den Anforderungen nach DIN 18017-3 betrieben werden. Sie können auch

- für die Lüftung von Bädern und Toilettenräumen;
- für die Lüftung von Kochnischen;
- für die Lüftung von fensterlosen Küchen und
- für größere als die doppelten Abluftvolumenströme nach DIN 18017-3 eingesetzt werden.

Volumenströme:

- 40 m³/h – Dieser Abluftvolumenstrom muss abgeführt werden, wenn die Anlage dauernd in Betrieb ist. In Zeiten geringen Luftbedarfs, jedoch nicht mehr als 12 Stunden pro Tag, darf dieser Volumenstrom um die Hälfte reduziert werden.
- 60 m³/h – Dieser Abluftvolumenstrom muss bei präsentgeführten Anlagen während der Nutzung abgeführt werden. In Zeiten geringen Luftbedarfs darf der Volumenstrom reduziert werden (wie in Tabelle 2 der DIN erläutert wird).

Küchen- und Kochnischen

Küchen ohne Fenster sind nicht Bestandteil der DIN 18017. Küchen- und Kochnischen mit Fenstern werden mit gleichen Volumenströmen wie Bäder entlüftet. Der Abluftvolumenstrom für Küchen und Kochnischen gemäß DIN 1946-6 beträgt 40 m³/h während der Nennlüftung. Intensivlüftung fensterloser Räume wird durch die bauaufsichtliche Richtlinie geregelt. Diese fordert für fensterlose Küchen 200 m³/h. Diese Intensivlüftung kann weder durch eine 1946-6 Anlage noch darf sie durch eine 18017-3 Anlage realisiert werden.

Nachströmen der Außenluft

Ein dem Abluftvolumenstrom entsprechender Außenluftstrom muss in die Wohn- und Aufenthaltsräume nachströmen. Dafür werden Außenluftdurchlässe (ALD) in Form von Fenster- oder Wandventilen verwendet. Der Außenluftvolumenstrom wird gemäß DIN 1946-6 berechnet – siehe auch Tabelle für die „**notwendigen Außenluftvolumenströme in m³/h für Nutzungseinheiten**“.

Einbindung in ein Lüftungskonzept gemäß DIN 1946-6

Die Entlüftungsanlage gemäß DIN 18017-3 kann die Lüftung der Wohn- und Nutzereinheit übernehmen. Es gilt zu beachten, dass in diesem Fall laut DIN 1946-6 nur die Räume gelüftet werden, in denen ein ALD platziert wird oder die als Überströmraum fungieren. Für die anderen Räume ist in diesem Fall ein separates Lüftungskonzept zu erstellen.

Beispiel 18017-3:

90 m² 5-Zimmerwohnung mit Wohnzimmer, Schlafzimmer, 2 Kinderzimmer, Küche und Bad, WC.
 Zunächst geplant: Badentlüftung 40 m³/h + 20 m³/h in WC Abluft; Zuluft über 2 ALD's im Wohnzimmer mit je 25 m³/h bei 8 Pa < 50 m³/h Zuluftnachströmung im Wohnzimmer.
 Es bleiben 10 m³/h Abluftvolumenstrom unberücksichtigt. Auch das für die anderen Räume zu erstellende separate Lüftungskonzept nach DIN 1946-6 fehlt.

Lösungsmöglichkeit:

Laut DIN 1946-6 erfolgt bei ventilatorgestützten Lüftungssystemen die Berechnung der Gesamt-Außenluftvolumenströme nach Nennlüftung (siehe Tabelle), der Mindestwert bei einer 90 m² Nutzungseinheit ist 100 m³/h. Realisiert werden kann das Lüftungskonzept folgendermaßen:

18017-3: 2020-05

Abluft:	Zuluft bei 8 Pa:
Bad: 40 m ³ /h	Wohnzimmer: 1 ALD je 25 m ³ /h = 25 m ³ /h
Küche: 40 m ³ /h	Schlafzimmer: 1 ALD je 25 m ³ /h = 25 m ³ /h
WC: 20 m ³ /h	Kinderzimmer 1: 1 ALD je 25 m ³ /h = 25 m ³ /h
	Kinderzimmer 2: 1 ALD je 25 m ³ /h = 25 m ³ /h
100 m ³ /h	100 m ³ /h

Die Gesamt-Mindestaußenluftmenge bei Nennlüftung von 100 m³/h wird sichergestellt, über die ALD's wird jeder Wohnraum mit der notwendigen Außenluftmenge versorgt und die abgesaugte Abluftmenge wird problemlos über die ausreichende Anzahl von ALD's nachgeführt.

Lüftung in Bezug auf GEG Gebäudeenergiegesetz und DIN 1946-6 / DIN 18017-3

Fragen & Antworten zu Außenluftdurchlässen

In folgender Tabelle sind die notwendigen Außenluftvolumenströme $q_{v,ges,NE}$ in m^3/h für Nutzungseinheiten [NE] nach DIN 1946-6 dargestellt:

Fläche der Nutzungseinheit [A_{NE} / m^2]		≤ 20	30	50	70	90	110	130	150	170	190	210
Lüftung zum Feuchteschutz Wärmeschutz hoch $q_{v,ges,NE,FLh}$	geringe Belegung	k.A.	k.A.	15	15	20	25	25	30	30	30	35
	hohe Belegung	10	15	20	25	30	35	40	40	45	45	50
Lüftung zum Feuchteschutz Wärmeschutz gering $q_{v,ges,NE,FLg}$	geringe Belegung	k.A.	k.A.	20	25	30	35	40	40	45	45	50
	hohe Belegung	15	20	25	35	40	45	50	55	60	65	65
Reduzierte Lüftung $q_{v,ges,NE,RL}$		25	30	45	55	70	80	90	95	105	110	115
Nennlüftung $q_{v,ges,NE,NL}$		35	45	65	80	100	115	125	140	150	155	165
Intensivlüftung $q_{v,ges,NE,IL}$		45	55	85	105	130	145	165	180	195	205	215

Welchen Einfluss hat die Gebäudedichtheit auf das Lüftungssystem?

Für die einwandfreie Funktion aller Lüftungssysteme ist eine dauerhaft luftdichte Ausführung des Gebäudes nach außen über die Gebäudehülle als auch nach innen vorzugsweise bei Mehrfamilienhäusern zu benachbarten Wohnungen und nicht wohnungseigenen Bereichen sicherzustellen. Die maximal zulässige Undichtheit der Gebäudehülle ist nach DIN 4108-7 und GEG bei Einsatz von ventilatorgestützten Lüftungssystemen auf $n50$ kleiner 1,5 1/h begrenzt, d.h. der $n50$ -Wert beim Blower-Door-Test darf 1,5 1/h nicht übersteigen.

Wie gehen Abluftanlagen mit Außenluftdurchlässen (ALD) in die Berechnung des Heizwärmebedarfs ein?

Bei der Berechnung des Jahresheizwärmebedarfs nach dem Monatsbilanzverfahren werden u. a. die Lüftungswärmeverluste errechnet. Dabei bestimmt die Art der Lüftung und die Prüfung der Luftdichtigkeit des Gebäudes die Höhe der jeweiligen Lüftungswärmeverluste.

Bei Abluftanlagen in Kombination mit Außenluftdurchlässen wird, gegenüber der Fensterlüftung, ein geringerer Lüftungswärmeverlust erreicht, der mit einer reduzierten Luftwechselrate berücksichtigt werden kann.

Im Rahmen der Berechnung nach dem Berechnungsverfahren für Wohngebäude (GEG §28, Absatz 1, Satz 1) / Jahres-Primärenergiebedarf Q_p nach DIN V 18599 ist bei mechanischen Lüftungsanlagen mit Außenluftdurchlässen die Anrechnung einer regelungstechnisch verminderten Luftwechselrate nur zulässig, wenn

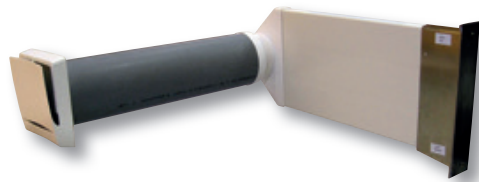
- der mit Hilfe der Anlage erreichte Luftwechsel den zum Zwecke der Gesundheit und Beheizung erforderlichen Mindestluftwechsel sicherstellt (GEG §13)- und
- die Dichtheit des Gebäudes bei $n50$ kleiner 1,5 1/h nachgewiesen wird - Bedingung hierfür ist eine Einhaltung der Anforderung an die Luftdichtigkeit des Gebäudes. D.h. der $n50$ -Wert beim Blower-Door-Test darf 1,5 1/h nicht übersteigen (GEG §26).

Mit dieser Technik wird gegenüber der optimierten Fensterlüftung eine Einsparung von Lüftungswärmeverlusten erreicht.

Wie muss ich mit den Außenluftdurchlässen (ALD) bei der Blower-Door-Messung verfahren? Werden Sie nur verschlossen oder dürfen sie abgeklebt werden?

Diese Frage wurde durch die Fachkommission Bautechnik der Bauministerkonferenz eindeutig beantwortet. Öffnungen in der Gebäudehülle als Teil eines Lüftungssystems, hierzu zählen ausdrücklich auch ALD, zum Zweck der Erreichung des geforderten Mindestluftwechsels, sind geplante Undichtigkeiten. Daher werden sie von den Dichtigkeitsanforderungen an die Gebäudehülle, die es zu prüfen gilt, nicht erfasst. Zur Ermittlung ist das Verfahren B der DIN EN 13829 vorgeschrieben.

Hierbei werden diese Öffnungen für die Messung temporär abgedichtet.



(Abb. FLEK-80 dB)

AEREX FLEK Fensterlaibungs-Fassadenelement

Über eine Abluftanlage wird feuchte und geruchsbelastete Luft aus Küche, Bad und WC ins Freie befördert. Über den Außenluftdurchlass AEREX FLEK strömt wohl dosiert frische, gefilterte Außenluft in alle Wohn- und Schlafräume nach. Das Eindringen von unangenehmen Umwelteinflüssen wie Lärm, Staub und Pollen wird verringert. Durch diese Art der „Querlüftung“ wird sichergestellt, dass die Raumluftfeuchte nicht zu sehr ansteigt und somit Schimmelbefall und Feuchteschäden vermieden werden können. Die Luftmenge lässt sich manuell stufenlos regulieren. In Notfällen kann das AEREX FLEK komplett geschlossen werden.

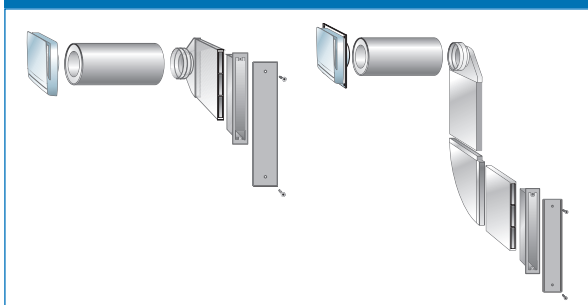
Einsatzgebiete / Einbaumöglichkeiten

- Für Neubau und Sanierung
- Für Einfamilienhäuser, den mehrgeschossigen Wohnungsbau und bei Bürogebäuden
- Schallgedämmtes Fensterlaibungs-Fassadenelement für Frischluftzufuhr
- Außengitter in der Fensterlaibung

Technische Merkmale

- Volumenstrom stufenlos einstellbar über integrierte Irisblende
- Außenluftfilter verhindert das Eindringen von Staub und Insekten, optional mit Pollenfilter austauschbar
- Mit Schalldämmung zur Vermeidung von Geräuschbelästigungen
- Außengitter in Edelstahl
- Optimale Wirkung bei Montage im oberen Bereich der Wand links oder rechts neben dem Fenster in 2,0 – 2,2 m Höhe über Heizkörper

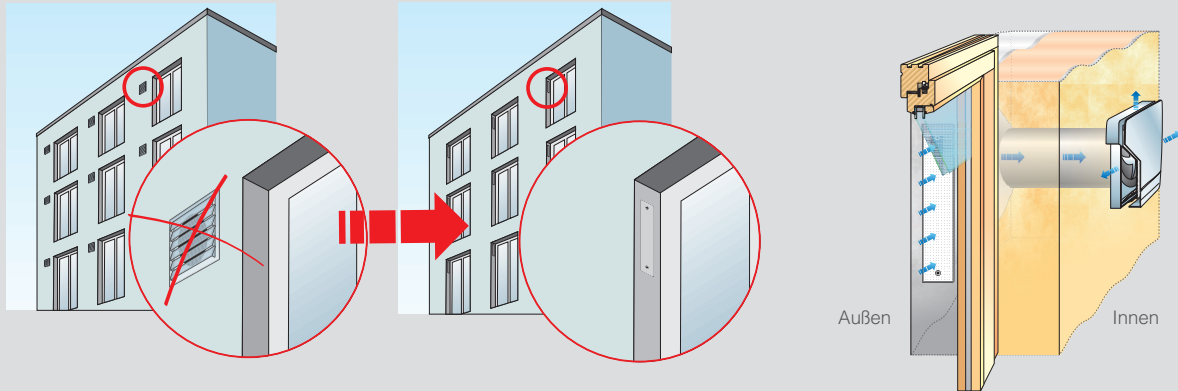
Varianten



Fassade mit Außengitter - Fassade mit Fensterlaibungsgitter

Außengitter aus Edelstahl fügen sich in die Außengestaltung ein.

Einbausituation



Das Fensterlaibungsgitter ist auf der Fassadenansicht des Hauses fast nicht sichtbar. Das Edelstahlgitter ist mit zwei Inbus-Schrauben am Installationsrahmen befestigt und zur Inspektion und Reinigung leicht abnehmbar.

Erstmalig können alle Vorteile von Außenwandluftdurchlässen wie hoher Luftdurchsatz, Hygiene und Schallschutz in Verbindung mit einer fast nicht mehr sichtbaren Außenansicht verwirklicht werden.

Die Aerex Außenluftdurchlasslösung mit Fensterlaibungsgitter bietet folgende Vorteile:

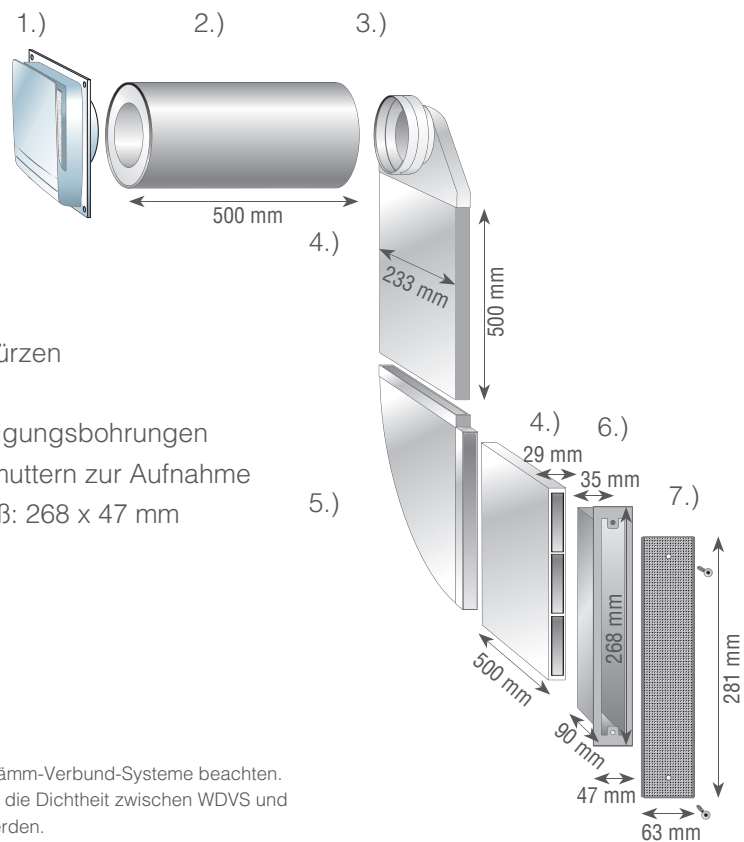
- Sehr hohe Schalldämmwerte
- Luftfiltereinsatz serienmäßig
- Leichte Nachrüstbarkeit bei Anbringung eines WDV-Systems
- Modulare variable Einbaumöglichkeiten
- Architektonisch unauffällige Außengestaltung

Unauffällige Außengestaltung



Prinzipdarstellung (Beispiel AEREX FLEK-80 dBplus - Variante 1)

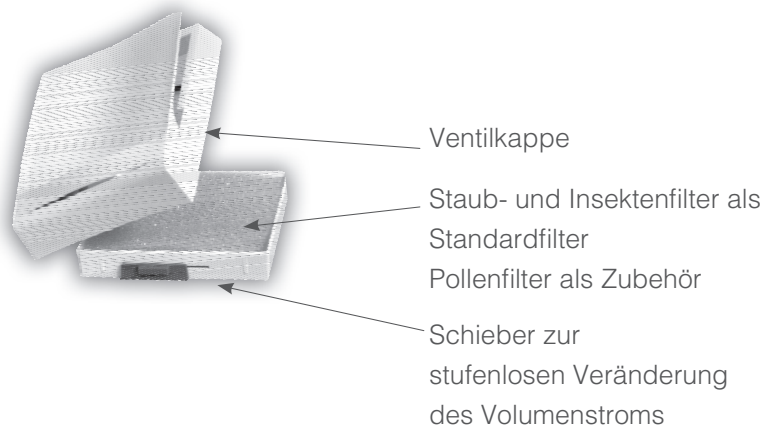
- 1.) Innenteil mit Standardfilter G2
- 2.) Schalldämmrohr mit äußerem Schutzrohr/Wandhülse (Ø außen 160 mm, Länge 500 mm)
- 3.) Winkelstück aus PS
- 4.) Flachkanal aus PS Außenabmessungen 29 x 233 mm, Länge 500 mm, bauseits auf die benötigte Länge kürzen
- 5.) Horizontalbogen 90°
- 6.) Edelstahl Grundelement mit Befestigungsbohrungen für den Flachkanal und 2 Einpressmuttern zur Aufnahme des Außengitters Rahmenaußenmaß: 268 x 47 mm
- 7.) Lochblech Außengitter aus Edelstahl 281 x 63 mm
2 Edelstahl-Inbus-Schrauben zum Befestigen des Außengitters



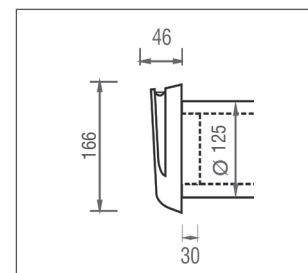
Planungs- und Montagehinweis:

Bitte die gültigen Vorschriften beim Einbau in Wärme-Dämm-Verbund-Systeme beachten. Brandschutzvorschriften beachten. Insbesondere muss die Dichtheit zwischen WDVS und dem Edelstahl Grundelement bauseits sichergestellt werden.

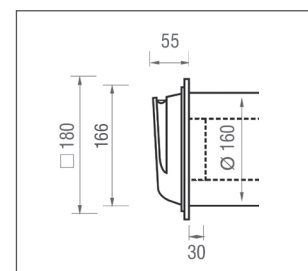
Innenteil

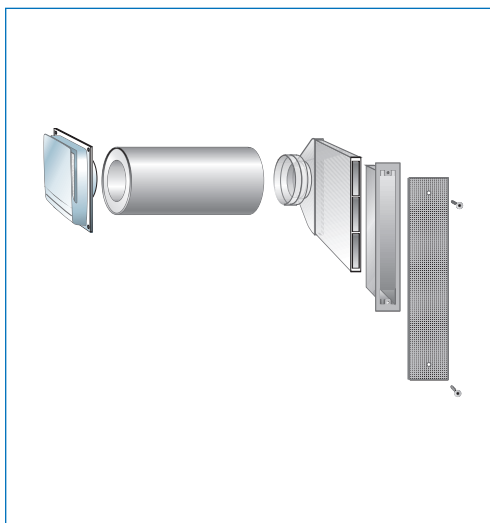


Maße Innenteil [mm] FLEK-80 dB



Maße Innenteil [mm] FLEK-80 dBplus



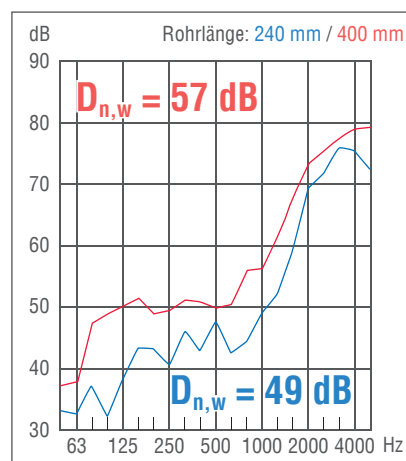


AEREX FLEK-80 dBplus - Basispaket

■ für hohe Schalldämmanforderungen bis $D_{n,w}$ 57 dB

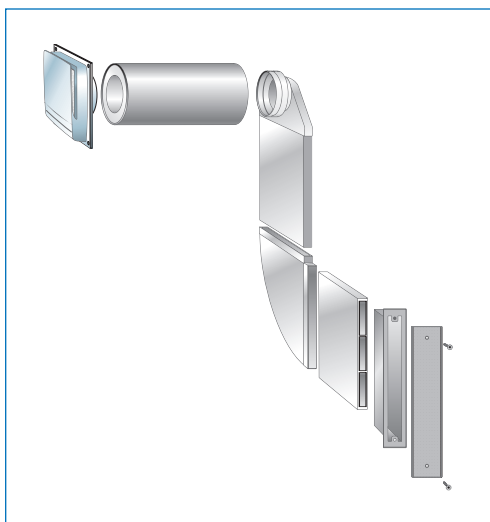
Komplettpaket Art.-Nr.: 0047.0167 bestehend aus:

- 1x Innenblende mit Standardfilter (G2)
- 1x Schalldämmrohr (Material Melaminharz) mit äußerem Schutzrohr (Material PPs), Länge 500 mm, kürzbar, \varnothing Innen 80 mm, \varnothing Außen 160 mm
- 1x Winkelstück und Flachkanal aus PS
- 1x Flachkanal
B/H/L: 233 / 29 / 500 mm
- 1x Außengitter aus Edelstahl
B/H: 63 / 281 mm



Bewertete Element-Normschallpegeldifferenz

Produkt	Artikel-Nummer	\varnothing Wandhülse (Kronenbohrer min.)	max. Volumenstrom mit Standardfilter	Schallwert $D_{n,w}^{**}$ bei Rohrlänge	Schallwert R_w, R^{***}
AEREX FLEK-80 dBplus-Basis	0047.0167	160 mm (162 mm)	2 Pa 8 m ³ /h 4 Pa 14 m ³ /h 8 Pa 20 m ³ /h 10 Pa 22 m ³ /h 20 Pa 32 m ³ /h 30 Pa 40 m ³ /h	240 mm / 49 dB 400 mm / 57 dB	20,0 dB 28,0 dB

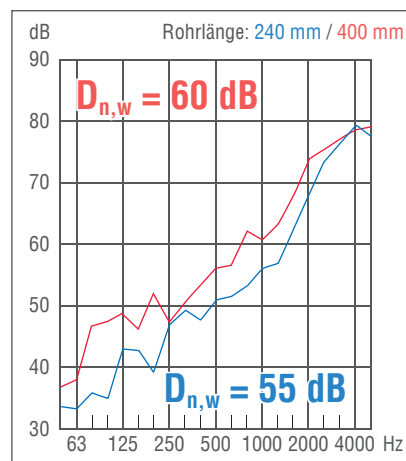


AEREX FLEK-80 dBplus - Variante 1

■ für hohe Schalldämmanforderungen bis $D_{n,w}$ 60 dB

Komplettpaket Art.-Nr.: 0047.0177 bestehend aus:

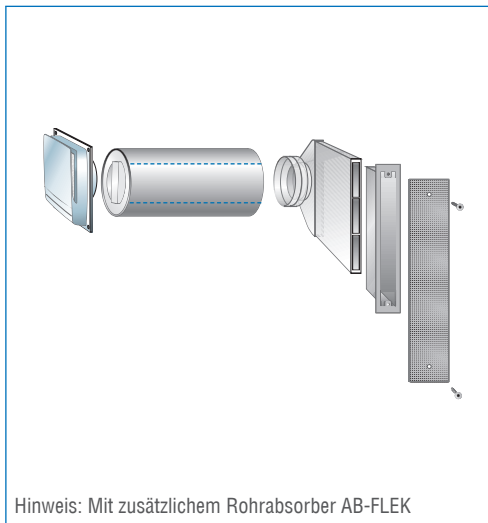
- 1x 0047.0167 AEREX FLEK-80 dBplus - Basispaket
- 1x 0047.0174 Horizontalbogen 90° FK-HB-90
- 1x 0047.0175 Flachkanal FK-K500 B/H/L: 233 / 29 / 500 mm



Bewertete Element-Normschallpegeldifferenz

Produkt	Artikel-Nummer	\varnothing Wandhülse (Kronenbohrer min.)	max. Volumenstrom mit Standardfilter	Schallwert $D_{n,w}^{**}$ bei Rohrlänge	Schallwert R_w, R^{***}
Aerex FLEK-80 dBplus-Variante 1	0047.0177	160 mm (162 mm)	2 Pa 8 m ³ /h 4 Pa 12 m ³ /h 8 Pa 18 m ³ /h 10 Pa 20 m ³ /h 20 Pa 29 m ³ /h 30 Pa 36 m ³ /h	240 mm / 55 dB 400 mm / 60 dB	26,0 dB 31,0 dB

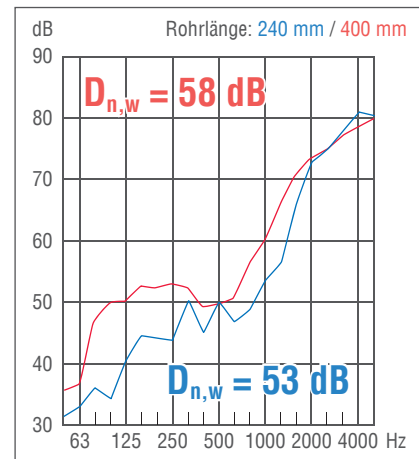
** Bewertete Element-Normschallpegeldifferenz $D_{n,w}$ nach DIN EN ISO 140-10 *** Schalldämmwert nach DIN 4109



Hinweis: Mit zusätzlichem Rohrsorber AB-FLEK

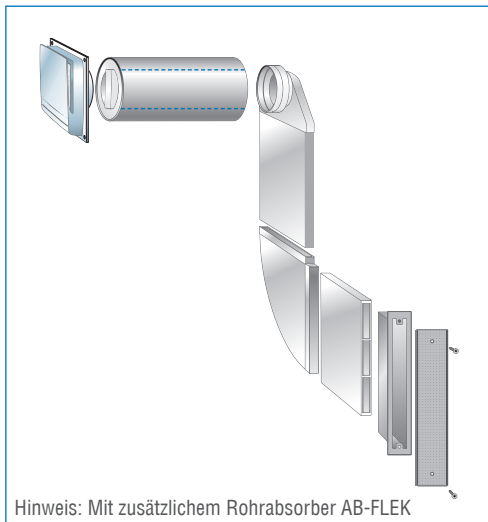
AEREX FLEK-80 dBplus - Variante 2

- für hohe Schalldämmanforderungen bis $D_{n,w}$ 58 dB
- Komplettpaket Art.-Nr.: 0047.0178 bestehend aus:**
 - 1x 0047.0167 AEREX FLEK-80 dBplus - Basispaket
 - 1x 0047.0176 Rohrsorber AB-FLEK, Länge 440 mm



Bewertete Element-Normschallpegeldifferenz

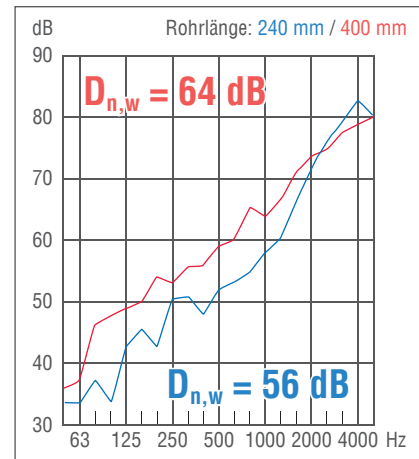
Produkt	Artikel-Nummer	Ø Wandhülse (Kronenbohrer min.)	max. Volumenstrom mit Standardfilter	Schallwert $D_{n,w}$ ** bei Rohrlänge	Schallwert R_w, R ***
Aerex FLEK-80 dBplus-Variante 2	0047.0178	160 mm (162 mm)	2 Pa 7 m³/h 4 Pa 10 m³/h 8 Pa 15 m³/h 10 Pa 17 m³/h 20 Pa 25 m³/h 30 Pa 31 m³/h	240 mm / 53 dB 400 mm / 58 dB	24,0 dB 29,0 dB



Hinweis: Mit zusätzlichem Rohrsorber AB-FLEK

AEREX FLEK-80 dBplus - Variante 3

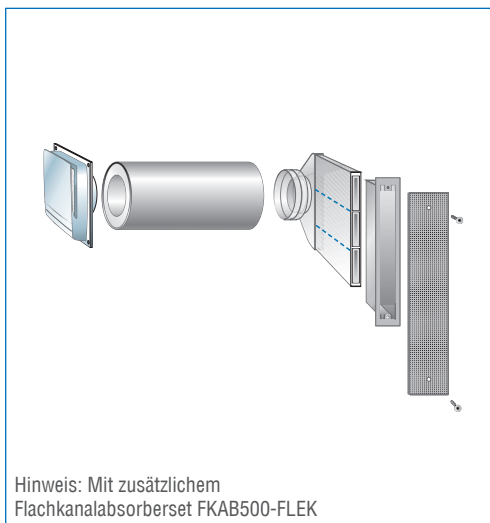
- für sehr hohe Schalldämmanforderungen bis $D_{n,w}$ 64 dB
- Komplettpaket Art.-Nr.: 0047.0179 bestehend aus:**
 - 1x 0047.0167 AEREX FLEK-80 dBplus - Basis
 - 1x 0047.0174 Horizontalbogen 90° FK-HB-90
 - 1x 0047.0175 Flachkanal FK-K500 B/H/L: 233 / 29 / 500 mm
 - 1x 0047.0176 Rohrsorber AB-FLEK, Länge 440 mm



Bewertete Element-Normschallpegeldifferenz

Produkt	Artikel-Nummer	Ø Wandhülse (Kronenbohrer min.)	max. Volumenstrom mit Standardfilter	Schallwert $D_{n,w}$ ** bei Rohrlänge	Schallwert R_w, R ***
Aerex FLEK-80 dBplus-Variante 3	0047.0179	160 mm (162 mm)	2 Pa 6 m³/h 4 Pa 10 m³/h 8 Pa 14 m³/h 10 Pa 16 m³/h 20 Pa 24 m³/h 30 Pa 29 m³/h	240 mm / 56 dB 400 mm / 64 dB	27,0 dB 35,0 dB

** Bewertete Element-Normschallpegeldifferenz $D_{n,w}$ nach DIN EN ISO 140-10 *** Schalldämmwert nach DIN 4109



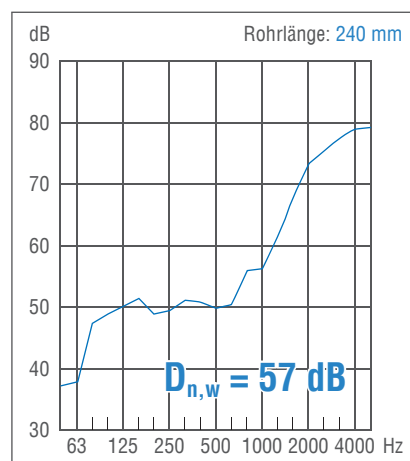
Hinweis: Mit zusätzlichem Flachkanalabsorberset FKAB500-FLEK

AEREX FLEK-80 dBplus - Variante 4

■ für hohe Schalldämmanforderungen bis $D_{n,w}$ 57 dB

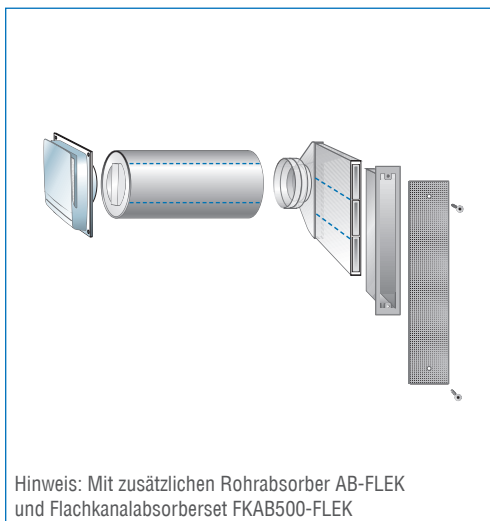
Komplettpaket Art.-Nr.: 0047.0181 bestehend aus:

- 1x 0047.0167 AEREX FLEK-80 dBplus - Basispaket
- 1x 0047.0180 Flachkanalabsorberset FKAB500-FLEK



Bewertete Element-Normschallpegeldifferenz

Produkt	Artikel-Nummer	Ø Wandhülse (Kronenbohrer min.)	max. Volumenstrom mit Standardfilter	Schallwert $D_{n,w}^{**}$ bei Rohrlänge	Flachkanalabsorbersetlänge (FK)	Schallwert R_w, R^{***}
Aerex FLEK-80 dBplus-Variante 4	0047.0181	160 mm (162 mm)	2 Pa 5 m³/h 4 Pa 8 m³/h 8 Pa 12 m³/h 10 Pa 14 m³/h 20 Pa 20 m³/h 30 Pa 25 m³/h	240 mm / 57 dB	500 mm	28,0 dB



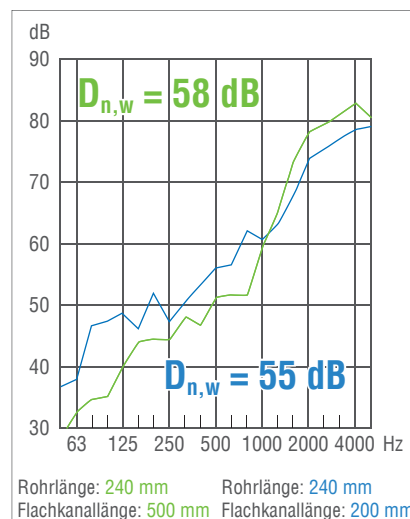
Hinweis: Mit zusätzlichen RohrabSORBER AB-FLEK und Flachkanalabsorberset FKAB500-FLEK

AEREX FLEK-80 dBplus - Variante 5

■ für hohe Schalldämmanforderungen bis $D_{n,w}$ 58 dB

Komplettpaket Art.-Nr.: 0047.0182 bestehend aus:

- 1x 0047.0167 AEREX FLEK-80 dBplus - Basispaket
- 1x 0047.0176 RohrabSORBER AB-FLEK, Länge 440 mm
- 1x 0047.0180 Flachkanalabsorberset FKAB500-FLEK

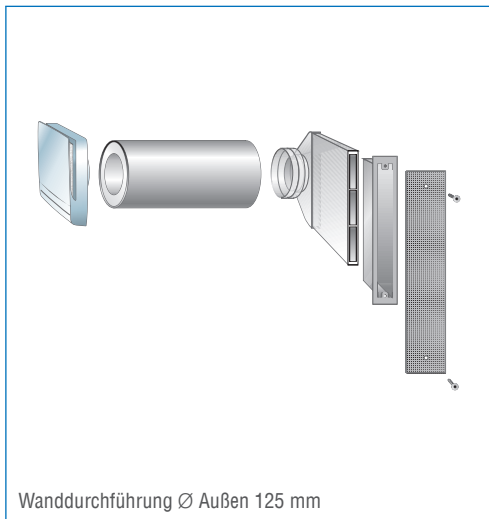


Rohrlänge: 240 mm Rohrlänge: 240 mm
Flachkanallänge: 500 mm Flachkanallänge: 200 mm

Bewertete Element-Normschallpegeldifferenz

Produkt	Artikel-Nummer	Ø Wandhülse (Kronenbohrer min.)	max. Volumenstrom mit Standardfilter	Schallwert $D_{n,w}^{**}$ bei Rohrlänge	Flachkanalabsorbersetlänge (FK)	Schallwert R_w, R^{***}
Aerex FLEK-80 dBplus-Variante 5	0047.0182	160 mm (162 mm)	2 Pa 5 m³/h 4 Pa 7 m³/h 8 Pa 11 m³/h 10 Pa 13 m³/h 20 Pa 19 m³/h 30 Pa 23 m³/h	240 mm / 55 dB 240 mm / 58 dB	200 mm 500 mm	26,0 dB 29,0 dB

** Bewertete Element-Normschallpegeldifferenz $D_{n,w}$ nach DIN EN ISO 140-10 *** Schalldämmwert nach DIN 4109

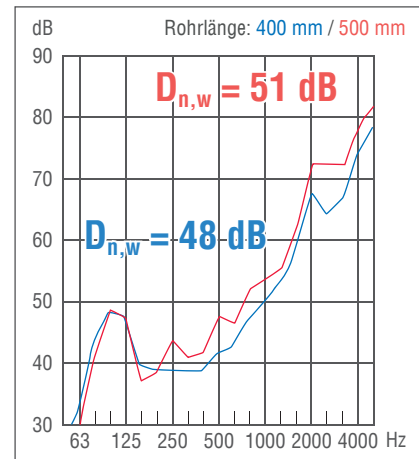


AEREX FLEK-80 dB

■ für normale Schalldämmanforderungen bis $D_{n,w}$ 51 dB

Komplettpaket Art.-Nr.: 0047.0166 bestehend aus:

- 1x Innenblende mit Standardfilter (G2)
- 1x Schalldämmrohr (Material Melaminharz) mit äußerem Schutzrohr (Material PPS), Länge 500 mm, kürzbar, \varnothing Innen 80 mm, \varnothing Außen 125 mm
- 1x Winkelstück und Flachkanal aus PS
- 1x Flachkanal
B/H/L: 233 / 29 / 500 mm
- 1x Außengitter
aus Edelstahl
B/H: 63 / 281 mm

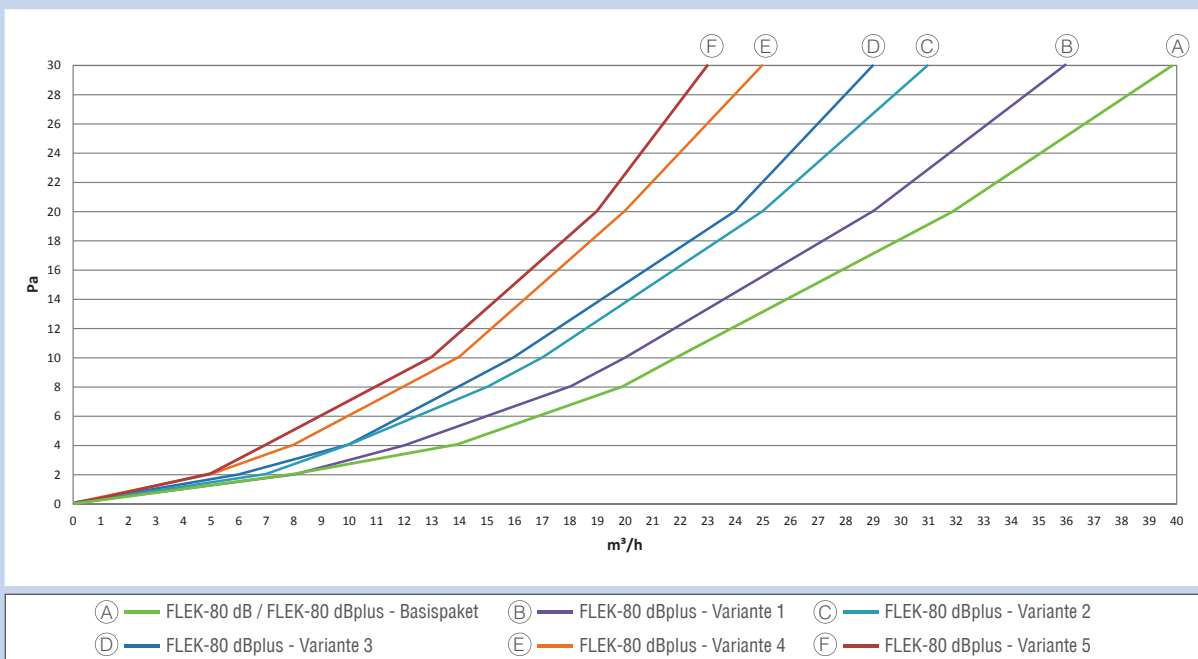


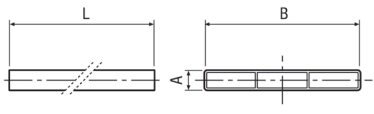
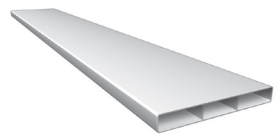
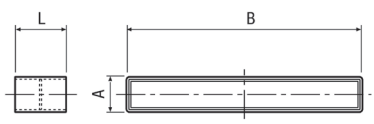

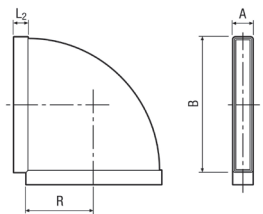

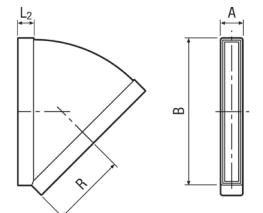
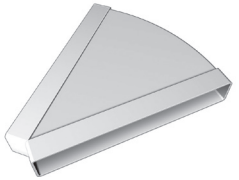
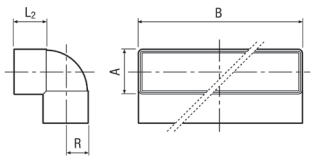

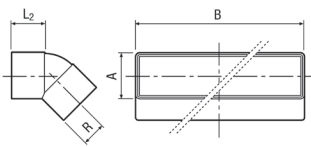

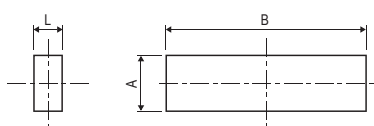

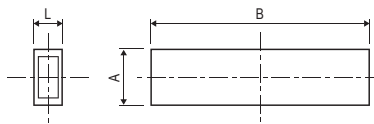
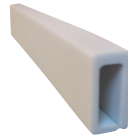
Bewertete Element-Normschallpegeldifferenz

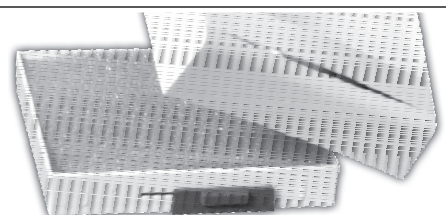
Produkt	Artikel-Nummer	Ø Wandhülse (Kronenbohrer min.)	max. Volumenstrom mit Standardfilter	Schallwert $D_{n,w}^{**}$ bei Rohrlänge	Schallwert R_w, R^{***}
Aerex FLEK-80 dB	0047.0166	125 mm (132 mm)	2 Pa 10 m³/h	400 mm / 48 dB 500 mm / 51 dB	17,0 dB 20,0 dB
			4 Pa 14 m³/h		
			8 Pa 20 m³/h		
			10 Pa 22 m³/h		
			20 Pa 24 m³/h		
			30 Pa 29 m³/h		

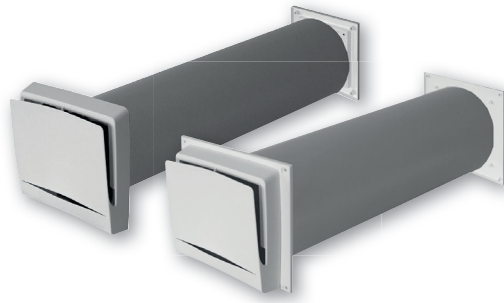
** Bewertete Element-Normschallpegeldifferenz $D_{n,w}$ nach DIN EN ISO 140-10 *** Schalldämmwert nach DIN 4109

Kennlinien FLEK



Produkt	A mm	B mm	L mm	R mm	Maßzeichnung	Bild
Flachkanalverlängerung FK-K1500 0047.0175 FK-K1500 0047.0171	29	233	500	-		
	29	233	1500	-		
Flachkanalverbinder FK-V 0047.0168	35	239	51	-		
Horizontalbogen 90° FK-HB-90 0047.0174	35	239	L₂ mm	119		
			25			
Horizontalbogen 45° FK-HB-45 0047.0173	35	239	L₂ mm	119		
			25			
Vertikalwinkel 90° FK-VW-90 0047.0170	35	239	L₂ mm	119		
			25			
Vertikalwinkel 45° FK-VW-45 0047.0169	35	239	L₂ mm	119		
			25			
Rohrabsorber AB-FLEK 0047.0176	78	440	27	-		
Flachkanalabsorberset FKAB500-FLEK 0047.0180 (à 3 Stück)	72	475	25	-		

Produkt	Beschreibung	
Ersatzfilter 0043.0076	FLV-FS Filterklasse G2 - Staubfilter	
Ersatzfilter 0043.0077	FLV-FP Filterklasse G3 - Pollenfilter	



Wandventil AEREX FLV-80 dB / FLV-80 dBplus

Über ein Abluftsystem wird die feuchte und geruchsbelastete Luft aus den Ablufträumen wie Küche, Bad, Abstellkammer und WC abgesaugt. Frischluft wird über das AEREX FLV in Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer sowie in Büro- und Aufenthaltsräume gefiltert und wohldosiert nachgeführt.

Hervorragende Eigenschaften: Das Wandventil ist ein in Funktion und Luftverteilung neu gestaltetes Wandventil für normale bis hohe Schallschutzanforderungen. Als Komplettpaket erhältlich, sind bereits alle erforderlichen Komponenten einschließlich Sturmsicherung in einem Einbau-Set zusammengestellt. In Notfällen kann das AEREX FLV komplett geschlossen werden.

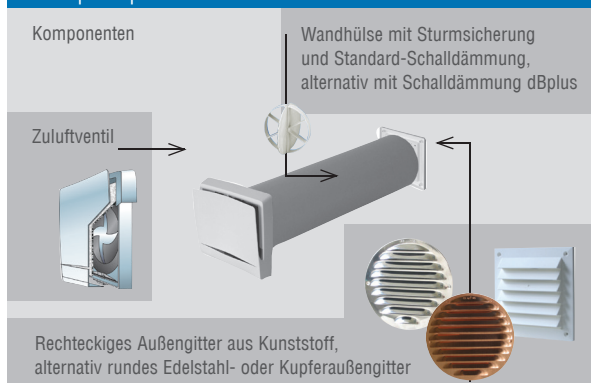
Einsatzgebiete / Einbaumöglichkeiten

- Für Neubau und Sanierung
- Für Einfamilienhäuser, den mehrgeschossigen Wohnungsbau und bei Bürogebäuden
- Schallgedämmtes Wandventil für Frischluftzufuhr
- Ausführung AEREX FLV-80 dBplus mit erhöhten Dämmeigenschaften für Wohnorte mit hohem Lärmpegel
- Außengitter auf der Außenwand

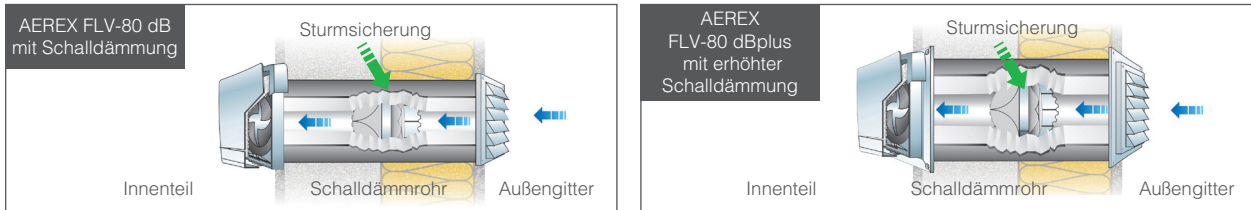
Technische Merkmale

- AEREX FLV-80 dB Ausführung mit Sturmsicherung, Filter und Schalldämmung
- AEREX FLV-80 dBplus Ausführung mit Sturmsicherung, Filter und erhöhter Schalldämmung
- Stufenlos einstellbarer Volumenstrom über integrierte Irisblende
- Optimale Wirkung bei Montage im oberen Bereich der Wand links oder rechts neben dem Fenster in 2,0 – 2,2 m Höhe über Heizkörper
- Sturmsicherung begrenzt die Luftzufuhr auf 30 m³/h und vermeidet Zuglufterscheinungen
- Außenluftfilter verhindert das Eindringen von Staub und Insekten, optional mit Pollenfilter austauschbar
- Sturmsicherung / Winddrucksicherung zur Vermeidung von Zuglufterscheinungen, max. 30 m³/h auch bei geöffnetem Ventil
- Wahlweise Kunststoff-, Edelstahl- oder Kupferaußengitter

Komplettpaket



Produktübersicht



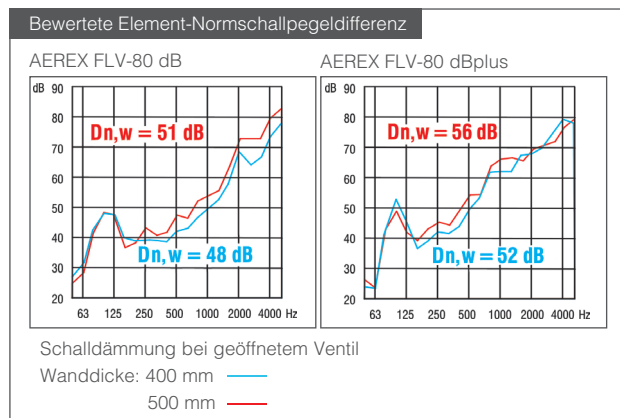
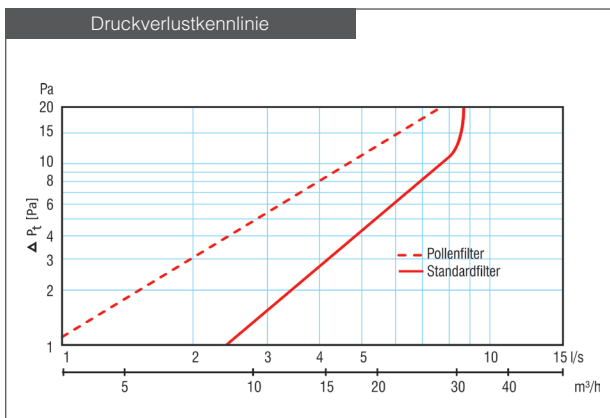
Produkt	Artikel-Nummer	Ø Wandhülse (Kronenbohrer min.)	max. Volumenstrom mit Standardfilter	Schallwert $D_{n,w}^{**}$ bei Wanddicke	Schallwert R_w, R^{***}	mit Außengitter in
AEREX FLV-80 dB mit Kunststoff-Außengitter	0047.0133	125 mm (132 mm)	2 Pa 12 m³/h	400 mm / 48 dB 500 mm / 51 dB	17,0 dB 20,0 dB	Kunststoff, eckig, weiß*
AEREX FLV-80 dB-E mit Edelstahl-Außengitter	0047.0136		4 Pa 17 m³/h			Edelstahl, rund
AEREX FLV-80 dB-K mit Kupfer-Außengitter	0047.0149		8 Pa 25 m³/h 10 Pa 27 m³/h 20 Pa 30 m³/h			Kupfer, rund
AEREX FLV-80 dBplus mit Kunststoff-Außengitter	0047.0134	160 mm (162 mm)	2 Pa 12 m³/h	400 mm / 52 dB 500 mm / 56 dB	23,0 dB 27,0 dB	Kunststoff, eckig, weiß*
AEREX FLV-80 dBplus-E mit Edelstahl-Außengitter	0047.0137		4 Pa 17 m³/h			Edelstahl, rund
AEREX FLV-80 dBplus-K mit Kupfer-Außengitter	0047.0150		8 Pa 25 m³/h 10 Pa 27 m³/h 20 Pa 30 m³/h			Kupfer, rund

**Bewertete Element-Normschallpegeldifferenz $D_{n,w}$ nach DIN EN ISO 140-10

***Schalldämmwert nach DIN 4109

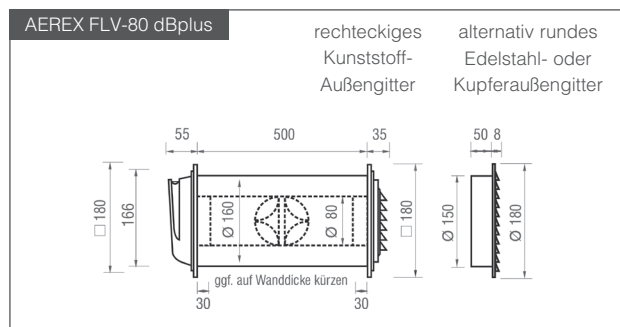
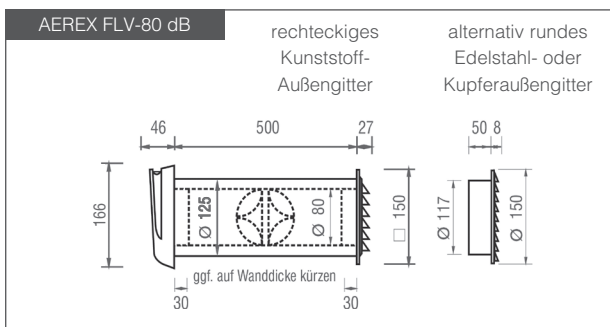
* Farbe weiß: ähnlich RAL 9010

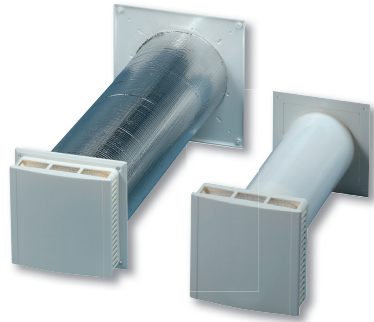
Kennlinien



$D_{n,w}$ nach DIN EN ISO 140-10

Maße (mm)





Wandventil Fresh 90 / 90-dB

Das speziell konstruierte Zuluftelement Fresh 90 führt den Wohnräumen kontinuierlich die erforderliche Frischluft zu. Mit einer optimierten Luftverteilung und dem stufenlos verstellbaren Klappenblatt wird ein gesundes Raumklima erreicht. Über ein Abluftsystem wird die feuchte und geruchsbelastete Luft aus den Ablufträumen wie Küche, Bad, Abstellkammer und WC abgesaugt. Frischluft wird über das Fresh 90 in Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer sowie in Büro- und Aufenthaltsräume gefiltert nachgeführt.

Einsatzgebiete / Einbaumöglichkeiten

- Für Neubau und Sanierung
- Für Einfamilienhäuser, den mehrgeschossigen Wohnungsbau und bei Bürogebäuden
- Wandventil zur Frischluftzufuhr
- Für den Einbau in Außenwände
- Ausführung Fresh 90-dB mit Schalldämmrohr besonders für Wohn- und Schlafräume geeignet

Technik im Detail

- stufenlose Einstellung der Luftmenge
- geschlossene Ventilunterseite, somit optimale Luftvermischung seitlich und nach oben mit der vorhandenen warmen Raumluft
- einfacher Filterwechsel durch Abziehen der Frontabdeckung

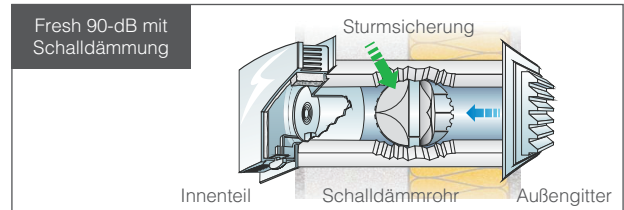
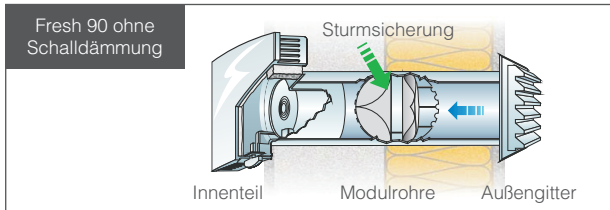
Technische Merkmale

- Fresh 90 als Komfort-Ausführung mit Filter
- Fresh 90-dB als Premium-Ausführung mit Filter und Schalldämmung
- Ideales Raumklima mit einem Zuluftelement pro 25 m² Wohnfläche
- Optimale Wirkung bei Montage im oberen Bereich der Wand links oder rechts neben dem Fenster in 2,0 – 2,2 m Höhe über Heizkörper
- Zur Vermeidung von Zuglufterscheinungen wird eine zusätzliche Sturmsicherung STS 100 (Art.-Nr. 0047.0069) empfohlen. Damit wird die Luftzufuhr auf 30 m³/h begrenzt.
- Filterwartung vierteljährlich empfohlen
- Material: ABS-Kunststoff, Farbe weiß
- Lieferbar mit Standardfilter (G2), Pollenfilter (G3) oder Umweltfilter (F7)

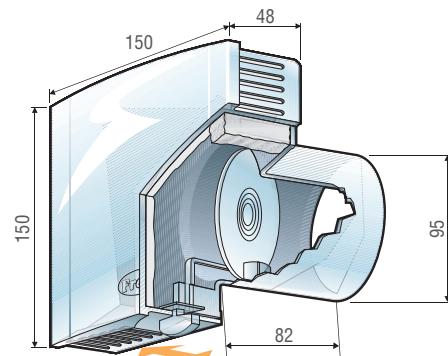
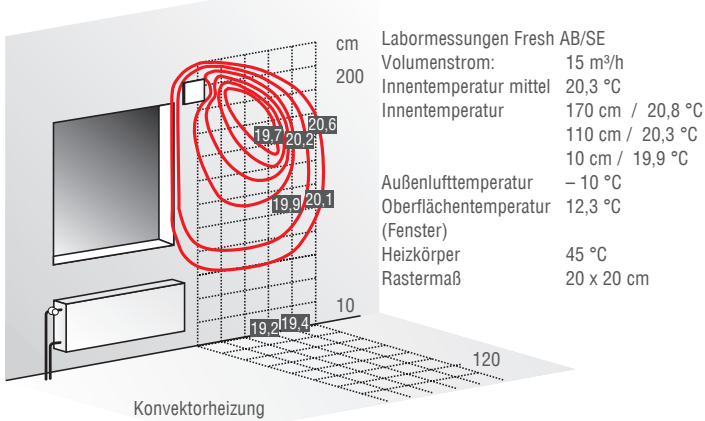
Artikelbezeichnung	Artikel-Nummer	Schallwert D _{n,w} ** bei Wanddicke	Schallwert R _w , R***	Bohrungen min. Ø	Volumenstrom (m ³ /h)			Farbe
					4 Pa	8 Pa	10 Pa	
Fresh 90 mit Standardfilter, 2 x Modulrohre, Außengitter	0047.0057	300 mm / 31 dB	- 2,1 dB	102 mm	19	28	32	weiß, ähnlich RAL 9010
Fresh 90-dB mit Standardfilter, Schalldämmrohr, Außengitter	0047.0084	300 mm / 45 dB 400 mm / 48 dB 500 mm / 51 dB	17,5 dB 20,5 dB 21,5 dB	152 mm	19	28	32	weiß, ähnlich RAL 9010

** Bewertete Element-Normschallpegeldifferenz D_{n,w} nach DIN EN ISO 140-10 *** Schalldämmwert nach DIN 4109

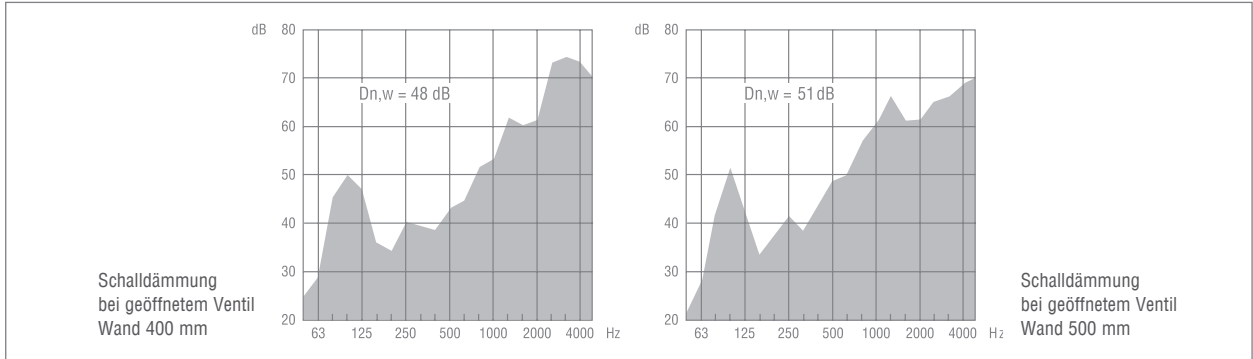
Einbausituation



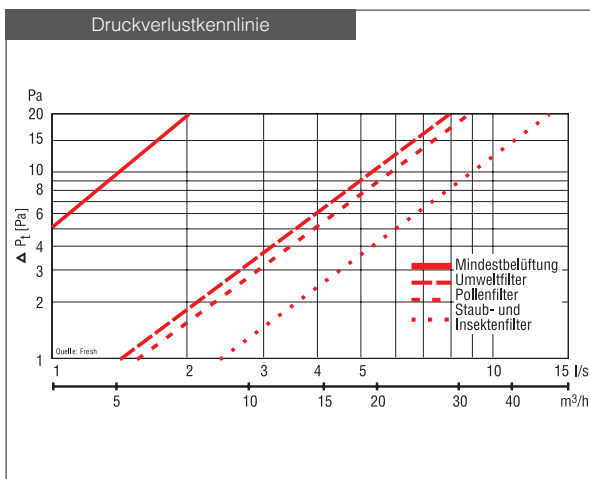
Temperaturprofil / (Maße mm)



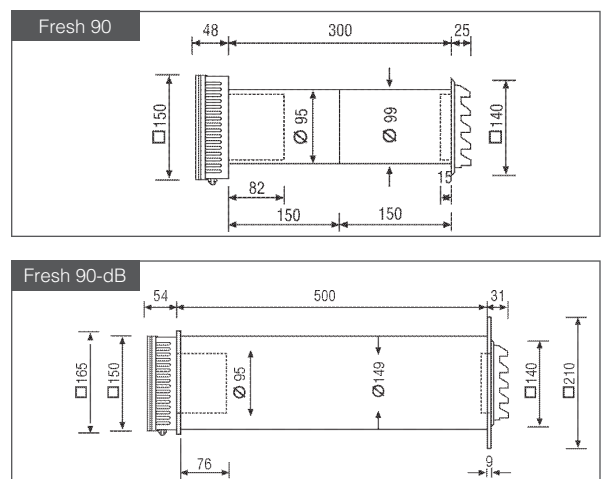
Bewertete Element-Normschallpegeldifferenz Fresh 90-dB, D_{n,w} bei 10 m² Fläche



Kennlinie



Maße (mm)





Wandventil Fresh 100 Thermo / 100 Thermo-dB

Die ausgeklügelte Technik sorgt für hohen Komfort. Bei niedrigen Temperaturen verringert ein eingebauter Thermostat den Zuluftspalt und wirkt einem unnötig hohen Warmluftauftrieb im Galeriebereich oder Treppenaufgang entgegen. Über ein Abluftsystem wird die feuchte und geruchsbelastete Luft aus den Ablufträumen wie Küche, Bad, Abstellkammer und WC abgesaugt. Frischluft wird über das Fresh 100 Thermo in Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer sowie in Büro- und Aufenthaltsräume gefiltert nachgeführt.

Einsatzgebiete / Einbaumöglichkeiten

- Für Neubau und Sanierung
- Für Einfamilienhäuser, den mehrgeschossigen Wohnungsbau und bei Bürogebäuden
- Wandventil zur Frischluftzufuhr
- Für den Einbau in Außenwände
- Ausführung Fresh 100 Thermo-dB mit Schalldämmrohr besonders für Wohn- und Schlafräume geeignet

Technik im Detail

- stufenlose Luftvolumenstromregulierung durch Thermostat
- maximale Öffnung bei +10°C, minimale Öffnung bei -5°C
- einfacher Filterwechsel durch Abschrauben des Ventiltellers
- Kondensatschutz im Ventilgehäuse

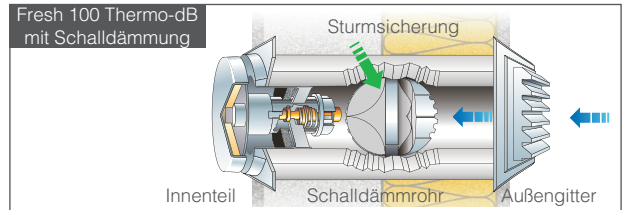
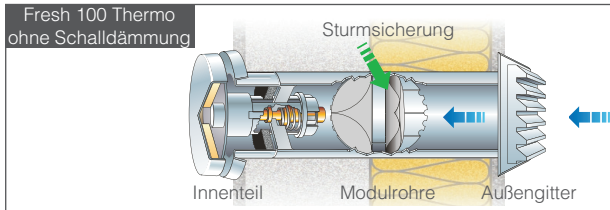
Technische Merkmale

- Fresh 100 Thermo als Komfort-Ausführung mit Filter
- Fresh 100 Thermo-dB als Premium-Ausführung mit Filter und Schalldämmung
- Ideales Raumklima mit einem Zuluftelement pro 25 m² Wohnfläche
- Optimale Wirkung bei Montage im oberen Bereich der Wand links oder rechts neben dem Fenster in 2,0 – 2,2 m Höhe über Heizkörper
- Zur Vermeidung von Zuglufterscheinungen wird eine zusätzliche Sturmsicherung STS 100 (Art.-Nr. 0047.0069) empfohlen. Damit wird die Luftzufuhr auf 30 m³/h begrenzt.
- Filterwartung vierteljährlich empfohlen
- Material: ABS-Kunststoff, Farbe weiß
- Lieferbar mit Standardfilter (G2), Pollenfilter (G3)

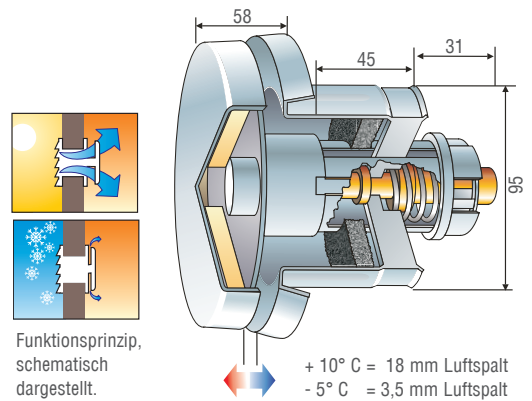
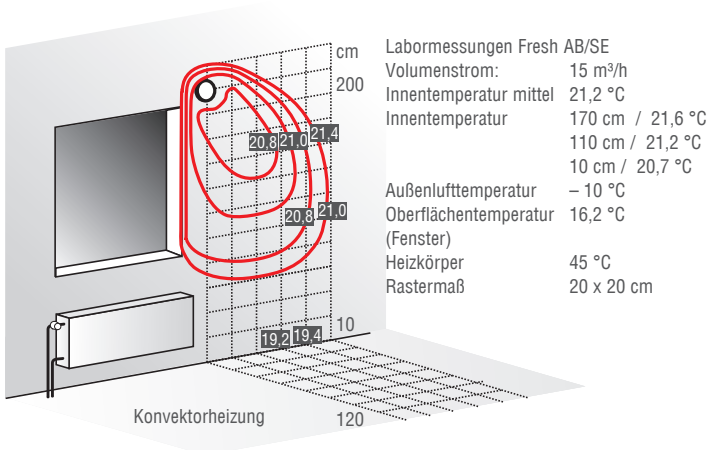
Artikelbezeichnung	Artikel-Nummer	Schallwert D _{n,w} ** bei Wanddicke	Schallwert R _{w,w} ***	Bohrungen min. Ø	Volumenstrom (m ³ /h)			Farbe
					4 Pa	8 Pa	10 Pa	
Fresh 100 Thermo mit Standardfilter, 2 x Modulrohre, Außengitter	0047.0074	300 mm / 33 dB	- 0,1 dB	102 mm	16	24	27	weiß, ähnlich RAL 9010
Fresh 100 Thermo-dB mit Standardfilter, Schalldämmrohr, Außengitter	0047.0100	300 mm / 42 dB 400 mm / 45 dB	12,5 dB 15,5 dB	152 mm	16	24	27	weiß, ähnlich RAL 9010

** Bewertete Element-Normschallpegeldifferenz D_{n,w} nach DIN EN ISO 140-10 *** Schalldämmwert nach DIN 4109

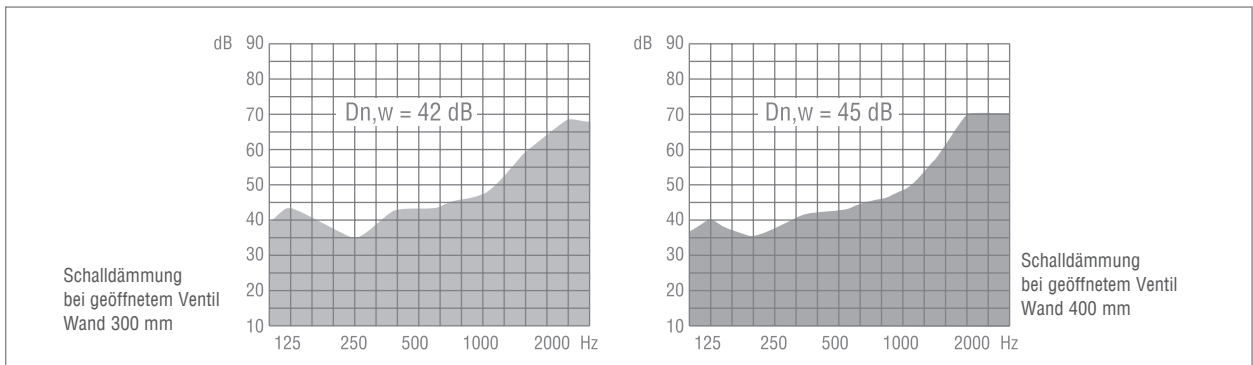
Einbausituation



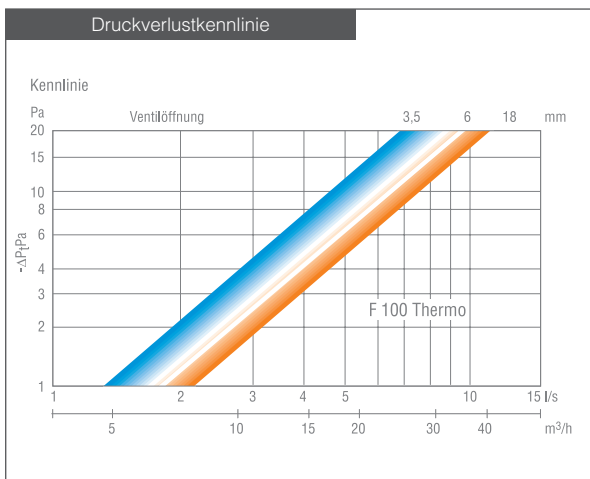
Temperaturprofil / Thermostat Steuerung (Maße mm)



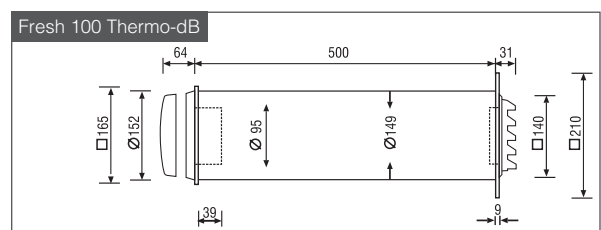
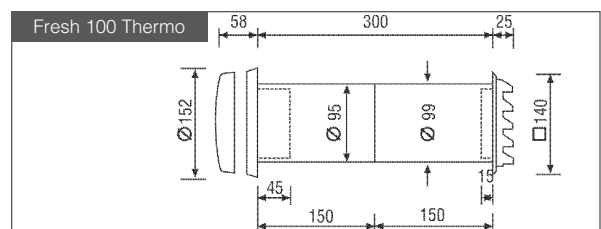
Bewertete Element-Normschallpegeldifferenz Fresh 100 Thermo-dB Dn,w bei 10 m² Fläche

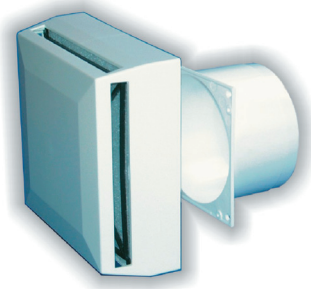


Kennlinie



Maße (mm)





Rollladenkastenventil TL 98 P

Das Zuluftelement TL 98 P eignet sich insbesondere für die nachträgliche Montage auf den Rollladenkasten. Vorteil dabei ist, die überaus einfache Installation – aber auch die beinahe uneingeschränkten Einbaumöglichkeiten auf dem Rollladenkasten selbst. Über ein Abluftsystem wird die feuchte und geruchsbelastete Luft aus den Ablufträumen wie Küche, Bad, Abstellkammer und WC abgesaugt. Frischluft wird über das TL 98 P in Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer sowie in Büro- und Aufenthaltsräume gefiltert nachgeführt.

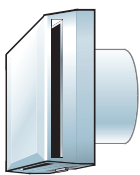
Einsatzgebiete / Einbaumöglichkeiten

- Für Neubau und Sanierung
- Für Einfamilienhäuser, den mehrgeschossigen Wohnungsbau und bei Bürogebäuden
- Rollladenventil zur Frischluftzufuhr
- Montage ausschließlich auf Rollladenkästen

Technische Merkmale

- TL 98 P Innenteil, Zuluftventil als Komfort-Ausführung mit Filter
- Ideales Raumklima und optimale Wirkung bei Montage über dem Heizkörper
- Durch die integrierte Irisblende ist die stufenlose Regulierung der Zuluft möglich
- Mit abnehmbarem Stutzen, falls es die Einbausituation erfordert
- Filterwartung vierteljährlich empfohlen
- Material: ABS Kunststoff, Farbe weiß

Komplettpaket



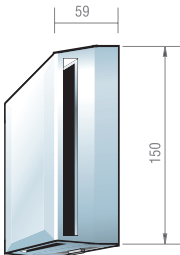
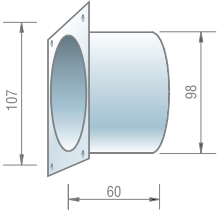
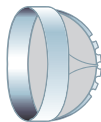
Ausführung mit Stutzen



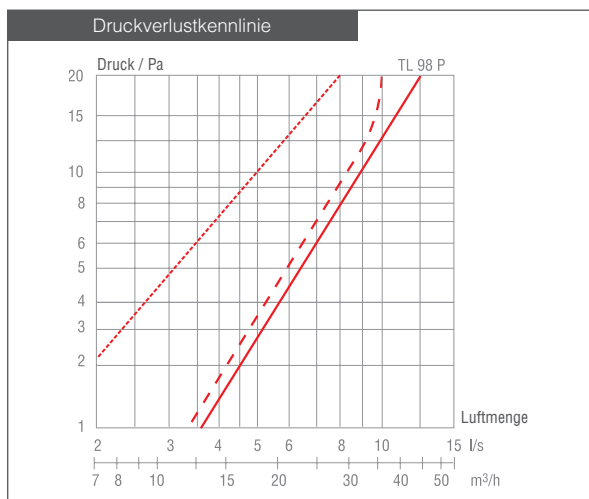
Ausführung ohne Stutzen

Artikelbezeichnung	Artikel-Nummer	Ausführung	Bohrungen Ø	Volumenstrom (m³/h)			Farbe
				4 Pa	8 Pa	10 Pa	
SP-TL 98 P inkl. Anschlussstutzen AST 98	0047.0109	Standardfilter G2	100 mm	20	28	32	weiß, ähnlich RAL 9010
Innenteil ohne Anschlussstutzen							
TL 98 P IS	0047.0110	Standardfilter G2	100 mm	20	28	32	weiß, ähnlich RAL 9010
TL 98 P IP	0047.0111	Pollenfilter G3		9	16	18	
Sturmsicherung STS 98	0047.0113	-	100 mm	18	26	29	weiß, ähnlich RAL 9010

Produktübersicht/ Maße (mm)

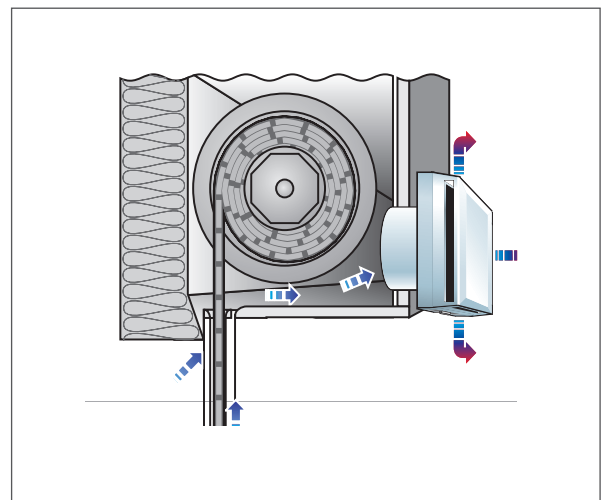
Innenteil mit Filter	Anschlussstutzen	Sturmsicherung
		 <p data-bbox="1107 600 1426 741">Die Sturmsicherung begrenzt bei starkem oder böigem Wind den Volumenstrom auf ca. 30 m³/h. Sie ist nachrüstbar und wird von vorne in den Anschlussstutzen eingesetzt. Die Sturmsicherung ist nur mit dem Anschlussstutzen verwendbar.</p>

Kennlinien



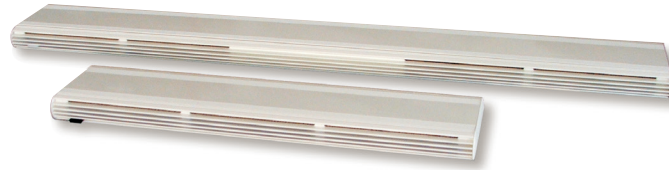
- mit Standardfilter
- mit Pollenfilter
- - - mit Standardfilter und Sturmsicherung

Einbauskizze



Ersatzfilter

- Standardfilter G2 (VE: 5 Stück),
Art.-Nr.: 0043.0076
- Pollenfilter G3 (VE: 5 Stück),
Art.-Nr.: 0043.0077



Fensterventil AL-dB 450 / AL-dB 800

Über ein Abluftsystem wird die feuchte und geruchsbelastete Luft aus den Ablufträumen wie Küche, Bad, Abstellkammer und WC abgesaugt. Frischluft wird über das Fensterventil AL-dB in Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer sowie in Büro- und Aufenthaltsräume gefiltert nachgeführt. Das Fensterventil AL-dB ist mit speziell gerippten Ausströmöffnungen, die eine optimale Vermischung von Zuluft und Raumluft bewirken, ausgestattet.

Einsatzgebiete / Einbaumöglichkeiten

- Für Neubau und Sanierung
- Für Einfamilienhäuser, den mehrgeschossigen Wohnungsbau und bei Bürogebäuden
- Fensterventil zur Frischluftzufuhr, Einbau am oberen Blendrahmen bei Holz-, Kunststoff- und Metallfenstern
- Ideal für Wohn- und Schlafräume, da Schalldämmung und Filter bereits integriert sind
- Für Vollprofile. Für Hohlprofile in Verbindung mit Luftkanal Fresh 33
- Optimale Wirkung bei Montage im oberen Blendrahmen über Heizkörper

Technische Merkmale

- Mit Filterfunktion und Schalldämmung
- Stufenlos und individuell einstellbare Frischluftzufuhr über Schiebemechanismus
- AL-dB 450 STS mit Sturmsicherung zur Begrenzung der Luftzufuhr
- AL-dB 800 mit hohem Schalldämmwert
- Außenluftfilter optional mit Pollenfilter austauschbar
- Material: Stranggepresstes Aluminium, Standardfarbe weiß und grau

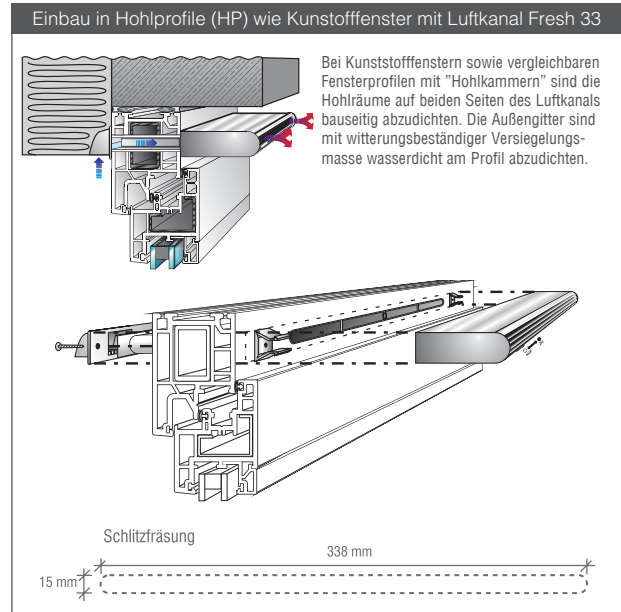
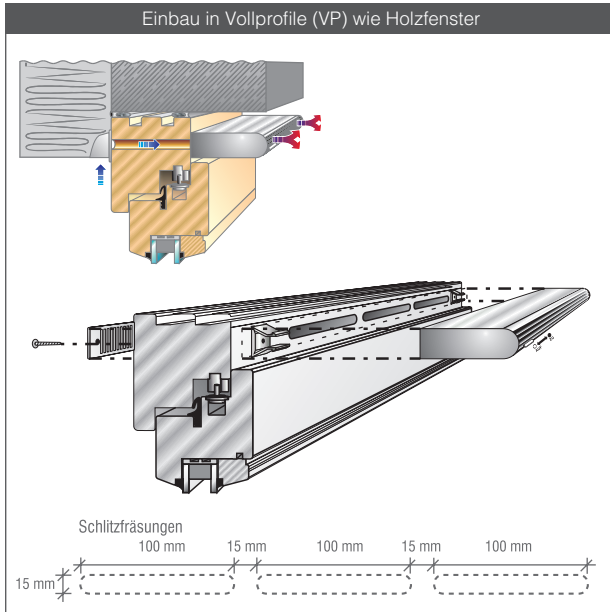
Maße (mm) / Daten / Produktübersicht

**Bewertete Element-Normschallpegeldifferenz $D_{n,w}$ nach DIN EN ISO 140-10
***Schalldämmwert nach DIN 4109

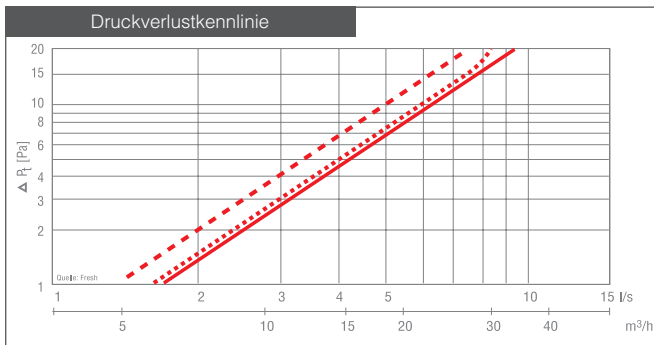
1 Farbe weiß, Pulverbeschichtung: ähnlich RAL 9010 2 Farbe grau, Pulverbeschichtung: ähnlich RAL 9006

AL-dB 450 / 800		456 / 806 mm		100 mm		30 mm					
Artikelbezeichnung	Artikel-Nummer	Ausführung	Schallwert $D_{n,w}$ **	Schallwert R_w, R ***	Länge	Volumenstrom (m ³ /h)					Farbe
						2 Pa	4 Pa	8 Pa	10 Pa	20 Pa	
AL-dB 450-40	0048.0041 0048.0180	Standardfilter G2	40 dB	3,4 dB	456 mm	9	14	20	22	31	weiß ¹ grau ²
	0048.0042	Pollenfilter G3	40 dB	3,4 dB	456 mm	6	9	14	16	21	weiß ¹
AL-dB 450-40 STS1 mit Sturmsicherung	0048.0043 0048.0183	Standardfilter G2	40 dB	3,4 dB	456 mm	9	14	20	22	30	weiß ¹ grau ²
AL-dB 800-42	0048.0046 0048.0181	Standardfilter G2	42 dB	5,4 dB	806 mm	7	11	16	18	25	weiß ¹ grau ²

Einbausituationen



Kennlinie

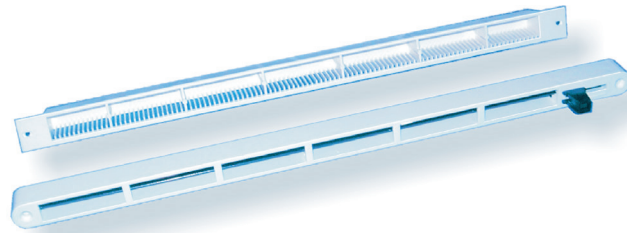


- AL-dB 450-40 mit Standardfilter
- AL-dB 450-40 STS1 mit Standardfilter und Sturmsicherung
- - - AL-dB 800-42 mit Standardfilter

Zubehör

Artikelbezeichnung / Maße (mm)	Montage / Schnittdarstellung	Schlitzfräsung / Bohrung (mm)	Farbe	Artikel-Nummer
Luftkanal Fresh 33 für Hohlprofile				
Fresh 33 Luftkanal 		Schlitzfräsung 338 x 15 	weiß ¹	0048.0006
Außengitter				
Fresh 10 Wetterschutzgitter 			weiß ¹ braun ² schwarz ³	0048.0008 0048.0009 0048.0084
Fresh 12 Flachgitter 			weiß ¹ schwarz ³	0048.0011 0048.0088

1 Farbe weiß: ähnlich RAL 9010; 2 Farbe braun: ähnlich RAL 8017; 3 Farbe schwarz: ähnlich RAL 9011



Fensterventil Fresh 31

Das Fensterventil Fresh 31 erreicht bei geringem Aufwand eine optimale Frischluftzufuhr. Ein nachträglicher Einbau kann im Zuge einer Sanierung vorgenommen werden. Über ein Abluftsystem wird die feuchte und geruchsbelastete Luft aus den Ablufträumen wie Küche, Bad, Abstellkammer und WC abgesaugt. Frischluft wird über das Fresh 31 in Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer sowie in Büro- und Aufenthaltsräume nachgeführt.

Einsatzgebiete / Einbaumöglichkeiten

- Für Neubau und Sanierung
- Für Einfamilienhäuser, den mehrgeschossigen Wohnungsbau und bei Bürogebäuden
- Fensterventil zur Frischluftzufuhr, Einbau am oberen Blendrahmen bei Holz-, Kunststoff- und Metallfenstern
- Für Vollprofile. Für Hohlprofile in Verbindung mit Luftkanal Fresh 33
- Optimale Wirkung bei Montage im oberen Blendrahmen über Heizkörper

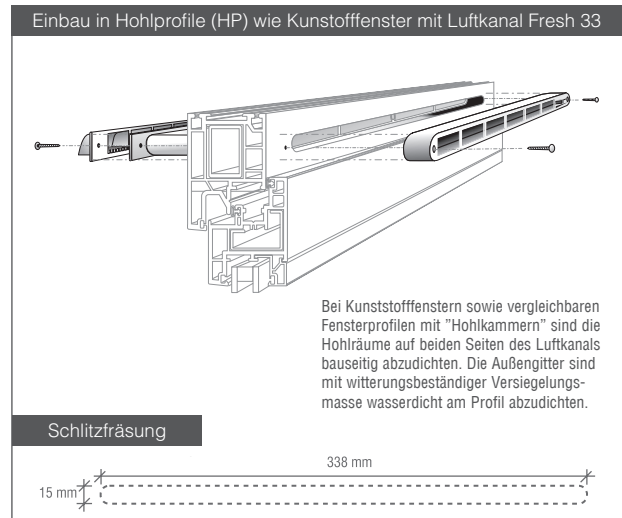
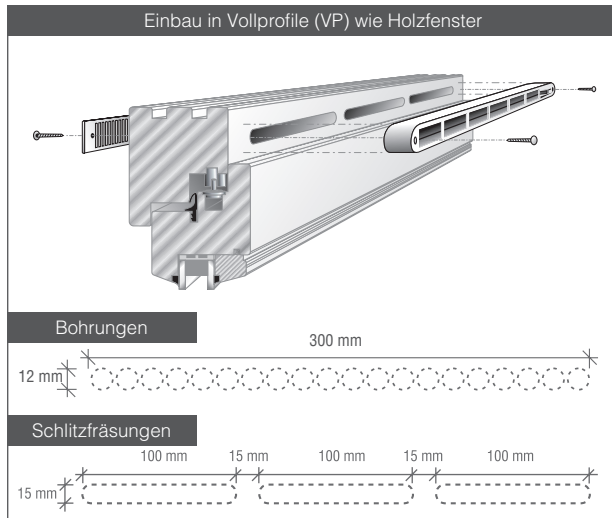
Technische Merkmale

- Fensterventil als Standard-Ausführung ohne Filter und ohne Schalldämmung
- Stufenlos und individuell einstellbare Frischluftzufuhr über Schiebemechanismus
- Zwangs- oder Dauerbelüftung kann durch eine Arretierung sichergestellt werden
- Material: ABS-Kunststoff, Farben siehe Tabelle

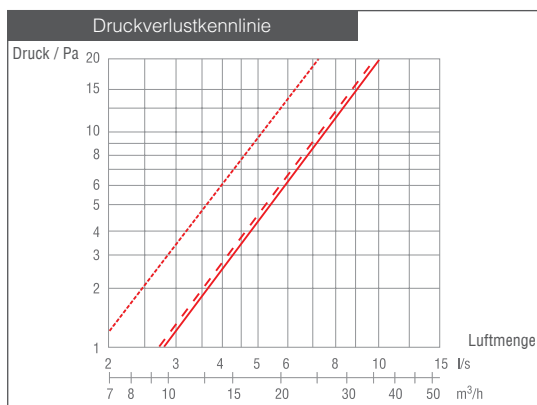
Maße (mm) / Daten / Produktübersicht

Fresh 31							
Technische Zeichnung							
Artikelbezeichnung	Artikel-Nummer	Länge	Schlitzfräsung/Bohrung (mm) (für Hohlprofile HP "Kunststoff- und Metallfenster" oder Vollprofile VP "Holzfenster")	Volumenstrom (m³/h)			Farbe
				4 Pa	8 Pa	10 Pa	
F 31 IW F 31 IGR	0048.0003 0048.0005	368 mm	HP - Schlitzfräsung für Luftkanal Fresh 33 (338x15) VP - Schlitzfräsung 3 x (100 x 12) VP - Bohrung (20 x Ø 12)	16 16 11	22 22 16	25 25 18	weiß, ähnlich RAL 9010 grau, ähnlich RAL 7035

Einbausituationen



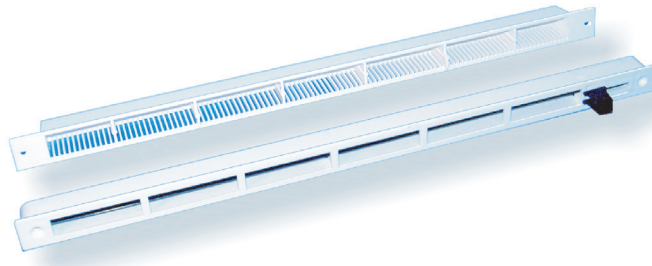
Kennlinie



- Fresh 31
Bohrungen: 20 x Ø12 mm
- - - - Fresh 31 mit Luftkanal Fresh 33
Schlitzfräsung: 338 x 15 mm
- Fresh 31
Schlitzfräsung: 3 x (100 x 12 mm)

Zubehör

Artikelbezeichnung / Maße (mm)	Montage / Schnittdarstellung	Schlitzfräsung / Bohrung (mm)	Farbe	Artikel-Nummer
Luftkanal Fresh 33 für Hohlprofile				
Fresh 33 Luftkanal 		Schlitzfräsung 338 x 15 	weiß ¹	0048.0006
Außengitter				
Fresh 10 Wetterschutzgitter 			weiß ¹ braun ² schwarz ³	0048.0008 0048.0009 0048.0084
Fresh 12 Flachgitter 			weiß ¹ schwarz ³	0048.0011 0048.0088
1 Farbe weiß: ähnlich RAL 9010; 2 Farbe braun: ähnlich RAL 8017; 3 Farbe schwarz: ähnlich RAL 9011				
Bohrschablone / Zwangsbelüftung mit Bedienungsverlängerung				
Bohrschablone 12-er 	Führt den Bohrer und gewährleistet den richtigen Abstand zwischen den Bohrungen.		Material: Stahlblech verzinkt	0048.0182
Zwangsbelüftung mit Bedienungsverlängerung 	Anbringung am Innenteil um eine Zwangsbelüftung zu gewährleisten. Das Ventil kann so nicht völlig geschlossen werden. Die Bedienungsverlängerung erleichtert die Regelung.		Material: Kunststoff	Im Lieferumfang enthalten



Fensterventil Fresh 31-F (nur für Holzfenster)

Das Fensterventil Fresh 31-F besticht durch das neutrale Design und die einfache Regulierung. In einem Spalt versenkt und mit umlaufenden Flansch versehen wird das Ventil zum unauffälligen Bestandteil eines Fensters. Über ein Abluftsystem wird die feuchte und geruchsbelastete Luft aus den Ablufträumen wie Küche, Bad, Abstellkammer und WC abgesaugt. Frischluft wird über das Fresh 31-F in Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer sowie in Büro- und Aufenthaltsräume nachgeführt.

Einsatzgebiete / Einbaumöglichkeiten

- Für Neubau und Sanierung
- Für Einfamilienhäuser, den mehrgeschossigen Wohnungsbau und bei Bürogebäuden
- Fensterventil zur Frischluftzufuhr, Einbau am oberen Blendrahmen bei Holzfenstern
- Ausschließlich für Vollprofilfenster
- Optimale Wirkung bei Montage im oberen Blendrahmen über Heizkörper

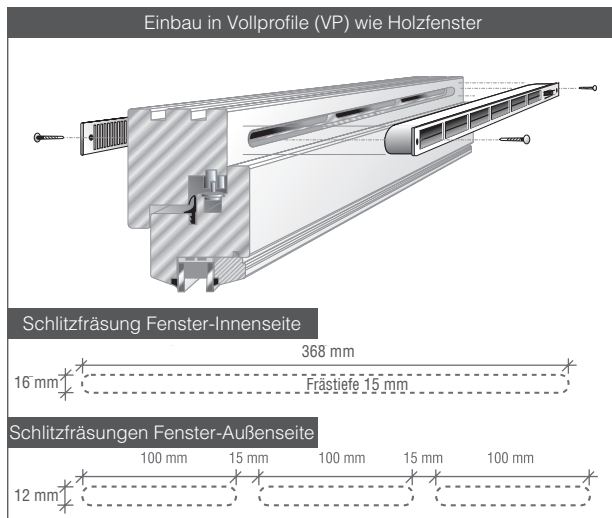
Technische Merkmale

- Fensterventil als Standard-Ausführung ohne Filter und ohne Schalldämmung
- Stufenlos und individuell einstellbare Frischluftzufuhr über Schiebemechanismus
- Zwangs- oder Dauerbelüftung kann durch eine Arretierung sichergestellt werden
- Material: ABS-Kunststoff, Farben siehe Tabelle

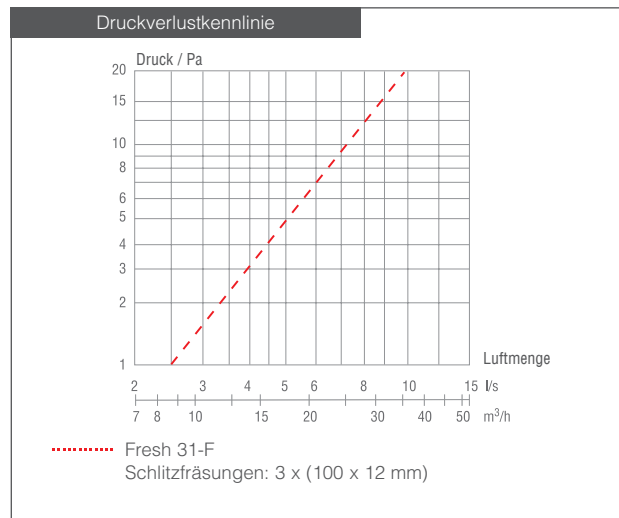
Maße (mm) / Daten / Produktübersicht

Fresh 31-F							
							Montage/ Schnittdarstellung
Technische Zeichnung							
Artikelbezeichnung	Artikel- Nummer	Länge	Schlitzfräsung/Bohrung (mm) (Vollprofile VP "Holzfenster")	Volumenstrom (m ³ /h)			Farbe
				4 Pa	8 Pa	10 Pa	
F 31-FI IW	0048.0014	371 mm	zum Einlassen des Ventils innen: 368 x 16 außen: 3 x (100 x 12)	16	22	25	weiß, ähnlich RAL 9010

Einbausituationen

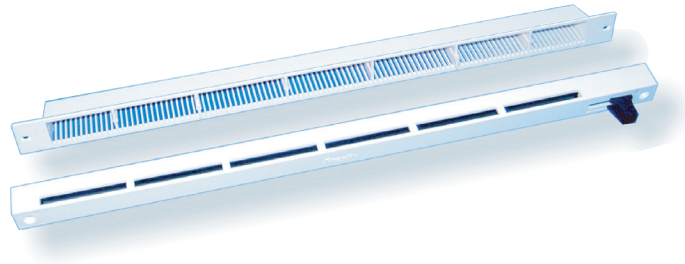


Kennlinie



Zubehör

Artikelbezeichnung / Maße (mm)	Montage / Schnittdarstellung	Schlitzfräsung / Bohrung (mm)	Farbe	Artikel-Nummer
Außengitter				
Fresh 10 Wetterschutzgitter 			weiß ¹ braun ² schwarz ³	0048.0008 0048.0009 0048.0084
Fresh 12 Flachgitter 			weiß ¹ schwarz ³	0048.0011 0048.0088
1 Farbe weiß: ähnlich RAL 9010; 2 Farbe braun: ähnlich RAL 8017; 3 Farbe schwarz: ähnlich RAL 9011				
Zwangselüftung mit Bedienungsverlängerung				
Zwangselüftung mit Bedienungsverlängerung 	Anbringung am Innenteil um eine Zwangselüftung zu gewährleisten. Das Ventil kann so nicht völlig geschlossen werden. Die Bedienungsverlängerung erleichtert die Regelung.	Material: Kunststoff	Im Lieferumfang enthalten	



Fensterventil Fresh 32

Mit dem Fensterventil Fresh 32 ist bestens für gute Luft in den eigenen vier Wänden gesorgt. Die Montage geht zügig und schnell von statten – gerade beim nachträglichen Einbau ein immenser Vorteil. Über ein Abluftsystem wird die feuchte und geruchsbelastete Luft aus den Ablufträumen wie Küche, Bad, Abstellkammer und WC abgesaugt. Frischluft wird über das Fresh 32 in Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer sowie in Büro- und Aufenthaltsräume nachgeführt.

Einsatzgebiete / Einbaumöglichkeiten

- Für Neubau und Sanierung
- Für Einfamilienhäuser, den mehrgeschossigen Wohnungsbau und bei Bürogebäuden
- Fensterventil zur Frischluftzufuhr, Einbau am oberen Blendrahmen bei Holz-, Kunststoff- und Metallfenstern
- Für Vollprofile. Für Hohlprofile in Verbindung mit Luftkanal Fresh 33
- Optimale Wirkung bei Montage im oberen Blendrahmen über Heizkörper

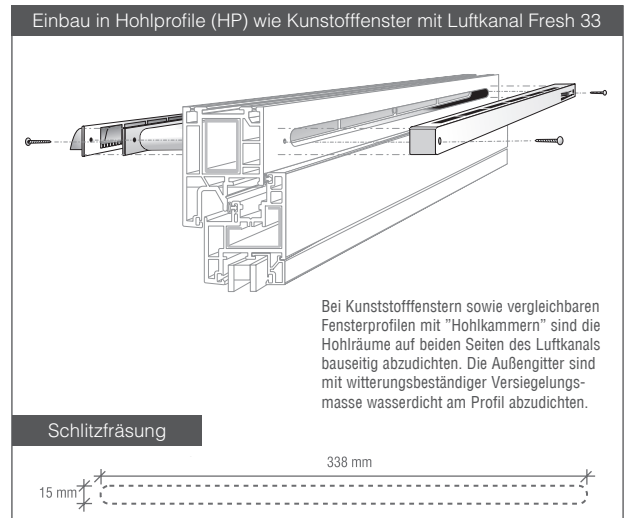
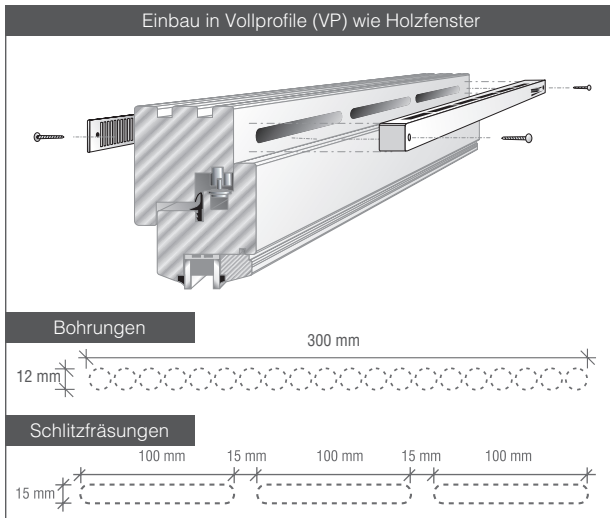
Technische Merkmale

- Fensterventil als Standard-Ausführung ohne Filter und ohne Schalldämmung
- Stufenlos und individuell einstellbare Frischluftzufuhr über Schiebemechanismus
- Zwangs- oder Dauerbelüftung kann durch eine Arretierung sichergestellt werden
- Material: ABS-Kunststoff, Farben siehe Tabelle

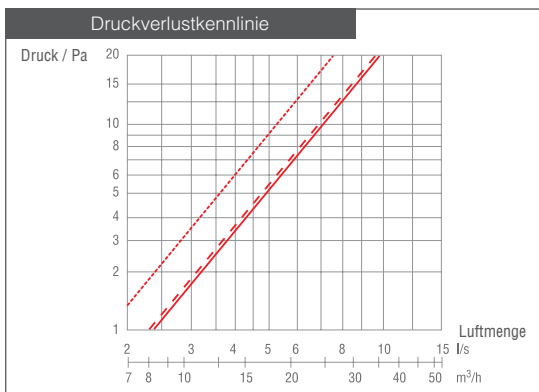
Maße (mm) / Daten / Produktübersicht

Fresh 32							
						Montage/ Schnittdarstellung	
Technische Zeichnung							
Artikelbezeichnung	Artikel-Nummer	Länge	Schlitzfräsung/Bohrung (mm) (für Hohlprofile HP "Kunststoff- und Metallfenster" oder Vollprofile VP "Holzfenster")	Volumenstrom (m ³ /h)			Farbe
				4 Pa	8 Pa	10 Pa	
F 32 IW F 32 IB	0048.0020 0048.0021	368 mm	HP - Schlitzfräsung für Luftkanal Fresh 33 (338x15) VP - Schlitzfräsung 3 x (100 x 12) VP - Bohrung (20 x Ø 12)	16 16 11	22 22 16	25 25 18	weiß, ähnlich RAL 9010 braun, ähnlich RAL 8017

Einbausituationen



Kennlinie



- Fresh 32
Bohrungen: 20 x Ø12 mm
- - - - - Fresh 32 mit Luftkanal Fresh 33
Schlitzfräsung: 338 x 15 mm
- Fresh 32
Schlitzfräsung: 3 x (100 x 12 mm)

Zubehör

Artikelbezeichnung / Maße (mm)	Montage / Schnittdarstellung	Schlitzfräsung / Bohrung (mm)	Farbe	Artikel-Nummer
Luftkanal Fresh 33 für Hohlprofile				
Fresh 33 Luftkanal 		Schlitzfräsung 338 x 15 	weiß ¹	0048.0006
Außengitter				
Fresh 10 Wetterschutzgitter 			weiß ¹ braun ² schwarz ³	0048.0008 0048.0009 0048.0084
Fresh 12 Flachgitter 			weiß ¹ schwarz ³	0048.0011 0048.0088
1 Farbe weiß: ähnlich RAL 9010; 2 Farbe braun: ähnlich RAL 8017; 3 Farbe schwarz: ähnlich RAL 9011				
Bohrschablone / Zwangsbelüftung mit Bedienungsverlängerung				
Bohrschablone 12-er 	Führt den Bohrer und gewährleistet den richtigen Abstand zwischen den Bohrungen.		Material: Stahlblech verzinkt	0048.0182
Zwangsbelüftung mit Bedienungsverlängerung 	Anbringung am Innenteil um eine Zwangsbelüftung zu gewährleisten. Das Ventil kann so nicht völlig geschlossen werden. Die Bedienungsverlängerung erleichtert die Regelung.		Material: Kunststoff	Im Lieferumfang enthalten

AEREX Vertriebsregionen

Ein Unternehmen der MAICO-Gruppe



Region Nord

Maico Vertriebs- und Service GmbH Niederlassung Nord
Niederlassungsleitung
Marco Schrader
Carl-Benz-Straße 7
28816 Stuhr
Telefon 04 21 / 24 40 62-0
Telefax 04 21 / 24 40 62-18
maico-nord@maico.de

Bremen Niedersachsen, Ostwestfalen

Außendienst
Alexander Bobb
Telefon 0 77 20 / 694-537
Telefax 0 77 20 / 694-65 37
alexander.bobb@aerex.de
Thorsten Witte
Telefon 0 77 20 / 694-582
Telefax 0 77 20 / 694-65 82
thorsten.witte@aerex.de

Björn Laib
Telefon 0 77 20 / 694-581
Telefax 0 77 20 / 694-65 81
bjoern.laib@aerex.de

Hamburg, Schleswig-Holstein

Außendienst
Maren Keller
Telefon 0 77 20 / 694-577
Telefax 0 77 20 / 694-65 77
maren.keller@aerex.de
Thomas von Lonski
Telefon 0 77 20 / 694-571
Telefax 0 77 20 / 694-65 71
thomas.vonlonski@aerex.de
Rainer Merk
Telefon 0 77 20 / 694-585
Telefax 0 77 20 / 694-65 85
rainer.merk@aerex.de

Region Ost

Sachsen-Anhalt, Berlin, Brandenburg
Außendienst
Georg Hundt
Telefon 0 77 20 / 694-576
Telefax 0 77 20 / 694-65 76
georg.hundt@aerex.de

Thüringen, Sachsen

Außendienst
Steffen Pasold
Telefon 0 77 20 / 694-578
Telefax 0 77 20 / 694-65 78
steffen.pasold@aerex.de
Key-Account-Manager
André Wagner
Telefon 0 77 20 / 694-589
Telefax 0 77 20 / 694-65 89
andre.wagner@aerex.de

Region West / Mitte

Maico Vertriebs- und Service GmbH Niederlassung West
Niederlassungsleitung
Wilhelm Lohfink
Katemberger Straße 107
(Triple Z, Gebäude 5)
45327 Essen (Katernberg)
Telefon 02 01 / 31 00 13 + 31 00 14
Telefax 02 01 / 31 47 31
maico-west@maico.de

Nordrhein-Westfalen

Außendienst
Hubert Höver
Telefon 0 77 20 / 694-583
Telefax 0 77 20 / 694-65 83
hubert.hoever@aerex.de
Michael Weinberger
Telefon 0 77 20 / 694-573
Telefax 0 77 20 / 694-65 73
michael.weinberger@aerex.de

Ralf Mercktrup
Telefon 0 77 20 / 694-586
Telefax 0 77 20 / 694-65 86
ralf.mercktrup@aerex.de

Hessen

Außendienst
Ralf Mercktrup
Telefon 0 77 20 / 694-586
Telefax 0 77 20 / 694-65 86
ralf.mercktrup@aerex.de
Carsten Palmes
Telefon 0 77 20 / 694-572
Telefax 0 77 20 / 694-65 72
carsten.palmes@aerex.de

Rheinland-Pfalz

Außendienst
Carsten Palmes
Telefon 0 77 20 / 694-572
Telefax 0 77 20 / 694-65 72
carsten.palmes@aerex.de

Key-Account-Manager

André Wagner
Telefon 0 77 20 / 694-589
Telefax 0 77 20 / 694-65 89
andre.wagner@aerex.de



Hauptsitz AEREX
◆ MAICO Vertriebs- und Service GmbH
▲ Regionalverkaufsleiter

Region Süd-West

Maico Regionalverkaufsleitung Süd-West
Axel Dignas
Telefon 0 77 20 / 694-574
Telefax 0 77 20 / 694-65 74
axel.dignas@aerex.de

Südbaden, Südwürttemberg

Außendienst
Axel Dignas
Telefon 0 77 20 / 694-574
Telefax 0 77 20 / 694-65 74
axel.dignas@aerex.de

Saarland, Pfalz, Nordwürttemberg, Nordbaden

Außendienst
Thomas Schwarz
Telefon 0 77 20 / 694-579
Telefax 0 77 20 / 694-65 79
thomas.schwarz@aerex.de

Württemberg Mitte, Nordwürttemberg

Außendienst
Daniel Rapp
Telefon 0 77 20 / 694-469
Telefax 0 77 20 / 694-64 69
daniel.rapp@aerex.de

Key-Account-Manager

Klaus Eisinger
Telefon 0 77 20 / 694-587
Telefax 0 77 20 / 694-65 87
klaus.eisinger@aerex.de

Region Süd-Ost

Maico Regionalverkaufsleitung Süd-Ost
Peter Fartaczek
Telefon 0 77 20 / 694-575
Telefax 0 77 20 / 694-65 75
peter.fartaczek@aerex.de

Nordbayern

Außendienst
Christof Horeld
Telefon 0 77 20 / 694-580
Telefax 0 77 20 / 694-65 80
christof.horeld@aerex.de

Südbayern

Außendienst
Peter Fartaczek
Telefon 0 77 20 / 694-575
Telefax 0 77 20 / 694-65 75
peter.fartaczek@aerex.de

Key-Account-Manager

Klaus Eisinger
Telefon 0 77 20 / 694-587
Telefax 0 77 20 / 694-65 87
klaus.eisinger@aerex.de

Schweiz

CompetAir GmbH
Raumluftkomfort
Bönirainstrasse 12
8800 Thalwil
Telefon 0041 44 722 51 00
Telefax 0041 44 722 51 05
info@competair.ch
www.competair.ch

Österreich

Siblik Elektrik Ges.m.b.H. & Co.KG
Murbangasse 6
1100 Wien
Telefon 0043 1 68 006-0
erneuerbare-energie@siblik.com
www.siblik.com

aktuelle PLZ-Suche über www.aerex.de

AEREX
HaustechnikSysteme GmbH
Steinkirchring 27
78056 Villingen-Schwenningen
www.aerex.de

AEREX
Niederlassung Nord
Königsweg 3
37539 Bad Grund/Eisdorf

Zentrale
Tel. 0 55 22 / 99 29-0
Fax 0 55 22 / 99 29-13
info@aerex.de

Auftragsbearbeitung Technische Beratung
Tel. 0 55 22 / 99 29-15
Fax 0 55 22 / 99 29-13
info@aerex.de

Kundendienst
Tel. 0 55 22 / 99 29-26
Fax 0 55 22 / 99 29-13
info@aerex.de

haustechnikservice@maico.de
Tel. 0 77 20 / 694-122
Fax 0 77 20 / 694-175