



**Die energiesparende Aufzugschachtrauchung!**

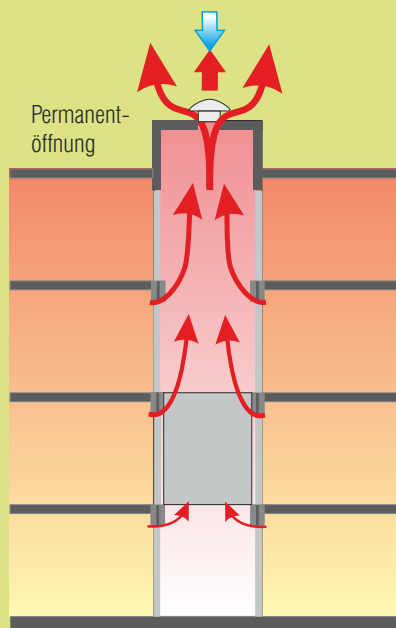
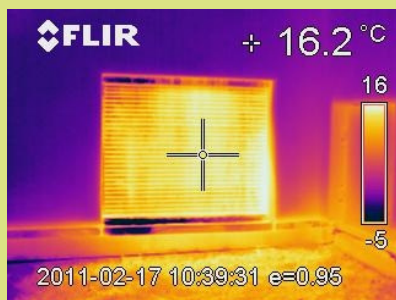
**enev-kit**  
RWA Lösungen vom Aufzug Fachbetrieb

## Die unkontrollierte Schachtentrauchung

Die Landesbauordnungen (LBO) schreiben für Aufzugschächte Rauchabzugsöffnungen mit einer Größe von 2,5 % des Schachtquerschnittes, jedoch mindestens 0,1 m<sup>2</sup> vor. Traditionell werden deshalb Permanentöffnungen entsprechender Größe im Schachtkopf erstellt.

Bei Fahrschächten innerhalb der thermischen Gebäudehülle strömt warme Raumluft durch die Spalten der Schachttüren in den Schacht. Verstärkt durch den Kamineffekt entweicht sie unkontrolliert durch die Rauchabzugsöffnung ins Freie. Erhebliche Wärmeverluste und hohe Heizkosten sind die Folge.

Den Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV 2009) und der Richtlinie 2002/91/EG wird nicht oder nur ungenügend entsprochen.



## Die kontrollierte und energiesparende Schachtentrauchung enev-kit

Die Entlüftung des Aufzugschachtes dient dem Abführen von Rauchgasen im Brandfall und der Versorgung des Schachtes mit ausreichend Frischluft. Im Falle einer Rauchdetektion öffnet sich die im Schachtkopf vor der Rauchabzugsöffnung montierte Jalousieklappe und der Rauch kann ungehindert abziehen. Der Aufzug führt die Brandfallfahrt aus.

Im Normalfall befindet sich die Jalousieklappe im geschlossenen Zustand und verhindert so das Entweichen von Wärme aus der Gebäudehülle.

Zum bedarfsorientierten Lüften des Schachtes werden Sensoriken für Temperatur, CO<sub>2</sub>, Luftfeuchtigkeit (optional) und eine frei einstellbare Zeitschaltuhr eingesetzt. Hierüber werden Lüftungsvorgänge automatisch ausgeführt, um ein optimales Raumklima einzuhalten.

Bei Stromausfall oder einer Systemstörung öffnet die Klappe automatisch.

## Antragsfreie Inverkehrbringung

Das System zur Rauchableitung aus Fahrschächten von Aufzügen im Inneren von Gebäuden besteht aus geregelten Bauprodukten. NRWG (Natürliches Rauch- Wärme- Abzuggerät)  
DIN EN 12101-2 : 2003 (für Dach- und Wandeinbau)  
0757-CPR-288-9004008-2-2, 0757-CPR-288-9004008-1-2  
Rauchansaugmelder:  
VDS DIN EN 54-20 : 2006 + AC: 2008  
G 216077, 0786-CPR-21515. G216076, 0786-CPR-21514

## Heizkosten einsparen

Ihr Aufzug ist mit einer Permanentöffnung im Schachtkopf versehen, die im Brandfall zur Rauchabführung dient und aus der unkontrolliert warme Heizungsluft aus der Gebäudehülle entweicht. Mit dem enev-kit können Sie unkontrollierte Energieverluste vermeiden und die Betriebskosten des Gebäudes deutlich reduzieren.

## Wärmeverlustberechnung durch Messung

Um den tatsächlichen Heizkostenverlust festzustellen ist es auf Grund der unterschiedlichen Gebäudespezifikationen und Nutzungen erforderlich, eine Messung während der Heizperiode durchzuführen.

Ermittlung des tatsächlichen Verlustes von Wärmeenergie an der Rauchabzugsöffnung eines 5 Haltestellenaufzugs im Zeitraum vom 14.04.-18.04.2011

- Personenaufzug 1000kg
- 5 Zugänge, übereinander liegend
- Automatische Schiebetüren 900 x 2000 (einseitig)
- Schachthöhe 17,80 Meter
- Aufzugschacht im beheizten Treppenhaus
- Mittlere Frequentierung
- Klassische Büronutzung
- Rauchabzug durch Kanal im Triebwerksraum
- Größe Rauchabzugsöffnung = 0,1 m<sup>2</sup>

Zertifiziert nach  
DIN EN 54-20  
DIN EN 12101-2

Gebrauchsmuster  
geschützt  
DE: 20 2009 008 589.9

# Für Neubau und Nachrüstung

## enev-kit. Intelligent lüften!

Nach Durchführung der Messung ergaben sich folgende Werte:

Mittlerer Volumenstrom m<sup>3</sup>/h: 1.077

Mittlere Außentemperatur °C: 11,99

Mittlere Innentemperatur °C: 21,84

Folgende Werte lassen sich unmittelbar ableiten:

Mittlere Temperaturdifferenz K: 9,85

Mittlere Verlustleistung (bei 1013 hPa) kW: 3,67

Energieverlust über den Zeitraum der Messung in kWh: 341,31

Finanzielle Auswirkungen:

**Gesamtverlust (6 Cent/kWh / Zeitraum Messung) EUR: 20,48**

**Gesamtverlust (6 Cent/kWh / 1 Jahr) EUR: 1.928,95**

Bei Interesse stellen wir Ihnen das Gutachten mit allen Details zum Messverfahren gerne zur Verfügung.

### CO<sub>2</sub> Überwachung für mehr Sicherheit

Das enev-kit ist mit einem CO<sub>2</sub> Sensor für die permanente Lüftüberwachung im Schacht ausgerüstet und steuert darüber den erforderlichen Luftaustausch nach EnEV 2009. Lüftungen werden bei Erreichen des Wertes von > 1500 ppm (Hygienischer Innenraumluftwert für frische Luft) eingeleitet.

### Temperatur Auslösung

Ein Thermostat übernimmt die temperaturgesteuerte Überwachung und löst bei 35°C den Öffnungsmechanismus der Jalousieklappe aus. Beim Erreichen von 30°C schließt die Klappe wieder.

### Kein Schimmelpilz im Schacht

Das enev-kit ist optional mit Feuchtigkeitssensor lieferbar, um ein weiteres und wichtiges Glied in der Kette der Überwachung und Auslösung zu übernehmen. Die Sensorik wird im Schachtkopf montiert und löst den Lüftungsvorgang bei Erreichen einer einstellbaren Luftfeuchtigkeit aus. Hierüber wird ein optimales Raumklima zur Vorbeugung gegen Schimmelpilz erzielt.

### Zeit gesteuerte Lüftung

Über die integrierte Zeitschaltuhr können beliebige Lüftungsintervalle programmiert werden. Sollte sich z. B. Gastronomie im Gebäude befinden und sich die Küchengerüche im Schacht ausbreiten, so können Lüftungen gezielt ausgeführt werden, um einen Luftwechsel im Schacht durchzuführen.

### Das enev-kit öffnet die Jalousieklappe bei:

Rauchdetektion

Stromausfall

Störungen

### Kontrollierte Lüftungsintervalle werden durch Messungen des Raumklimas eingeleitet:

CO<sub>2</sub> - Lüftung bei überschreiten des Wertes von 1500 ppm

(hygienischer Innenraumluftwert für frische Luft)

Temperatur - > 35°C (Betriebstemperatur Aufzüge 5 - 40°C)

Luftfeuchtigkeit - einstellbar 40 - 90 % relative Feuchte

Zeitschaltuhr - frei programmierbare Intervalle für Stoßlüftungen

### Geringere Zugluft im Treppenhaus

Die geschlossene Rauchabzugöffnung verhindert den Kamineffekt im Schacht und somit verringert sich auch der Luftstrom im Treppenhaus. Häufig auftretende Pfeifgeräusche an den Schachttüren oder Lüftungsausritten gehören damit der Vergangenheit an. Durch das Ausbleiben der Zugluft sammelt sich im Schacht weniger Staub an und die Reinigungsintervalle verlängern sich.

### Mehr Sicherheit im Gebäude

Im Brandfall ist die Evakuierung der im Aufzug befindlichen Personen die erste Priorität. Das Rauchansaugsystem sendet bei Rauchdetektion eine Meldung an die Aufzugsteuerung und die Kabine fährt automatisch in die voreingestellte Evakuierungszone oder setzt die momentane Fahrt fort, bevor sich der Aufzug außer Betrieb setzt.

### Zufriedene Mieter

Niedrige Nebenkosten bedeuten deutlich verbesserte Vermietbarkeit und langfristige Zufriedenheit der Mieter.



## Einfachste Planung Schnelle Montage Effizienz im Detail



**enev-kit. Der Umwelt zu Liebe!**

### Modernisieren Sie Ihren Aufzug mit dem enev-kit

Das enev-kit eignet sich für fast jeden Aufzugschacht im Neubau und bei Bestandsanlagen. Niedrige Anschaffungskosten und erhebliche Einsparungen bei den Heizkosten amortisieren sich bereits nach wenigen Jahren.

### Der Umwelt zuliebe Geld sparen!

In Deutschland werden fast 40 % der insgesamt eingesetzten Energie für Raumheizung und Warmwasserbereitung verwendet. Ziel der Energieeinsparverordnung (EnEV) ist es, den Energiebedarf bei Neubauten um durchschnittlich 30 % gegenüber dem bisherigen Niveau auf den Niedrigenergie-Standard abzusenken. Neben der Energieeinsparung soll damit auch ein wirksamer Beitrag zur Klimavorsorge geleistet werden.

### Niedrige Kosten

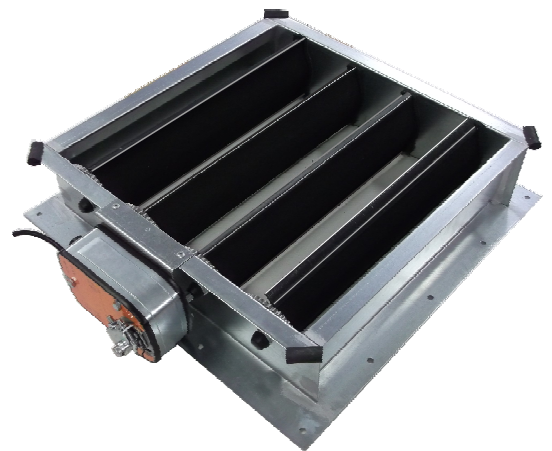
für Investition und Wartung sorgen für schnelle Amortisation. Für den Vertrieb, die fachgerechte Montage und Wartung stehen Ihnen fast alle Aufzug Fachbetriebe zur Verfügung. Unsere Partner verfügen über erfahrene Monteure, die neben Ihrem Aufzug auch das enev-kit im Service betreuen. Das Prinzip "Alles aus einer Hand" spart Zeit und Geld.

### Einfach bestellen!

Für die Bestellung eines enev-kit wenden Sie sich bitte an Ihren Aufzug Fachbetrieb.

### enev-kit Technik

Das enev-kit wird innerhalb weniger Stunden komplett im Schacht montiert. Die bauseitige Wetterschutzabdeckung wird als Dachhaube auf dem Schachtkopf oder als Lüftungsgitter seitlich am Schacht ausgeführt. Schachtwanddurchdringungen und Bedieneinheiten außerhalb des Schachtes sind nicht erforderlich.



### Nutzen Sie unsere kostenlosen Serviceleistungen:

Planungsunterstützung für den Fachmann

Vertriebs- und Montageschulungen

Individuelle Angebotserstellung in wenigen Stunden

Telefonsupport von 7.00 - 17.00 Uhr

### enev-kit

Das vollautomatische System zur Entrauchung und Belüftung von Aufzugschächten mit Schachthöhen von bis zu 100 m. Unter Berücksichtigung der Bauphysik werden Lüftungsintervalle durch unterschiedliche Sensoriken eingeleitet und schaffen ein optimales Raumklima und die maximale Einsparung von Heizkosten.

### enev-kit light

Die preiswerte Lösung für den Wohnungsbau mit Schachthöhen von bis zu 40 m. Lüftungsintervalle werden manuell und über einen Temperatursensor eingeleitet.

| System                                                                             | enev-kit                                                                                                                                 | enev-kit light                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zertifizierung RAS Systeme<br>G 208154, 0786-CPR-21409<br>G 212163, 0786-CPR-21410 | VDS, DIN EN 54-20: 2006 + AC: 2008                                                                                                       | VDS, DIN EN 54-20: 2006 + AC: 2008                                                                                                      |
| Zertifizierung Jalousieklappen<br>0757-CPD-288-12-017<br>0757-CPD-288-12-018       | DIN EN 12101-2: 2003                                                                                                                     | DIN EN 12101-2: 2003                                                                                                                    |
| Inverkehrbringung<br>Inbetriebnahme                                                | antragsfrei<br>Aufzugfachunternehmen<br>(fertig parametrisierte Geräte-<br>sofort betriebsbereit)<br>Rauchansauggerät (RAS)<br>bis 100 m | antragsfrei<br>Aufzugfachunternehmen<br>(fertig parametrisierte Geräte-<br>sofort betriebsbereit)<br>Rauchansauggerät (RAS)<br>bis 40 m |
| Rauchdetektion                                                                     | •                                                                                                                                        | -                                                                                                                                       |
| Schachthöhe                                                                        | • Klärung im Einzelfall                                                                                                                  | -                                                                                                                                       |
| Bedienterminal                                                                     | nicht erforderlich                                                                                                                       | nicht erforderlich                                                                                                                      |
| Anschluss Brandmeldezentrale (BMZ)                                                 | •                                                                                                                                        | •                                                                                                                                       |
| Notstromversorgung                                                                 | •                                                                                                                                        | •                                                                                                                                       |
| Evakuierungsfahrt bei Rauchdetektion                                               | •                                                                                                                                        | -                                                                                                                                       |
| Thermostatauslösung                                                                | •                                                                                                                                        | -                                                                                                                                       |
| Zeit-Intervall-Steuerung                                                           | •                                                                                                                                        | -                                                                                                                                       |
| CO <sub>2</sub> Sensor                                                             | •                                                                                                                                        | -                                                                                                                                       |
| Feuchtesensor                                                                      | • (optional)                                                                                                                             | -                                                                                                                                       |

### Voraussetzungen für den Einsatz

- Vor der Montage des enev-kit muss sichergestellt sein, dass
- die örtlich geltenden baurechtlichen Bestimmungen nicht verletzt werden
  - die vorgeschriebenen Schutzräume und Sicherheitsabstände gemäß der Errichtungsvorschrift der entsprechenden Aufzugsanlage bei der Montage erhalten bleiben.
  - der durch das Baurecht geforderte freie Querschnitt der Rauchabzugsöffnung nach Montage der Verschluss-einrichtung erhalten bleibt.

### Relevante Gesetze, Normen und Verordnungen

- der Landesbauordnungen (LBO) der Bundesländer
- EN81-1/2:1998
- RL 95/16/EG
- DIN EN 54-20: 2006 + AC: 2008
- DIN EN 12101-2 : 2003
- EnEV 2009

Sofern das örtliche Baurecht oder andere Gesetze den Einsatz des enev-kit nicht zulassen, muss von der Installation abgesehen werden. Die Verantwortung für die Klärung liegt beim Montageunternehmen.

### enev-kit Montage

- enev-kit ist Bestandteil der Aufzugsanlage
- Die Montage erfolgt vollständig im Schacht  
Schachtwanddurchbrüche sind nicht erforderlich.
- Montage, Wartung und Prüfung durch Aufzugunternehmen.
- Bauseitig: Entrauchungsöffnung, Montage Wetterschutz-abdeckung.

### Funktionsschema

Die Verschlusseinrichtung wird vor oder in der Rauchabzugs-öffnung montiert und verhindert so das unkontrollierte Entweichen warmer Raumluft. Die Zentraleinheit mit dem Rauchansauggerät befindet sich oben im Schachtkopf. Durch die Rohrleitung, die alle 2,50 m über ein Verbindungsstück mit Ansaugbohrung verfügt, wird dem Schacht permanent aus allen Ebenen Luft entnommen. Sobald Rauchpartikel in der Luft detektiert werden, öffnet die Verschlusseinrichtung und der Rauch kann abziehen. Der Aufzug führt parallel eine Evakuierungsfahrt durch. Erst nach dem Reset nimmt die Anlage wieder den Normalzustand ein. Das komfortable Bedienterminal zeigt permanent die Werte des gemessenen Raumklimas an. Lüftungssensoren können im Rahmen einer voreingestellten Hysterese auf jedes Gebäude individuell angepasst werden.

# Einbauschema

## RAS (Rauchansaugsystem)

vormontiert auf Montageplatte  
(H x B x T: 652 x 390 x 148 mm)

## Jalousieklappen mit stromloser Federrückstellung

Größen gemäß Tabelle.

- Lamellen beidseitig mit Kondensatschutzbeschichtung
- Halteleistung: 2 Watt
- keine Notstromversorgung erforderlich

## Montage im Maschinenraum

Bei der Montage im Maschinenraum ist eine Kernbohrung von 35 mm in der Schachtdecke zur Durchführung des Ansaugrohrs erforderlich. Alternativ kann ein 2,50m Flexschlauch durch z. B. einen Kabeldurchbruch in den Schacht geführt werden.

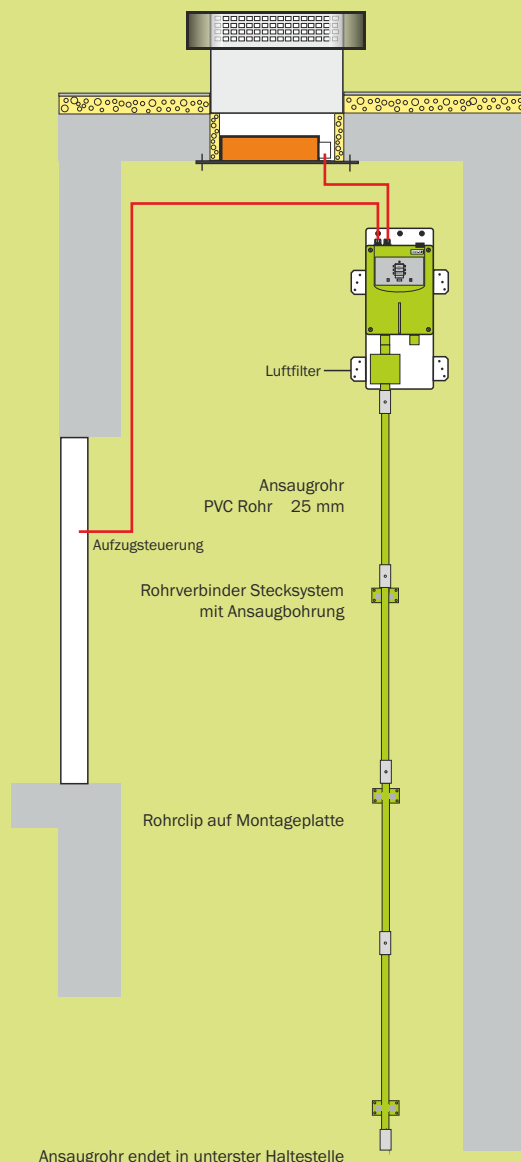
Es können max. zwei Jalousieklappen von einem Rauchansauggerät angesteuert werden.

## Duplexschächte mit Mauerwerkstrennung

können mit einem Rauchansaugsystem überwacht werden.

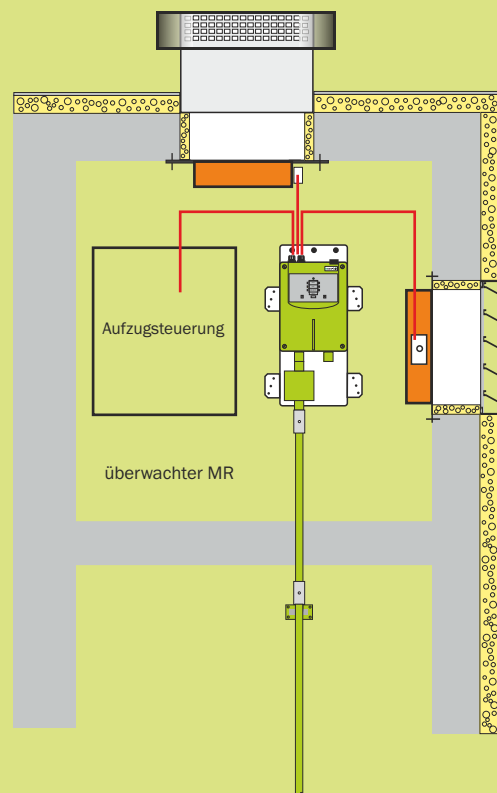
## Maschinenraumlose Aufzüge

Bauseitig zu erstellender  
Ausschnitt und Montage  
Wetterschutzhaube

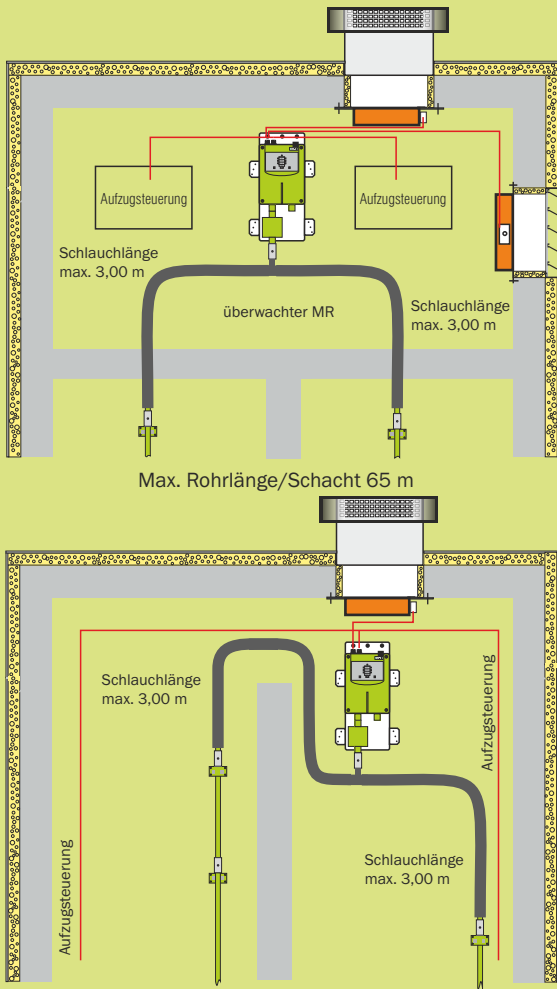


## Aufzüge mit Maschinenraum

Bauseitig zu erstellender  
Ausschnitt und Montage  
Wetterschutz



## Duplex Schächte mit Mauerwerktrennung



### Bauseitige Wetterschutzabdeckung

Die äußere Abdeckung der Entrauchungsöffnung erfolgt bauseits in Form einer Wetterschutzhaube oder eines seitlich angebrachten Wetterschutzgitters. Diese Arbeiten sind in der Ausschreibung unter dem Gewerk Dachdeckerarbeiten anzuführen.

#### Einbausituation auf dem Schachtkopf:

Der geometrische Querschnitt der Wetterschutzabdeckung (Deflektorhaube) beträgt mindestens die Größe der lichten Öffnung der Jalousieklappe. Wetterschutzabdeckung allseitig belüftet

#### Einbausituation seitlich am Schachtkopf:

Der geometrische Querschnitt des Wetterschutzgitters beträgt mindestens die Größe der lichten Öffnung der Jalousieklappe.

Die Angaben zu lichten Öffnungen entnehmen Sie der Tabelle A.

### Bauseitige Auskleidung der Laibungen

mit dünnen Dämm-Material der Wärmeleitgruppe WL 030. z.B. Styrodur C 20 mm  
So ist sichergestellt, dass  
a) kein Kondensat entsteht  
b) keine Feuchtigkeit in den Beton eindringen kann.  
c) der Ausschnitt nicht zu groß wird (Statik)

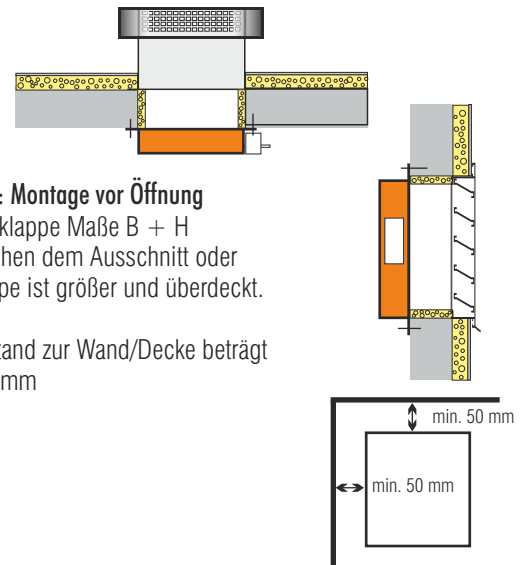
## Planung

# A

### Variante: Montage vor Öffnung

Jalousieklappe Maße B + H entsprechen dem Ausschnitt oder die Klappe ist größer und überdeckt.

Der Abstand zur Wand/Decke beträgt min. 50 mm

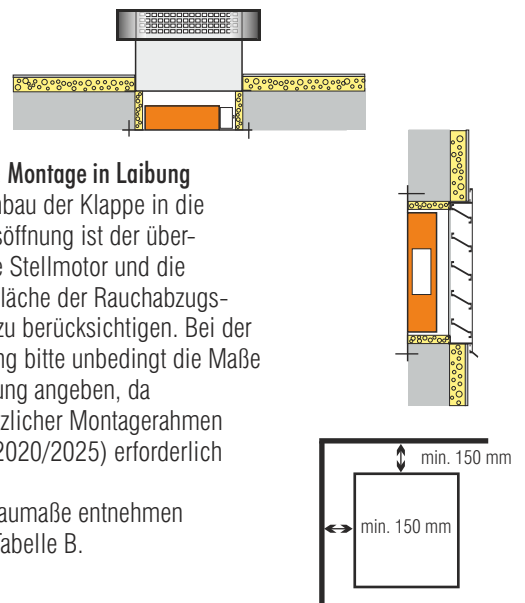


# B

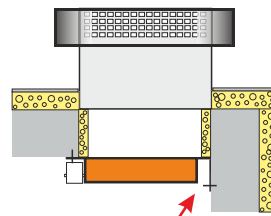
### Variante: Montage in Laibung

Beim Einbau der Klappe in die Laibungsöffnung ist der überstehende Stellmotor und die Mindestfläche der Rauchabzugsöffnung zu berücksichtigen. Bei der Bestellung bitte unbedingt die Maße der Öffnung angeben, da ein zusätzlicher Montagerahmen (Art.Nr. 2020/2025) erforderlich ist.

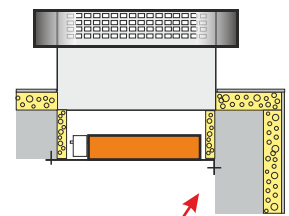
Die Einbaumaße entnehmen Sie der Tabelle B.



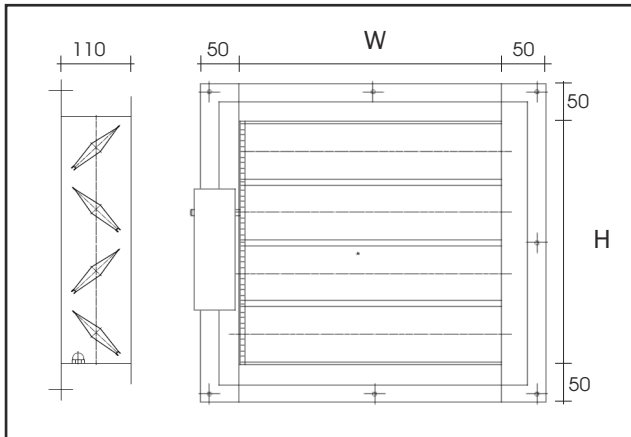
Rauchabzugsöffnung direkt an ein/zwei Schachtwänden. Bei dieser Variante ist die Rohbauöffnung 50 mm größer anzulegen, da der Befestigungswinkel den freien Querschnitt reduziert. Stützwinkel (Art.Nr. 2030) bei der Bestellung angeben.



Rohbauöffnung + 50 mm für Stützwinkel



Rohbauöffnung + 50 mm für abgewinkelten Einbaurahmen



### Planung Jalousieklappen

Jalousieklappen sind gemäß den Maßen der Tabelle lieferbar. Die Lamellen sind beidseitig mit Neopren Zellkautschuk gegen Kondensatbildung beschichtet (Optional bei enev-kit light). Standardmaße lichte Öffnung: 400 x 400 mm, 500 x 500 mm, 600 x 600 mm

### Geometrische Lüftungsquerschnitte der Jalousieklappe

Der geometrisch wirksame Querschnitt (LBO) einer Rauchabzugsöffnung muss nach Montage der Verschlusseinrichtung erhalten bleiben. Beispiel:

Die lichte Öffnung der Jalousieklappe (Maß B x H) beträgt

400 x 400 mm = 0,16 m

Geometrischer Querschnitt ./ der Lamellen beträgt 0,11 m

  Lichte Öffnung der Jalousieklappe (Maße in mm)

  Geometrischer Querschnitt der Jalousieklappe (m<sup>2</sup>) entsprechend örtlicher LBO planen

| JK Öffnung | B: 400 | B: 500 | B: 600 | B: 700 | B: 800 | B: 900 | B: 1000 |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| H: 200     |        |        |        | 0,10   | 0,11   | 0,13   | 0,14    |
| H: 300     |        | 0,11   | 0,13   | 0,15   | 0,17   | 0,19   | 0,21    |
| H: 400     | 0,11   | 0,14   | 0,17   | 0,20   | 0,22   | 0,25   | 0,28    |
| H: 500     |        | 0,18   | 0,21   | 0,25   | 0,28   | 0,32   | 0,35    |
| H: 600     |        |        | 0,25   | 0,29   | 0,34   | 0,38   | 0,42    |
| H: 700     |        |        |        | 0,34   | 0,39   | 0,44   | 0,49    |
| H: 800     |        |        |        |        | 0,45   | 0,50   | 0,56    |
| H: 900     |        |        |        |        |        | 0,57   | 0,63    |
| H: 1000    |        |        |        |        |        |        | 0,70    |

**A**

  Einbaumaße in mm (H x B) für die Einbauvariante B (Jalousieklappe in der Laibungsöffnung)

| JK-Öffnung | B: 400    | B: 500    | B: 600    | B: 700    | B: 800    | B: 900     | B: 1000     |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|
| H: 200     |           |           |           | 280 x 860 | 280 x 960 | 280 x 1060 | 280 x 1160  |
| H: 300     |           | 380 x 660 | 380 x 760 | 380 x 860 | 380 x 960 | 380 x 1060 | 380 x 1160  |
| H: 400     | 480 x 560 | 480 x 660 | 480 x 760 | 480 x 860 | 480 x 960 | 480 x 1060 | 480 x 1160  |
| H: 500     |           | 580 x 660 | 580 x 760 | 580 x 860 | 580 x 960 | 580 x 1060 | 580 x 1160  |
| H: 600     |           |           | 680 x 760 | 680 x 860 | 680 x 960 | 680 x 1060 | 680 x 1160  |
| H: 700     |           |           |           | 780 x 860 | 780 x 960 | 780 x 1060 | 780 x 1160  |
| H: 800     |           |           |           |           | 880 x 960 | 880 x 1060 | 880 x 1160  |
| H: 900     |           |           |           |           |           | 980 x 1060 | 980 x 1160  |
| H: 1000    |           |           |           |           |           |            | 1080 x 1160 |

**B**

Achtung: Wenn die Laibungen isoliert ausgeführt werden, ist das in der Maßkette zu berücksichtigen. Bitte addieren Sie die umlaufende Isolierungsstärke zu den Einbaumaßen um das Rohbaumaß zu ermitteln.

Ihr Vertriebspartner:

  
**Aleatec**  
Innovative Systemtechnik

Aleatec GmbH  
Industriestr. 24  
23879 Mölln  
Tel.: 04542- 83 03 00  
Fax: 04542- 83 03 02 22  
info@aleatec.de  
www.aleatec.de