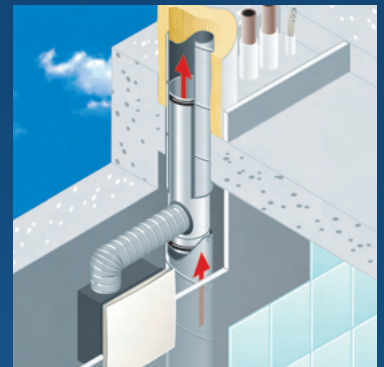


Praktischer Leitfaden für die dezentrale Entlüftung gemäß DIN 18017-3



Abluftsysteme für Wohnungen
und Mehrfamilienhäuser



Inhaltsverzeichnis

1. Dezentrale - Zentrale Entlüftung	3
1.1. Dezentrale Entlüftung	3
1.2. Zentrale Entlüftung	4
2. Allgemeine Planungshinweise	5
2.1. Aufbau einer Lüftungsanlage gemäß DIN 18017	5
2.2. Rechtliche Grundlagen	6
2.3. Einbaubestimmungen gemäß DIN	7
2.4. Planmäßige Mindest-Abluftvolumenströme	9
2.5. Dimensionierung der Hauptleitung	10
2.6. Komfort-Wohnungslüftung	18
2.7. Zuluftelemente / Außenluftdurchlässe	20
2.8. Dimensionierung: Zuluft-, Überström- und Abluftzonen	21
2.9. Auslegung Außenluftdurchlässe ALD nach DIN 18017	22
2.10 Checkliste	23
3. Barrierefreie Entlüftung	24
3.1. Barrierefreiheit	24
3.2. Automatische Lüftung in barrierefreien Bädern und WCs	24
3.3. Ventilatoren mit eingebauter Feuchteautomatik, Ausführung H	24
3.4. Ventilatoren mit eingebauter Lichtsteuerung, Ausführung F	25
4. Einrohr-Entlüftung nach DIN 18017-3	26
4.1. Brandschutzsysteme / Systemauswahl	26
4.2. Brandschutzsystem Deckenschott	27
4.3. Brandschutzsystem mit feuerfestem Schacht	28
4.4. Entlüftungssystem ohne Brandschutz	29
5. Brandschutzsystem Deckenschott	30
5.1. Planungshinweise zum Brandschutzsystem Deckenschott	30
5.2. Einbausituationen zum Brandschutzsystem Deckenschott	31
6. Brandschutzsystem mit feuerfestem Schacht	32
6.1. Planungshinweise für das Brandschutzsystem mit feuerfestem Schacht	32
6.2. Einbausituationen für das Brandschutzsystem mit feuerfestem Schacht	33
7. Entlüftungssysteme ohne Brandschutz	35
7.1. Einbausituationen für den Einbau ohne Brandschutzanforderungen	35
8. Produkte	36
9. Schaltbilder	70



Dieses Zeichen markiert wichtige, z. T. sicherheitsrelevante Passagen.



Dieses Zeichen weist auf Aussagen hin, die speziell auf MAICO-Produkte zutreffen.

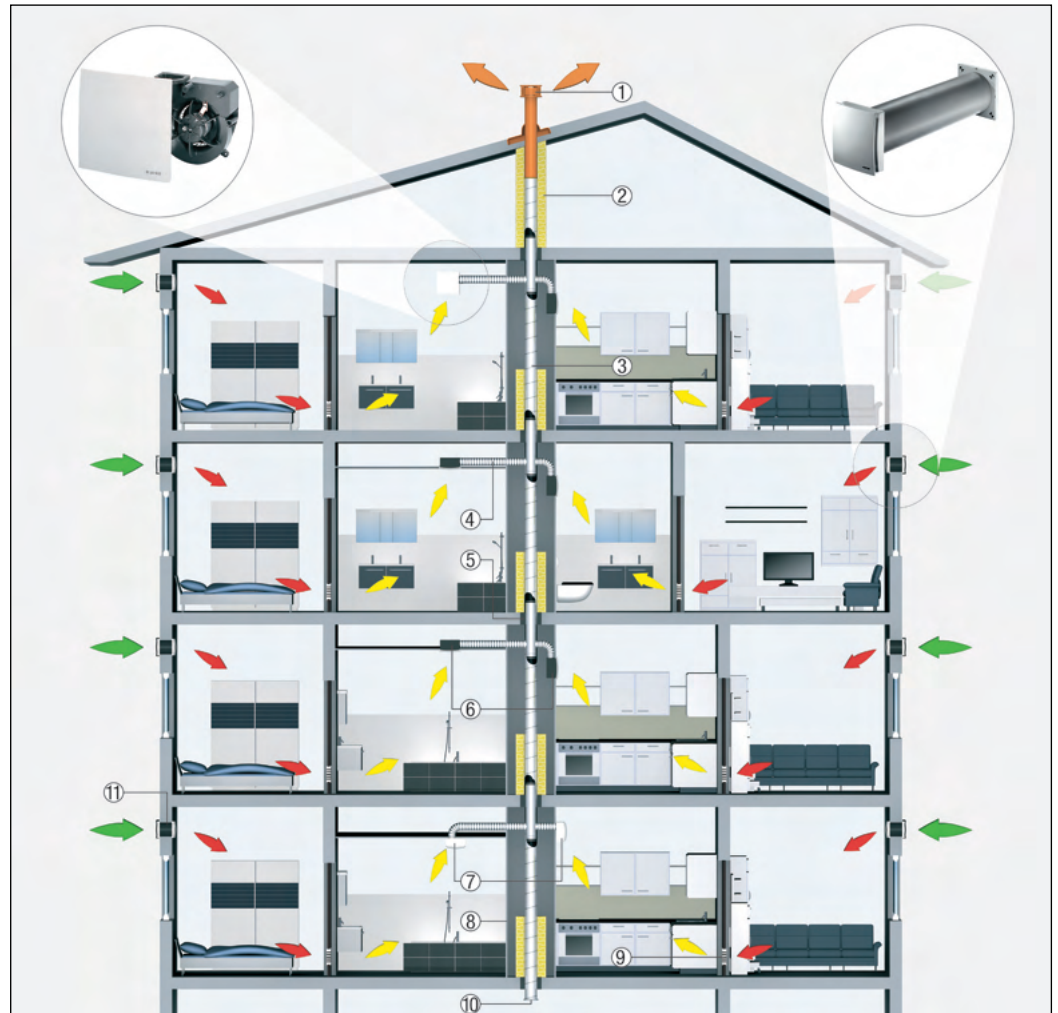
www.maico-ventilatoren.com

Dieses Zeichen weist auf die MAICO Homepage hin.

1. Dezentrale – Zentrale Entlüftung

1.1. Dezentrale Entlüftung

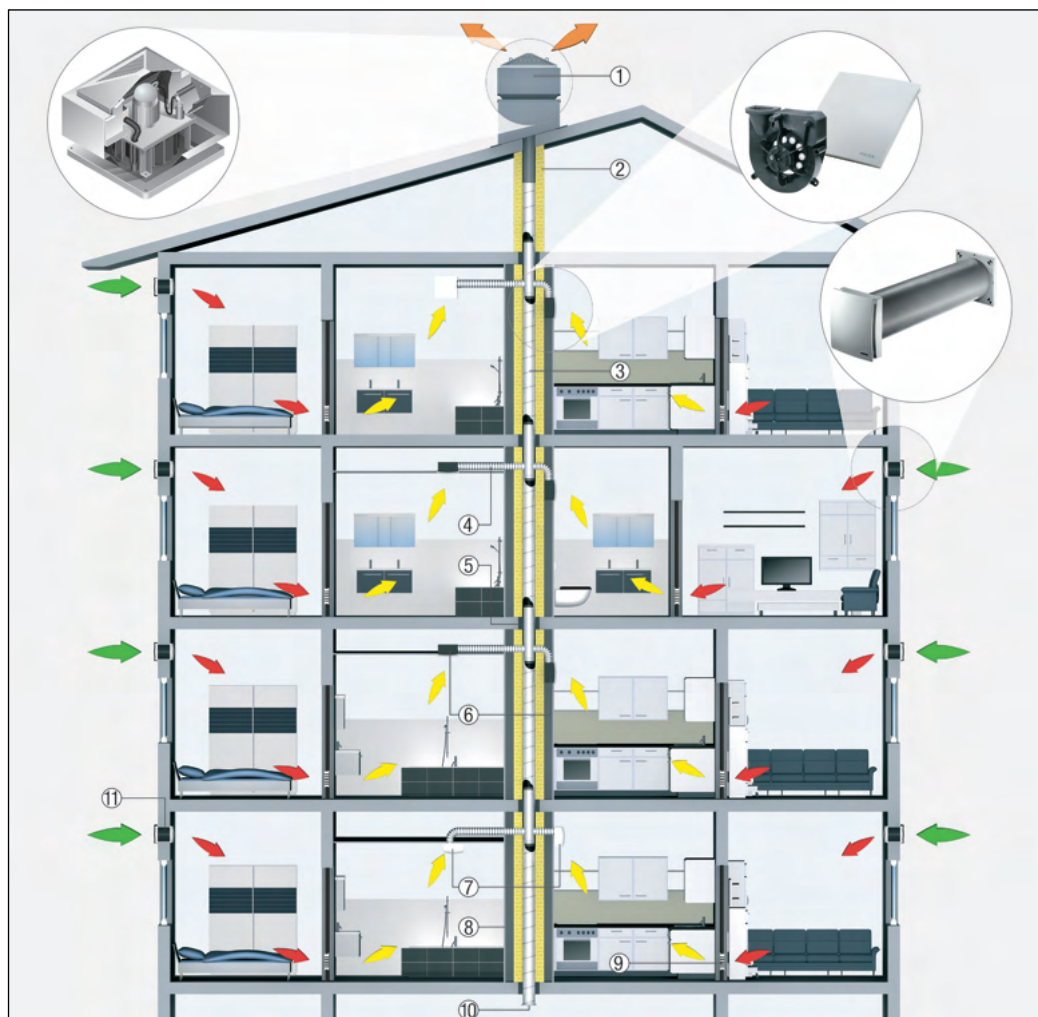
- Bei der dezentralen Entlüftung werden mehrere Wohnungen und Räume an eine gemeinsame Hauptleitung angeschlossen.
- Eine zentrale Ablufleitung führt senkrecht durch das ganze Gebäude.
- Einzelne Ventilatoren in den Wohnungen sorgen für den erforderlichen Luftaustausch.
- Dadurch lässt sich die Lüftung individuell regeln.
- Die Kombination mit allen in Kapitel 8 vorgestellten Brandschutzsystemen ist möglich.
- Mit den Ausführungen ER...G/GVZ lässt sich eine kontinuierliche Lüftung verwirklichen. Dies schafft Hygiene und Gesundheit. Auch leerstehende Wohnungen können somit automatisch zum Schutz der Bausubstanz entlüftet werden.



- ① Dachhaube
- ② Isolierung (Brandschutz + Verhinderung Kondensatbildung)
- ③ Hauptleitung
- ④ Anschlussleitung
- ⑤ Deckenverguss
- ⑥ Unterputzgehäuse ER-UP... mit Ventilatoreinsatz ER
- ⑦ Aufputzventilator ER-AP
- ⑧ Lüftungs- oder Installationsschacht
- ⑨ Türlüftungsgitter MLK
- ⑩ Reinigungsöffnung, Enddeckel
- ⑪ Außenluftdurchlass ALD

1.2. Zentrale Entlüftung

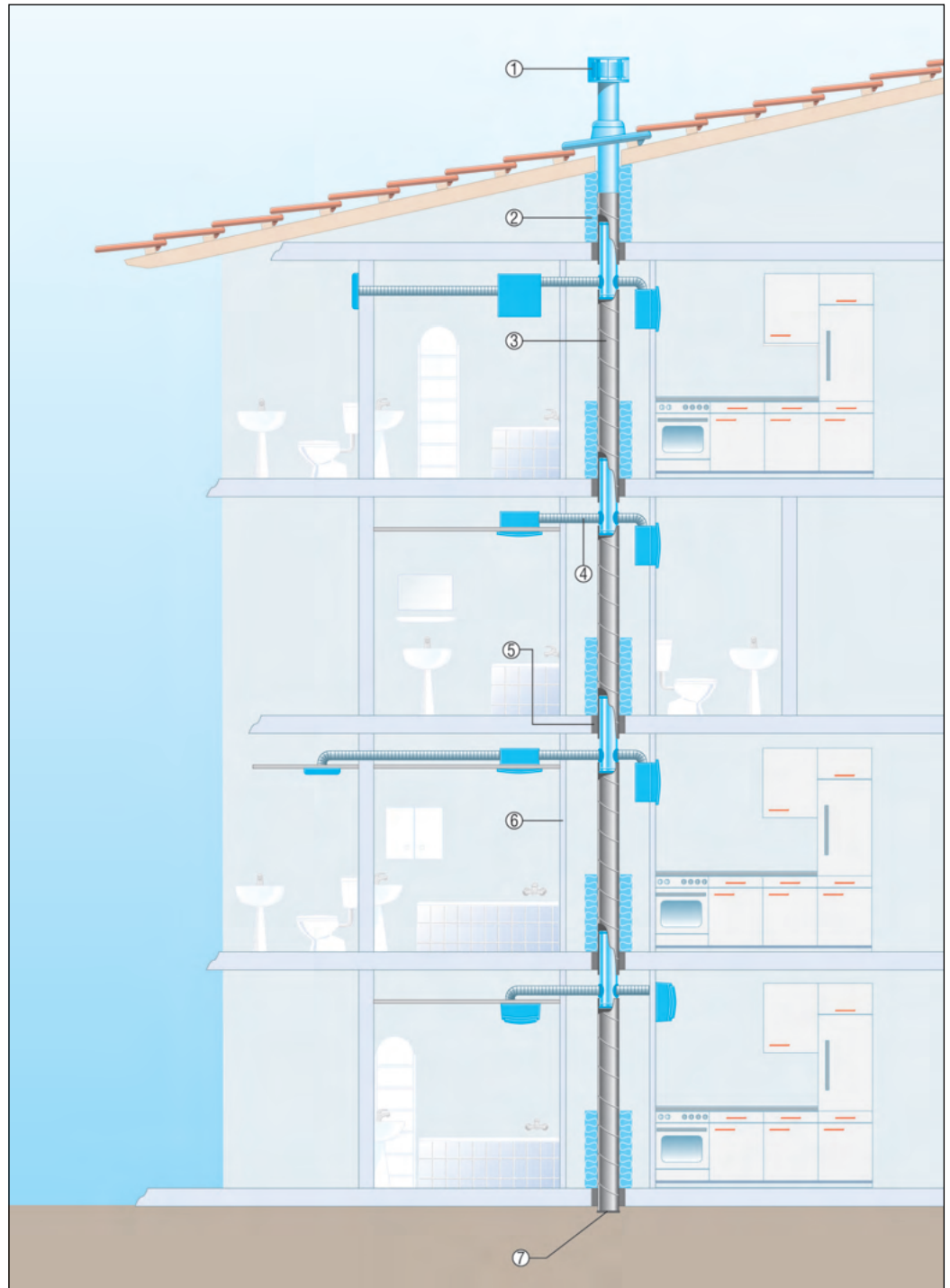
- Bei der zentralen Entlüftung werden mehrere Wohnungen und Räume an eine gemeinsame Hauptleitung angeschlossen.
- Eine zentrale Abluftleitung führt senkrecht durch das ganze Gebäude.
- Der Unterschied zur dezentralen Entlüftung: Ein zentraler Ventilator auf dem Dach oder in der Hauptleitung fördert die verbrauchte Luft nach außen.
- Somit bietet eine zentrale Entlüftung Vorteile, wie zum Beispiel:
 - Hygiene und Gesundheit durch kontinuierliche Lüftung
 - Entfeuchtung und Erhalt der Bausubstanz
 - Leerstehende Wohnungen werden automatisch entlüftet
 - Automatische Entlüftung der angeschlossenen Wohnungen - keine Eingriffsmöglichkeit für Nutzer
 - Anlagentechnik jederzeit zugänglich - Betreten der angeschlossenen Wohnungen entfällt
 - Die Kombination mit allen nachfolgend vorgestellten Brandschutzsystemen ist möglich.



- ① Radial-Dachventilator MDR mit EC-Motor
- ② Isolierung (Brandschutz + Verhinderung Kondensatbildung)
- ③ Hauptleitung
- ④ Anschlussleitung
- ⑤ Deckenverguss
- ⑥ Unterputzgehäuse ER-UP... mit Abluftelement Unterputz Centro
- ⑦ Abluftelement Aufputz Centro
- ⑧ Lüftungs- oder Installationsschacht
- ⑨ Türlüftungsgitter MLK
- ⑩ Reinigungsöffnung, Enddeckel
- ⑪ Außenluftdurchlass ALD

2. Allgemeine Planungshinweise

2.1. Aufbau einer Lüftungsanlage gemäß DIN 18017



- 1 Dachhaube
- 2 Wärmedämmung
- 3 Hauptleitung
- 4 Anschlussleitung
- 5 Deckenverguss
- 6 Lüftungs- oder Installationsschacht
- 7 Reinigungsöffnung, Enddeckel

Dachhaube

MAICO-Dachhauben wurden speziell für Lüftungsanlagen entwickelt. Es tritt kein statischer Druckverlust auf. Daher können sie bei der Druckverlustberechnung wie ein offenes Rohr behandelt werden.

Wärmedämmung

Lüftungsleitungen im Kältebereich von ungedämmten Dachböden müssen gegen Kondenswasser gedämmt sein.

Hauptleitung

Die Hauptleitung ist die zentrale Lüftungsleitung, die senkrecht durch das ganze Haus führt. Die Anschlussleitungen zu den einzelnen Ventilatoren zweigen von ihr ab.

Die Hauptleitung muss aus nicht brennbarem Material bestehen (z. B. Wickelfalzrohr). Außerdem muss sie luftdicht und gegen Schäden durch Kondenswasser geschützt sein.

Die Hauptleitung zwischen der untersten und obersten Anschlussleitung lotrecht, gerade und mit gleichbleibend lichtem Querschnitt führen. Dabei standsicher befestigen, z. B. an einer Massivwand.

Anschlussleitung

Die Anschlussleitung führt von einzelnen Ventilatoren zur Hauptleitung.

Deckenverguss

Wenn für das Gebäude Brandschutzbestimmungen gelten, muss bei der Geschossdurchführung zwischen der Hauptleitung und der brandschutztechnischen Ummantelung ein mindestens 100 mm dicker Deckenverguss bestehen.

MAICO empfiehlt einen Deckenverguss für alle Gebäude zur Schalldämmung zwischen den Geschossen.

Lüftungs- oder Installationsschacht mit oder ohne Brandschutz-Klassifikation

Je nach Brandschutzsystem benötigen die Lüftungs- oder Installationsschächte keine Brandschutzklassifikation.

Reinigungsöffnung, Enddeckel Kondensatablauf

Reinigungsöffnung möglichst im Keller anbringen, da dann bei Reinigung der Hauptleitung keine Wohnungen verschmutzt werden.

Enddeckel möglichst im Keller anbringen. Wenn der Enddeckel nicht im Keller angebracht ist und die Hauptleitung durch unbeheizte Gebäudeteile führt, dann ist ein Kondensatanschluss an das Entwässerungssystem des Gebäudes notwendig. Zusätzlich eine Reinigungsöffnung vorsehen.

Außenluftdurchlass (ALD)

Wandventil zur Frischluftzufuhr. Für den Einbau in die Außenwände.

Zur Vermeidung von Zuglufterscheinungen wird eine zusätzliche Sturmsicherung empfohlen. Die Luftzufuhr wird damit auf 30 m³/h begrenzt.

2.2. Rechtliche Grundlagen

Allgemeine Vorschriften für den Brandschutz gibt es in:

- Der Musterbauordnung.
- Den Landesbauordnungen.
- LüAR.

Technische Vorschriften gibt es in:

- Der DIN 4102-4.
- Der DIN 18017-3.
- Der M-LüAR (Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen), Abschnitt 7 „Besondere Bestimmungen für Lüftungsanlagen nach DIN 18017-3“.
- Den Zulassungsbescheiden.

Besonders wichtig sind hierbei die Zulassungsbescheide, in der die technischen Ausführungen von Brandschutzeinrichtungen festgelegt sind.

2.3. Einbaubestimmungen gemäß DIN

Alle Brandschutzmaßnahmen haben die Aufgabe, im Brandfall die Ausbreitung von Feuer und Rauch in andere Brandabschnitte zu verhindern.

Feuerfeste Installationsschächte gemäß DIN 4102-4

- Lüftungsschächte müssen aus mineralischen Baustoffen bestehen und brandschutztechnisch klassifiziert sein.
- Der Querschnitt der Lüftungsleitung darf max. 1000 cm² betragen.
- Die Hauptleitung muss aus nicht brennbarem Material bestehen.
- Wenn für das Gebäude Brandschutzbestimmungen gelten, muss bei der Geschossdurchführung zwischen der Hauptleitung und der brandschutztechnischen Ummantelung ein mindestens 100 mm dicker Deckenverguss bestehen.

Brandschutz-Absperrvorrichtung für Anlagen gemäß M-LüAR

Brandschutz-Absperrvorrichtungen sperren die Anschlussleitungen gegen Feuer und Rauch ab.

Dies erfolgt wahlweise mit:

- Metallklappen (Rückschlagklappen).
- Deckenschotts.

Sämtliche Brandschutz-Absperrvorrichtungen von MAICO sind wartungsfrei.



Lüftungsgeräte in Wohnungen für Anlagen gemäß DIN 18017-3

Wohnungsküche, Bad und WC dürfen gemäß den entsprechenden Zulassungen über eine gemeinsame Hauptleitung entlüftet werden. Alle Lüftungsgeräte auf die Weise einbauen, dass Kontrolle und Reinigung der einzelnen Bauteile im eingebauten Zustand möglich ist.

Bei sämtlichen MAICO-Lüftungsgeräten sind die Rückschlagklappen nach wenigen Handgriffen frei zugänglich.

Küchenentlüftung gemäß Landesbauordnung

Eine mechanische Lüftung ist vorgeschrieben für:

- Innenliegende Küchen.
- Kochnischen ohne eigenes Fenster.

Bei gewerblichen Küchen keine Brandschutz-Absperrvorrichtungen gemäß M-LüAR installieren, diese sind nicht ausreichend. Stattdessen muss die Lüftungsleitung mit Brandschutz-Absperrvorrichtung gemäß DIN 4102 installiert werden.

Bei Küchen empfiehlt MAICO eine Grundlüftung über ein separates Einrohr-Entlüftungssystem. Zusätzlich sollte über dem Herd eine Dunstabzugshaube im Umluftbetrieb die fetthaltige Küchenabluft reinigen. Der Anschluss der Dunstabzugshaube an die Hauptleitung ist verboten.



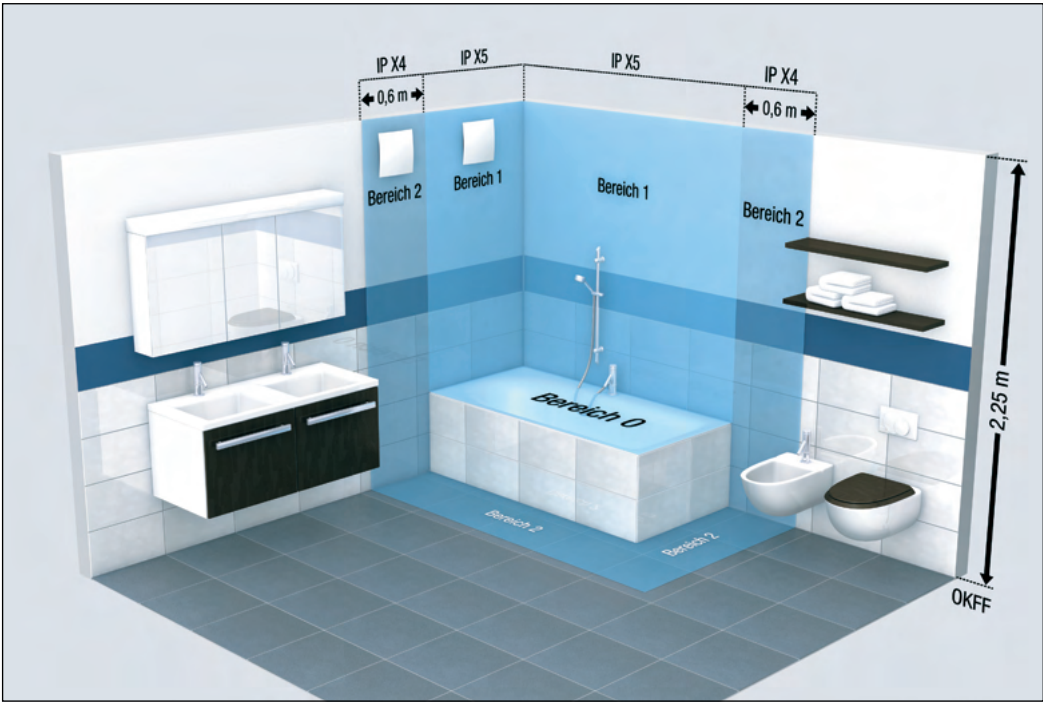
Schutzbereiche in Sanitärräumen gemäß DIN VDE 57100/0100, Teil 701

Sanitärräume sind in 3 Bereiche unterteilt, in denen für Elektrogeräte unterschiedliche Anforderungen an die Schutzart gelten.

Wenn in Bereich 1,2 Strahlwasser auftritt, Schutzart IP X5 wählen.

Alle MAICO ER-Geräte besitzen die Schutzart IP X5.

Bereich	Zulässige Spannung	P-Schutzart für elektrische Verbrauchsmittel
0	AC 12 V oder DC 30 V	IP X7
1	230 V (Ventilatoren)	IP X5
2	230 V	IP X4, (IP X5 wenn Gefahr durch Strahlwasser besteht)



Klassifizierung nach Material und Baustoffklassen gemäß DIN 4102, Teil 1

Baustoffe, Leitungen und alle sonstigen verwendeten Materialien sind nach ihrer Brennbarkeit in Baustoffklassen eingeteilt. Grundsätzlich müssen Lüftungsleitungen sowie deren Verkleidungen und Dämmstoffe aus nichtbrennbaren Baustoffen (Klasse A1) bestehen. Ausnahmen sind nur zulässig, wenn sichergestellt ist, dass kein Feuer und Rauch in andere Geschosse oder Brandabschnitte gelangen kann.

Baustoffklasse	Benennung	Benennung
A1	nicht brennbare Baustoffe ohne brennbare Bestandteile	Beton, Mörtel, Stahl, Steinwolle
A2	nicht brennbare Baustoffe mit geringfügiger Menge an brennbaren Bestandteilen	Gipskartonplatten
B1	schwer entflammbare Baustoffe	Leichtbauplatten
B2	normal entflammbare Baustoffe	Holz
B3	leicht entflammbare Baustoffe	Papier

Feuerwiderstandsdauer

Mindestzeit in Minuten, die ein Bauteil Feuer und Rauch zurückhalten muss. Ausgehend von der Feuerwiderstandsdauer werden die Feuerwiderstandsklassen F30, F60, F90, etc. definiert. Je nach Bundesland sind verschiedene Feuerwiderstandsdauern vorgeschrieben. Hierfür bitte in der entsprechenden gültigen Landesbauordnung nachlesen.

2.4. Planmäßige Mindest-Abluftvolumenströme

Planmäßige Mindest-Abluftvolumenströme

Entlüftungsgeräte/-anlagen zur **Entlüftung von Bädern**, auch mit Klosettbecken, können wahlweise, je nach Ausführungsart und Betriebsweise, mit planmäßigen Mindest-Abluftvolumenströme (q_v) nach folgender Tabelle ausgelegt werden.
Für **Kochnischen und Küchen mit Fenstern** können die Mindest-Abluftvolumenströme (q_v) für Bäder nach folgender Tabelle angesetzt werden.

Für ein Hausarbeits-/Abstellraum (mit/ohne Fenster) können die Mindest-Abluftvolumenströme (q_v) für Toilettenräume oder Bäder nach folgender Tabelle angesetzt werden.

ANMERKUNG: Größere planmäßige Abluftvolumenströme als die doppelten Volumenströme nach folgender Tabelle sind durch die Aufgabe innen liegende Bäder und Toilettenräume ordnungsgemäß zu entlüften nicht gerechtfertigt.

Raum	Mindest-Abluftvolumenströme q_v			
	m^3/h			
	Kategorie R-ZD	Kategorie R-BD	Kategorie R-PN	Kategorie R-PD
	Zeitabhängig (mit Dauerbetrieb; 100/50 % — 12 h/d)	Bedarfsabhängig (mit Dauerbetrieb)	Präsenzgeführt (mit Nachlauf)	Präsenzgeführt (mit Dauerbetrieb)
Bad (mit/ohne WC)	40 / 20 ^a	40 / 15 ^b	60 / 0 ^c	60 / 15 ^d
Toilettenraum (WC)	20 / 10 ^a	20 / 7,5 ^b	30 / 0 ^c	30 / 7,5 ^d

Quelle: DIN 18017-3:2022-05

- a Der Abluftvolumenstrom darf in Zeiten geringen Luftbedarfs, jedoch nicht mehr als 12 h je Tag, um die Hälfte reduziert werden.
- b Der Abluftvolumenstrom muss mit einem geeigneten Raumluftsensor nach Bedarf gesteuert werden und dauernde Abluftvolumenströme zwischen den Abluftvolumenströmen bei Nutzung und mindestens 15 m^3/h (Toilettenräume mindestens 7,5 m^3/h) fördern.
- c Der Abluftvolumenstrom muss während der Nutzung abgeführt werden und darf in Zeiten geringeren Luftbedarfs auf 0 m^3/h (Schaltstufe: Ventilator aus) reduziert werden. Voraussetzungen dafür sind:
 - normale Nutzung des Bades bzw. Toilettenraumes, z. B. ohne zusätzliche Wäschetrocknung (geringer Feuchteanfall) und
 - Gebäude mit einem Wärmeschutzstandard mindestens nach den Anforderungen der Wärmeschutzverordnung 1995 und
 - Abführung von mindestens 15 m^3 (bei $q_v = 60 m^3/h$) bzw. von 7,5 m^3 (bei $q_v = 30 m^3/h$) Luft aus dem zu lüftenden Raum nach jedem Ausschalten des Ventilators.
- d Der Abluftvolumenstrom muss während der Nutzung abgeführt werden und darf in Zeiten geringeren Luftbedarfs reduziert werden:
 - dauernd auf 15 m^3/h (Bäder) bzw. 7,5 m^3/h (Toilettenräume) oder
 - im regelmäßigen Intervallbetrieb als Mittelwert über 24 h ohne Berücksichtigung einer Nutzung auf 15 m^3/h (Bäder) bzw. 7,5 m^3/h (Toilettenräume). Bei Intervallbetrieb darf das Lüftungssystem nicht länger als jeweils 1 h ausgeschaltet sein.

www.maico-ventilatoren.com

Beispielrechnungen finden Sie im Internet unter www.maico-ventilatoren.com.

Allgemeine Planungshinweise

2.5. Dimensionierung der Hauptleitung

Die folgenden Schaubilder dienen zur Bestimmung der Durchmesser der Hauptleitung gemäß 18017-3.

Bei der Auslegung gelten folgende

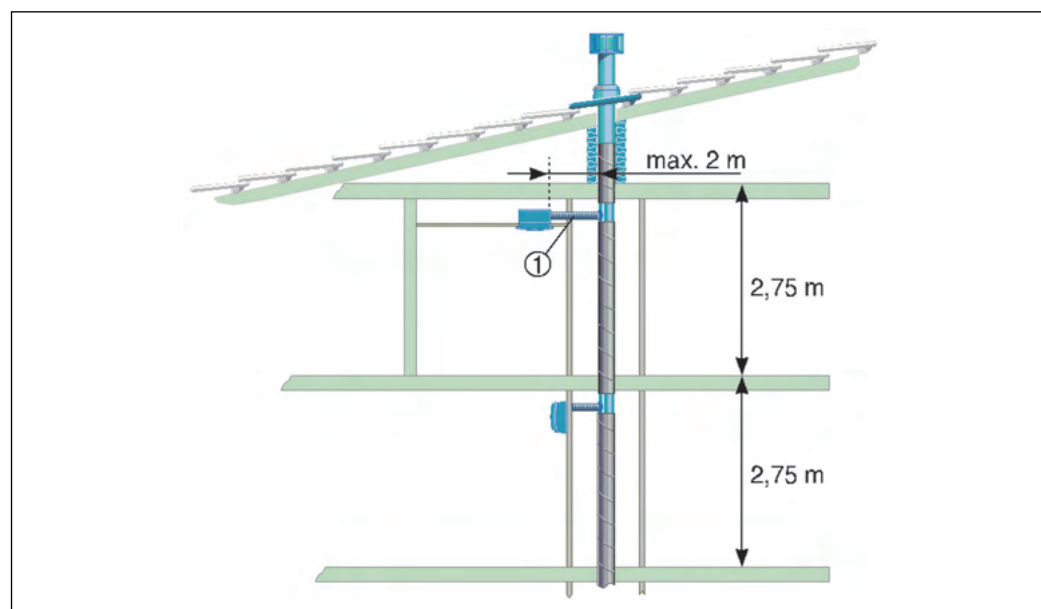
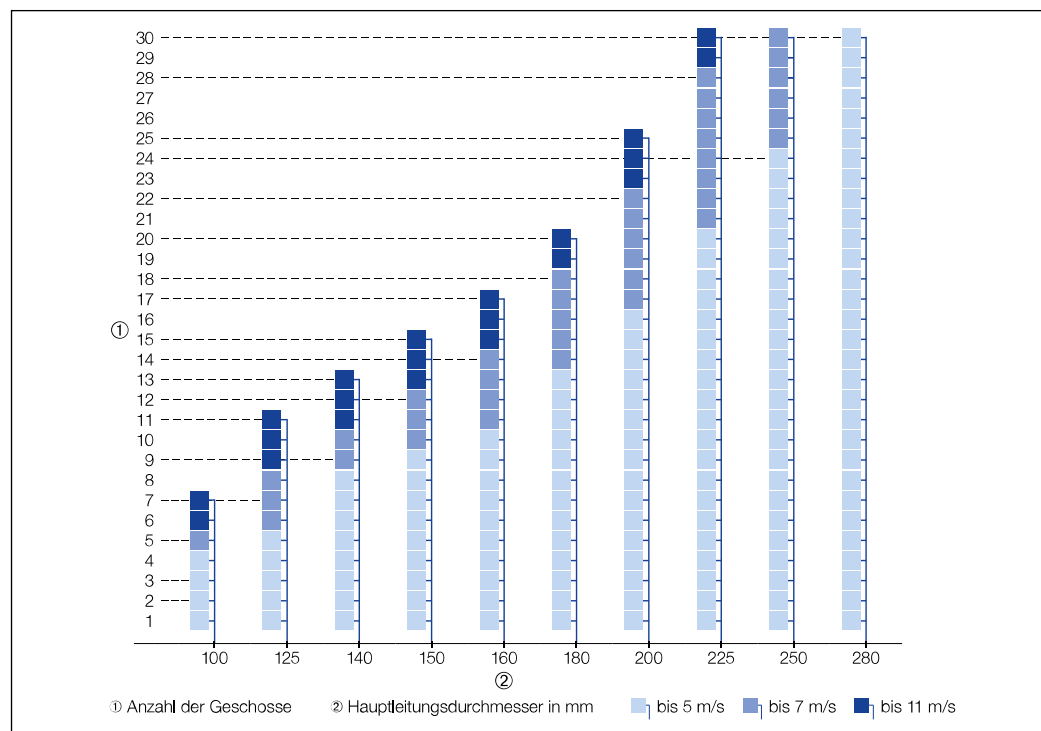
Voraussetzungen:

- Anschlussleitungen DN 80 mm von der Hauptleitung

- zum Ventilator bis 2 m Länge und 2 Bögen.
- Lotrechte Hauptleitung ohne Verzüge.
- Konstanter Durchmesser der Hauptleitung.

- Reststördruck 75 Pa.
- Rohrrauigkeit $k = 0,15$ mm
- Geschosshöhe 2,75 m
- Höhe der Ausblasleitung 1,5 m
- Gleichzeitigkeitsfaktor 100 %

ER EC mit Abdeckungen ER-A/ER-AK/ER-AB/ER-AH, Stufe 40 m³ eingestellt, pro Vollgeschoss ein Gerät



① maximal 2 Bögen

Auslegungsbeispiel:

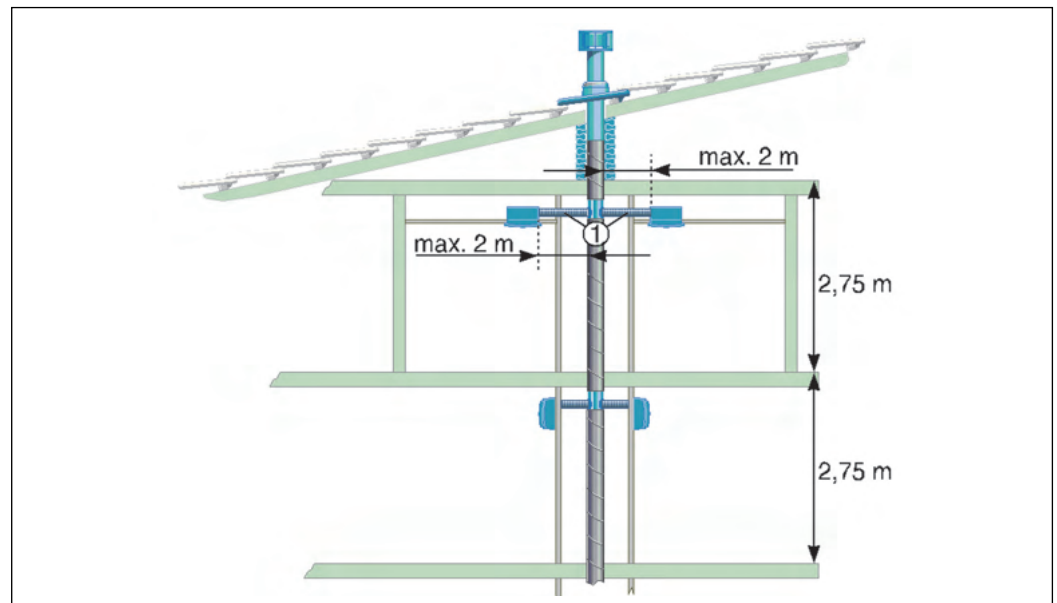
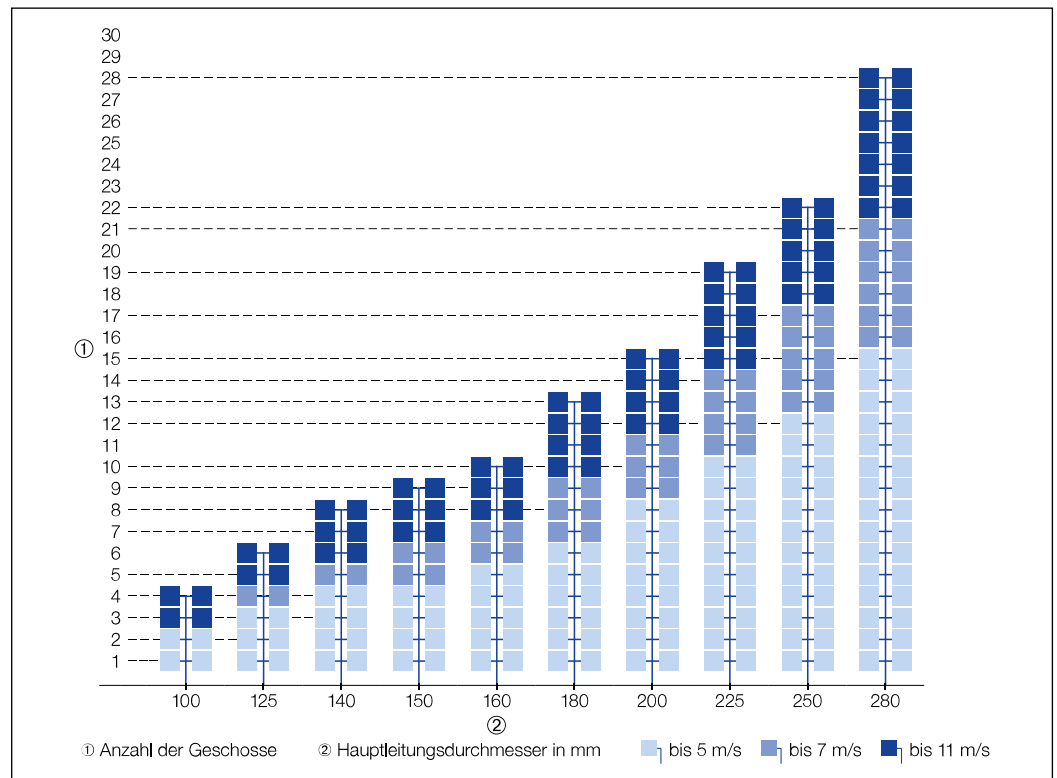
Annahme:

- Ventilator mit 40 m³/h in der Anschlussleitung.
- 1 Ventilator pro Vollgeschoss.
- Gebäude mit 14 Geschossen

Vorgehen:

- Lesen Sie an der y-Achse 14 Geschosse ab.
- Wählen Sie die gewünschte Strömungsgeschwindigkeit, z. B. 7 m/s
- Zugehöriger Hauptleitungsdurchmesser 160 mm.

ER EC mit Abdeckungen ER-A/ER-AK/ER-AB/ER-AH, Stufe 40 m³ eingestellt, pro Vollgeschoss zwei Geräte



① maximal 2 Bögen

Auslegungsbeispiel:

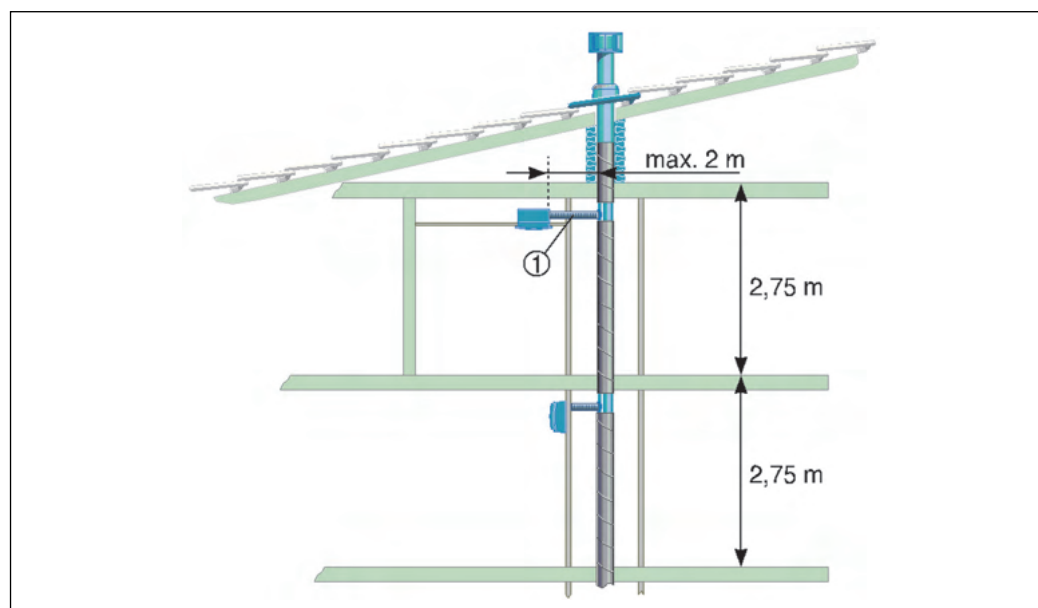
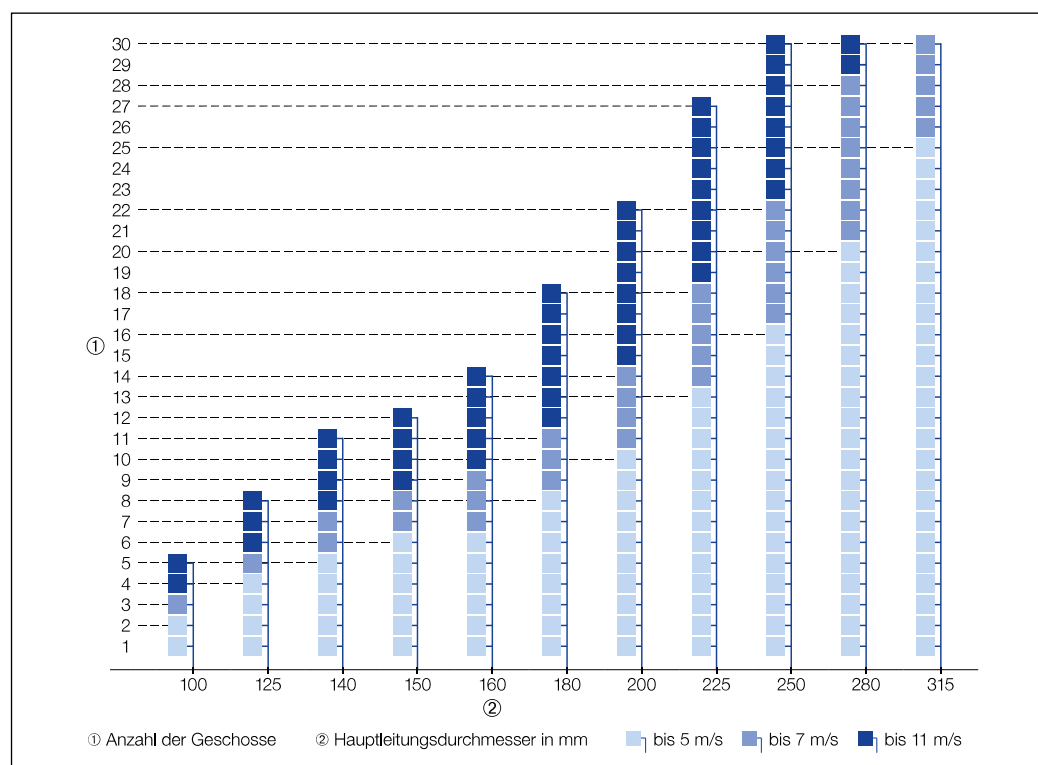
Annahme:

- Ventilator mit 40 m³/h in der Anschlussleitung.
- 2 Ventilatoren pro Vollgeschoss.
- Gebäude mit 10 Geschossen.

Vorgehen:

- Lesen Sie an der y-Achse 10 Geschosse ab.
- Wählen Sie die gewünschte Strömungsgeschwindigkeit, z. B. 11 m/s
- Zugehöriger Hauptleitungsdurchmesser 160 mm.

ER EC mit Abdeckungen ER-A/ER-AK/ER-AB/ER-AH, Stufe 60 m³ eingestellt, pro Vollgeschoss ein Gerät



① maximal 2 Bögen

Auslegungsbeispiel:

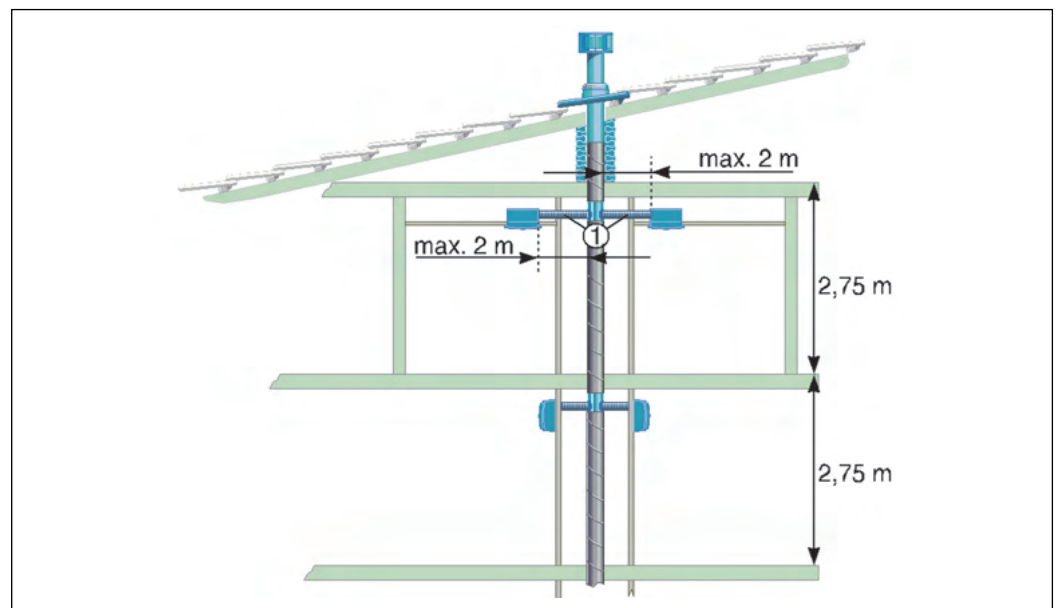
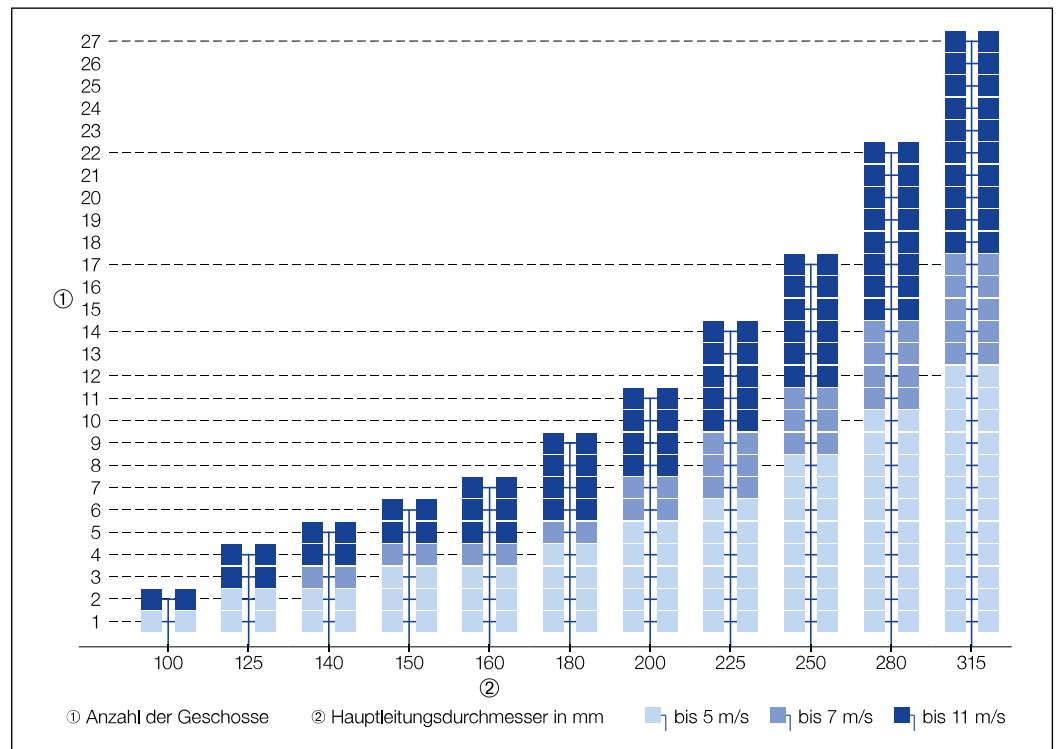
Annahme:

- Ventilator mit 60 m³/h in der Anschlussleitung.
- 1 Ventilator pro Vollgeschoss.
- Gebäude mit 13 Geschossen.

Vorgehen:

- Lesen Sie an der y-Achse 13 Geschosse ab.
- Wählen Sie die gewünschte Strömungsgeschwindigkeit, z. B. 7 m/s
- Zugehöriger Hauptleitungsdurchmesser 180 mm.

ER EC mit Abdeckungen ER-A/ER-AK/ER-AB/ER-AH, Stufe 60 m³ eingestellt, pro Vollgeschoss zwei Geräte



① maximal 2 Bögen

Auslegungsbeispiel:

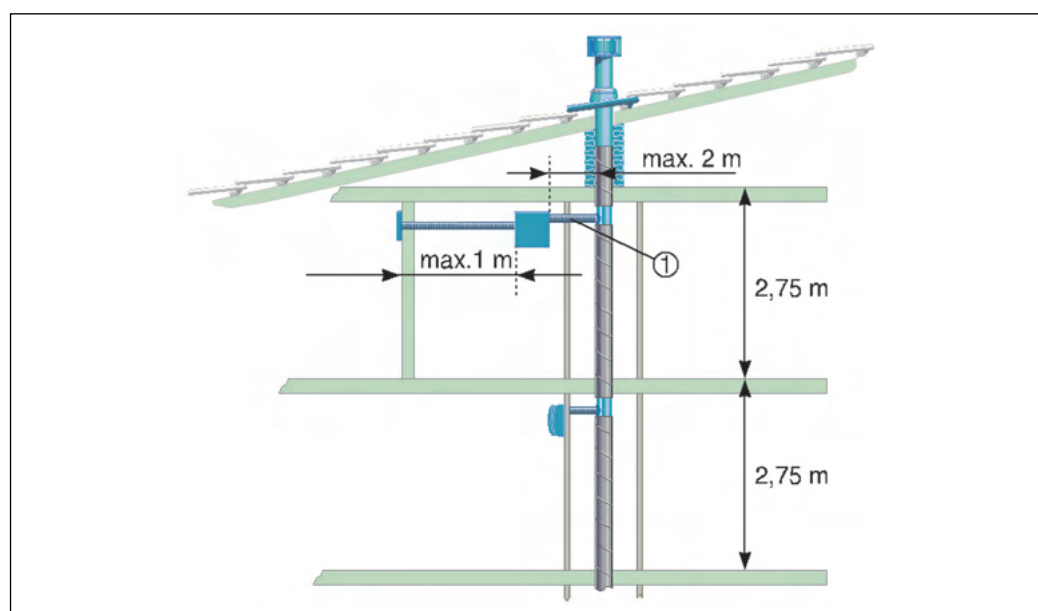
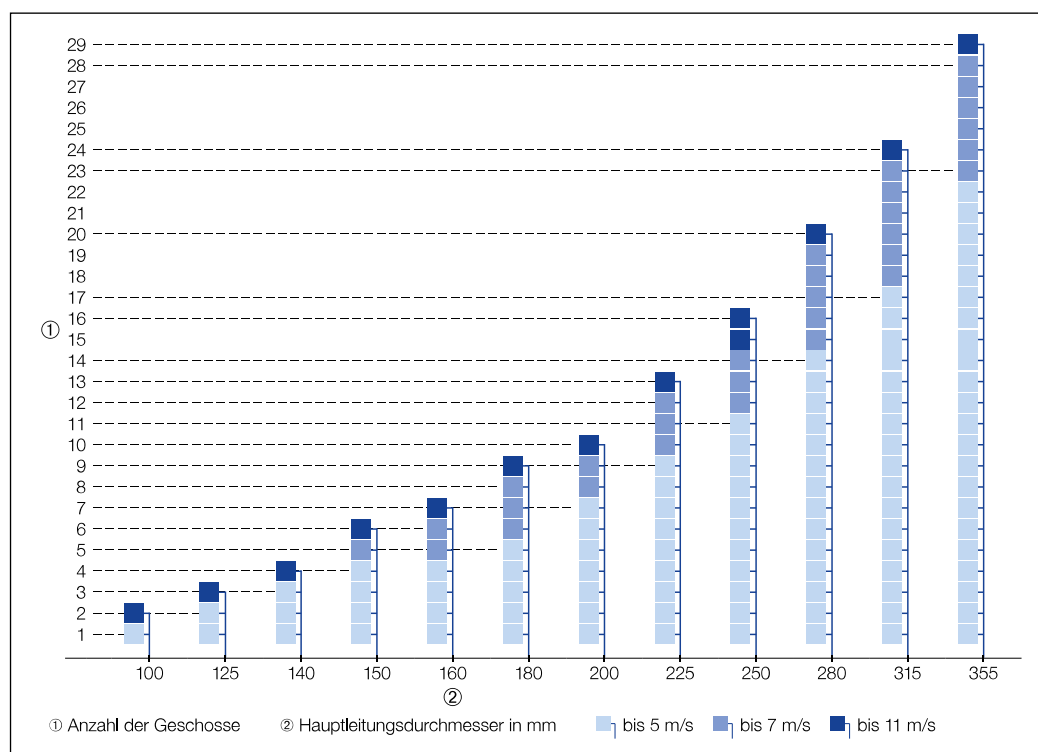
Annahme:

- Ventilator mit 60 m³/h in der Anschlussleitung.
- 2 Ventilatoren pro Vollgeschoss.
- Gebäude mit 5 Geschossen.

Vorgehen:

- In der oberen Grafik für zwei Ventilatoren mit je 60 m³/h pro Geschoss:
- Lesen Sie an der y-Achse 5 Geschosse ab.
- Wählen Sie die gewünschte Strömungsgeschwindigkeit, z. B. 5 m/s
- Zugehöriger Hauptleitungsdurchmesser 200 mm.

ER EC mit Abdeckungen ER-AK/ER-AB/ER-AH, Stufe 100 m³ eingestellt, pro Vollgeschoss ein Gerät



① maximal 2 Bögen

Auslegungsbeispiel:

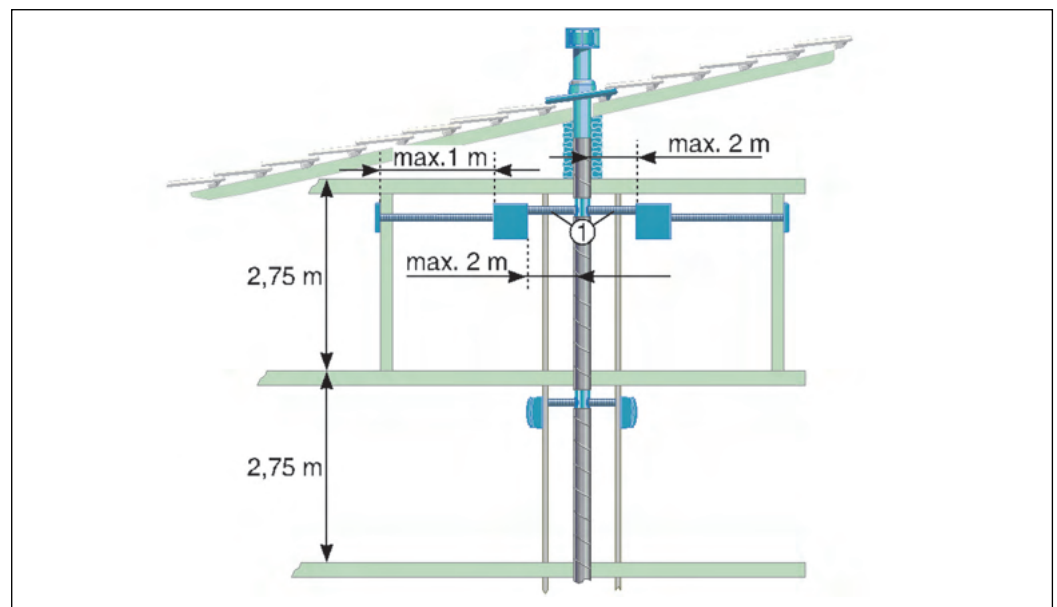
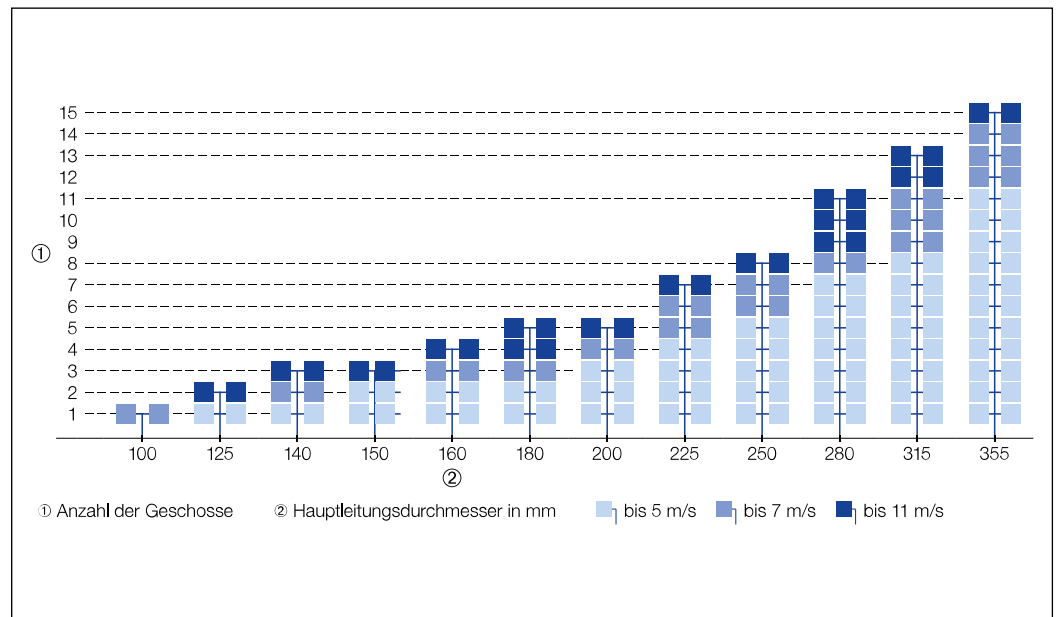
Annahme:

- Ventilator mit 100 m³/h in der Anschlussleitung.
- 1 Ventilator pro Vollgeschoss.
- Gebäude mit 8 Geschossen.

Vorgehen:

- Lesen Sie an der y-Achse 8 Geschosse ab.
- Wählen Sie die gewünschte Strömungsgeschwindigkeit, z. B. 7 m/s
- Zugehöriger Hauptleitungsdurchmesser 180 mm.

ER EC mit Abdeckungen ER-AK/ER-AB/ER-AH, Stufe 100 m³ eingestellt, pro Vollgeschoss zwei Geräte



① maximal 2 Bögen

Auslegungsbeispiel:

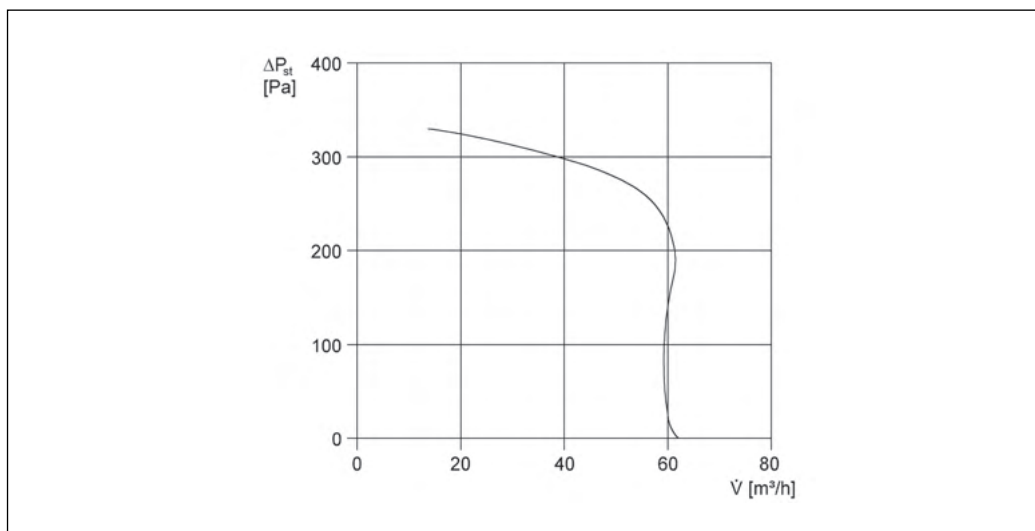
Annahme:

- Ventilator mit 100 m³/h in der Anschlussleitung.
- 2 Ventilatoren pro Vollgeschoss.
- Gebäude mit 3 Geschossen.

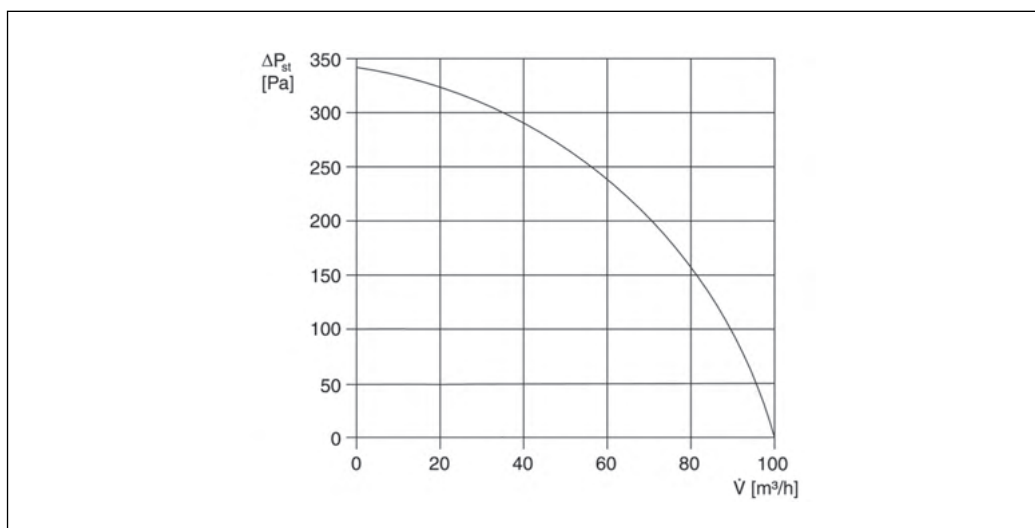
Vorgehen:

- Lesen Sie an der y-Achse 3 Geschosse ab.
- Wählen Sie die gewünschte Strömungsgeschwindigkeit, z. B. 5 m/s
- Zugehöriger Hauptleitungsdurchmesser 250 mm.

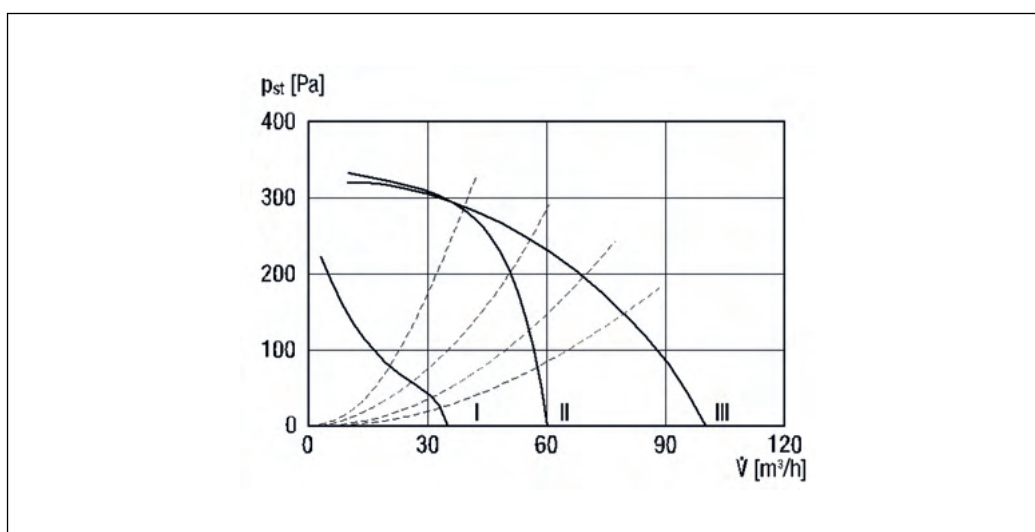
Druck-Volumenstromkennlinie zum ER 60 ...



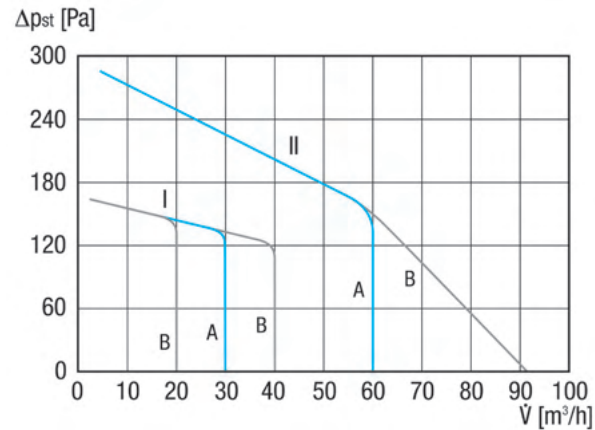
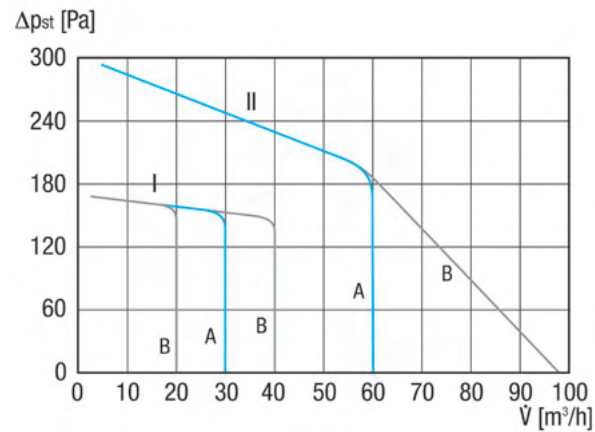
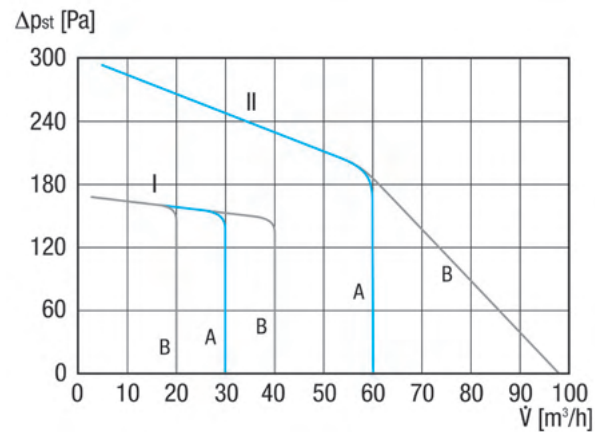
Druck-Volumenstromkennlinie zum ER 100 ...



Druck-Volumenstromkennlinie zum ER 100 D



I - Stufe 1 II - Stufe 2 III - Stufe 3

ER EC - Kennlinie ER EC mit ER GH Ausblas hinten / ER GH AP, ER GH APB

ER EC - Kennlinie ER EC mit ER GH Ausblas seitlich

ER EC RF 17 - Kennlinie ER EC mit ER GH Ausblas seitlich


I - Stufe 1

II - Stufe 2

A Werkseinstellungen für Grund- und Nennlaststufe in Verbindung mit Abdeckung ER-A

B Alternative Einstellungen für Grund- und Nennlaststufen in Verbindung mit den Abdeckungen ER-AK/...-AH/...-AB

2.6. Komfort-Wohnungslüftung



Warum die Komfort-Wohnungslüftung so wichtig ist

- Keine feuchten Wände oder Schimmelpilz
- Heizkosten durch gleichmäßiges Lüften senken
- Weniger Schadstoffe und Gerüche
- Saubere Zuluft durch Filter
- Kein Lärm von draussen
- Sicherheit durch geschlossene Fenster

Was heißt „Komfort-Wohnungslüftung“?

- Ventilatoren führen unabhängig von der Witterung stets die erforderliche Luftmenge ab.
- Die Luft strömt stets von den gering belasteten in Richtung der stark belasteten Bereiche in der Wohnung. Dort wird die Luft dann abgesaugt.

Kurze technische Beschreibung

Kernpunkt der kontrollierten Wohnungslüftung ist ein Luftstrom innerhalb der Wohnung von den gering belasteten in die stärker belasteten Räume. Daher saugen einzelne Ventilatoren üblicherweise die Abluft aus Küche, Bad und WC ab und Aussenluft strömt durch Zuluftöffnungen in Schlaf- und Wohnzimmer nach. Dadurch entfallen Belästigungen durch Gerüche, Dämpfe oder Schadstoffe in den Wohnräumen. Überströmöffnungen (z. B. Türlüftungsgitter) zwischen den einzelnen Räumen stellen dabei den Luftstrom innerhalb der Wohnung sicher.

Komfort-Wohnungslüftung im Neubau und bei Sanierungen

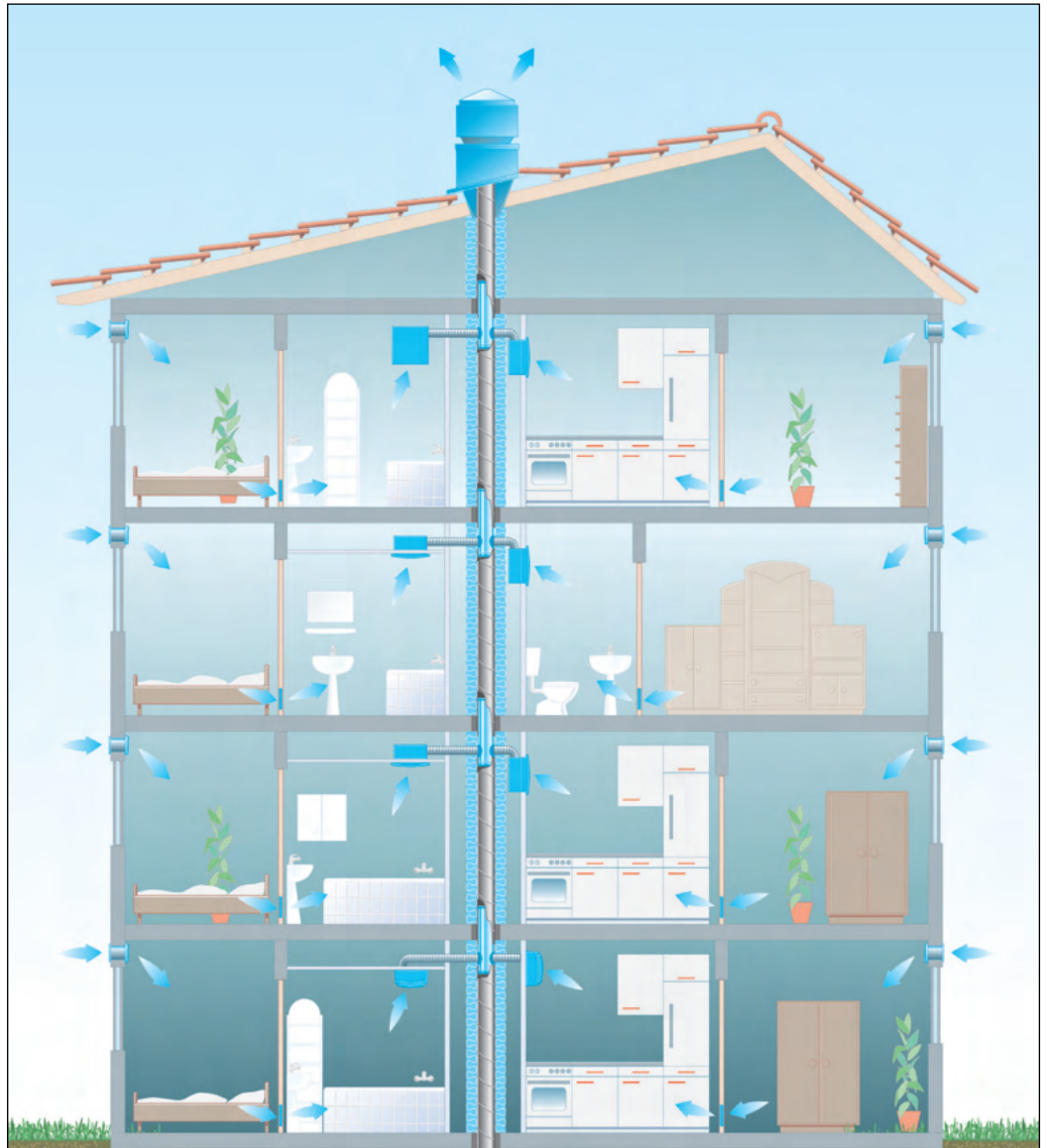
Bei Neubau und Sanierungen bietet die Komfort-Wohnungslüftung Vorteile auf die man nicht verzichten sollte:

- Schnellere Austrocknung.
- Belastung durch ausdampfende Boden- und Wandbeläge oder neue Möbel wird deutlich reduziert.
- Wohnungen, die nicht sofort bezogen werden, bleiben frisch und gesund.

Komfort-Wohnungslüftung mit ER-Geräten

Mit MAICO-Einzelraum-Entlüftungsgeräten ist die Komfort-Wohnungslüftung einfach und sicher zu realisieren:

- Keine Einregulierung der Anlage.
- Keine zusätzlichen Schalldämpfer notwendig. Schachtpegeldifferenz gemäß DIN 4109, geprüft vom IAB Oberursel.
- Wohnungsweise Steuerung der Geräte.
- Wohnungsweise Abrechnung des Stromverbrauchs.

Allgemeine Hinweise für Ab- und Zuluftöffnungen


Im allgemeinen genügt eine Öffnung pro Raum. Bei Räumen mit mehr als 25 m² zwei Öffnungen verwenden, um den Raum besser zu durchlüften.

Abluftöffnungen:

- Möglichst in Deckennähe.
- Nahe bei Feuchte- oder Geruchsquelle.
- Möglichst weit von der Tür entfernt.

Zuluftöffnungen:

Mit MAICO-Einzelraum-Entlüftungsgeräten ist die Komfort-Wohnungslüftung einfach und sicher zu realisieren:

- Nicht unmittelbar bei Sitzplätzen.
- Nahe bei Heizkörpern.
- Möglichst weit von der Tür entfernt.

**2.7 Zuluftelemente /
Außenluftdurchlässe**

Zuluftelemente / Außenluftdurchlässe

MAICO bietet Zuluftelemente / Außenluftdurchlässe für Fenster-
rahmen- oder Wandeinbau.

ZE 45 F



Schallgedämmtes Zuluftelement für den Fenstereinbau
zur dezentralen Wohnungsbelüftung.

ALD 10



Außenluftdurchlass zur dezentralen Wohnungsbelüftung, stufen-
los regulierbar.

ALD 125



Schalldämmender Außenluftdurchlass zur dezentralen
Wohnungsbelüftung, neues Design.

ALD 125 VA



Schalldämmender Außenluftdurchlass zur dezentralen
Wohnungsbelüftung, neues Design.

ALD 160



Schalldämmender Außenluftdurchlass zur dezentralen
Wohnungsbelüftung, neues Design.

ALD 160 VA



Schalldämmender Außenluftdurchlass zur dezentralen
Wohnungsbelüftung, neues Design.

2.8. Dimensionierung: Festlegen der Zuluft-, Überström- und Abluftzonen

Festlegen der Zuluft-, Überström- und Abluftzonen

Zuluftzone - Wohn- und Aufenthaltsräume:

- Wohnzimmer, Schlafzimmer, Kinderzimmer, Büro

Überströmzone

- Flur

Abluftzone - Räume, in denen Feuchtigkeit und Geruchsstoffe freigesetzt werden:

- Bad, WC
- Küche, Hauswirtschaftsraum

Bestimmung der Zuluft-Volumenströme

- Pro Raum in der Zuluftzone mindestens ein Zuluftelement.
- Bei größeren Räumen je 25 m² ein Zuluftelement. Durch mehrere Zuluftelemente wird eine gleichmäßigere Durchströmung des Raums erreicht.
- Beispiel: Ein Raum mit 30 m² benötigt 2 Zuluftelemente.

Wohnungsgröße	Personen	Volumenstrom Zuluft
Bis 50 m ²	2	60 m ³ /h
Bis 80 m ²	4	120 m ³ /h
Über 80 m ²	6	180 m ³ /h

Bitte beachten Sie bei der Auslegung der Zuluft-Volumenströme die DIN 1946-6. Werden 60 m³/h Abluft über einen Ventilator abgeführt, müssen auch 60 m³/h Frischluft nachströmen können.

Empfehlung:

Pro Person mindestens 30 m³/h

Luftwechselrate 0,3/h bis 0,8/h

Bestimmung der Abluft-Volumenströme

- Empfohlene Volumenströme (Nennlüftung) gemäß DIN 1946-6

Abluftbereiche	Volumenstrom Abluft
WC	25 m ³ /h
Hausarbeitsraum	25 m ³ /h
Bad mit WC	45 m ³ /h
Küche	45 m ³ /h

Beispiel.

Zuluft

- Wohnung mit Grundfläche 80 m²
- 3 Personen
- 2,4 m Raumhöhe
- 0,6 /h Luftwechsel
- 80 m² x 2,4 m x 0,6/h = 115 m³/h
- Personen: 3 x 30 m³/h = 90 m³/h

Abluft

- Bad mit WC: 45 m³/h
- Küche: 45 m³/h
- Summe: 90 m³/h

Empfehlung

- 2 x ER 100 D, dreistufig
- 3 x Außenluftdurchlässe ALD 125, ALD 125 VA, je nach Anwendungsfall.
- Die Ventilatoren bei Abwesenheit und in der Nacht in der niedrigen Stufe betreiben.
- Bei Anwesenheit der Bewohner in mittlerer Stufe.
- Bei erhöhter Anforderung (z. B. Duschen) in hoher Stufe.

Allgemeine Planungshinweise

2.9. Auslegung Außenluftdurchlässe
ALD nach DIN 18017Ermittlung der Anzahl der notwendigen Außenbauteil-Luft-
durchlässe (ALD) in der Gebäudehülle

$$n_{\text{ALD}} = [\sum q_v - q_{v,\text{Inf.wirk}}] / q_{v,\text{ALD}}$$

Dabei ist:

n_{ALD} die Anzahl der notwendigen ALDs in der Gebäudehülle

$\sum q_v$ Summe der planmäßigen Mindest-Abluftvolumenströme je NE (Einzelventilator oder Abluftventil)

$q_{v,\text{Inf.wirk}}$ der Luftvolumenstrom durch Infiltration je NE, siehe Tabelle unten

$q_{v,\text{ALD}}$ der Luftvolumenstrom je ALD beim Auslegungs-Differenzdruck (nach Herstellerangabe).

Beispiel

A Fläche 90 m²
 H_R 2,5 m
 n₅₀ 0,8
 e_z 0,21
 Keine raumluftabhängige Feuerstätte 8 Pa

n_{ALD} gesucht

$q_{v,\text{Bad}}$ 60 m³/h

$q_{v,\text{WC}}$ 30 m³/h

$\sum q_v$ 90 m³/h

$q_{v,\text{Inf,Wirk}}$ 38 m³/h

$q_{v,\text{ALD}}$ 23 m³/h

Der Auslegungs-Differenzdruck darf in Nutzungseinheiten
(Wohnungen):

- nicht mehr als 4 Pa betragen, wenn raumluftabhängige Feuerstätten installiert sind, und
- nicht mehr als 8 Pa betragen, in allen anderen Nutzungseinheiten.

$$n_{\text{ALD}} = [\sum q_v - q_{v,\text{Inf.wirk}}] / q_{v,\text{ALD}}$$

$$n_{\text{ALD}} = (90 \text{ m}^3/\text{h} - 38 \text{ m}^3/\text{h}) : 23 \text{ m}^3/\text{h} = 2,26$$

$$n_{\text{ALD}} \Rightarrow 3 \text{ ALDs}$$

Anrechenbare Infiltration $q_{v,\text{Inf.wirk}}$ in m³/hAuslegungs-Luftwechsel $n_{50,\text{Ausl}} < 0,8 \text{ h}^{-1}$ (z. B. für Neubau und Modernisierung in EFH/MFH)^a

Nutzfläche ^b in m ²	30	50	70	90	110	130	150	170	190
anrechenbare Infiltration $q_{v,\text{Inf.wirk}}, 8 \text{ Pa}^c$	13	21	29	38	46	55	63	71	80
anrechenbare Infiltration $q_{v,\text{Inf.wirk}}, 4 \text{ Pa}^d$	10	17	24	31	37	44	51	58	65

^a Basis der Berechnung nach DIN 1946-6; Auslegungs-Luftwechsel $n_{50,\text{Ausl}} < 0,8 \text{ h}^{-1}$; lichte Raumhöhe (H_R): 2,5 m

^b Fläche der Nutzungseinheit (NE) in m², nach DIN EN 12831 (alle Teile)

^c Volumenstromkoeffizient e_z ohne raumluftabhängige Feuerstätte: 0,21

^d Volumenstromkoeffizient e_z mit raumluftabhängiger Feuerstätte: 0,17

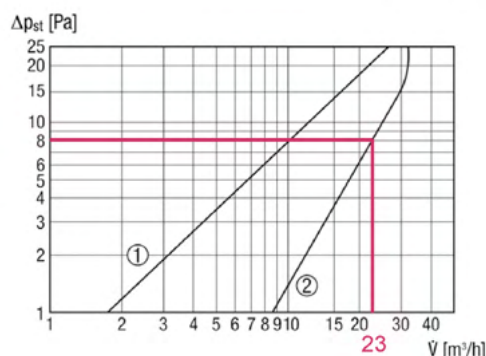


Abbildung: Kennlinie ALD 125

Achtung: Bei Auslegung nach DIN 1946-6 muss die Durchströmung der Zulufräume mitberücksichtigt werden.

2.10. Checkliste

Volumenstrombestimmung	- Richtwerte für Ab- und Zuluft gemäß DIN 1946-6.
Rohrleitungssystem	- Wickelfalzrohr - Volumenströme gemäß Richtwerten
Ab- und Zuluftöffnungen	Abluftöffnungen - In Deckennähe - Bei Feuchte- oder Geruchsquelle - Von Tür entfernt Zuluftöffnungen: - Sitzplätze meiden - In Heizungsnahe - Von Tür entfernt
Außen- und Fortluftöffnungen	- Dach- und Wandmontage möglich. - Keine Öffnungen an der Hauptwindseite. - Außenluftöffnung in mindestens 3 m Höhe. - Außenluftöffnung nicht bei Garagen oder Straßen.
Leitungsführung	- Brandabschnitte einhalten. - Betrieb von Feuerstellen sicherstellen. - Rohrleitungssystem möglichst kurz. - Einzelraum- oder Querlüftung.
Hauptleitung	- Hauptleitung aus nicht brennbarem Material. - Zwischen Hauptleitung und brandschutztechnischen Um-mantelung ein mindestens 100 mm dicker Deckenverguss. - Querschnitt maximal 1000 cm ² .
Brandschutz	- Sicherstellen, dass kein Feuer und Rauch in andere Geschosse oder Brandabschnitte gelangen kann. - Landesbauordnungen für Feuerwiderstandsdauer beachten. - Brandschutz-Absperrvorrichtungen zwischen verschiedene Brandabschnitte. - Hauptleitung aus nichtbrennbaren Baustoffen.
Küchen	- Innenliegende Küchen und Kochnischen mechanisch entlüften. - Gewerbliche Küchen mit Brandschutz-Absperrvorrichtung gemäß DIN 4102. - Keine Dunstabzugshauben an Hauptleitung anschließen.
Bad, WC	- Schutzklasse bei Zoneneinteilung beachten
Deckenverguss	- Deckenverguss
Reinigungsöffnung	- Möglichst im Keller anbringen
Enddeckel	- Möglichst im Keller anbringen - Wenn der Enddeckel nicht im Keller angebracht ist und Teile des Rohrleitungssystems durch unbeheizte Gebäudebereiche führen, dann Kondensatanschluss installieren.
Wärmedämmung Rohrleitungssystem	- Rohrleitungen in unbeheizten Gebäudeteilen wärmedämmen.

3. Barrierefreie Entlüftung

3.1. Barrierefreiheit



Die demographische Entwicklung in Deutschland zeigt, dass der Anteil der älteren Menschen stetig ansteigt.

Etwa 29 % der deutschen Bevölkerung sind über 60 Jahre alt. Desweiteren können Krankheiten und Unfälle dazu führen, dass die eigene Wohnung plötzlich eine Vielzahl von Hindernissen birgt, die die Betroffenen stark in ihrem täglichen Leben beeinträchtigen. Dinge, die früher selbstverständlich erledigt wurden, scheinen nun unüberwindbar. Menschen mit körperlichen Einschränkungen benötigen ein hohes Maß an Wohnkomfort. Nicht nur Stufen, Kanten oder zu enge Durchgänge stellen Barrieren da, sondern auch das Betätigen eines Schalters kann zu einer Hürde werden!

Aus diesem Grund nimmt der Bedarf an Produkten, die alten, aber auch jüngeren, in Ihrer Bewegungsfreiheit eingeschränkten und hilfsbedürftigen Menschen ihren Alltag erleichtern, stark zu.

Ein Thema, dass immer mehr an Stellenwert gewinnt, sind barrierefreie Bäder und WC's. Gerade in solchen Räumen, die praktisch täglich genutzt werden, ist es wichtig, dass sie für die, in Ihrer Bewegungsfreiheit eingeschränkter Menschen, barrierefrei sind. Barrierefreie Produkte zeichnen sich also dadurch aus, dass sie von Menschen mit körperlichen Beeinträchtigungen uneingeschränkt genutzt werden können und dieser Zielgruppe ein besonders hohes Maß an Komfort bieten. Spricht man von barrierefreien Produkten, denkt man in erster Linie z. B. an Duschen oder Badewannen, die ohne Behinderung (Stolperfallen) genutzt werden können. Welche Rolle spielt nun aber ein Ventilator als barrierefreies Produkt?



Beim normalen Ventilator, der herkömmlich über einen Ein- / Aus-Schalter betätigt wird, kann schon dieser Schalter für einen in seiner Bewegungsfreiheit eingeschränkter Menschen eine Barriere darstellen. Das heißt, die Lüftung muss automatisch und ohne manuelle Betätigung eines Kontaktes erfolgen, damit Feuchtigkeit oder Gerüche sicher abgeführt werden.

MAICO bietet Ihnen eine Auswahl an Ventilatoren an, die sich durch besondere Benutzerfreundlichkeit auszeichnen und somit für den Einsatz in barrierefreien Wohnungen optimal geeignet sind.

Der Bewohner muss keinen Schalter bedienen, um den Ventilator zu aktivieren. Die Geräte schalten sich automatisch mit Hilfe einer Licht- oder Feuchtesteuerung ein und aus.

3.2. Automatische Lüftung in barrierefreien Bädern und WC's



Im Ventilatorenbereich gilt das schaltende Element als Barriere. In einfachster Ausführung ist das der Lichtschalter. Wenn also die Funktionalität des Ventilators auch ohne dieses schaltende Element gewährleistet ist, kann man den Ventilator als barrierefrei einstufen. Aus unserem Produktprogramm wären es alle Ventilatoren mit „F“ und „H“ Ausführung. Im Einzelnen sind dies:

- ER 60 H mit Feuchteautomatik
- ER 100 H mit Feuchteautomatik
- ER 60 F mit Lichtsteuerung
- ER 100 F mit Lichtsteuerung.

Da die Ventilatoren selbsttätig in Betrieb gehen und nach eingestellter Zeit wieder ausschalten, ist ein hoher Bedienungskomfort gegeben. Außerdem wird die Funktionssicherheit erhöht, da der Schalter als „Fehlerquelle“ entfällt.

3.3. Ventilatoren mit eingebauter Feuchteautomatik, Ausführung H



Der Ventilator arbeitet in Abhängigkeit von der erreichten Luftfeuchtigkeit. Ist ein bestimmter Einschaltfeuchtegrad erreicht, schaltet er sich automatisch ein und entlüftet so lange, bis eine bestimmte Ausschaltfeuchte erreicht ist. Je nach Geräteausführung beginnt dann noch eine einstellbare Nachlaufzeit zur nachhaltigen Entlüftung des Raumes.

Die Unterputz- bzw. Aufputzventilatoren der Baureihe ER bzw. ER-AP, die in Anlagen der Einrohrentlüftung nach DIN 18017-3 eingesetzt werden, schalten bei ca. 70 % - 80 % relativer Feuchte ein, die Ausschaltfeuchte liegt ca. 10 % unter der Einschaltfeuchte. Diese Geräte können zusätzlich mit einer Grundlaststufe betrieben werden, d. h. der Raum wird dann permanent auf kleiner Stufe entlüftet.

- Standardschaltung: Ventilator läuft im Grundlastbetrieb, Feuchtesteuerung ist aktiv, bei Überschreitung des Einschaltpunkts Volllastbetrieb, bei Unterschreitung des Ausschaltpunkts Grundlastbetrieb.
- Weitere Schaltungsvarianten: Ventilatorbetrieb mit oder ohne Grundlastbetrieb; manuelle Zuschaltung der Volllast; Ein- bzw. Ausschalten des Ventilators durch einen Schalter; Einschalten der Volllast durch Lichtsteuerung und damit verbunden eine Nachlaufsteuerung des Ventilators.
- Weitere Schaltungen, siehe Schaltbilder.
- Der Ventilator läuft immer so lange nach bis die Luftfeuchtigkeit im Raum unter die Ausschaltfeuchte gefallen ist, unabhängig der Schaltungsvarianten.

3.4. Ventilatoren mit eingebauter Lichtsteuerung, Ausführung F

Die Diese Ventilatoren sind speziell zum Einsatz in innenliegenden, fensterlosen dunklen Räumen konzipiert. Sobald die Helligkeit z. B. der Raumbeleuchtung auf den Ventilator fällt (Einschalthelligkeit am Gerät min. 30 Lux), läuft der Ventilator mit einer Verzögerung von ca. 50 Sekunden an und entlüftet solange das Licht brennt. Nach dem Ausschalten des Lichts (Ausschalthelligkeit am Gerät max. 0,3 Lux) beginnt eine Nachlaufzeit von ca. 6 Minuten.



Ein weiterer wichtiger Vorteil ist die einfache Installation: Der Ventilator wird lediglich an die nächstliegende Verteiler- oder Steckdose angeschlossen - fertig. Aufwändiges Verlegen zusätzlicher Schalter oder elektrischer Leitungen ist nicht erforderlich. Ebenso entfällt das sonst zum Verlegen zusätzlicher Leitungen notwendige Aufschlagen der Wand, neues Tapezieren oder Verlegen von Fliesen. Damit sind diese Ventilatoren geradezu ideal, wenn es um die nachträgliche Ausstattung von Bädern und WC's mit Ventilatoren geht, wie z. B. bei Sanierung oder Renovierung.

Es gibt die Ventilatoren mit eingebauter Lichtsteuerung als Unterputz- bzw. Aufputzventilatoren der Baureihe ER bzw. ER-AP, die in Anlagen der Einrohrentlüftung nach DIN 18017-3 eingesetzt werden.

- Schaltungsvariante:
Mit einem zusätzlichen Schalter kann der Ventilator unabhängig von der Raumbeleuchtung abgeschaltet werden (siehe Schaltbilder).



Beispiel: Aufputzventilator ER



Beispiel: Unterputzventilator ER

4. Einrohr-Entlüftung nach DIN 18017-3

4.1. Brandschutzsysteme / Systemauswahl

So finden Sie das geeignete Abluftsystem unter Berücksichtigung des Brandschutzes

Vorbeugender Brandschutz nimmt bei der Planung von Gebäudetechnik einen wichtigen Platz ein.

Die folgende Beschreibung hilft Ihnen bei der Auswahl der benötigten Systeme.

MAICO bietet Ihnen 3 Abluftsysteme unter Berücksichtigung des Brandschutzes an:

- Deckenschottsystem
- System mit feuerfestem Schacht
- Entlüftungssystem ohne Brandschutz

Beantworten Sie zunächst die Frage, ob Brandschutz notwendig oder vorgeschrieben ist.

Zur Klärung dieser Frage benötigen Sie:

- Musterbauordnung
- Landesbauordnung des jeweiligen Landes mit Durchführungsverordnung.
- Sonderbauordnung für Bauten besonderer Art und Nutzung.
- Technische Richtlinien, z. B. DIN, VDI, VDE, VDS.
- Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen für Lüftungsanlagen.

Ist die Antwort nein, haben Sie bereits das geeignete System gefunden: Das Entlüftungssystem ohne Brandschutz.

Falls Brandschutz notwendig ist, beantworten Sie die Frage: Hat der Installationschacht keinen Feuerwiderstand? Z. B. Vorwandinstallation mit Gipskarton?

Beantworten Sie diese Frage mit nein, so ist der Schacht feuerfest.

Das System mit feuerfestem Schacht ist dann geeignet.

Falls der Schacht nicht feuerfest ist, stellen Sie sich die Frage:

Wünschen Sie ein platzsparendes, montagefreundliches System mit gutem Preis-Leistungsverhältnis?

Wenn Sie diese Frage mit nein beantworten, ist das Deckenschottsystem für Sie geeignet.

Wenn Sie sich für ein System entschieden haben, wählen Sie den benötigten Ventilator. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

- Legen Sie den gewünschten Volumenstrom der Abluft fest. Richtwerte und Auslegungsbeispiele finden Sie auf den Seiten „Planungshinweise“.
- Wählen Sie ausgehend von diesem Volumenstrom die Ventilatorgröße aus. MAICO bietet Ventilatoren mit einem Volumenstrom von 60 m³/h oder 100 m³/h an.
- Wählen Sie die Einbauart des Ventilators nach den baulichen Anforderungen: Aufputz oder Unterputz.
- Wählen Sie für den Ventilator eine der möglichen Ausführungen.

4.2. Brandschutzsystem Deckenschott

Einsatzbereiche

- Bäder, WC's und Wohnungsküchen

Bauliche Voraussetzungen

- kein feuerfester Installationsschacht
- Deckenverguss 100 mm

Zulassung

- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
- Zulassungsnummer Z-41.3-556
- Feuerwiderstandsklasse K90-18017

Funktionsbeschreibung

Das Deckenschottsystem im Brandfall

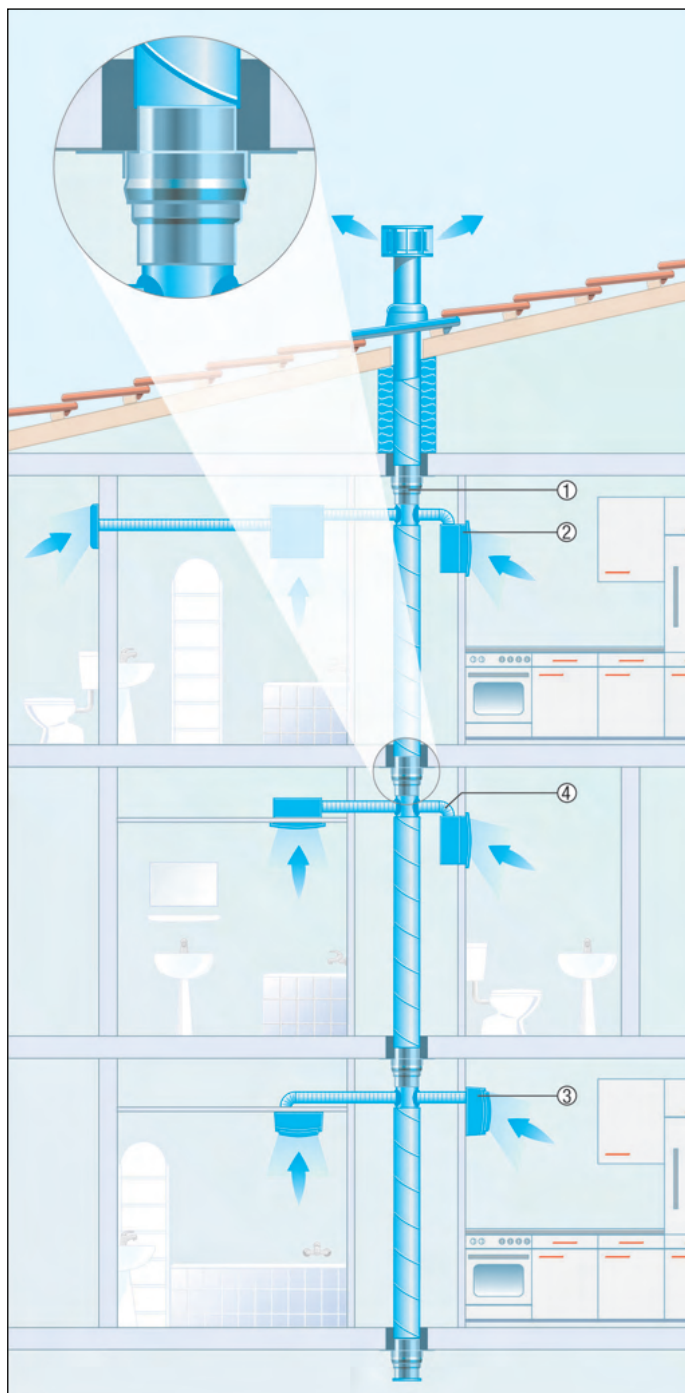
- Das Brandschutz-Deckenschott TS 18 besteht aus einem Gehäuse, in dem mehrere Klappen an Druckfedern den Querschnitt schließen sollen. Eine Kunststoffeinklebung entlang der Gehäusewand verhindert das Verschließen der Klappen. Die Gehäusewand ist mit temperaturabhängigem Aufschäummaterial verkleidet.
- Im Brandfall weicht die Kunststoffeinklebung auf.
- Die Federn drücken die Klappen zu und verschließen die Hauptleitung mechanisch.
- Das temperaturabhängige Aufschäummaterial bläht auf und verschließt die Hauptleitung.
- Brandschutzvorrichtungen an den Ventilatoren sind damit überflüssig.

Hauptkomponenten des Systems

Unterputzgehäuse
ER-UP/G

Ventilatoreinsatz
ER

Aufputzventilator
ER-AP

Brandschutz-Deckenschott
TS 18Aluminium-Flexrohr
AFR

- ① Brandschutz-Deckenschott TS 18
- ② Unterputzgehäuse ER-UP/G mit Ventilatoreinsatz ER
- ③ Aufputzventilator ER-AP
- ④ Aluminium-Flexrohr AFR

4.3. Brandschutzsystem mit feuerfestem Schacht

Einsatzbereiche

- Bäder, WC's und Wohnungsküchen

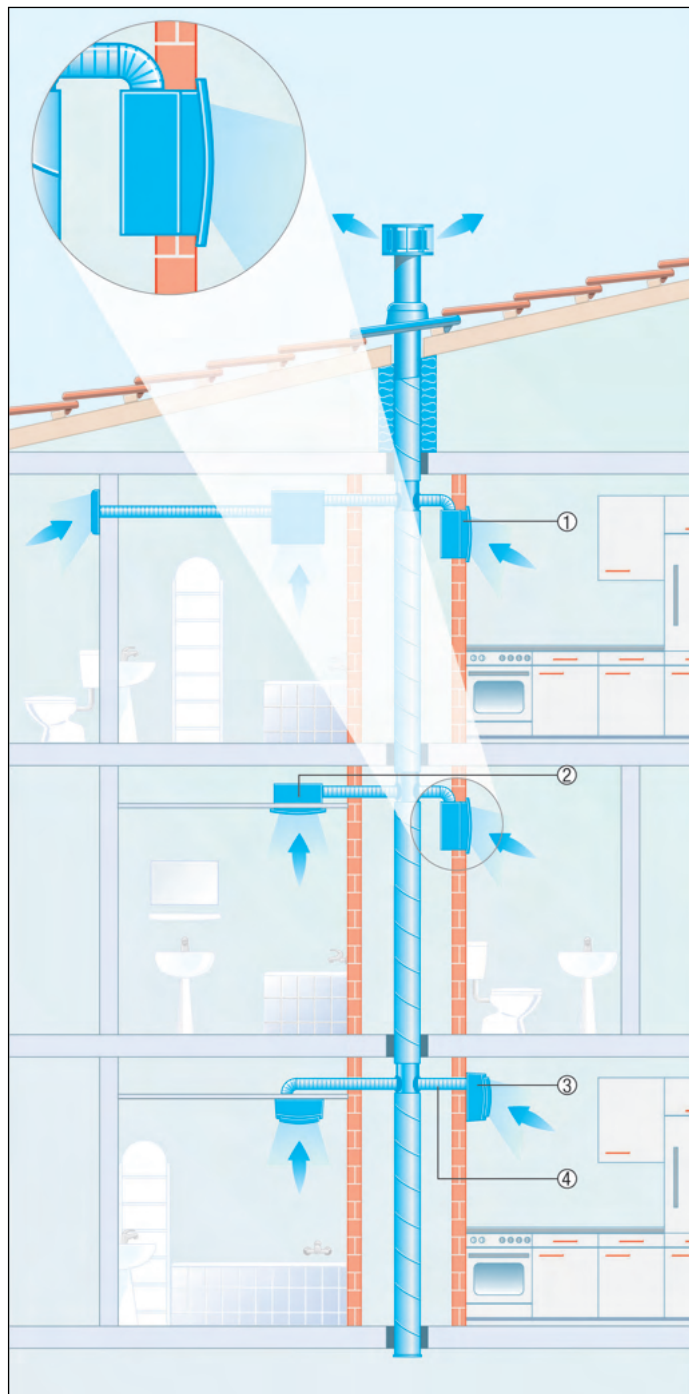
Bauliche Voraussetzungen

- feuerfester Installationsschacht
- Deckenverguss 100 mm

Funktionsbeschreibung

System mit feuerfestem Schacht im Brandfall

- Die Absperrvorrichtungen der MAICO-Ventilatoren schließen sich im Brandfall automatisch.
- Die feuerfesten Gehäuse sind in die Wand des feuerfesten Installationsschachtes montiert. Sie verhindern das Ausbreiten von Feuer und Rauch.



Hauptkomponenten des Systems

Aufputzventilator
ER-APB



Ventilatoreinsatz
ER



Unterputzgehäuse
ER-UPB



Unterputzgehäuse
ER-UPD



Stahlwickelfalzrohr



Beschaffung bauseits

- ① Unterputzgehäuse ER-UPB mit Ventilatoreinsatz ER
- ② Unterputzgehäuse ER-UPD mit Ventilatoreinsatz ER
- ③ Aufputzventilator ER-APB
- ④ Stahlwickelfalzrohr (Beschaffung bauseits)

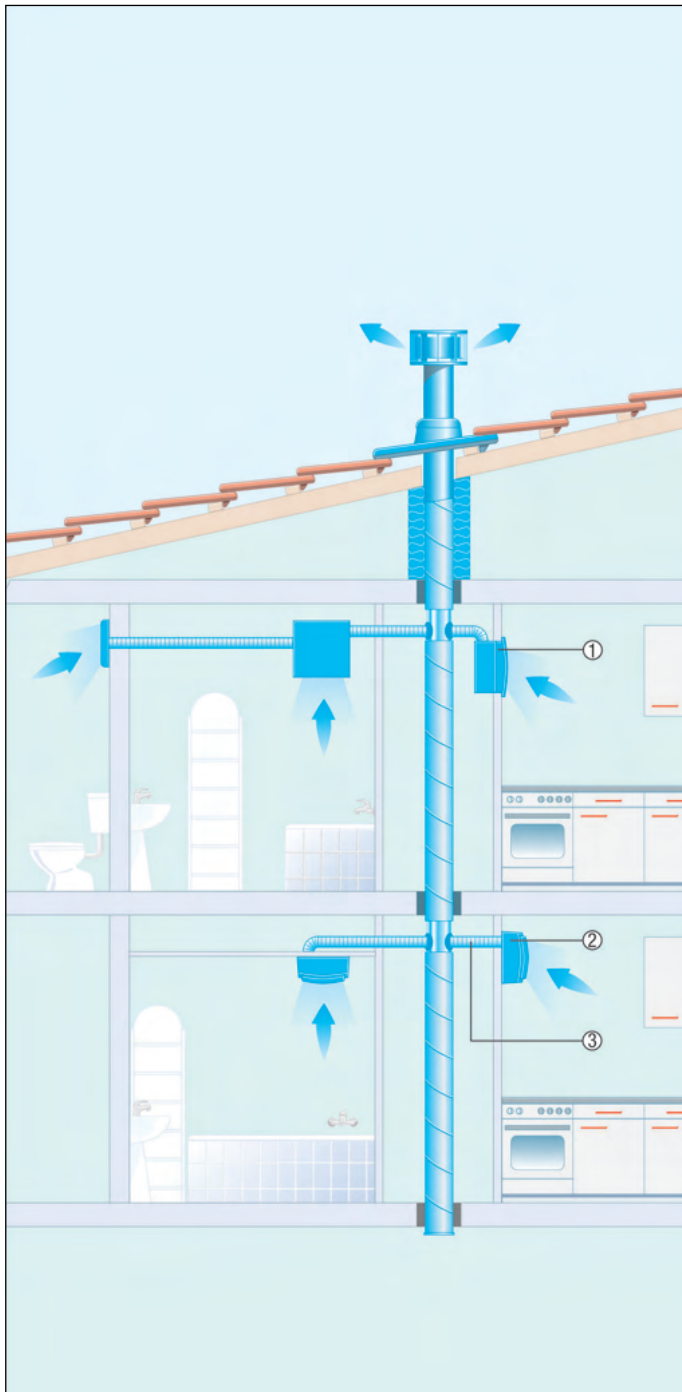
4.4. Entlüftungssystem ohne Brandschutz

Einsatzbereiche

- Bäder, WC's und Wohnungsküchen

Bauliche Voraussetzungen

- keine Brandschutzanforderungen
- Deckenverguss empfehlenswert



Hauptkomponenten des Systems

Unterputzgehäuse
ER-UP/G



Ventilatoreinsatz
ER



Aufputzventilator
ER-AP



Aluminium-Flexrohr
AFR



- ① Unterputzgehäuse ER-UP/G mit Ventilatoreinsatz ER
- ② Aufputzventilator ER-AP
- ③ Aluminium-Flexrohr AFR

5. Brandschutzsystem Deckenschott

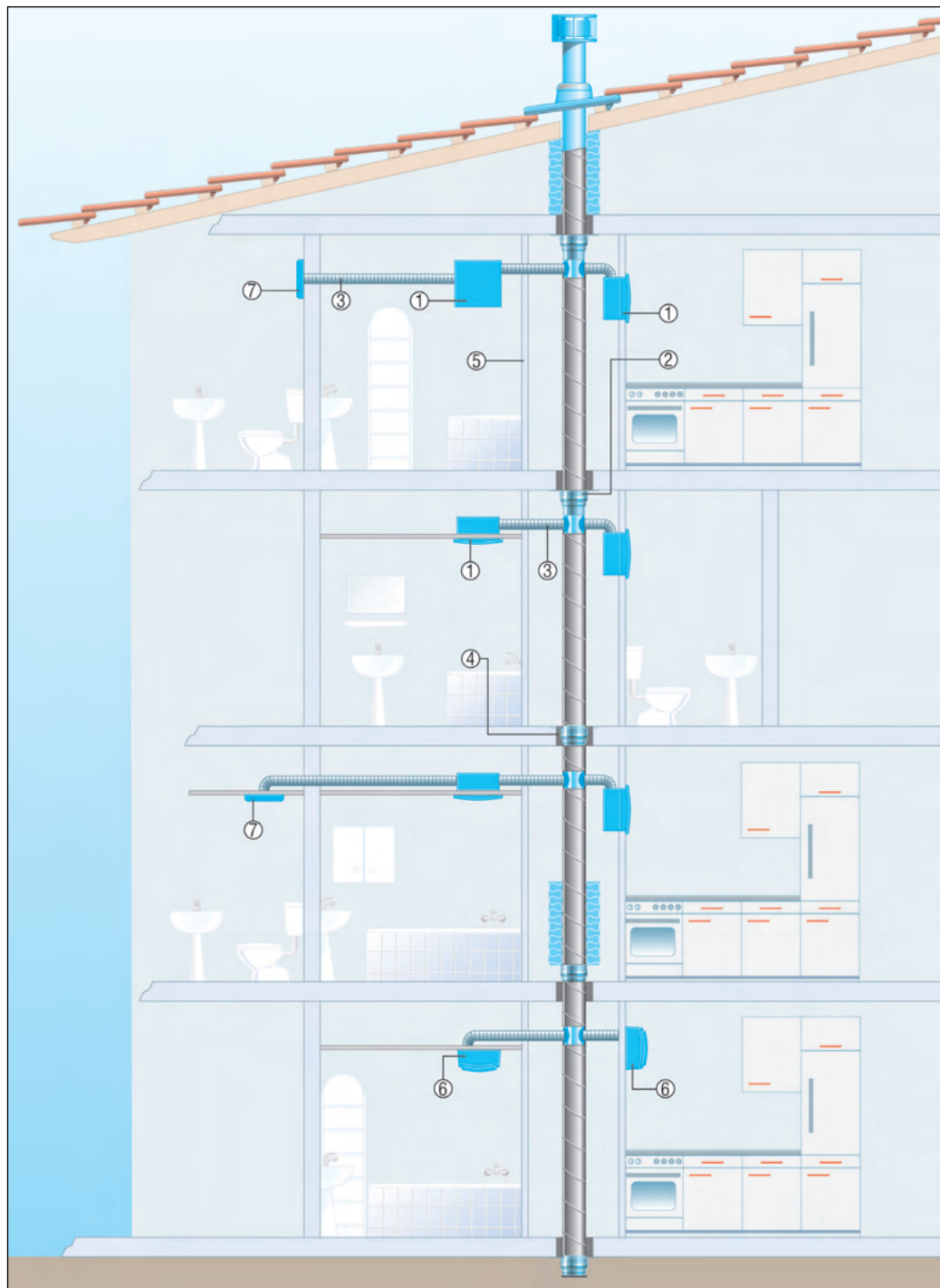
5.1. Planungshinweise zum Brandschutzsystem Deckenschott

Das Brandschutzsystem Deckenschott ist für den Einbau ohne feuerfesten Schacht zugelassen. Gültige Einsatzbereiche sind Wohnküchen, Bad und WC.

In der nachfolgenden Grafik finden Sie die wichtigsten Komponenten dieses Brandschutzsystems im Überblick dargestellt. Hierin können Sie die gängigen Einbausituationen erkennen. Diese werden im Anschluß im Detail vorgestellt.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung:

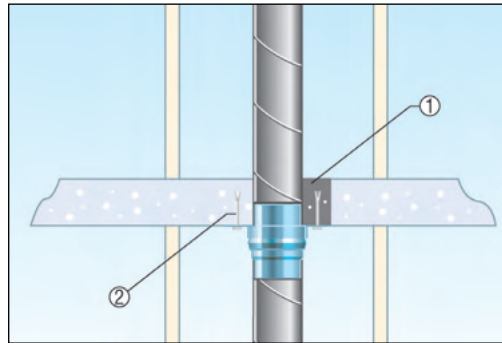
- Zulassungsnummer Z-41.3-556.
- Feuerwiderstandsklasse K90-18017.



- ① Unterputzgehäuse ER-UP/G zum Einbau innerhalb oder außerhalb des Schachtes
- ② Brandschutz-Deckenschott TS 18
- ③ Aluminium-Flexrohr AFR
- ④ Deckenverguss, mindestens 125 mm stark
- ⑤ Schachtwand ohne Feuerwiderstand
- ⑥ Aufputzgehäuse ER-AP zum Einbau auf oder außerhalb des Schachtes
- ⑦ Zweitraumanschluss-Set ER-ZR

5.2. Einbausituationen zum Brandschutzsystem Deckenschott

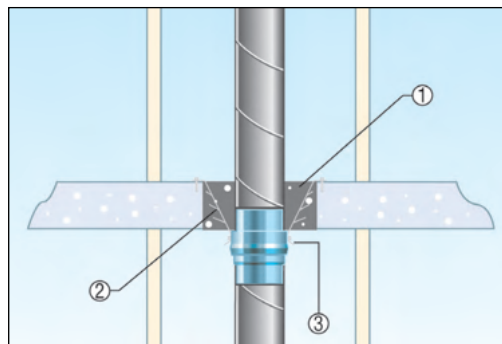
Einbau unter der Decke, Dübelbefestigung



- ① Mörtel (Gruppe II oder III nach DIN 1053) oder Beton
- ② Stahlspreizdübel M6

- Die Abbildung zeigt ein unter der Decke mit Dübeln befestigtes Brandschutz-Deckenschott TS 18. Die vorgeschriebenen Stahlspreizdübel werden entweder in eine Dübelbohrung eingesetzt oder komplett eingemörtelt.
- Die entsprechenden Zulassungen für die Deckendurchführungen der Heizungs- und Sanitärrohrleitungen beachten.

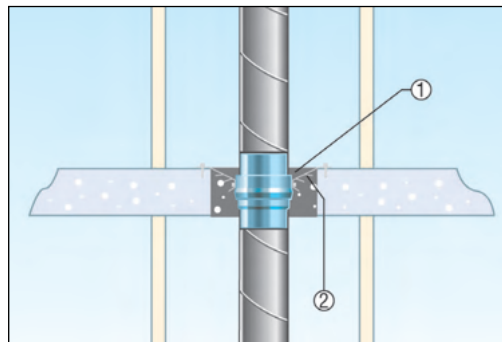
Einbau unter der Decke, Mörtelankerbefestigung



- ① Mörtel (Gruppe II oder III nach DIN 1053) oder Beton
- ② Mörtelanker
- ③ Befestigungswinkel

- Die Abbildung zeigt ein unter der Decke mit Mörtelankern befestigtes Brandschutz-Deckenschott TS 18. Je nach Bedarf werden Mörtelanker eingesetzt und fixiert und Befestigungswinkel eingesetzt und umgebogen.
- Die entsprechenden Zulassungen für die Deckendurchführungen der Heizungs- und Sanitärrohrleitungen beachten.

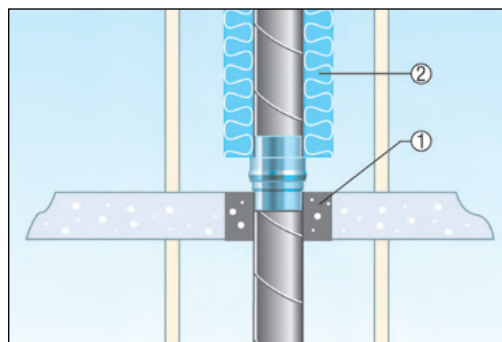
Einbau in der Decke, Deckenverguss



- ① Mörtel (Gruppe II oder III nach DIN 1053) oder Beton
- ② Mörtelanker

- Die Abbildung zeigt ein in die Decke eingegossenes Brandschutz-Deckenschott. Je nach Bedarf werden Mörtelanker eingesetzt und fixiert oder Befestigungswinkel eingesetzt und umgebogen.
- Die entsprechenden Zulassungen für die Deckendurchführungen der Heizungs- und Sanitärrohrleitungen beachten.

Einbau über der Decke, mit Isolierung



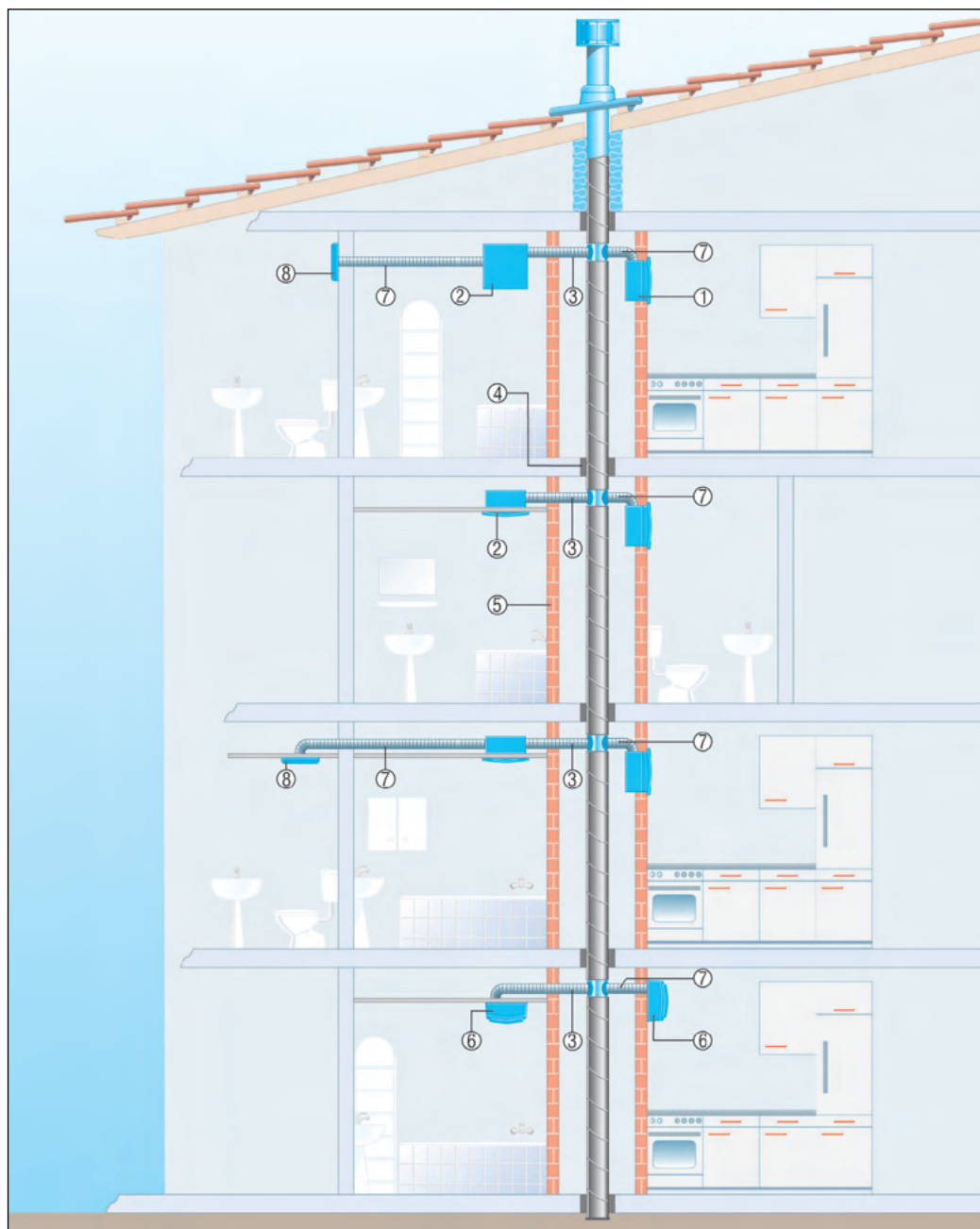
- ① Mörtel (Gruppe II oder III nach DIN 1053) oder Beton
- ② Isolierung aus aluminiumkaschierter Mineralwolle, Baustoffklasse A2

- Die Abbildung zeigt ein oberhalb der Decke eingebautes Brandschutz-Deckenschott. Die je nach Rohrleitungsdurchmesser vorgeschriebene Länge der Isolierung ist aus der Zulassung ersichtlich.
- Die entsprechenden Zulassungen für die Deckendurchführungen der Heizungs- und Sanitärrohrleitungen beachten.

6. Brandschutzsystem mit feuerfestem Schacht

6.1. Planungshinweise zum Brandschutzsystem mit feuerfestem Schacht

Die folgenden Systemkomponenten sind für den Einbau in einem feuerfesten Schacht zugelassen. Gültige Einsatzbereiche sind Wohnungsküchen, Bad und WC. In der nachfolgenden Grafik finden Sie die wichtigsten Systemkomponenten im Überblick dargestellt. Hierin können Sie die gängigen Einbausituationen erkennen. Diese werden im Anschluß im Detail vorgestellt.



- ① Unterputzgehäuse ER-UPB mit Metall-Absperrvorrichtung und Brandschutzummantelung, zum Einbau innerhalb des Schachtes
- ② Unterputzgehäuse ER-UPD mit Metall-Absperrvorrichtung, zum Einbau außerhalb des Schachtes
- ③ Stahl Wickelfalzrohr
- ④ Deckenverguss, mindestens 100 mm stark
- ⑤ Klassifizierte Schachtwand F30-F90
- ⑥ Aufputzgehäuse ER-APB mit Metall-Absperrvorrichtung, zum Einbau auf oder außerhalb des Schachtes
- ⑦ Aluminium-Flexrohr AFR
- ⑧ Zweitraumanschluss-Set ER-ZR

6.2. Einbausituationen zum Brandschutzsystem mit feuerfestem Schacht

Anschluss an die Hauptleitung

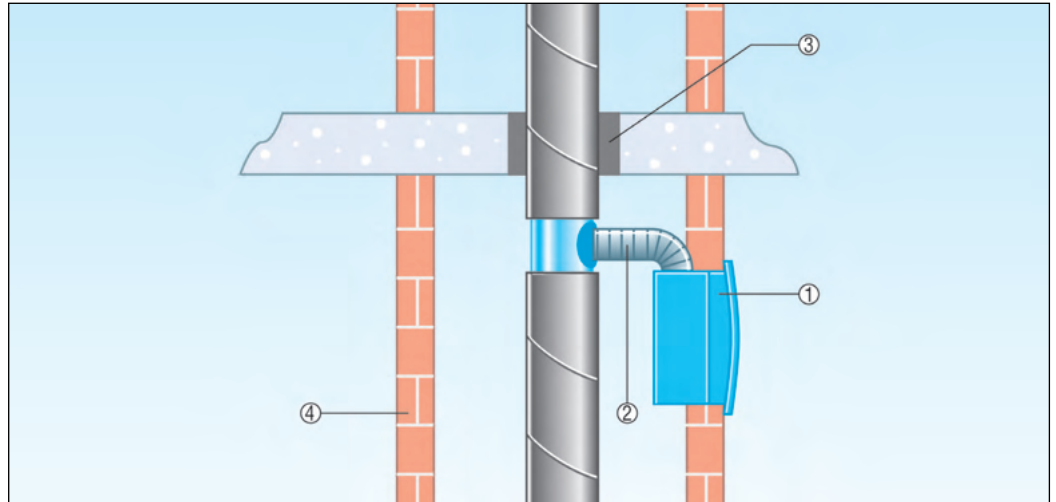
- Pro Geschoss ist der Anschluss einer Wohnung bzw. eines Brandabschnittes an die Hauptleitung zulässig.
- Je Wohnung bzw. Brandabschnitt können maximal 3 Geräte eingesetzt werden.

Einbau in Kombination mit brennbaren Rohrleitungen und Baustoffen

- Geschlossener Installationsschacht I30-I90.
- Ein Deckenverguss ist vorgeschrieben.
- Neben nicht brennbaren Lüftungsleitungen in feuerfesten Schächten dürfen keine brennbaren Leitungen oder Baustoffe verwendet werden, z. B. Unterputz-Spülkästen oder Dämmmaterial. Gleiches gilt für die Elektroinstallation.
- Bei Einsatz von brennbaren Leitungen oder Baustoffen einen Trennsteg einbauen.
- Die entsprechenden Zulassungen für die Decken- und Schachtwanddurchführungen der Heizungs- und Sanitärrohrleitungen beachten.

Unterputzeinbau innerhalb des Schachtes

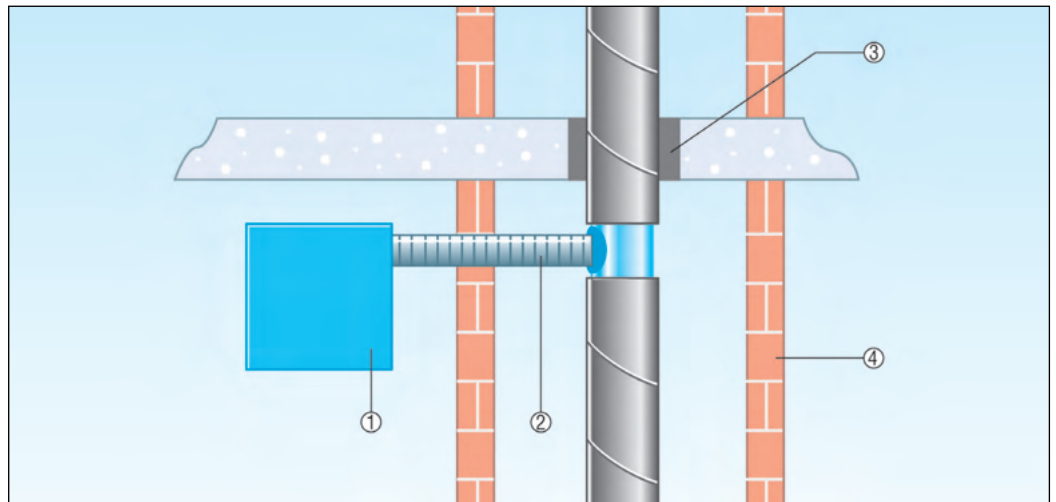
Die Abbildung zeigt ein in der Schachtwand eingebautes ER-UPB-Unterputzgehäuse mit Brandschutzummantelung.



- ① Unterputzgehäuse ER-UPB mit Metall-Absperrvorrichtung und Brandschutzummantelung
- ② Aluminium-Flexrohr AFR
- ③ Deckenverguss, mindestens 100 mm stark
- ④ Klassifizierte Schachtwand F30-F90

Unterputzeinbau außerhalb des Schachtes

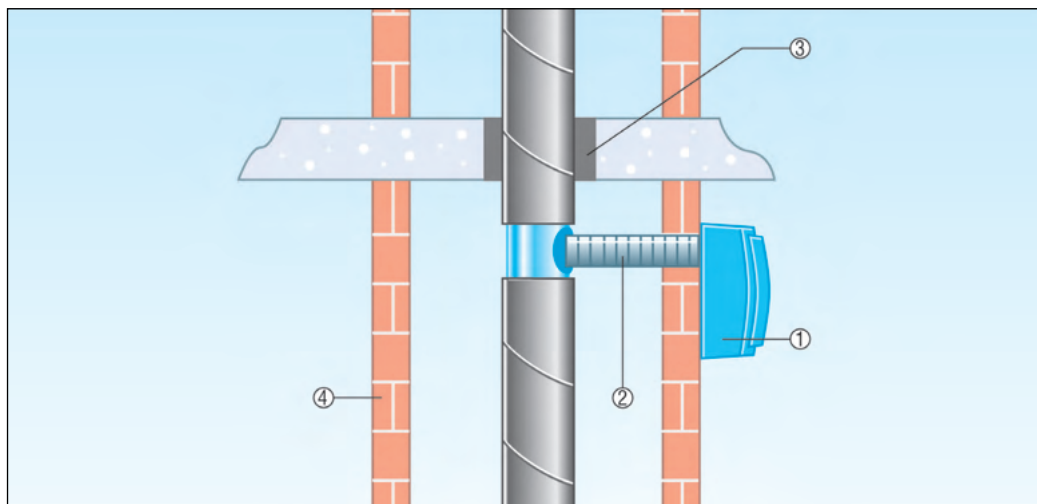
Die Abbildung zeigt ein in eine abgehängte Decke eingebautes ER-UPD-Unterputzgehäuse. Das Unterputzgehäuse befindet sich außerhalb des feuerfesten Schachtes.



- ① Unterputzgehäuse ER-UPD mit Metall-Absperrvorrichtung
- ② Stahl Wickelfalzrohr
- ③ Deckenverguss, mindestens 100 mm stark
- ④ Klassifizierte Schachtwand F30-F90

Aufputzeinbau am Schacht

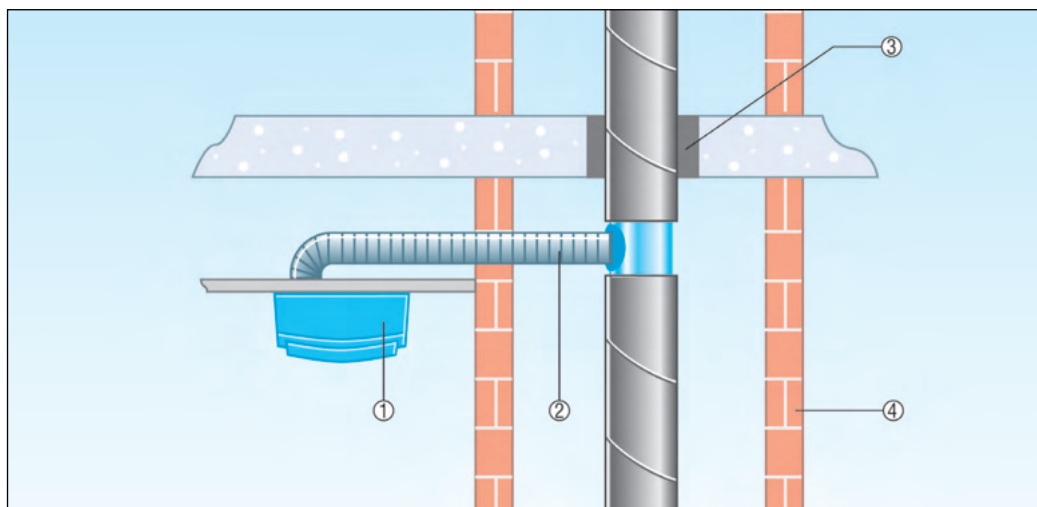
Die Abbildung zeigt ein am feuerfesten Schacht angebrachtes ER-APB-Aufputzgehäuse.



- ① Aufputzgehäuse ER-UPB mit Metall-Absperrvorrichtung
- ② Aluminium-Flexrohr AFR
- ③ Deckenverguss, mindestens 100 mm stark
- ④ Klassifizierte Schachtwand F30-F90

Aufputzeinbau außerhalb des Schachtes

Die Abbildung zeigt ein in eine abgehängte Decke eingebautes ER-UPB-Aufputzgehäuse. Das Aufputzgehäuse befindet sich außerhalb des feuerfesten Schachtes.

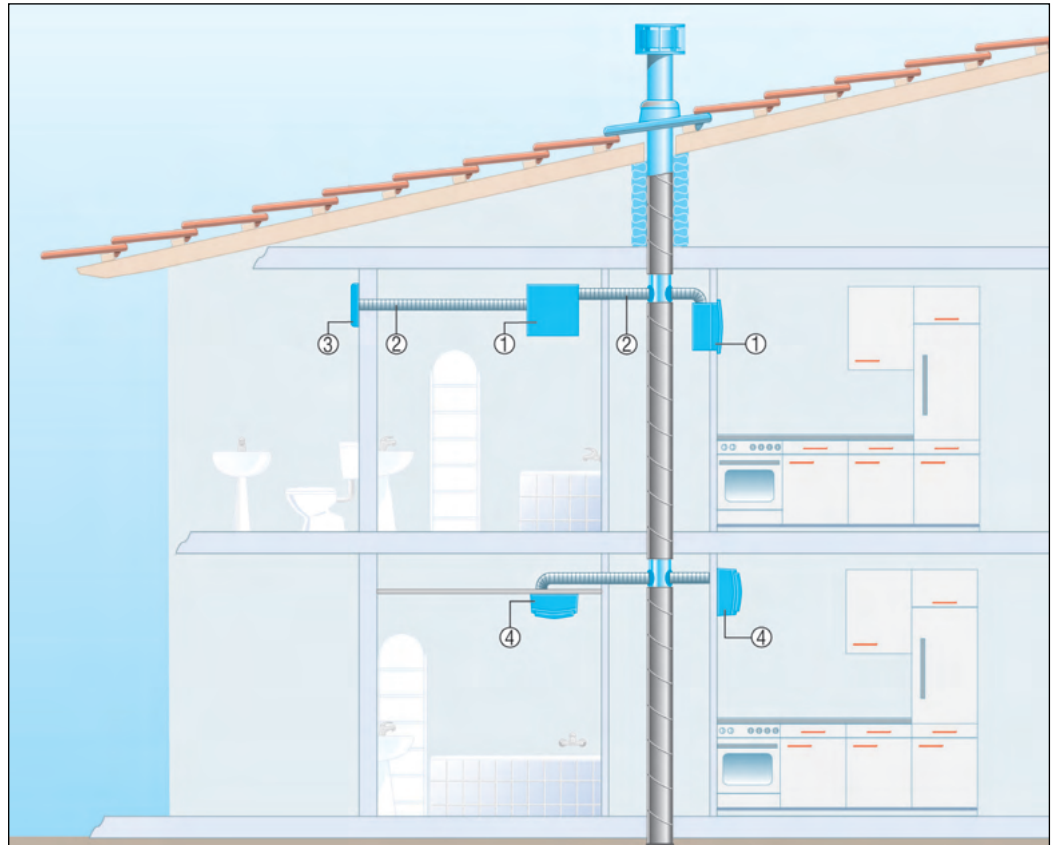


- ① Aufputzgehäuse ER-UPB mit Metall-Absperrvorrichtung
- ② Stahl Wickelfalzrohr
- ③ Deckenverguss, mindestens 100 mm stark
- ④ Klassifizierte Schachtwand F30-F90

7. Entlüftungssysteme ohne Brandschutz

7.1. Planungshinweise für den Einbau ohne Brandschutzanforderungen

Die folgenden Systemkomponenten sind für den Einbau in einem Schacht ohne Brandschutzanforderungen zu empfehlen. Gültige Einsatzbereiche sind Wohnungsküchen, Bad und WC. In der nachfolgenden Grafik finden Sie die wichtigsten Systemkomponenten im Überblick dargestellt. Hierin können Sie die gängigen Einbausituationen erkennen.



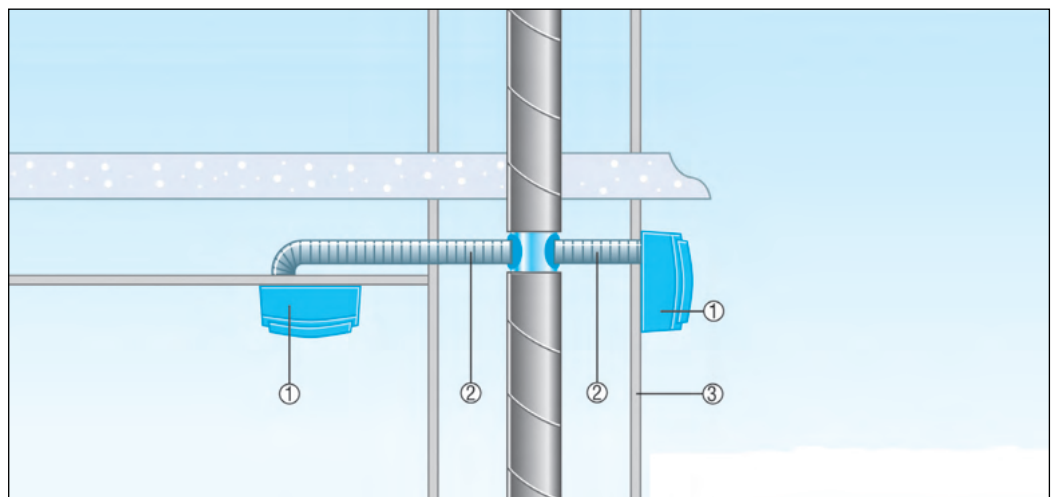
- ① Unterputzgehäuse ER-UP/G, zum Einbau innerhalb und außerhalb des Schachtes
- ② Aluminium-Flexrohr AFR
- ③ Zweitraumanschluss-Set ER-ZR
- ④ Aufputzgehäuse ER-APB, zum Einbau auf oder außerhalb des Schachtes

Anschluss an die Hauptleitung

- Pro Geschoss ist der Anschluss einer Wohnung an die Hauptleitung zulässig.
- Je Wohnung können maximal 3 Geräte eingesetzt werden.

Aufputzeinbau am Schacht

Die Abbildung zeigt ein am Schacht angebrachtes ER-APB-Aufputzgehäuse.



- ① Aufputzgehäuse ER-APB
- ② Aluminium-Flexrohr AFR
- ③ Schachtwand aus Gipskarton, 12,5 mm stark



Einraumentlüftung

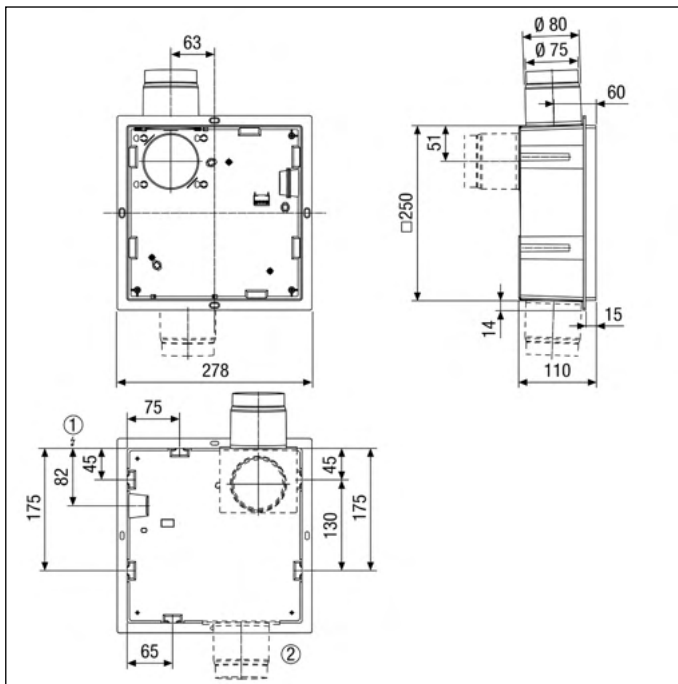
- Einbau in Bäder, WC's und Wohnungsküchen.
- Umbaubarer Kunststoff-Ausblasstutzen mit selbsttätiger Kunststoff-Rückschlagklappe. Für Ausblasrichtung seitlich und hinten.
- Einbau innerhalb und außerhalb des Schachtes in Wand und Decke möglich.
- Geringe Bautiefe des Unterputzgehäuses und der Abdeckung.
- Am Gehäuse sind seitlich 6 Montagenueten als Montagehilfe angebracht.
- Elektrischer Anschluss seitlich oder hinten möglich.
- Für Ausblasrichtung nach oben, rechts, links oder hinten.
- Anschlussdurchmesser DN 75/80.
- Kunststoffteile normal entflammbar nach Klasse B 2.
- Mit Putzschutzdeckel.
- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.
- Zulassungsbescheide auf Anfrage
- Absaugstutzen ER-AS für die WC-Sitzentlüftung.
- Im ER GH-Gehäuse ist für den zusätzlichen WC-Anschlussstutzen unten eine Sollbruchstelle vorgesehen.

Abluftsystem	einsetzbar	Bemerkung
Deckenschottsystem	ja	innerhalb und außerhalb des Schachtes, Anschlussleitung mit Aluflexrohr
System mit feuerfestem Schacht	nein	–
Entlüftungssystem ohne Brandschutz	ja	innerhalb und außerhalb des Schachtes, Anschlussleitung mit Aluflexrohr

Artikel	Art.-Nr.
ER GH	0084.0350



Mit dem Smartphone
direkt zum Produkt.

Maße [mm]


- ① Elektrischer Anschluss
② WC-Anschlussstutzen

Wichtiges Zubehör
Ventilatoreinsatz


Ventilatoreinsatz ER EC für Unterputzgehäuse ER GH

ER EC 0084.0360

Abdeckungen


Abdeckungen für Ventilatoreinsatz ER EC

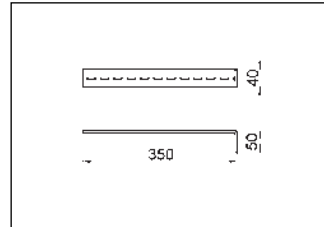
ER-A 0084.0361
ER-AK 0084.0362
ER-AH 0084.0363
ER-AB 0084.0364

Montagehalter


Montagehalter für Unterputzgehäuse ER GH und ER-UP..

UPM 60/100 0018.0010

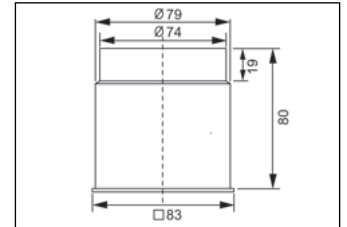
Maße [mm]


Absaugstutzen


Absaugstutzen für WC-Sitzentlüftung zur Kombination mit Unterputzgehäuse ER GH und ER-UP..

ER-AS 0093.0928

Maße [mm]


Moosgummigarnitur


Moosgummigarnitur zur Schallentkopplung der Unterputzgehäuse ER GH, ER-UP/G und ER-UPD, Länge reicht für 2 Gehäuse

ER-MO 0092.0361

Montage-Set

Montage-Set für Unterputzgehäuse ER GH

ER-MS 0093.0603



Einraumentlüftung

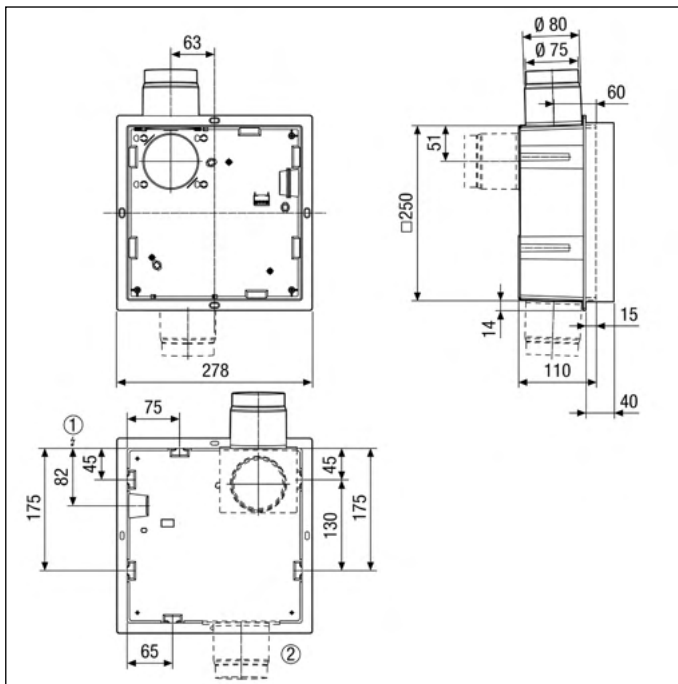
- Einbau in Bäder, WC's und Wohnungsküchen.
- Für die Verwendung im Vorwandregisterbau mit einem 40 mm Verlängerungsrahmen.
- Umbaubarer Kunststoff-Ausblasstutzen mit selbsttätiger Kunststoff-Rückschlagklappe. Für Ausblasrichtung seitlich und hinten.
- Einbau innerhalb und außerhalb des Schachtes in Wand und Decke möglich.
- Geringe Bautiefe des Unterputzgehäuses und der Abdeckung.
- Am Gehäuse sind seitlich 6 Montagenuuten als Montagehilfe angebracht.
- Elektrischer Anschluss seitlich oder hinten möglich.
- Für Ausblasrichtung nach oben, rechts, links oder hinten.
- Anschlussdurchmesser DN 75/80.
- Kunststoffteile normal entflammbar nach Klasse B 2.
- Mit Putzschutzdeckel.
- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.
- Zulassungsbescheide auf Anfrage
- Absaugstutzen ER-AS für die WC-Sitzentlüftung.
- Im ER GH-VWR Gehäuse ist für den zusätzlichen WC-Anschlussstutzen unten eine Sollbruchstelle vorgesehen.

Abluftsystem	einsetzbar	Bemerkung
Deckenschottsystem	ja	innerhalb und außerhalb des Schachtes, Anschlussleitung mit Aluflexrohr
System mit feuerfestem Schacht	nein	–
Entlüftungssystem ohne Brandschutz	ja	innerhalb und außerhalb des Schachtes, Anschlussleitung mit Aluflexrohr

Artikel	Art.-Nr.
ER GH-VWR	0093.1564



Mit dem Smartphone
direkt zum Produkt.

Maße [mm]


- ① Elektrischer Anschluss
② WC-Anschlussstutzen

Wichtiges Zubehör
Ventilatoreinsatz


Ventilatoreinsatz ER EC für Unterputzgehäuse ER GH

ER EC 0084.0360

Abdeckungen


Abdeckungen für Ventilatoreinsatz ER EC

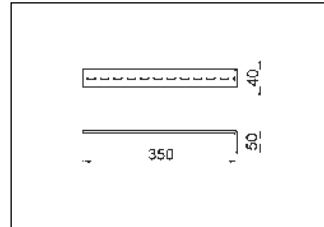
ER-A 0084.0361
ER-AK 0084.0362
ER-AH 0084.0363
ER-AB 0084.0364

Montagehalter


Montagehalter für Unterputzgehäuse ER GH und ER-UP..

UPM 60/100 0018.0010

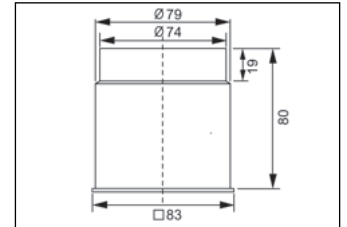
Maße [mm]


Absaugstutzen


Absaugstutzen für WC-Sitzentlüftung zur Kombination mit Unterputzgehäuse ER GH und ER-UP..

ER-AS 0093.0928

Maße [mm]


Moosgummigarnitur


Moosgummigarnitur zur Schallentkopplung der Unterputzgehäuse ER GH, ER-UP/G und ER-UPD, Länge reicht für 2 Gehäuse

ER-MO 0092.0361

Montage-Set

Montage-Set für Unterputzgehäuse ER GH

ER-MS 0093.0603



Einraumentlüftung

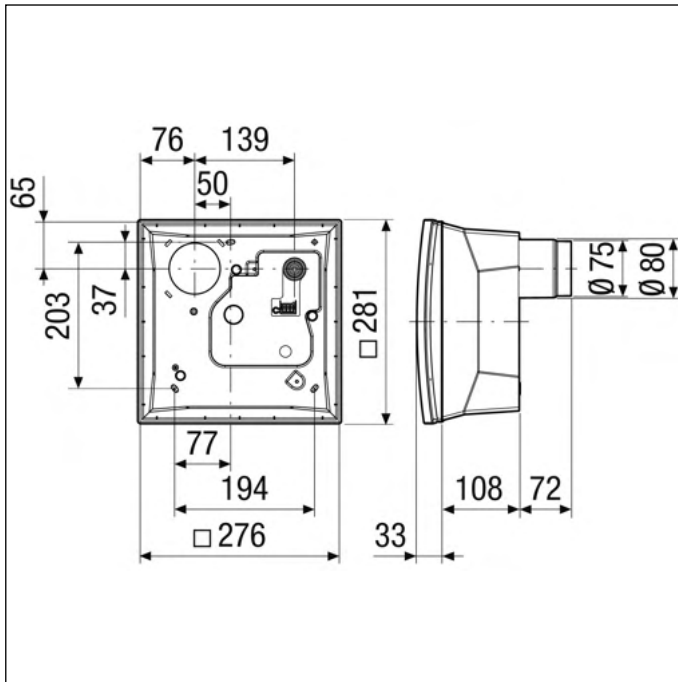
- Einbau in Bäder, WC's und Wohnungsküchen.
- Aufputzgehäuse ER GH AP mit Kunststoffstutzen und Kunststoffrückschlagklappe zur Aufnahme des Ventilatoreinsatz ER EC in Kombination mit den Abdeckungen der ER-A... Reihe.
- Aufputzgehäuse ER GH APB mit Metallstutzen und wartungsfreier Brandschutz-Metall-Absperrklappe gegen Brandübertragung K90-18017.
- Ausführung ER GH AP mit selbsttätiger Kunststoffrückschlagklappe mit gleichzeitiger Funktion als Kaltrauchsperr.
- Ausführung ER GH APB mit selbsttätiger Brandschutz-Metall-Absperrklappe mit gleichzeitiger Funktion als Kaltrauchsperr.
- Wand-/ oder Deckenmontage möglich.
- Gehäuse drehbar, dadurch Anschluss des Ausblasstutzens links oben oder rechts oben an die Hauptleitung.
- Elektrischer Anschluss hinten.
- Für Ausblasrichtung nach oben, rechts, links oder hinten.
- Anschlussdurchmesser DN 75/80.
- Kunststoffteile normal entflammbar nach Klasse B 2.

Abluftsystem	einsetzbar	Bemerkung
Deckenschottsystem	ja	innerhalb und außerhalb des Schachtes, Anschlussleitung mit Aluflexrohr
System mit feuerfestem Schacht	nein	–
Entlüftungssystem ohne Brandschutz	ja	innerhalb und außerhalb des Schachtes, Anschlussleitung mit Aluflexrohr

Artikel	Art.-Nr.
ER GH AP	0084.0352
ER GH APB	0084.0353



Mit dem Smartphone
direkt zum Produkt.

Maße [mm]

Wichtiges Zubehör
Ventilatoreinsatz

Abdeckungen


Ventilatoreinsatz ER EC für Unterputzgehäuse ER GH

ER EC

0084.0360

Abdeckungen für Ventilatoreinsatz ER EC

ER-A
ER-AK
ER-AH
ER-AB

0084.0361
0084.0362
0084.0363
0084.0364



Merkmale

- 2-stufiger Ventilator zum Einbau in Unterputzgehäuse ER GH.
- Fördervolumen 30 m³/h, 60 m³/h (kombiniert mit einer intelligenten Abdeckung auch 20 / 40 / 100 m³/h möglich).
- Einschaltverzögerung 60 s.
- Nachlaufzeit 15 min.
- Für Einzelraumentlüftung mit einem einzelnen Ventilator.
- Elektrische Steckverbindung für schnelle Montage des Ventilators im Gehäuse.
- Problemloser Filterwechsel ohne Werkzeug.
- Abdeckung um ± 5° drehbar, dadurch Ausgleich bei schief eingesetztem Gehäuse möglich.
- Montagefreundliche Schnappbefestigung des Ventilators im Gehäuse.
- Alle MAICO ER-Geräte entsprechen der Schutzart IP X5 und können somit im Bereich 1 nach DIN VDE 0100-701, auch bei Strahlwasser, eingebaut werden. Details siehe Planungshinweise.
- Schutzklasse II.
- Die steile Kennlinie zeigt das hohe Druckvermögen des ER EC-Ventilators.
- Robuster energiesparender EC-Motor.
- Motor mit thermischem Überlastungsschutz.
- Wartungsfrei, mit beidseitig geschlossenen Kugellagern.

Technische Daten

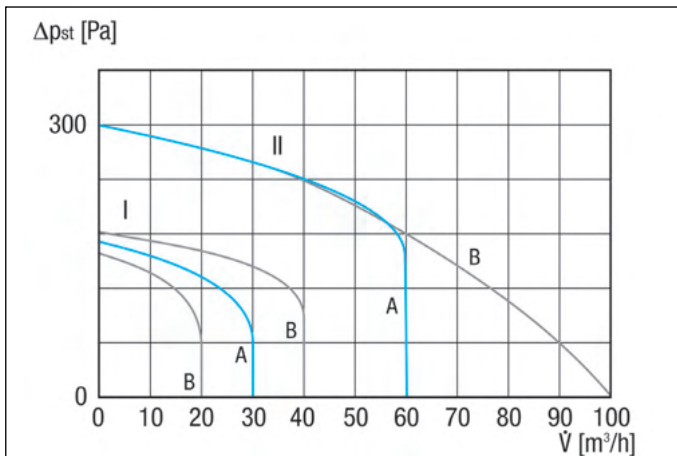
Artikel	Art.-Nr.	U _{Nenn}	f _{Nenn}	Drehzahl	Förder- volumen	Leistung- aufnahme	T _{Max} bei I _{Max}	Schalldruck- pegel	Schallleistungs- pegel L _{WA7}	Fil- terklasse	Schutzart	Netz- zuleitung
		V	Hz	1/min	m³/h	W	°C	dB(A)	dB(A)		IP	mm²
ER EC	0084.0360	230	50	800/1250 ¹⁾	30/60 ¹⁾	3/6 ¹⁾	40	26/36 ¹⁾	30/40 ¹⁾	G2	X5	4 x 1,5

¹⁾ gemäß Werkseinstellung in Kombination mit Abdeckung ER-A, ER-AK, ER-AH oder ER-AB, Werte bei Abdeckungen mit intelligentem Steuerungsmodul siehe Seite....



Mit dem Smartphone
direkt zum Produkt.



Kennlinien ER EC


Ⓐ Werkseinstellungen für Grund- und Nennlaststufe in Verbindung mit Abdeckung ER-A

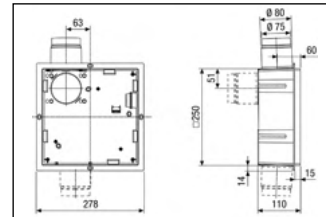
Ⓑ Alternative Einstellungen für Grund- und Nennlaststufen in Verbindung mit den Abdeckungen ER-AK/...AH/...AB

Wichtiges Zubehör
Unterputzgehäuse


Unterputzgehäuse zur Aufnahme des Ventilatoreinsatz ER EC

ER GH 0084.0350
ER GH-VWR 0093.1564

Maße [mm]


Abdeckungen


Abdeckungen für Ventilatoreinsatz ER EC

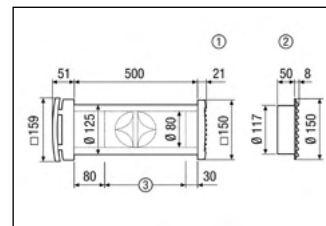
ER-A 0084.0361
ER-AK 0084.0362
ER-AH 0084.0363
ER-AB 0084.0364

Außenluftdurchlässe


Außenluftdurchlässe zur zugfreien Nachströmung der Außenluft

ALD 125 0152.0067
ALD 125 VA 0152.0068

Maße [mm]

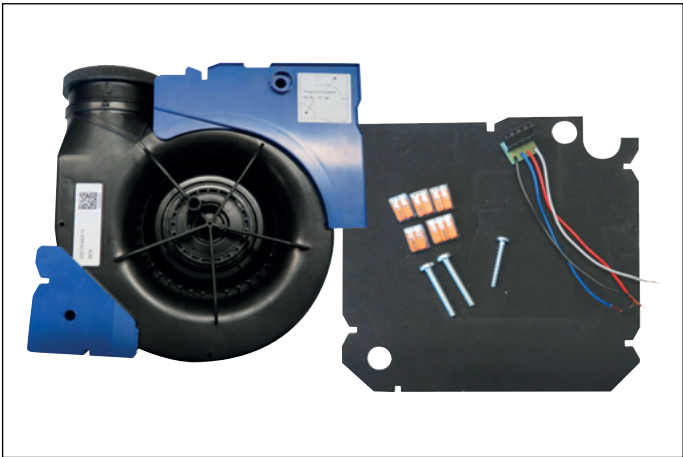

Türlüftungsgitter


Türlüftungsgitter für Bad, WC oder Küche

MLK 30 weiß 0151.0123
MLK 45 weiß 0151.0126

Zubehörauswahltabelle

	ER EC
Unterputzgehäuse	ER GH
Abdeckung	ER-A ER-AK ER-AH ER-AB
Außenluftdurchlass	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA
Dachdurchführung	DF
Dachpfanne	DP
Befestigungsschelle	BS
Regenschutzgitter	RG
Türlüftungsgitter	MLK
Aluminium-Flexrohr	AFR



Merkmale

- 2-stufiger Ventilator zum Einbau in Unterputzgehäuse ER GH.
- Fördervolumen 30 m³/h, 60 m³/h (kombiniert mit einer intelligenten Abdeckung auch 20 / 40 / 100 m³/h möglich).
- Einschaltverzögerung 60 s.
- Nachlaufzeit 15 min.
- Für Einzelraumentlüftung mit einem einzelnen Ventilator.
- Elektrische Steckverbindung für schnelle Montage des Ventilators im Gehäuse.
- Problemloser Filterwechsel ohne Werkzeug.
- Abdeckung um ± 5° drehbar, dadurch Ausgleich bei schief eingesetztem Gehäuse möglich.
- Montagefreundliche Schnappbefestigung des Ventilators im Gehäuse.
- Alle MAICO ER-Geräte entsprechen der Schutzart IP X5 und können somit im Bereich 1 nach DIN VDE 0100-701, auch bei Strahlwasser, eingebaut werden. Details siehe Planungshinweise.
- Schutzklasse II.
- Die steile Kennlinie zeigt das hohe Druckvermögen des ER EC-Ventilators.
- Robuster energiesparender EC-Motor.
- Motor mit thermischem Überlastungsschutz.
- Wartungsfrei, mit beidseitig geschlossenen Kugellagern.

Technische Daten

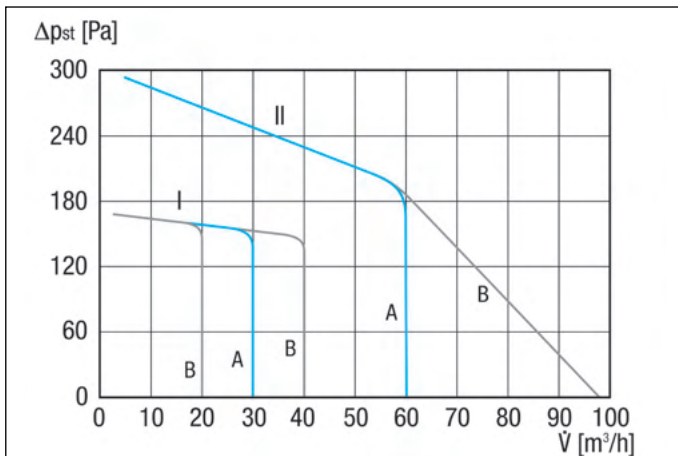
Artikel	Art.-Nr.	U _{Nenn}	f _{Nenn}	Drehzahl	Förder- volumen	Leistung- aufnahme	T _{Max} bei I _{Max}	Schalldruck- pegel	Schallleistungs- pegel L _{WA7}	Filter- klasse	Schutzart	Netz- zuleitung
		V	Hz	1/min	m³/h	W	°C	dB(A)	dB(A)		IP	mm²
ER EC RF17	0093.0614	230	50	500, 800, 1050, 1250, 1800	20, 30, 40, 60, 100 ¹⁾	2, 2,5, 3, 5, 17	40	26/36	30/40	ISO Coarse 30 % (G2)	X5	4 x 1,5

¹⁾ Je nach Abdeckungsvariante Stufen variabel einstellbar. ER-A: Stufe 1 = 30 m³/h, Stufe 2 = 60 m³/h. ER-AK/ER-AB: Stufe 1 und Stufe 2 = 20/30/40/60/100 m³/h einstellbar. ER-AH: Stufe 1 = 20/30/40 m³/h, Stufe 2 = 60/100 m³/h einstellbar.



Mit dem Smartphone
direkt zum Produkt.

Kennlinien ER EC



- Ⓐ Werkseinstellungen für Grund- und Nennlaststufe in Verbindung mit Abdeckung ER-A
 Ⓑ Alternative Einstellungen für Grund- und Nennlaststufen in Verbindung mit den Abdeckungen ER-AK/...AH/...AB

Wichtiges Zubehör

Abdeckrahmen



Abdeckrahmen für Unterputzgehäuse
 ER GH und ER GH-VWR für zu flach
 eingeputzte Unterputzgehäuse und bei
 zu großem Fugenspalt
 ER-AR EC 0093.0276

Abdeckungen



Abdeckungen für Ventilatoreinsatz
 ER EC

ER-A	0084.0361
ER-AK	0084.0362
ER-AH	0084.0363
ER-AB	0084.0364

Zubehörauswahltable

	ER EC
Kellerentfeuchtungssteuerung	AKE
Abdeckung	ER-A ER-AK ER-AH ER-AB
Außenluftdurchlass	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA
Dachdurchführung	DF
Dachpfanne	DP
Befestigungsschelle	BS
Regenschutzgitter	RG
Türlüftungsgitter	MLK

**Merkmale**

- Zeitgemäßes Design.
- Für Dauerbetrieb geeignet.
- Schutzart IP X5 für Sicherheit im Bad.
- Farbe verkehrsweiß ähnlich RAL 9016.
- Für Einraumentlüftung mit einem einzelnen Ventilator.
- Mit Filterwechselanzeige.
- Problemloser Filterwechsel ohne Werkzeug.
- Abdeckung um $\pm 5^\circ$ drehbar, dadurch Ausgleich bei schief eingesetztem Gehäuse möglich.
- Schutzklasse II.
- Energiesparender EC-Motor. Motor mit thermischem Überlastungsschutz.
- Wartungsfrei, mit beidseitig geschlossenen Kugellagern.

▪ ER-AK, ER-AH, ER-AB:

- Mit intelligenten Steuermodulen.
- LED-Filterwechselanzeige.
- Weitere Fördervolumen 20 m³/h, 40 m³/h, 100 m³/h einstellbar.
- Kapazitive Bedienebene.
- Elektrische Steckverbindung für schnelle Verbindung der Abdeckung mit dem Ventilator.

Folgende Ausführungen sind lieferbar:**ER-A – Standardausführung**

- Standard Abdeckung mit Filterwechselanzeige.
- Nicht drehzahlsteuerbar.
- Das Gerät läuft im Dauerbetrieb in der Grundlaststufe bei 30 m³/h.
- Ein/Aus der Vollaststufe über Lichtschalter oder separaten Schalter.
- Umschaltung auf Vollaststufe (60 m³/h) mit Einschaltverzögerung von ca. 60 sek.
- Nachlaufzeit der Vollast ca. 15 min.
- Schaltungsvariante: Mit einem zusätzlichen Schalter kann die Grundlast ein- bzw. ausgeschaltet werden (siehe Schaltbilder im Internet).

- Einstellbare Nachlaufzeit der Vollaststufe (0/3/6/15*/24/30 min).
- Einstellbare Intervallsteuerung zur Durchlüftung unregelmäßig genutzter Räume.
- Zeitintervall einstellbar (0*/1/2/4/6/12 h).
- Betriebsdauer je Intervall ca. 10 min.
- Bei manueller Bedienung (z. B. per Lichtschalter) gilt die eingestellte Einschaltverzögerung sowie Nachlaufzeit.
- Intervallsteuerung abschaltbar.
- Schaltungsvariante: Mit einem zusätzlichen Schalter kann die Grundlast ein- bzw. ausgeschaltet werden (siehe Schaltbilder im Internet).

- Einstellbare Nachlaufzeit der Vollaststufe (0/3/6/15*/24/30 min).
- Einstellbare Intervallsteuerung zur Durchlüftung unregelmäßig genutzter Räume.
- Zeitintervall einstellbar (1*/2/4/6/12 h).
- Betriebsdauer je Intervall ca. 10 min.
- Bei manueller Bedienung (z. B. per Lichtschalter) gilt die eingestellte Einschaltverzögerung sowie Nachlaufzeit.
- Intervallsteuerung abschaltbar.
- Intelligente Feuchtesteuerung. Stufenlose Anpassung des Volumenstroms zwischen 30 m³/h und der eingestellten Nennlast V2 anhand der relativen Raumluftfeuchte.
- Keine Einstellung der Einschaltfeuchte notwendig. Ventilator überwacht die Raumluftfeuchte eigenständig und entlüftet automatisch.

- Ein/Aus der Vollaststufe über Lichtschalter oder separaten Schalter.
- Umschaltung auf Vollaststufe (60 m³/h) mit einstellbarer Einschaltverzögerung (0/30/60*/90/120 sek).
- Einstellbare Nachlaufzeit der Vollaststufe (0/3/6/15*/24/30 min).
- Einstellbare Intervallsteuerung zur Durchlüftung unregelmäßig genutzter Räume.
- Zeitintervall einstellbar (1*/2/4/6/12 h).
- Betriebsdauer je Intervall ca. 10 min.
- Bei manueller Bedienung (z. B. per Lichtschalter) gilt die eingestellte Einschaltverzögerung sowie Nachlaufzeit.
- Intervallsteuerung abschaltbar.
- Steuerung per Bewegungsmelder. Nach detektierter Bewegung wird die Vollaststufe aktiviert.
- Reichweite des Bewegungsmelder: 5 m.

ER-AK – Komfort-Ausführung mit Zeitmodul

- Abdeckung mit Zeit-Modul und Filterwechselanzeige.
- Nicht drehzahlsteuerbar.
- Das Gerät läuft im Dauerbetrieb in der Grundlaststufe bei 30 m³/h.
- Ein/Aus der Vollaststufe über Lichtschalter oder separaten Schalter.
- Umschaltung auf Vollaststufe (60 m³/h) mit einstellbarer Einschaltverzögerung (0/30/60*/90/120 sek).

ER-AH – Ausführung mit Zeitmodul und Feuchtesteuerung

- Abdeckung mit Feuchtesteuerung, Zeit-Modul und Filterwechselanzeige.
- Barrierefreies Produkt, da automatisches Ein- / Ausschalten.
- Nicht drehzahlsteuerbar.
- Das Gerät kann im Dauerbetrieb in der Grundlaststufe betrieben werden.
- Ein/Aus der Vollaststufe über Lichtschalter oder separaten Schalter.
- Umschaltung auf Vollaststufe (60 m³/h) mit einstellbarer Einschaltverzögerung (0/30/60*/90/120 sek).

ER-AB – Ausführung mit Zeitmodul und Bewegungsmelder

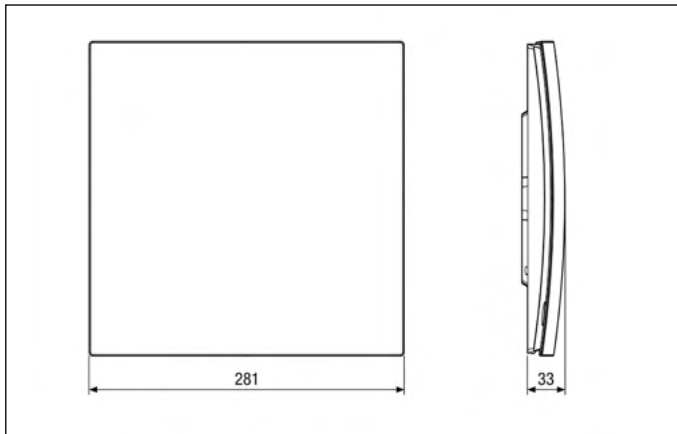
- Abdeckung mit Bewegungsmelder, Zeit-Modul und Filterwechselanzeige.
- Barrierefreies Produkt, da automatisches Ein- / Ausschalten.
- Nicht drehzahlsteuerbar.
- Das Gerät läuft im Dauerbetrieb in der Grundlaststufe bei 30 m³/h.

* Werkseinstellung

Technische Daten

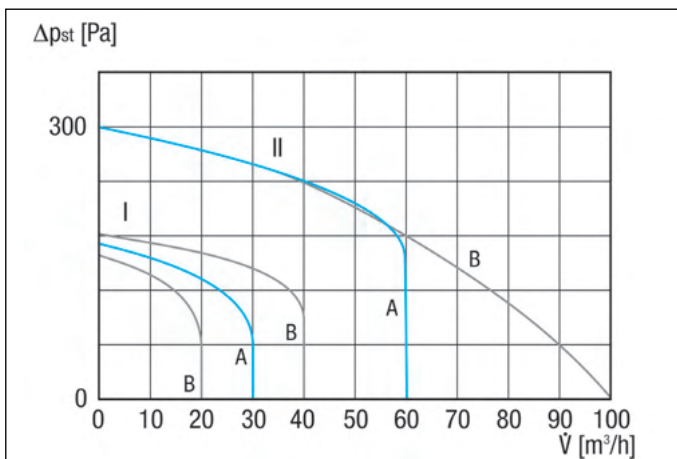
Artikel	Art.-Nr.	Ausführung	U _{Nenn}	f _{Nenn}	Drehzahl	Fördervolumen	Leistungsaufnahme	T _{Max} bei I _{Max}	Schalldruckpegel	Schallleistungspegel L _{WA7}	Filterklasse	Schutzart	Netzzuleitung
			V	Hz	1/min	m ³ /h	W	A	dB(A)	dB(A)		IP	mm ²
ER-A	0084.0361	Standard	230	50	800/1.250	30/60	3/6	40	26/36 ¹⁾	30/40	G2	X5	4 x 1,5
ER-AK	0084.0362	Komfort mit Zeitmodul	230	50	500/800/1.050/1.250/1.800	20/30/40/60/100	2/3/4/6/14	40	22/26/31/36/45 ¹⁾	26/30/35/40/49	G2	X5	4 x 1,5
ER-AH	0084.0363	Feuchtesteuerung mit Zeitmodul	230	50	500/800/1.050/1.250/1.800	20/30/40/60/100	2/3/4/6/14	40	22/26/31/36/45 ¹⁾	26/30/35/40/49	G2	X5	4 x 1,5
ER-AB	0084.0364	Bewegungsmelder mit Zeitmodul	230	50	500/800/1.050/1.250/1.800	20/30/40/60/100	2/3/4/6/14	40	22/26/31/36/45 ¹⁾	26/30/35/40/49	G2	X5	5 x 1,5

¹⁾ Angabe gemäß DIN 18017-3 bei einer äquivalenten Absorptionsfläche A_L = 10 m²Mit dem Smartphone
direkt zum Produkt.

Maße [mm]

Wichtiges Zubehör
Luftfilter, Ersatz

Ersatz-Luftfilter für die Abdeckungen

ZF-EC	0093.0758
ZF-EC Großpackung	0093.0759
ZF-E+	0093.0610
ZF-EC+ Großpackung	0093.0611

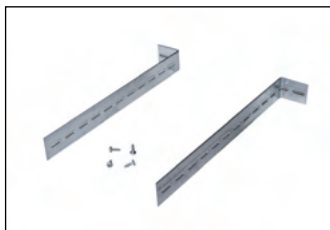
Kennlinie


- Ⓐ Werkseinstellungen für Grund- und Nennlaststufe in Verbindung mit Abdeckung ER-A
 Ⓑ Alternative Einstellungen für Grund- und Nennlaststufen in Verbindung mit den Abdeckungen ER-AK/...-AH/...-AB

Zubehörauswahltabelle

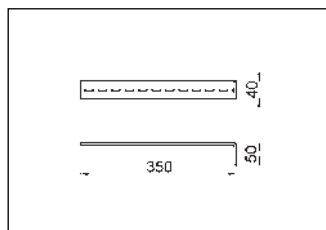
	ER-A	ER-AK	ER-AH	ER-AB
Verzögerungszeitschalter	VZ 6 VZ 12 VZ 24 C	–	–	–
Intervallschalter	VZI 10	–	–	–
Zeitschaltuhr	ZS 4	–	–	–
Hygrostat	HY 230 HY 230 I	–	–	–
Luftfilter, Ersatz	ZF EC+ ZF EC+ Großpackung	ZF EC ZF EC Großpackung	ZF EC ZF EC Großpackung	ZF EC ZF EC Großpackung

Montagehalter UPM 60/100



- Montagehalter zum Einbau von Unterputzgehäuse ER GH und ER-UP.. an Wänden, Decken oder in Schächten.
- Mit Langlöchern zur exakten Justierung der Ventilatorgehäuse.
- Verpackungseinheit:
 - 2 L-förmige Winkelbleche
 - 4 Montageschrauben.

Maße [mm]



Merkmale

Material	Stahlblech
----------	------------

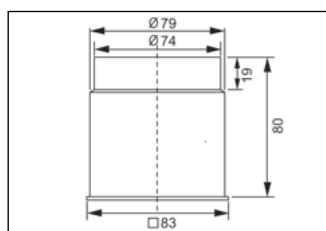
Artikel	Art.-Nr.
UPM 60/100	0018.0010

Absaugstutzen ER-AS



- Absaugstutzen zu Unterputzgehäuse ER GH, ER-UPD und ER-UP/G für WC-Sitzentlüftung. Gleichzeitige Entlüftung des Raumes und Absaugung am WC-Sitz.
- Voraussetzung: Spülrohr des UP-Spülkastens ist mit einem Abzweigstück DN 70 ausgestattet.
- Verbindung vom Spülrohr zum Ventilator HT DN 70, dadurch geringe Luftgeschwindigkeiten und effektive, zugfreie Absaugung.
- Kombination mit ER EC, ER 60 oder ER 100.
- Empfehlung für den Spülkasten: Fabr. TECE, TECEprofil Universalmodul für WC mit TECE-Spülkasten, mit Anschluss für Geruchsabsaugung. TECE-Best.-Nr: 9.300.003, www.tece.de, Tel.: 0 25 72 / 928-0

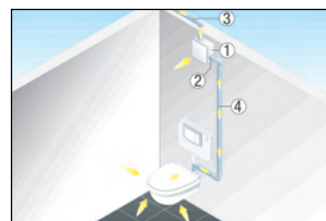
Maße [mm]



Merkmale

Material	Kunststoff
Farbe	schwarz
Einbauort	Wand
Max. Umgebungstemperatur	60 °C
Luftichtung	Entlüftung

Artikel	Art.-Nr.
ER-AS	0093.0928



- ① Unterputzkasten ER-UP/G mit Centro M
- ② Absaugstutzen ER-AS
- ③ Anbindung an Abluftleitungsnetz:
 - mit Aluminium-Flexrohr AFR 80 für Leitungsnetz aus Wickelfalzrohr oder
 - mit Flexrohr MF-F90 ohne Übergangsstück oder
 - mit 90° Blechbogen MF-B75 oder Verbinder MF-FSM75 auf Flexrohr MF-F75
- ④ HT-Rohr DN 70

Moosgummigarnitur ER-MO



- Moosgummigarnitur zur Schallentkopplung der Unterputzgehäuse ER GH, ER-UP/G und ER-UPD von stark resonanzfähigen, dünnen Decken oder Wänden.
- **Länge reicht für 2 Gehäuse.**

Merkmale

Material	Kunststoff
Länge	2,2 m

Artikel	Art.-Nr.
ER-MO	0092.0361

**Luftfilter, Ersatz
ZF EC**

Artikel	Art.-Nr.	Ver- packungs- einheit
ZF EC	0093.0758	5 Stück
ZF EC Großpackung	0093.0759	100 Stück
ZF EC+	0093.0610	5 Stück
ZF EC+ Großpackung	0093.0611	100 Stück

- Ersatz-Luftfilter ZF EC für die Abdeckungen ER-AK/-AH/-AB des Ventilatoreinsatz ER EC.
- Ersatz-Luftfilter ZF EC+ mit Filterwechselanzeige für die Abdeckung ER-A des Ventilatoreinsatz ER.

Merkmale

Filterklasse	G2
Max. Umgebungstemperatur	40 °C

**Montage-Set
ER-MS**

Artikel	Art.-Nr.
ER-MS	0093.0603

- Montage-Set für Unterputzgehäuse ER GH bestehend aus Hammerkopfschraube mit Mutter und 90° Winkel.

Merkmale

Material	Stahl, verzinkt
----------	-----------------

Einzelentlüftungssystem ER bzw. Zentralentlüftungssystem Centro / Unterputzgehäuse ER-UP/G



Einraumentlüftung

- Einbau in Bäder, WCs und Wohnungsküchen.
- Kunststoff-Ausblasstutzen mit selbsttätiger Kunststoff-Rückschlagklappe.
- Einbau innerhalb und außerhalb des Schachtes in Wand und Decke möglich.
- Geringe Bautiefe des Unterputzgehäuses und der Abdeckung.
- Zugelassen für Ausblasrichtung nach oben, rechts oder links.
- Anschlussdurchmesser DN 75/80.
- Kunststoffteile normal entflammbar nach Klasse B 2.
- Mit Putzschutzdeckel.
- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung, Zulassungs-Nr.: Z-51.1-7.
- Zulassungsbescheide auf Anfrage.

Zweitraumentlüftung

- Zweitraumanschluss-Set ER-ZR für die Zweitraumentlüftung.
- Im ER-UP/G-Gehäuse sind für den zusätzlichen Anschlussstutzen rechts, links und unten Sollbruchstellen eingearbeitet.
- Für die Zweitraumentlüftung einsetzbare Ventilatorarten laut DIN 18017-3: ER 100, ER 100 VZ, ER 100 VZ 15, ER 100 VZC, ER 100 G, ER 100 I, ER 100 D oder ER 100 RC.
- Hauptraum: 60 m³/h
- Zweitraum: 40 m³/h

Abluftsystem	einsetzbar	Bemerkung
Deckenschottsystem	ja	innerhalb und außerhalb des Schachtes, Anschlussleitung mit Aluflexrohr, Zweitraumanschluss mit Aluflexrohr
System mit feuerfestem Schacht	nein	–
Entlüftungssystem ohne Brandschutz	ja	innerhalb und außerhalb des Schachtes, Anschlussleitung mit Aluflexrohr, Zweitraumanschluss mit Aluflexrohr

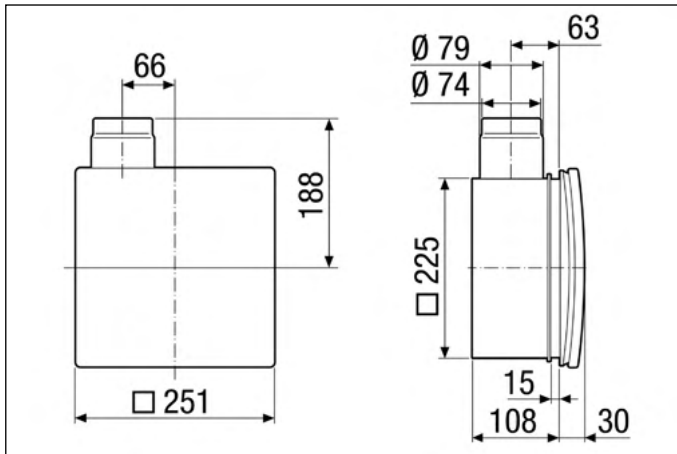
Artikel	Art.-Nr.	Ausführung
ER - UP/G	0093.0995	Kunststoff-Ausblasstutzen mit selbsttätiger Kunststoff-Rückschlagklappe, ohne Brandschutzgehäuse, Zweitraumanschluss rechts/links/unten möglich



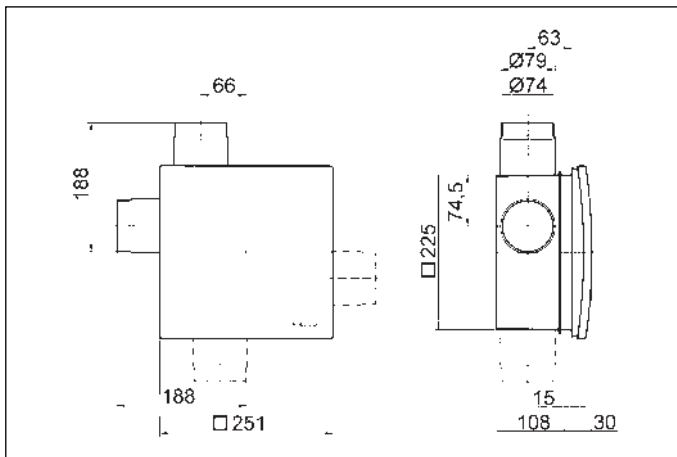
Mit dem Smartphone
direkt zum Produkt.

Einzelentlüftungssystem ER bzw. Zentralentlüftungssystem Centro / Unterputzgehäuse ER-UP/G

Maße [mm]



Maße [mm]



ER-UP/G mit Zweitraumanschluss

Wichtiges Zubehör

Ventilatoreinsätze



Ventilatoreinsatz ER 60../ER 100.. für Unterputzgehäuse ER-UP..

ER 60 0084.0100
ER 100 0084.0130

Distanzrahmen



Distanzrahmen für zu flach eingeputzte Unterputzgehäuse ER-UP..

DR 60/100 0059.0928

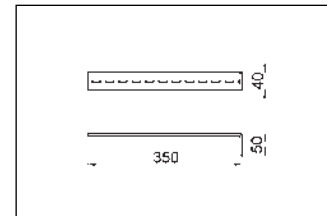
Montagehalter



Montagehalter für Unterputzgehäuse ER GH und ER-UP..

UPM 60/100 0018.0010

Maße [mm]



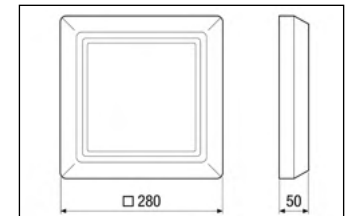
Abdeckrahmen



Abdeckrahmen für Unterputzgehäuse ER-UP.. bei zu großem Fugenspalt

ER-AR 0059.0899

Maße [mm]



Mauerrahmen



Mauerrahmen für zu tief eingeputzte Gehäuse, um das Ansaugen von Luft aus dem Schacht zu verhindern, Stahlblech

ER-MR 0018.0024

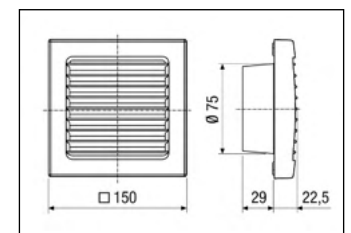
Zweitraumabsaugung



Zweitraum-Anschlussset zur Kombination mit Ventilatoreinsatz ER 100..

ER-ZR 0093.1025

Maße [mm]



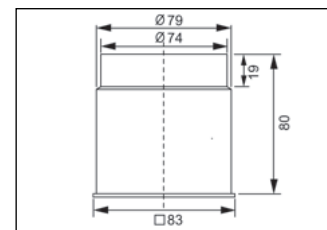
Absaugstutzen



Absaugstutzen für WC-Sitzentlüftung zur Kombination mit Unterputzgehäuse ER GH und ER-UP..

ER-AS 0093.0928

Maße [mm]



Moosgummigarnitur



Moosgummigarnitur zur Schallentkopplung der Unterputzgehäuse ER GH, ER-UP/G und ER-UPD, Länge reicht für 2 Gehäuse

ER-MO 0092.0361

Einzelentlüftungssystem ER bzw. Zentralentlüftungssystem Centro / Unterputzgehäuse ER-UPD



Einraumentlüftung

- Unterputzgehäuse zur Aufnahme eines Ventilators ER 60, ER 100.
- Mit wartungsfreier Brandschutz-Absperrvorrichtung gegen Brandübertragung K90-18017.
- Metall-Ausblasstutzen DN 75/80 mit Metall-Absperrklappe mit selbsttätiger Auslöseeinrichtung.
- Einbau in Wohnungsküchen, Bäder und WCs.
- Einbau innerhalb und außerhalb des Schachtes in Wand und Decke möglich.
- Geringe Bautiefe des Unterputzgehäuses und der Abdeckung.
- Zugelassen für Ausblasrichtung nach oben, rechts oder links.
- Leicht ausbaubare Rückschlagklappe, dadurch einfache und schnelle Reinigung.
- Kunststoffteile normal entflammbar nach Klasse B 2.
- Mit Putzschutzdeckel.
- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung, Zulassungs-Nr.: Z-51.1-46.
- Zulassungsbescheide auf Anfrage oder auf unserer Homepage www.maico-ventilatoren.com.

Zweitraumentlüftung

- Zweitraumanschluss-Set ER-ZR für die Zweitraumentlüftung.
- Im ER-UPD-Gehäuse sind für den zusätzlichen Anschlussstutzen rechts, links und unten Sollbruchstellen eingearbeitet.
- Für die Zweitraumentlüftung einsetzbare Ventilator Typen laut DIN 18017-3: ER 100, ER 100 VZ, ER 100 VZ 15, ER 100 VZC, ER 100 G, ER 100 I, ER 100 D oder ER 100 RC.
- Hauptraum: 60 m³/h
- Zweitraum: 40 m³/h

Abluftsystem	einsetzbar	Bemerkung
Deckenschottsystem	ja	nicht vorgeschrieben
System mit feuerfestem Schacht	ja	außerhalb des Schachtes, Anschlussleitung mit Stahlflexrohr, Zweitraumanschluss mit Aluflexrohr
Entlüftungssystem ohne Brandschutz	ja	nicht vorgeschrieben

Artikel	Art.-Nr.	Ausführung
ER - UPD	0093.0972	Metall-Ausblasstutzen mit Metall-Absperrklappe mit selbsttätiger Auslöseeinrichtung, ohne Brandschutzgehäuse, Zweitraumanschluss rechts/links/unten möglich

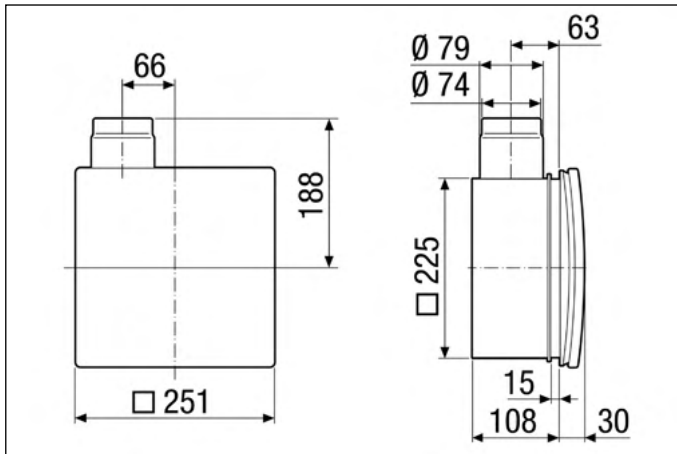


Mit dem Smartphone
direkt zum Produkt.

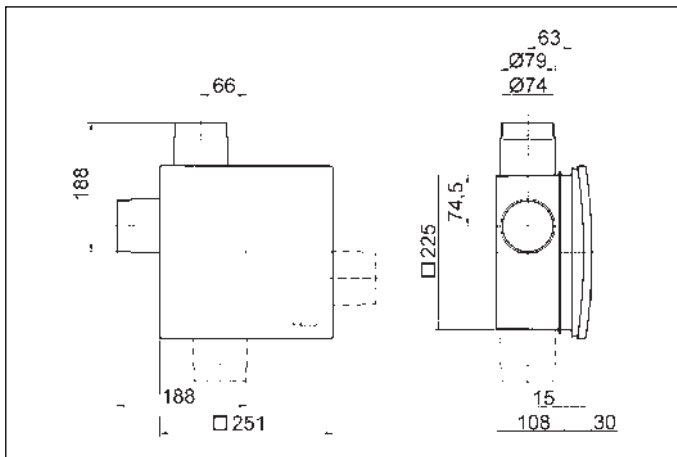


Einzelentlüftungssystem ER bzw. Zentralentlüftungssystem Centro / Unterputzgehäuse ER-UPD

Maße [mm]



Maße [mm]



ER-UPD mit Zweitraumanschluss

Wichtiges Zubehör

Ventilatoreinsätze



Ventilatoreinsatz ER 60../ER 100.. für Unterputzgehäuse ER-UP ..

ER 60
ER 100

0084.0100
0084.0130

Distanzrahmen



Distanzrahmen für zu flach eingeputzte Unterputzgehäuse ER-UP..

DR 60/100

0059.0928

Montagehalter



Montagehalter für Unterputzgehäuse ER GH und ER-UP..

UPM 60/100

0018.0010

Abdeckrahmen

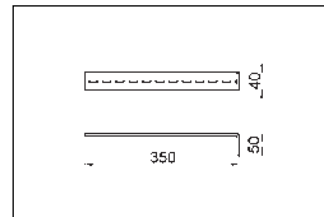


Abdeckrahmen für Unterputzgehäuse ER-UP.. bei zu großem Fugenspalt

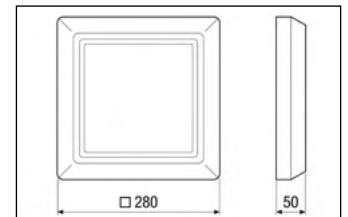
ER-AR

0059.0899

Maße [mm]



Maße [mm]



Mauerrahmen



Mauerrahmen für zu tief eingeputzte Gehäuse, um das Ansaugen von Luft aus dem Schacht zu verhindern, Stahlblech

ER-MR

0018.0024

Zweitraumabsaugung

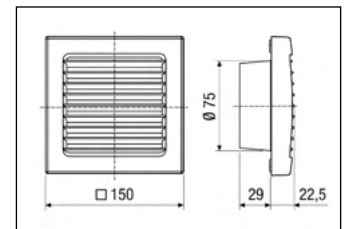


Zweitraum-Anschlussset zur Kombination mit Ventilatoreinsatz ER 100..

ER-ZR

0093.1025

Maße [mm]



Absaugstutzen

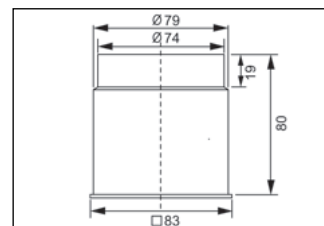


Absaugstutzen für WC-Sitzentlüftung zur Kombination mit Unterputzgehäuse ER GH und ER-UP..

ER-AS

0093.0928

Maße [mm]



Moosgummigarnitur



Moosgummigarnitur zur Schallentkopplung der Unterputzgehäuse ER GH, ER-UP/G und ER-UPD, Länge reicht für 2 Gehäuse

ER-MO

0092.0361

Einzelentlüftungssystem ER bzw. Zentralentlüftungssystem Centro / Unterputzgehäuse ER-UPB



Einraumentlüftung

- Brandschutzgehäuse zur Aufnahme eines Ventilators ER 60, ER 100.
- Mit wartungsfreier Brandschutz-Absperrvorrichtung gegen Brandübertragung K90-18017.
- Metall-Ausblasstutzen DN 75/80 mit Metall-Absperrklappe mit selbsttätiger Auslösevorrichtung.
- Einbau in Wohnküchen, Bäder und WCs.
- Leicht ausbaubare Rückschlagklappe, dadurch einfache und schnelle Reinigung.
- Geringe Bautiefe des Unterputzgehäuses und der Abdeckung.
- Mit Putzschutzdeckel.
- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung, Zulassungs-Nr.: Z-51.1-46.
- Zulassungsbescheide auf Anfrage oder auf unserer Homepage www.maico-ventilatoren.com.
- Zugelassen für Wandeinbau mit Ausblasrichtung nach oben, rechts oder links, sowie Deckeneinbau.

Zweitraumentlüftung

- Für die Zweitraumentlüftung sind ER-UPB-Gehäuse mit integriertem Zweitraumanschluss-Set lieferbar:
 - UPB/R : rechts.
 - UPB/L : links.
 - UPB/U : unten.
- Für die Zweitraumentlüftung einsetzbare Ventilatorarten laut DIN 18017-3: ER 100, ER 100 VZ, ER 100 VZ 15, ER 100 VZC, ER 100 G, ER 100 I, ER 100 D oder ER 100 RC.
- Hauptraum: 60 m³/h
- Zweitraum: 40 m³/h

Abluftsystem	einsetzbar	Bemerkung
Deckenschottsystem	ja	nicht vorgeschrieben
System mit feuerfestem Schacht	ja	innerhalb und außerhalb des Schachtes, Anschlussleitung mit Aluflexrohr, Zweitraumanschluss mit Stahlflexrohr
Entlüftungssystem ohne Brandschutz	ja	nicht vorgeschrieben

Artikel	Art.-Nr.	Ausführung
ER - UPB	0093.0968	Metall-Ausblasstutzen mit Metall-Absperrklappe mit selbsttätiger Auslöseeinrichtung, mit Brandschutzgehäuse, kein Zweitraumanschluss möglich
ER - UPB/R	0093.0969	Metall-Ausblasstutzen mit Metall-Absperrklappe mit selbsttätiger Auslöseeinrichtung, mit Brandschutzgehäuse, Zweitraumanschluss rechts
ER - UPB/L	0093.0970	Metall-Ausblasstutzen mit Metall-Absperrklappe mit selbsttätiger Auslöseeinrichtung, mit Brandschutzgehäuse, Zweitraumanschluss links
ER - UPB/U	0093.0971	Metall-Ausblasstutzen mit Metall-Absperrklappe mit selbsttätiger Auslöseeinrichtung, mit Brandschutzgehäuse, Zweitraumanschluss unten

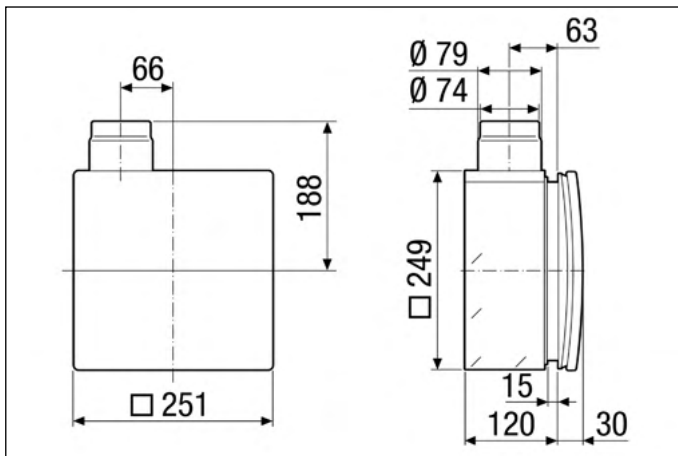


Mit dem Smartphone
direkt zum Produkt.

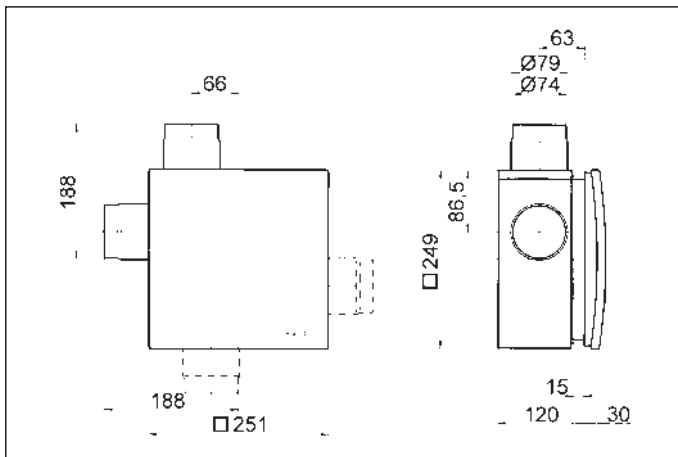


Einzelentlüftungssystem ER bzw. Zentralentlüftungssystem Centro / Unterputzgehäuse ER-UPB

Maße [mm]



Maße [mm]



ER-UPB mit Zweitraumanschluss

Wichtiges Zubehör

Ventilatoreinsätze



Ventilatoreinsatz ER 60../ ER 100.. für
Unterputzgehäuse ER-UP ..

ER 60 0084.0100
ER 100 0084.0130

Distanzrahmen



Distanzrahmen für zu flach eingeputzte
Unterputzgehäuse ER-UP..

DR 60/100 0059.0928

Montagehalter



Montagehalter für Unterputzgehäuse
ER GH und ER-UP..

UPM 60/100 0018.0010

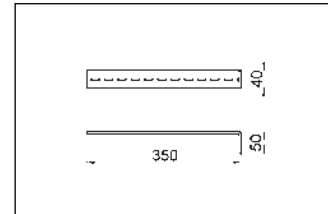
Abdeckrahmen



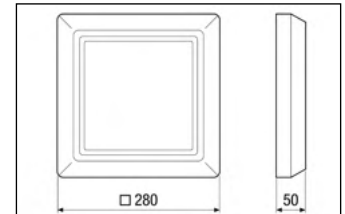
Abdeckrahmen für Unterputzgehäuse
ER-UP.. bei zu großem Fugenspalt

ER-AR 0059.0899

Maße [mm]



Maße [mm]



Mauerrahmen

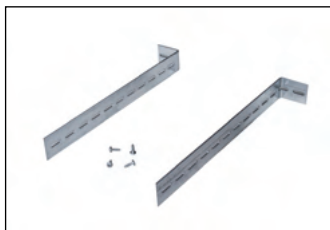


Mauerrahmen für zu tief eingeputzte
Gehäuse, um das Ansaugen von
Luft aus dem Schacht zu verhindern,
Stahlblech

ER-MR 0018.0024

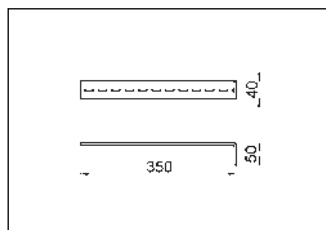
Zubehör Unterputzgehäuse für Einzelentlüftungssystem ER bzw. Zentralentlüftungssystem Centro

Montagehalter UPM 60/100



- Montagehalter zum Einbau von Unterputzgehäuse ER GH und ER-UP.. an Wänden, Decken oder in Schächten.
- Mit Langlöchern zur exakten Justierung der Ventilatorgehäuse.
- Verpackungseinheit:
 - 2 L-förmige Winkelbleche
 - 4 Montageschrauben.

Maße [mm]



Merkmale

Material	Stahlblech
----------	------------

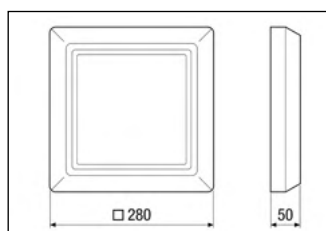
Artikel	Art.-Nr.
UPM 60/100	0018.0010

Abdeckrahmen ER-AR



- Abdeckrahmen für alle ER-UP... Gehäuse.
- Überdeckt Fuge zwischen Unterputzgehäuse und Wandfliesen.
- Verhindert unschönen Spalt um das Unterputzgehäuse.
- Lieferumfang:
 - Abdeckrahmen
 - Befestigungsschraube

Maße [mm]

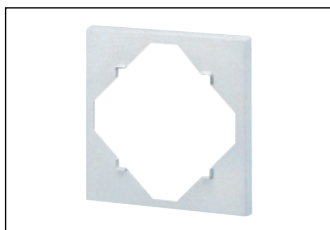


Merkmale

Material	Kunststoff
Farbe	verkehrsweiß, ähnlich RAL 9016

Artikel	Art.-Nr.
ER-AR	0059.0899

Distanzrahmen DR 60/100



- Distanzrahmen für zu flach eingeputzte Unterputzgehäuse ER-UP...
- Maximale Tiefe: 20 mm.
- Distanzrahmen zwischen Wand und Innenabdeckung einsetzen.

Merkmale

Material	Kunststoff
Farbe	verkehrsweiß, ähnlich RAL 9016
Breite	253 mm
Höhe	253 mm
Tiefe	30 mm

Artikel	Art.-Nr.
DR 60/100	0059.0928

Mauerrahmen ER-MR



- Mauerrahmen für zu tief eingeputzte Gehäuse, um das Ansaugen von Luft aus dem Schacht zu verhindern.
- Kombination mit allen ER-UP... Gehäusen möglich.
- Aus 2 ineinander verschiebbaren Blechrahmen.
- Einstellbare Tiefe: 60 mm bis 90 mm.
- Mit 100 mm langer Schraube.

Merkmale

Material	Stahlblech
Breite	230 mm
Höhe	230 mm
Tiefe	60 mm

Artikel	Art.-Nr.
ER-MR	0018.0024

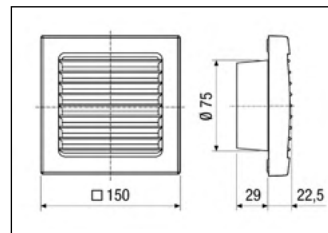
Zubehör Unterputzgehäuse für Einzelentlüftungssystem ER bzw. Zentralentlüftungssystem Centro

Zweitraumabsaugung ER-ZR



- Zweitraum-Anschlussset mit Montagestutzen, Innengitter und Filter.
- Laut DIN 18017-3 mit den nachfolgenden Typen kombinierbar: ER 100, ER 100 VZ, ER 100 VZ 15, ER 100 VZC, ER 100 G, ER 100 I oder ER 100 D.
- Zubehör: Ersatz-Luftfilter ZRF.

Maße [mm]



Merkmale

Filterklasse	G2
Material	Kunststoff
Farbe	verkehrsweiß, ähnlich RAL 9016
Einbauort	Wand
Max. Umgebungstemperatur	60 °C
Luftrichtung	Entlüftung

Artikel	Art.-Nr.
ER-ZR	0093.1025

Luftfilter, Ersatz ZRF

Artikel	Art.-Nr.
ZRF	0093.0923

- Ersatzfilter für Zweitraumanschluss-Set ER-ZR und für Innengitter AZE 100 und ESG 10/2.

Merkmale

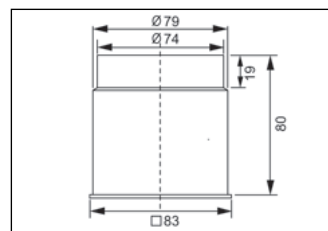
Nennweite	100 mm
Filterklasse	G2
Breite	125 mm
Höhe	125 mm
Tiefe	10 mm
Verpackungseinheit	5 Stück

Absaugstutzen ER-AS



- Absaugstutzen zu Unterputzgehäuse ER GH, ER-UPD und ER-UP/G für WC-Sitzentlüftung. Gleichzeitige Entlüftung des Raumes und Absaugung am WC-Sitz.
- Voraussetzung: Spülrohr des UP-Spülkastens ist mit einem Abzweigstück DN 70 ausgestattet.
- Verbindung vom Spülrohr zum Ventilator HT DN 70, dadurch geringe Luftgeschwindigkeiten und effektive, zugfreie Absaugung.
- Kombination mit ER EC, ER 60 oder ER 100.
- Empfehlung für den Spülkasten: Fabr. TECE, TECEprofil Universalmodul für WC mit TECE-Spülkasten, mit Anschluss für Geruchsabsaugung. TECE-Best.-Nr. 9.300.003, www.tece.de, Tel.: 0 25 72 / 928-0

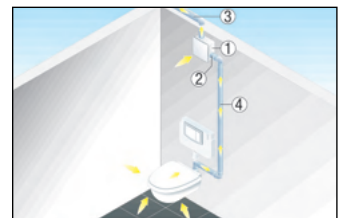
Maße [mm]



Merkmale

Material	Kunststoff
Farbe	schwarz
Einbauort	Wand
Max. Umgebungstemperatur	60 °C
Luftrichtung	Entlüftung

Artikel	Art.-Nr.
ER-AS	0093.0928



- ① Unterputzkasten ER-UP/G mit Centro M
- ② Absaugstutzen ER-AS
- ③ Anbindung an Abluftleitungsnetz:
 - mit Aluminium-Flexrohr AFR 80 für Leitungsnetz aus Wickelfalzrohr oder
 - mit Flexrohr MF-F90 ohne Übergangsstück oder
 - mit 90° Blechbogen MF-B75 oder Verbinder MF-FSM75 auf Flexrohr MF-F75
- ④ HT-Rohr DN 70

Moosgummigarnitur ER-MO



- Moosgummigarnitur zur Schallentkopplung der Unterputzgehäuse ER GH, ER-UP/G und ER-UPD von stark resonanzfähigen, dünnen Decken oder Wänden.
- **Länge reicht für 2 Gehäuse.**

Merkmale

Material	Kunststoff
Länge	2,2 m

Artikel	Art.-Nr.
ER-MO	0092.0361

**Merkmale**

- Ventilator mit Abdeckung und G2-Filter zum Einbau in Unterputzgehäuse.
- Für Einraum- oder Zweiraumentlüftung mit einem einzelnen Ventilator (Ausnahme: Ausführung H und GVZC EC).
- Elektrische Steckverbindung für schnelle Montage des Ventilators im Gehäuse.
- Problemloser Filterwechsel ohne Werkzeug.
- Abdeckung um $\pm 5^\circ$ drehbar, dadurch Ausgleich bei schief eingesetztem Gehäuse möglich.
- Montagefreundliche Schnappbefestigung des Ventilators im Gehäuse.
- Farbe verkehrsweiß ähnlich RAL 9016.
- Alle MAICO ER-Geräte entsprechen der Schutzart IP X5 und können somit im Bereich 1 nach DIN VDE 0100-701, auch bei Strahlwasser, eingebaut werden. Details siehe Planungshinweise.
- Schutzklasse II.
- Die extrem steile Kennlinie zeigt das hohe Druckvermögen der ER-Ventilatoren.
- Robuster energiesparender Kondensatormotor.
- **ER 60 GVZC EC: mit energiesparendem EC-Motor.**
- Motor mit thermischem Überlastungsschutz.
- Wartungsfrei, mit beidseitig geschlossenen Kugellagern.
- Volumenstrom-Kennlinie und Leckluftprüfung vom TÜV Bayern e.V. Leckluftvolumenstrom $< 0,01 \text{ m}^3/\text{h}$.
- Schachtpegeldifferenz gemäß DIN 4109, geprüft vom IAB Oberursel.
- Mit VDE-Zeichen.

Technische Daten

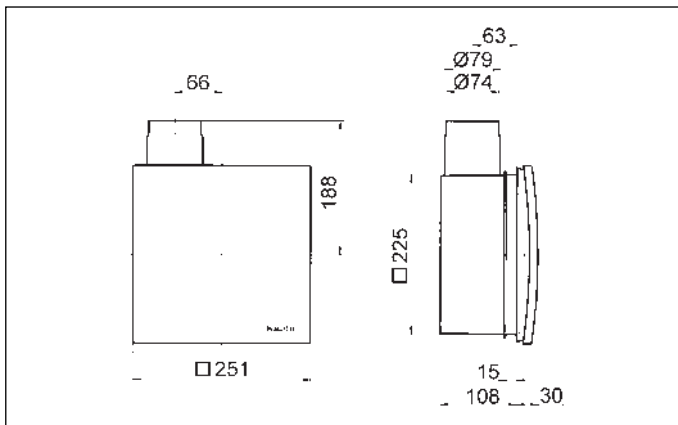
Artikel	Art.-Nr.	Ausführung	U _{Nenn} V	f _{Nenn} Hz	Drehzahl 1/min	Förder- volumen m³/h	Leistung- aufnahme W	I _{Max} A	T _{Max} bei I _{Max} °C	Schalldruck- pegel dB(A)	Schallleistungs- pegel L _{WAT} dB(A)	Filter- klasse	Schutz- art IP	Netzzu- leitung mm²
ER 60	0084.0100	Standardausführung	230	50	1.250	62	21	0,16	40	36 ¹⁾	40	G2	X5	3 x 1,5
ER 60 VZ	0084.0101	Verzögerungszeitschalter	230	50	1.250	62	21	0,16	40	36 ¹⁾	40	G2	X5	5 x 1,5
ER 60 VZ 15	0084.0108	Verzögerungszeitschalter 15 Minuten Nachlaufzeit	230	50	1.250	62	21	0,16	40	36 ¹⁾	40	G2	X5	5 x 1,5
ER 60 VZC	0084.0106	Einstellbarer Verzögerungszeitschalter	230	50	1.250	62	21	0,16	40	36 ¹⁾	40	G2	X5	5 x 1,5
ER 60 F	0084.0102	Lichtsteuerung	230	50	1.250	62	21	0,16	40	36 ¹⁾	40	G2	X5	3 x 1,5
ER 60 G	0084.0103	Grundlastschaltung	230	50	850/1.250	35/62	10/21	0,12/0,16	40	26/36 ¹⁾	30/40	G2	X5	5 x 1,5
ER 60 GVZ	0084.0107	Grundlast- und Verzögerungszeitschaltung	230	50	850/1.250	35/62	10/21	0,12/0,16	40	26/36 ¹⁾	30/40	G2	X5	5 x 1,5
ER 60 H	0084.0104	Feuchtesteuerung	230	50	850/1.250	35/62	10/21	0,12/0,16	40	26/36 ¹⁾	30/40	G2	X5	5 x 1,5
ER 60 I	0084.0105	Intervallsteuerung	230	50	1.250	62	21	0,16	40	36 ¹⁾	40	G2	X5	5 x 1,5
ER 100	0084.0130	Standardausführung	230	50	1.900	101	29	0,14	40	45 ¹⁾	49	G2	X5	3 x 1,5
ER 100 VZ	0084.0131	Verzögerungszeitschalter	230	50	1.900	101	29,5	0,14	40	45 ¹⁾	49	G2	X5	5 x 1,5
ER 100 VZ 15	0084.0140	Verzögerungszeitschalter 15 Minuten Nachlaufzeit	230	50	1.900	101	29,5	0,14	40	45 ¹⁾	49	G2	X5	5 x 1,5
ER 100 VZC	0084.0136	Einstellbarer Verzögerungszeitschalter	230	50	1.900	101	29,5	0,14	40	45 ¹⁾	49	G2	X5	5 x 1,5
ER 100 F	0084.0132	Lichtsteuerung	230	50	1.900	101	29,5	0,14	40	45 ¹⁾	49	G2	X5	3 x 1,5
ER 100 G	0084.0133	Grundlastschaltung	230	50	850/1.900	35/101	9/29	0,09/0,14	40	26/45 ¹⁾	30/49	G2	X5	5 x 1,5
ER 100 GVZ	0084.0139	Grundlast- und Verzögerungszeitschaltung	230	50	850/1.900	35/101	9/29,5	0,09/0,14	40	26/45 ¹⁾	30/49	G2	X5	5 x 1,5
ER 100 H	0084.0134	Feuchtesteuerung	230	50	850/1.900	35/101	9/29,5	0,09/0,14	40	26/45 ¹⁾	30/49	G2	X5	5 x 1,5
ER 100 I	0084.0135	Intervallsteuerung	230	50	1.900	101	29,5	0,14	40	45 ¹⁾	49	G2	X5	5 x 1,5
ER 100 D	0084.0137	Ausführung mit Dreistufenschaltung	230	50	850/1.250/1.900	35/60/100	10/21/29	0,1/0,12/0,14	40	27/36/45 ¹⁾	31/40/49	G2	X5	5 x 1,5
ER 100 RC	0084.0129	Funkempfänger	230	50	850/1.250/1.900	35/60/100	10/21/29,5	0,1/0,12/0,14	40	27/36/45 ¹⁾	31/40/49	G2	X5	3 x 1,5

¹⁾ Angabe gemäß DIN 18017-3 bei einer äquivalenten Absorptionsfläche $A_L = 10 \text{ m}^2$

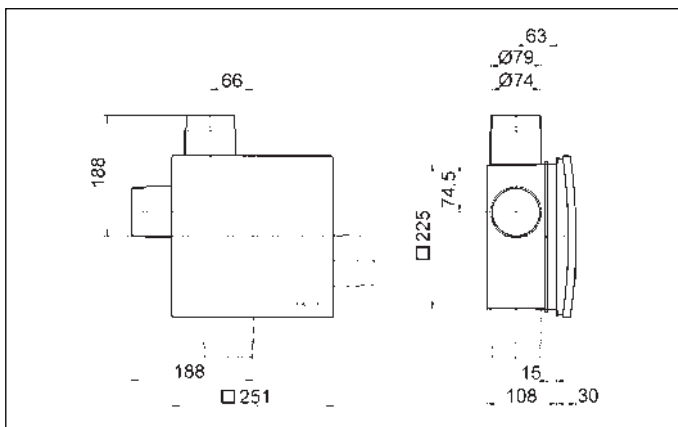


Mit dem Smartphone
direkt zum Produkt.

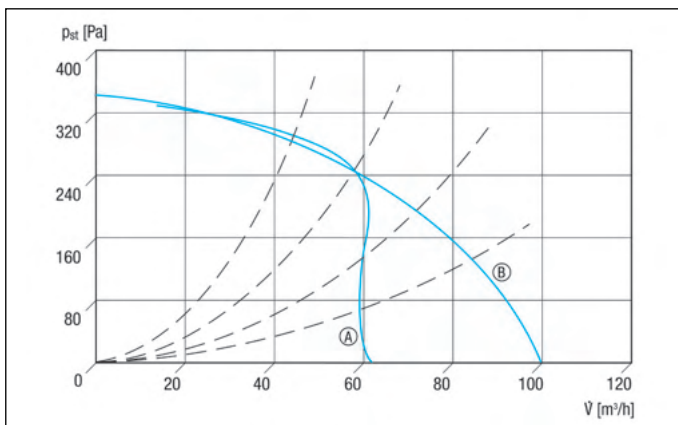


Maße [mm]


Ventilatoreinsatz ER mit Unterputzgehäuse ER-UP/G oder ER-UPD

Maße [mm]


Ventilatoreinsatz ER mit Unterputzgehäuse ER-UP/G oder ER-UPD und Zweitraumanschluss

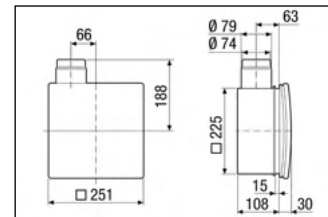
Kennlinien ER

Ⓐ ER 60 ...
Ⓑ ER 100 ...

Wichtiges Zubehör
Unterputzgehäuse


Unterputzgehäuse mit Kunststoff-Ausblasstutzen zur Aufnahme eines Ventilators ER 60 / ER 100 oder Abluftelementes Centro-M / Centro-E / Centro-H

ER - UP/G 0093.0995

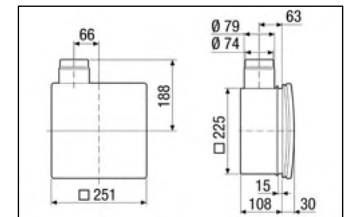
Maße [mm]


Unterputzgehäuse


Unterputzgehäuse mit Brandschutz-Absperrvorrichtung zur Aufnahme eines Ventilators ER 60 / ER 100 oder Abluftelementes Centro-M / Centro-E / Centro-H

ER - UPD 0093.0972

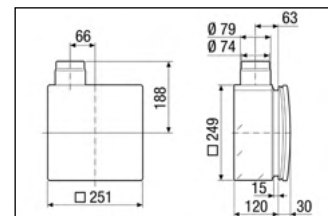
Maße [mm]


Unterputzgehäuse


Brandschutz-Unterputzgehäuse mit Brandschutz-Absperrvorrichtung für alle Brandschutz-Systeme zur Aufnahme von Ventilatoreinsatz ER 60 / ER 100 oder Abluftelementes Centro-E / Centro-M / Centro-H

ER - UPB 0093.0968
ER - UPB/R 0093.0969
ER - UPB/L 0093.0970
ER - UPB/U 0093.0971

Maße [mm]


3-Stufenschalter


3-Stufenschalter mit Nullstellung

DS 3N 0157.0186

Funkschalter


Funkschalter zum drahtlosen Schalten von ER 100 RC und ECA ... ipro RC/ RCH-Ventilatoren

DS RC 0157.0832

Luftfilter, Ersatz

Ersatz-Luftfilter für Ventilatoreinsätze ER und ER-AP/ER-APB und Abluftelemente Centro, Filterklasse G2

ZF 60/100 0093.0680
ZF 60/100 Großpackung 0093.0885

Außenluftdurchlässe


Außenluftdurchlässe zur zugfreien Nachströmung der Außenluft

ALD 125 0152.0067
ALD 125 VA 0152.0068
ALD 160 0152.0069
ALD 160 VA 0152.0070

Türlüftungsgitter


Türlüftungsgitter für Bad, WC oder Küche

MLK 30 weiß 0151.0123
MLK 45 weiß 0151.0126

Folgende Ausführungen sind lieferbar:
(Standard) Standardausführung

- ER 100: Drehzahlsteuerbar.
- ER 60: Nicht drehzahlsteuerbar.

(VZ) Ausführung mit Verzögerungszeitschalter

- Einschaltverzögerung ca. 50 sek.
- Nachlaufzeit ca. 6 min.
- Nicht drehzahlsteuerbar.

(VZ-15) Ausführung mit Verzögerungszeitschalter mit 15 Minuten Nachlauf

- Einschaltverzögerung ca. 50 sek.
- Nachlaufzeit ca. 15 min.
- Nicht drehzahlsteuerbar.

(VZC) Ausführung mit einstellbarem Verzögerungszeitschalter

- Einschaltverzögerung einstellbar von 0 bis ca. 150 sek.
- Nachlaufzeit einstellbar von ca. 1,5 bis ca. 24 min.
- Nicht drehzahlsteuerbar.

(F) Ausführung mit Lichtsteuerung

- Barrierefreies Produkt, da automatisches Ein- / Ausschalten.
- Die Lichtsteuerung schaltet den Ventilator ab einer Mindesthelligkeit im Raum ein, z. B. beim Einschalten einer Lampe.
- Einschaltelligkeit (am Gerät) min. 30 Lux.
- Ausschaltelligkeit (am Gerät) max. 0,3 Lux.
- Keine zusätzliche Installation vom Schalter zum Gerät notwendig.
- Einschaltverzögerung ca. 50 sek.
- Nachlaufzeit ca. 6 min.
- Nicht drehzahlsteuerbar.
- Schaltungsvariante: Mit einem zusätzlichen Schalter kann der Ventilator unabhängig von der Raumbeleuchtung abgeschaltet werden (siehe Schaltbilder im Internet).

(G) Ausführung mit Grundlastschaltung

- Das Gerät läuft im Dauerbetrieb bei 35 m³/h.
- Umschaltung auf Volllast möglich, z. B. bei längerem Aufenthalt in sonst unbenutzten Räumen.
- Nicht drehzahlsteuerbar.
- Schaltungsvariante: Mit einem zusätzlichen Schalter kann die Grundlast ein- bzw. ausgeschaltet werden (siehe Schaltbilder im Internet).

(GVZ) Ausführung mit Grundlastschaltung und Verzögerungszeitschalter

- Das Gerät läuft im Dauerbetrieb bei 35 m³/h.
- Umschaltung auf Volllast mit Einschaltverzögerung von ca. 50 sek.
- Nachlaufzeit der Volllast ca. 6 min.
- Nicht drehzahlsteuerbar.
- Schaltungsvariante: Mit einem zusätzlichen Schalter kann die Grundlast ein- bzw. ausgeschaltet werden (siehe Schaltbilder im Internet).

(GVZC) Ausführung mit EC-Motor, Grundlastschaltung und Verzögerungszeit

- Das Gerät läuft im Dauerbetrieb bei 35 m³/h.
- Umschaltung auf Volllast mit einstellbarer Einschaltverzögerung (0/0,5/1/2/3 min).
- Einstellbare Nachlaufzeit der Volllaststufe (0/1/3/6/15 min).
- Nicht drehzahlsteuerbar.
- Schaltungsvariante: Mit einem zusätzlichen Schalter kann die Grundlast ein- bzw. ausgeschaltet werden (siehe Schaltbilder im Internet).

(H) Ausführung mit Feuchtesteuerung und Grundlastschaltung

- Barrierefreies Produkt, da automatisches Ein- / Ausschalten.
- Einschaltpunkt: 60 %, 70 %, 80 % oder 90 % relative Feuchte mit Steckbrücke (Jumper) einstellbar.
- Ausschaltpunkt: ca. 10 % unter dem Einschaltpunkt (immer fest eingestellter Wert).
- Nicht drehzahlsteuerbar.
- Nicht für Zweitraumlüftung geeignet.
- Manuelle Bedienung über einen Schalter möglich, z. B. Einschalten der Volllast per Lichtschalter.
- Standardschaltung: Ventilator läuft im Grundlastbetrieb, Feuchtesteuerung ist aktiv, bei Überschreitung des Einschaltpunkts Volllastbetrieb, bei Unterschreitung des Ausschaltpunkts Grundlastbetrieb.
- Weitere Schaltungsvarianten: Ventilatorbetrieb mit oder ohne Grundlastbetrieb; manuelle Zuschaltung der Volllast; Ein- bzw. Ausschalten des Ventilators durch einen Schalter.
- Einschalten der Volllast durch den Lichtschalter und damit verbunden eine Nachlaufsteuerung (Nachlaufzeit 6 min) des Ventilators.
- Der Ventilator läuft immer so lange nach bis die Luftfeuchtigkeit im Raum unter die Ausschaltfeuchte gefallen ist, unabhängig der Schaltungsvarianten.

(I) Ausführung mit Intervallsteuerung

- Die Intervallsteuerung sorgt für eine Durchlüftung nur unregelmäßig genutzter Räume.
- Zeitintervall einstellbar von 1 bis ca. 15 h.
- Betriebsdauer je Intervall ca. 10 min.
- Bei manueller Bedienung (z. B. per Lichtschalter) gilt eine Einschaltverzögerung von ca. 50 sek und eine Nachlaufzeit von ca. 10 min.
- Intervallsteuerung abschaltbar.
- Nicht drehzahlsteuerbar.

(D) Ausführung mit Dreistufenschaltung

- Bei Kombination mit Dreistufenschalter einstellbares Förder-

volumen:

- Stufe 1: 35 m³/h
- Stufe 2: 60 m³/h,
- Stufe 3: 100 m³/h
- Bei Kombination mit Zuluftelementen zur kontrollierten Wohnungslüftung einsetzbar.
- Einsatz speziell bei Sanierungsprojekten empfehlenswert.
- Nicht drehzahlsteuerbar.

(RC) Ausführung mit Funkempfänger

- Ein/Aus über Funkschalter DS RC oder separater Steuerung RLS RC.
- Nachlaufzeit ca. 15 min nur beim Ausschalten im Einzelbetrieb mit Funkschalter und deaktiviertem DIN 18017-3 Modus.
- Die drei Drehzahlen können entweder am Funkschalter oder der Steuerung ausgewählt werden.
- Nicht drehzahlsteuerbar.
- Kombinierbar mit Wibutler Smart-Home-System.

Zubehörauswahltable

	ER 60	ER 60 VZ	ER 60 VZ 15	ER 60 VZC	ER 60 F
Unterputzgehäuse	ER - UP/G ER - UPD ER - UPB ER - UPB/R ER - UPB/L ER - UPB/U	ER - UP/G ER - UPD ER - UPB ER - UPB/R ER - UPB/L ER - UPB/U	ER - UP/G ER - UPD ER - UPB ER - UPB/R ER - UPB/L ER - UPB/U	ER - UP/G ER - UPD ER - UPB ER - UPB/R ER - UPB/L ER - UPB/U	ER - UP/G ER - UPD ER - UPB ER - UPB/R ER - UPB/L ER - UPB/U
Luftfilter, Ersatz	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung
Abdeckrahmen	ER-AR	ER-AR	ER-AR	ER-AR	ER-AR
Distanzrahmen	DR 60/100	DR 60/100	DR 60/100	DR 60/100	DR 60/100
Außenluftdurchlass	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA
Dachdurchführung	DF	DF	DF	DF	DF
Dachpfanne	DP	DP	DP	DP	DP
Befestigungsschelle	BS	BS	BS	BS	BS
Regenschutzgitter	RG	RG	RG	RG	RG
Türlüftungsgitter	MLK 30 weiß MLK 45 weiß	MLK 30 weiß MLK 45 weiß	MLK 30 weiß MLK 45 weiß	MLK 30 weiß MLK 45 weiß	MLK 30 weiß MLK 45 weiß
Aluminium-Flexrohr	AFR	AFR	AFR	AFR	AFR
Verzögerungszeitschalter	VZ 6 VZ 12 VZ 24 C	–	–	–	–
Intervallschalter	VZI 10	–	–	–	–
Hygrostat	HY 230 HY 230 I	HY 230 HY 230 I	HY 230 HY 230 I	HY 230 HY 230 I	–

	ER 60 G	ER 60 GVZ	ER 60 GVZC EC	ER 60 H	ER 60 I
Unterputzgehäuse	ER - UP/G ER - UPD ER - UPB ER - UPB/R ER - UPB/L ER - UPB/U	ER - UP/G ER - UPD ER - UPB ER - UPB/R ER - UPB/L ER - UPB/U	ER - UP/G ER - UPD ER - UPB ER - UPB/R ER - UPB/L ER - UPB/U	ER - UP/G ER - UPD ER - UPB	ER - UP/G ER - UPD ER - UPB ER - UPB/R ER - UPB/L ER - UPB/U
Luftfilter, Ersatz	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung
Abdeckrahmen	ER-AR	ER-AR	ER-AR	ER-AR	ER-AR
Distanzrahmen	DR 60/100	DR 60/100	DR 60/100	DR 60/100	DR 60/100
Außenluftdurchlass	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA
Dachdurchführung	DF	DF	DF	DF	DF
Dachpfanne	DP	DP	DP	DP	DP
Befestigungsschelle	BS	BS	BS	BS	BS
Regenschutzgitter	RG	RG	RG	RG	RG
Türlüftungsgitter	MLK 30 weiß MLK 45 weiß	MLK 30 weiß MLK 45 weiß	MLK 30 weiß MLK 45 weiß	MLK 30 weiß MLK 45 weiß	MLK 30 weiß MLK 45 weiß
Aluminium-Flexrohr	AFR	AFR	AFR	AFR	AFR
Zeitschaltuhr	ZS 4	–	ZS 4	–	–
Hygrostat	HY 230 HY 230 I	HY 230 HY 230 I	HY 230 HY 230 I	–	HY 230 HY 230 I

Zubehörauswahltable

	ER 100	ER 100 VZ	ER 100 VZ 15	ER 100 VZC	ER 100 F
Unterputzgehäuse	ER - UP/G ER - UPD ER - UPB ER - UPB/R ER - UPB/L ER - UPB/U	ER - UP/G ER - UPD ER - UPB ER - UPB/R ER - UPB/L ER - UPB/U	ER - UP/G ER - UPD ER - UPB ER - UPB/R ER - UPB/L ER - UPB/U	ER - UP/G ER - UPD ER - UPB ER - UPB/R ER - UPB/L ER - UPB/U	ER - UP/G ER - UPD ER - UPB ER - UPB/R ER - UPB/L ER - UPB/U
Luftfilter, Ersatz	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung
Abdeckrahmen	ER-AR	ER-AR	ER-AR	ER-AR	ER-AR
Distanzrahmen	DR 60/100	DR 60/100	DR 60/100	DR 60/100	DR 60/100
Zweitraumabsaugung	ER-ZR	ER-ZR	ER-ZR	ER-ZR	–
Außenluftdurchlass	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA
Dachdurchführung	DF	DF	DF	DF	DF
Dachpfanne	DP	DP	DP	DP	DP
Befestigungsschelle	BS	BS	BS	BS	BS
Regenschutzgitter	RG	RG	RG	RG	RG
Türlüftungsgitter	MLK 30 weiß MLK 45 weiß	MLK 30 weiß MLK 45 weiß	MLK 30 weiß MLK 45 weiß	MLK 30 weiß MLK 45 weiß	MLK 30 weiß MLK 45 weiß
Aluminium-Flexrohr	AFR	AFR	AFR	AFR	AFR
Stufenschalter	FS 4	–	–	–	–
Funkschalter	XS 1	XS 1	XS 1	XS 1	XS 1
Funkempfänger	XE 1	XE 1	XE 1	XE 1	XE 1
Drehzahlsteller	ST 1 STU 1	–	–	–	–
Drehzahlsteller, Verteilertafel	STS 2,5	–	–	–	–
Intervallschalter	VZI 10	–	–	–	–
Hygrostat	HY 230 HY 230 I	HY 230 HY 230 I	HY 230 HY 230 I	HY 230 HY 230 I	–

	ER 100 G	ER 100 GVZ	ER 100 H	ER 100 I	ER 100 D	ER 100 RC
Unterputzgehäuse	ER - UP/G ER - UPD ER - UPB ER - UPB/R ER - UPB/L ER - UPB/U	ER - UP/G ER - UPD ER - UPB ER - UPB/R ER - UPB/L ER - UPB/U	ER - UP/G ER - UPD ER - UPB	ER - UP/G ER - UPD ER - UPB ER - UPB/R ER - UPB/L ER - UPB/U	ER - UP/G ER - UPD ER - UPB ER - UPB/R ER - UPB/L ER - UPB/U	ER - UP/G ER - UPD ER - UPB ER - UPB/R ER - UPB/L ER - UPB/U
Luftfilter, Ersatz	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung
Abdeckrahmen	ER-AR	ER-AR	ER-AR	ER-AR	ER-AR	ER-AR
Distanzrahmen	DR 60/100	DR 60/100	DR 60/100	DR 60/100	DR 60/100	DR 60/100
Zweitraumabsaugung	ER-ZR	ER-ZR	–	ER-ZR	ER-ZR	ER-ZR
Raumlüftungsteuerung	–	–	–	–	–	RLS RC
Funkschalter	–	–	–	–	–	DS RC
3-Stufenschalter	–	–	–	–	DS 3N	–
Außenluftdurchlass	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA
Dachdurchführung	DF	DF	DF	DF	DF	DF
Dachpfanne	DP	DP	DP	DP	DP	DP
Befestigungsschelle	BS	BS	BS	BS	BS	BS
Regenschutzgitter	RG	RG	RG	RG	RG	RG
Türlüftungsgitter	MLK 30 weiß MLK 45 weiß	MLK 30 weiß MLK 45 weiß	MLK 30 weiß MLK 45 weiß	MLK 30 weiß MLK 45 weiß	MLK 30 weiß MLK 45 weiß	MLK 30 weiß MLK 45 weiß
Aluminium-Flexrohr	AFR	AFR	AFR	AFR	AFR	AFR
Raumlüftungsteuerung	–	–	–	–	RLS 3	–
Zeitschaltuhr	ZS 4	–	–	–	–	–
Hygrostat	HY 230 HY 230 I	HY 230 HY 230 I	–	HY 230 HY 230 I	HY 230 HY 230 I	–

Einzelentlüftungssystem ER / Aufputzventilator ER-AP



Merkmale

- Aufputzventilator mit G2-Filter zur Entlüftung von Wohnungsküchen, Bädern oder WCs.
- Problemloser Filterwechsel ohne Werkzeug.
- Gehäuse drehbar, dadurch Anschluss des Ausblasstutzen links oben oder rechts oben an die Hauptleitung.**
- Farbe verkehrsweiß ähnlich RAL 9016.
- Kunststoff-Ausblasstutzen DN 75/80 mit selbsttätiger Kunststoff-Rückschlagklappe.
- Die extrem steile Kennlinie zeigt das hohe Druckvermögen der ER-Ventilatoren.
- Alle MAICO ER-Geräte entsprechen der Schutzart IP X5 und können somit im Bereich 1 nach DIN VDE 0100-701, auch bei Strahlwasser, eingebaut werden. Details siehe Planungshinweise.
- Schutzklasse II.
- Robuster energiesparender Kondensatormotor.
- Wartungsfrei, mit beidseitig geschlossenen Kugellagern.
- Elektrische Steckverbindung für schnelle Montage des Ventilators im Gehäuse.
- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung, Zulassungs-Nr.: Z-51.1-42.
- Zulassungsbescheide auf Anfrage oder auf unserer Homepage www.maico-ventilatoren.com.
- Volumenstrom-Kennlinie und Leckluft rate geprüft vom TÜV Bayern e.V. Leckluftvolumenstrom < 0,01 m³/h.
- Schachtpegeldifferenz gemäß DIN 4109, geprüft vom IAB Oberursel.
- Mit VDE-Zeichen.

Abluftsystem	einsetzbar	Bemerkung
Deckenschottsystem	ja	innerhalb und außerhalb des Schachtes, Anschlussleitung mit Aluflexrohr, Zweitraumanschluss mit Aluflexrohr
System mit feuerfestem Schacht	nein	–
Entlüftungssystem ohne Brandschutz	ja	innerhalb und außerhalb des Schachtes, Anschlussleitung mit Aluflexrohr, Zweitraumanschluss mit Aluflexrohr

Technische Daten

Artikel	Art.-Nr.	Ausführung	U _{Nenn} V	Drehzahl 1/min	Fördervolumen m³/h	Leistungsaufnahme W	I _{Max} A	T _{Max} bei I _{Max} °C	Schall-druck- pegel dB(A)	Schalleis- tungspegel L _{WA7} dB(A)	Filterklasse	Schutz- art IP	Netzzulei- tung mm²
ER-AP 60	0084.0150	Standardausführung	230	1.250	61	21	0,17	40	40 ¹⁾	43	G2	X5	3 x 1,5
ER-AP 60 VZ	0084.0151	Verzögerungszeitschalter	230	1.250	61	21	0,17	40	40 ¹⁾	43	G2	X5	5 x 1,5
ER-AP 60 F	0084.0152	Lichtsteuerung	230	1.250	61	21	0,17	40	40 ¹⁾	43	G2	X5	3 x 1,5
ER-AP 60 G	0084.0153	Grundlastschaltung	230	900/1.250	35/61	11/21	0,13/0,17	40	33/40 ¹⁾	37/43	G2	X5	5 x 1,5
ER-AP 60 H	0084.0154	Feuchtesteuerung	230	900/1.250	35/61	11/21	0,13/0,17	40	33/40 ¹⁾	37/43	G2	X5	5 x 1,5
ER-AP 100	0084.0170	Standardausführung	230	1.850	100	28,5	0,15	40	49 ¹⁾	53	G2	X5	3 x 1,5
ER-AP 100 VZ	0084.0171	Verzögerungszeitschalter	230	1.850	100	29	0,15	40	49 ¹⁾	53	G2	X5	5 x 1,5
ER-AP 100 F	0084.0172	Lichtsteuerung	230	1.850	100	29	0,15	40	49 ¹⁾	53	G2	X5	3 x 1,5
ER-AP 100 G	0084.0173	Grundlastschaltung	230	900/1.850	35/100	10/28,5	0,09/0,15	40	33/49 ¹⁾	37/53	G2	X5	5 x 1,5
ER-AP 100 H	0084.0174	Feuchtesteuerung	230	900/1.850	35/100	10/29	0,09/0,15	40	33/49 ¹⁾	37/53	G2	X5	5 x 1,5

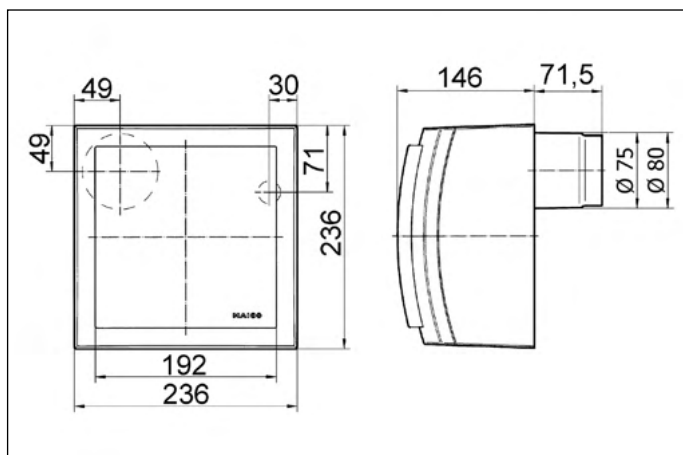
¹⁾ Angabe gemäß DIN 18017-3 bei einer äquivalenten Absorptionsfläche A_L = 10 m²



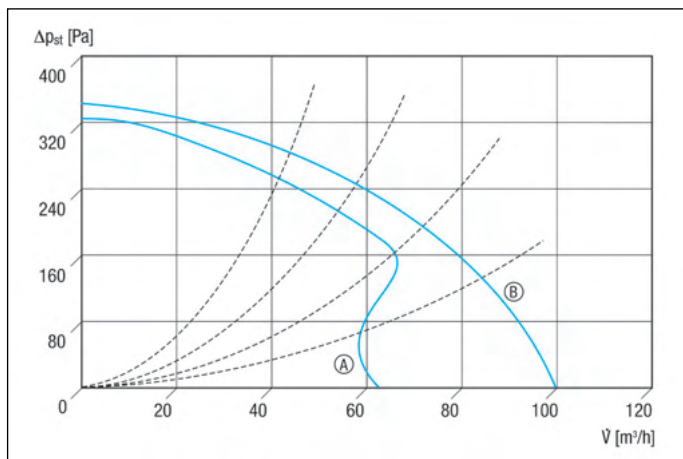
Mit dem Smartphone
direkt zum Produkt.



Maße [mm]



Kennlinien ER-AP



Ⓐ ER-AP 60 ...
Ⓑ ER-AP 100 ...

Wichtiges Zubehör

Luftfilter, Ersatz

Ersatz-Luftfilter für Ventilatoreinsätze
ER..., Aufputzventilatoren ER-AP../
ER-APB... und Abluftelemente Centro...,
Filterklasse G2
ZF 60/100 0093.0680
ZF 60/100 Großpackung 0093.0885

Türlüftungsgitter



Türlüftungsgitter für Bad, WC oder
Küche

MLK 30 weiß 0151.0123
MLK 45 weiß 0151.0126

Außenluftdurchlässe

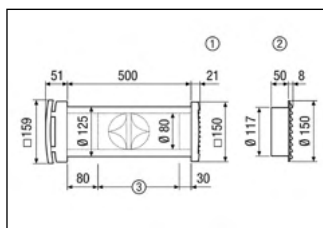


Außenluftdurchlässe zur zugfreien
Nachströmung der Außenluft

ALD 125 0152.0067
ALD 125 VA 0152.0068

Weitere Ausführungen siehe ab
Seite 308.

Maße [mm]



- ① Rechteckiges Kunststoff-Außengitter ALD 125
- ② Rundes Edelstahl-Außengitter ALD 125 VA
- ③ Gegebenenfalls auf Wanddicke kürzen

Zubehörauswahltable

	ER-AP 60	ER-AP 60 VZ	ER-AP 60 F	ER-AP 60 G	ER-AP 60 H
Luftfilter, Ersatz	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung
Außenluftdurchlass	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA
Dachdurchführung	DF	DF	DF	DF	DF
Dachpfanne	DP	DP	DP	DP	DP
Befestigungsschelle	BS	BS	BS	BS	BS
Regenschutzgitter	RG	RG	RG	RG	RG
Türlüftungsgitter	MLK 30 weiß MLK 45 weiß	MLK 30 weiß MLK 45 weiß	MLK 30 weiß MLK 45 weiß	MLK 30 weiß MLK 45 weiß	MLK 30 weiß MLK 45 weiß
Aluminium-Flexrohr	AFR	AFR	AFR	AFR	AFR
Verzögerungszeitschalter	VZ 6 VZ 12 VZ 24 C	–	–	–	–
Intervallschalter	VZI 10	–	–	–	–
Zeitschaltuhr	–	–	–	ZS 4	–
Hygrostat	HY 230 HY 230 I	HY 230 HY 230 I	–	HY 230 HY 230 I	–

	ER-AP 100	ER-AP 100 VZ	ER-AP 100 F	ER-AP 100 G	ER-AP 100 H
Luftfilter, Ersatz	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung
Außenluftdurchlass	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA
Dachdurchführung	DF	DF	DF	DF	DF
Dachpfanne	DP	DP	DP	DP	DP
Befestigungsschelle	BS	BS	BS	BS	BS
Regenschutzgitter	RG	RG	RG	RG	RG
Türlüftungsgitter	MLK 30 weiß MLK 45 weiß	MLK 30 weiß MLK 45 weiß	MLK 30 weiß MLK 45 weiß	MLK 30 weiß MLK 45 weiß	MLK 30 weiß MLK 45 weiß
Aluminium-Flexrohr	AFR	AFR	AFR	AFR	AFR
Stufenschalter	FS 4	–	–	–	–
Drehzahlsteller	ST 1 STU 1	–	–	–	–
Drehzahlsteller, Verteilertafel	STS 2,5	–	–	–	–
Verzögerungszeitschalter	VZ 6 VZ 12 VZ 24 C	–	–	–	–
Intervallschalter	VZI 10	–	–	–	–
Zeitschaltuhr	–	–	–	ZS 4	–
Hygrostat	HY 230 HY 230 I	HY 230 HY 230 I	–	HY 230 HY 230 I	–

**Merkmale**

- Aufputzventilator mit G2-Filter zur Entlüftung von Bädern, WCs oder Wohnungsküchen.
- Mit wartungsfreier Brandschutz-Metall-Absperrklappe gegen Brandübertragung K90-18017.
- **Gehäuse drehbar, dadurch Anschluss des Ausblasstutzen links oben oder rechts oben an die Hauptleitung.**
- Farbe verkehrsweiß ähnlich RAL 9016.
- Problemloser Filterwechsel ohne Werkzeug.
- Metall-Ausblasstutzen DN 75/80 mit Metall-Absperrklappe mit selbsttätiger Auslöseeinrichtung.
- Die extrem steile Kennlinie zeigt das hohe Druckvermögen der ER-Ventilatoren.
- Robuster energiesparender Kondensatormotor.
- Wartungsfrei, mit beidseitig geschlossenen Kugellagern.
- Elektrische Steckverbindung für schnelle Montage des Ventilators im Gehäuse.
- Alle MAICO ER-Geräte entsprechen der Schutzart IP X5 und können somit im Bereich 1 nach DIN VDE 0100-701, auch bei Strahlwasser, eingebaut werden. Details siehe Planungshinweise.
- Schutzklasse II.
- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung, Zulassungs-Nr.: Z-51.1-45.
- Zulassungsbescheide auf Anfrage oder auf unserer Homepage www.maico-ventilatoren.com.
- Volumenstrom-Kennlinie und Leckluftfrate geprüft vom TÜV Bayern e.V. Leckluftvolumenstrom < 0,01 m³/h.
- Schachtpegeldifferenz gemäß DIN 4109, geprüft vom IAB Oberursel.
- Mit VDE-Zeichen.

Abluftsystem	einsetzbar	Bemerkung
Deckenschottsystem	ja	nicht vorgeschrieben
System mit feuerfestem Schacht	ja	auf und außerhalb des Schachtes, auf dem Schacht: Anschlussleitung mit Aluflexrohr außerhalb des Schachtes: Anschlussleitung mit Stahlflexrohr
Entlüftungssystem ohne Brandschutz	ja	nicht vorgeschrieben

Technische Daten

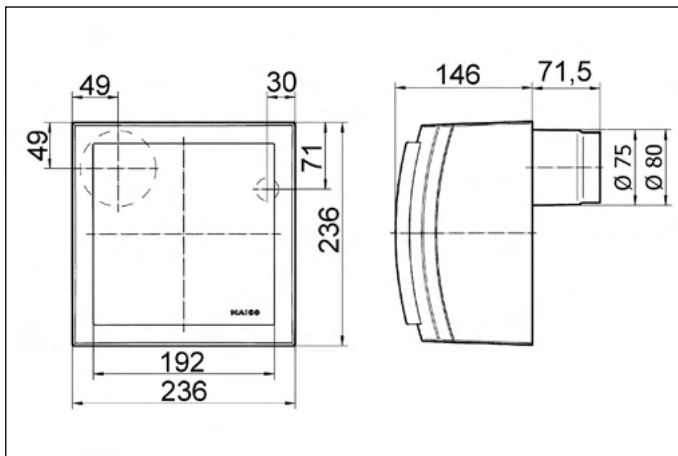
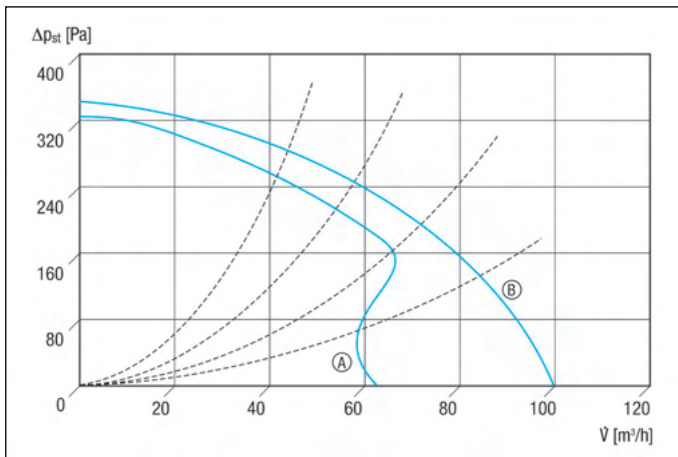
Artikel	Art.-Nr.	Ausführung	U _{Nenn} V	Drehzahl 1/min	Fördervolumen m³/h	Leistungsaufnahme W	I _{Max} A	T _{Max} bei I _{Max} °C	Schall-druck-pegel dB(A)	Schall-leistungs-pegel L _{WA7} dB(A)	Filter-klasse	Schutz-art IP	Netzzuleitung mm²
ER-APB 60	0084.0156	Standardausführung	230	1.250	61	21	0,17	40	43 ¹⁾	46	G2	X5	3 x 1,5
ER-APB 60 VZ	0084.0157	Verzögerungszeitschalter	230	1.250	61	21	0,17	40	43 ¹⁾	46	G2	X5	5 x 1,5
ER-APB 60 F	0084.0158	Lichtsteuerung	230	1.250	61	21	0,17	40	43 ¹⁾	46	G2	X5	3 x 1,5
ER-APB 60 G	0084.0159	Grundlastschaltung	230	900/1.250	35/61	11/21	0,13/0,17	40	33/43 ¹⁾	37/46	G2	X5	5 x 1,5
ER-APB 60 H	0084.0160	Feuchtesteuerung	230	900/1.250	35/61	11/21	0,13/0,17	40	33/43 ¹⁾	37/46	G2	X5	5 x 1,5
ER-APB 100	0084.0176	Standardausführung	230	1.850	100	28,5	0,15	40	49 ¹⁾	53	G2	X5	3 x 1,5
ER-APB 100 VZ	0084.0177	Verzögerungszeitschalter	230	1.850	100	29	0,15	40	49 ¹⁾	53	G2	X5	5 x 1,5
ER-APB 100 F	0084.0178	Lichtsteuerung	230	1.850	100	29	0,15	40	49 ¹⁾	53	G2	X5	3 x 1,5
ER-APB 100 G	0084.0179	Grundlastschaltung	230	900/1.850	35/100	10/28,5	0,09/0,15	40	33/49 ¹⁾	37/53	G2	X5	5 x 1,5
ER-APB 100 H	0084.0180	Feuchtesteuerung	230	900/1.850	35/100	10/29	0,09/0,15	40	33/49 ¹⁾	37/53	G2	X5	5 x 1,5

¹⁾ Angabe gemäß DIN 18017-3 bei einer äquivalenten Absorptionsfläche A_L = 10 m²



Mit dem Smartphone
direkt zum Produkt.



Maße [mm]

Kennlinien ER-APB


Ⓐ ER-APB 60 ...
Ⓑ ER-APB 100 ...

Wichtiges Zubehör
Luftfilter, Ersatz

Ersatz-Luftfilter für Ventilatoreinsätze
ER..., Aufputzventilatoren ER-AP../
ER-APB... und Abluftelemente Centro...,
Filterklasse G2
ZF 60/100 0093.0680
ZF 60/100 Großpackung 0093.0885

Türlüftungsgitter

Türlüftungsgitter für Bad, WC oder
Küche

MLK 30 weiß 0151.0123
MLK 45 weiß 0151.0126

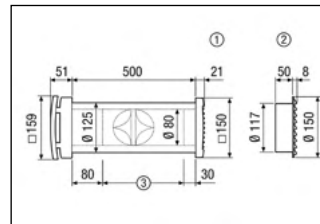
Außenluftdurchlässe


Außenluftdurchlässe zur zugfreien
Nachströmung der Außenluft

ALD 125 0152.0067
ALD 125 VA 0152.0068

Weitere Ausführungen siehe ab
Seite 308.

Maße [mm]



- ① Rechteckiges Kunststoff-Außengitter
ALD 125
- ② Rundes Edelstahl-Außengitter ALD 125 VA
- ③ Gegebenenfalls auf Wanddicke kürzen

Zubehörauswahltable

	ER-APB 60	ER-APB 60 VZ	ER-APB 60 F	ER-APB 60 G	ER-APB 60 H
Luftfilter, Ersatz	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung
Außenluftdurchlass	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA
Dachdurchführung	DF	DF	DF	DF	DF
Dachpfanne	DP	DP	DP	DP	DP
Befestigungsschelle	BS	BS	BS	BS	BS
Regenschutzgitter	RG	RG	RG	RG	RG
Türlüftungsgitter	MLK 30 weiß MLK 45 weiß	MLK 30 weiß MLK 45 weiß	MLK 30 weiß MLK 45 weiß	MLK 30 weiß MLK 45 weiß	MLK 30 weiß MLK 45 weiß
Aluminium-Flexrohr	AFR	AFR	AFR	AFR	AFR
Verzögerungszeitschalter	VZ 6 VZ 12 VZ 24 C	–	–	–	–
Intervallschalter	VZI 10	–	–	–	–
Zeitschaltuhr	–	–	–	ZS 4	–
Hygrostat	HY 230 HY 230 I	HY 230 HY 230 I	–	HY 230 HY 230 I	–

	ER-APB 100	ER-APB 100 VZ	ER-APB 100 F	ER-APB 100 G	ER-APB 100 H
Luftfilter, Ersatz	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung	ZF 60/100 ZF 60/100 Großpackung
Außenluftdurchlass	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA	ALD 10 ALD 125 ALD 125 VA ALD 160 ALD 160 VA
Dachdurchführung	DF	DF	DF	DF	DF
Dachpfanne	DP	DP	DP	DP	DP
Befestigungsschelle	BS	BS	BS	BS	BS
Regenschutzgitter	RG	RG	RG	RG	RG
Türlüftungsgitter	MLK 30 weiß MLK 45 weiß	MLK 30 weiß MLK 45 weiß	MLK 30 weiß MLK 45 weiß	MLK 30 weiß MLK 45 weiß	MLK 30 weiß MLK 45 weiß
Aluminium-Flexrohr	AFR	AFR	AFR	AFR	AFR
Stufenschalter	FS 4	–	–	–	–
Drehzahlsteller	ST 1 STU 1	–	–	–	–
Drehzahlsteller, Verteilertafel	STS 2,5	–	–	–	–
Intervallschalter	VZI 10	–	–	–	–
Zeitschaltuhr	–	–	–	ZS 4	–
Hygrostat	HY 230 HY 230 I	HY 230 HY 230 I	–	HY 230 HY 230 I	–

**Raumlüftsteuerung
RLS 3**


- Dreistufige Raumlüftsteuerung für Abluftventilator ER 100 D, Abluftgerät ZEG 2000 P, zentrales Lüftungsgerät WS 150 sowie Rohrventilator HDR EC.
- 3 Schaltstufen: Grund-, Normal-, Vollast (Drehknopf).
- Mit separatem, 2-poligem Ein- / Aus-schalter (Wippenschalter).
- Beide Schalter im gemeinsamen Doppelrahmen.

Artikel	Art.-Nr.
RLS 3	0157.0831

Merkmale

U _{Nenn}	230 V
Schutzart	IP 30
Maximalbelastung	10 A
Material	Kunststoff
Einbauart	Unterputz
Breite	150 mm
Höhe	80 mm
Tiefe	32 mm

**3-Stufenschalter
DS 3N**


- Drehschalter zur Ansteuerung 3-stufiger Lüftungsgeräte (z. B. Abluftventilator ER 100 D).
- Passend für Norm UP-Dosen.
- Mit Nullstellung.

Artikel	Art.-Nr.
DS 3N	0157.0186

Merkmale

U _{Nenn}	230 V
Schutzart	IP 30
Maximalbelastung	16 A
Farbe	polarweiß, ähnlich RAL 9010, matt
Einbauart	Unterputz
Breite	80 mm
Höhe	80 mm
Tiefe	32 mm

**Funkschalter
DS RC**


- Funkschalter für ortsunabhängiges Schalten von MAICOsmart Ventilatoren.
- Der Funkschalter kann einzeln mit den Ventilatoren ECA ... ipro RC/RCH, ER 100 RC oder mit dem MAICOsmart System verwendet werden.
- Ebenfalls kann der Funkschalter in Kombination mit dem EnOcean-Steckmodul E-SM verwendet werden, um die zentralen Lüftungsgeräte WS 160 Flat, WS 170 KBR../WS 170 KBL., WS 320/470 sowie WR 310/410 per EnOcean steuern zu können.
- Für Sanierungen und nachträgliche Installation - kein Maler- oder Tapezieraufwand.
- Fliesen müssen nicht abgeschlagen oder erneuert werden.
- Einsatz überall dort, wo keine Steuerleitung installiert werden kann.
- Funkschalter benötigt keine Batterie.
- Funkschalter kann angeschraubt oder auf Glasflächen geklebt werden.
- Einfaches Einlernen der Sender erspart aufwändige Programmierarbeit.

Artikel	Art.-Nr.
DS RC	0157.0832


Merkmale

Batterie	nicht notwendig
Schutzart	IP 20
Material	Kunststoff
Farbe	reinweiß, ähnlich RAL 9010
Einbauart	Aufputz
Einbauort	Wand
Netzzuleitung	nicht notwendig
Umgebungs-temperatur	-25 °C bis 65 °C
Breite	83 mm
Höhe	83 mm
Tiefe	16 mm
Reichweite im Gebäude	30 m
Funkfrequenz	868,3 MHz

**Luftfilter, Ersatz
ZF**

Artikel	Art.-Nr.	Verpackungseinheit
ZF 60/100	0093.0680	5 Stück
ZF 60/100 Großpackung	0093.0885	100 Stück

- Ersatz-Luftfilter für Ventilatoreinsätze ER und ER-AP/ER-APB und Abluftelemente Centro.

Gemeinsame Merkmale

Filterklasse	G2
Max. Umgebungstemperatur	40 °C
Breite	135 mm
Höhe	135 mm
Tiefe	8 mm

**Luftfilter, Ersatz
ZRF**

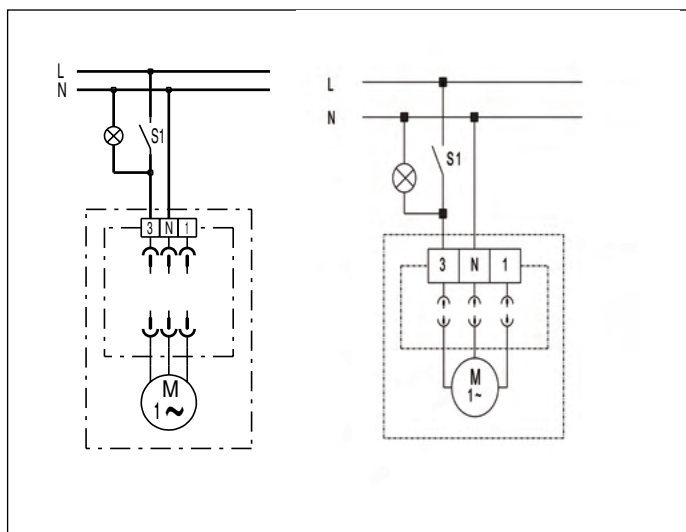
Artikel	Art.-Nr.
ZRF	0093.0923

- Ersatzfilter für Zweitraumanschluss-Set ER-ZR und für Innengitter ESG 10/2.

Merkmale

Nennweite	100 mm
Filterklasse	G2
Breite	125 mm
Höhe	125 mm
Tiefe	10 mm
Verpackungseinheit	5 Stück

9. Schaltbilder



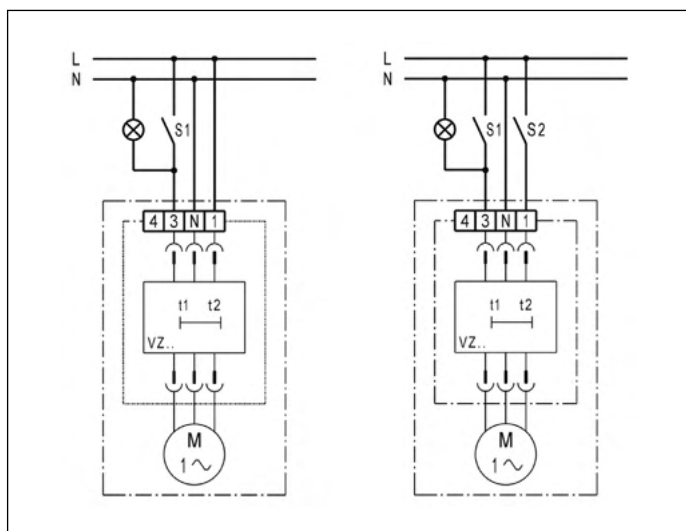
S1 = Schalter Ein / Aus

ER 60, und ER 100, Centro-E

Der Ventilator läuft nach dem Einschalten der Raumbeleuchtung (mit Schalter S1) an. Nach dem Ausschalten der Raumbeleuchtung schaltet auch der Ventilator aus.

ER 100 mit Haupt- und Zweitraumanschluss

Der Ventilator läuft nach dem Einschalten der Raumbeleuchtung (mit Schalter S1) an. Nach dem Ausschalten der Raumbeleuchtung schaltet auch der Ventilator aus.



Standardschaltung

Schaltungsvariante

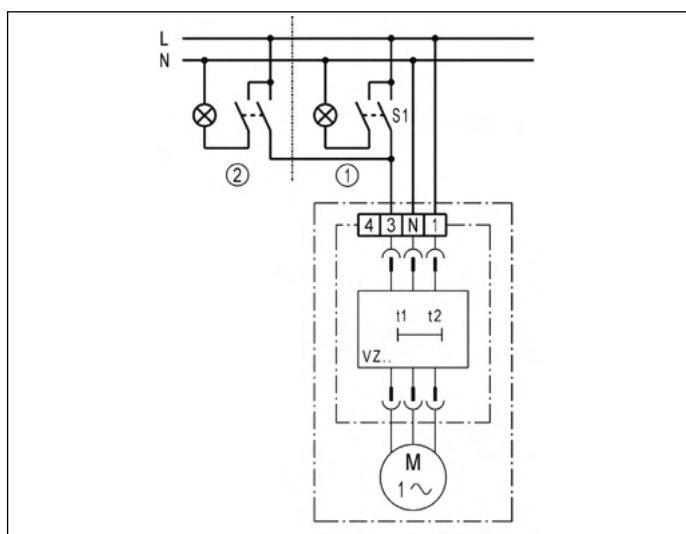
ER 60 VZ, ER 60 VZ 15, ER 100 VZ, ER 100 VZ 15**Standardschaltung**

Der Ventilator läuft ca. 50 Sekunden nach dem Einschalten der Raumbeleuchtung an. Nach dem Ausschalten läuft der Ventilator ca. 6 Minuten nach. Bei VZ 15-Geräten läuft der Ventilator ca. 15 Minuten nach.

Schaltungsvariante

Der Ventilator läuft ca. 50 Sekunden nach dem Einschalten der Raumbeleuchtung (mit Schalter S1 und S2) an.

Nach dem Ausschalten mit Schalter S1 läuft der Ventilator ca. 6 Minuten nach. Bei VZ 15-Geräten läuft der Ventilator ca. 15 Minuten nach. Der Ventilator kann zusätzlich mit Schalter S2, unabhängig von der Raumbeleuchtung, ausgeschaltet werden.



S1 = Schalter Ein / Aus (EIN nach ca. 50 Sekunden)

① = Hauptraum

② = Zweitraum

ER 60 VZC, ER 100 VZC

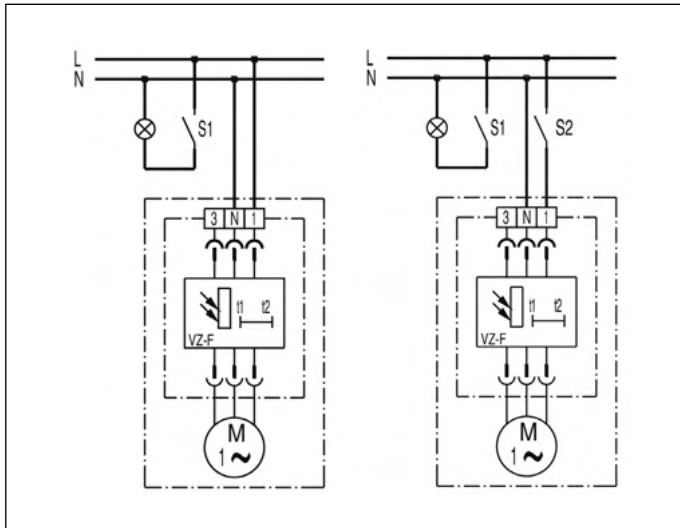
Wird die Raumbeleuchtung eingeschaltet, läuft der Ventilator nach einer Einschaltverzögerung an. Diese ist von 0 - 150 Sekunden stufenlos einstellbar.

Nach dem Ausschalten läuft der Ventilator, je nach Einstellung, 1,5 bis 24 Minuten nach. Die Nachlaufzeit ist stufenlos einstellbar von 1,5 bis 24 Minuten.

ER 100 VZ und ER 100 VZ 15 mit Haupt- und Zweitraumanschluss

Der Ventilator läuft ca. 50 Sekunden nach dem Einschalten der Raumbeleuchtung (mit einem Schalter) an.

Nach dem Ausschalten des zuletzt wirksamen Schalters läuft der Ventilator ca. 6 Minuten nach. Bei VZ 15-Geräten läuft der Ventilator ca. 15 Minuten nach.



Standardschaltung

Schaltungsvariante

ER 60 F, ER 100 F
Standardschaltung

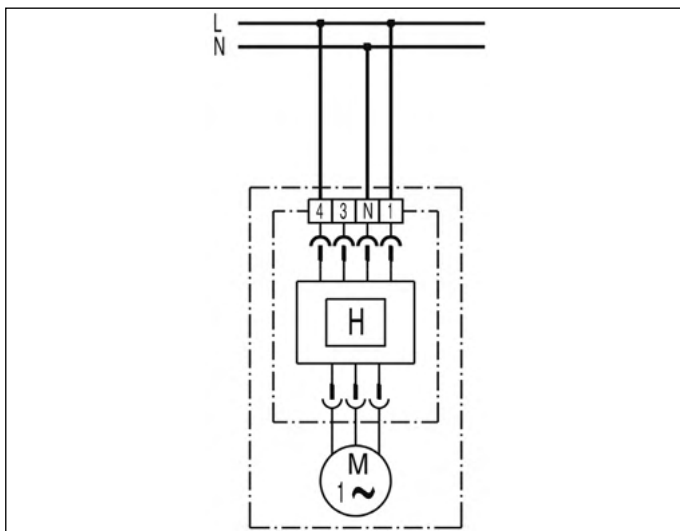
Mit Lichtsteuerung. Der ER 60 F bzw. ER 100 F ist für den Einbau in fensterlose, dunkle Räume vorgesehen. Über die Helligkeit der Raumbeleuchtung wird der Ventilator drahtlos über eine Lichtsteuerung eingeschaltet.

Der Ventilator läuft nach ca. 50 Sekunden an.

Die Mindest-Einschaltelligkeit beträgt 30 Lux, bei Verwendung eines Distanzrahmens an der Frontseite der Abdeckung 50 Lux. Nach dem Ausschalten der Beleuchtung läuft der Ventilator ca. 6 Minuten nach. Damit der Ventilator ausschaltet, muss der Raum dunkel sein. Max. Beleuchtungsstärke an der Frontseite der Abdeckung 0,3 Lux.

Schaltungsvariante

Über einen zusätzlichen Schalter 2 kann der Ventilator unabhängig von der Raumbeleuchtung abgeschaltet werden.



Standardschaltung

ER 60 H, ER 100 H

Mit Feuchtesteuerung.

Nach Installation des Ventilatoreinsatzes regelt sich das Gerät auf die aktuell vorherrschende Raumfeuchte (relative Feuchte) ein. Dieser Feuchtwert wird als erster Referenzwert gespeichert. Eine manuelle Vorgabe des Referenzwertes ist nicht nötig. Steigt die Raumfeuchte um 7 % innerhalb von 2 Minuten an, schaltet der Ventilator automatisch in die Nennlaststufe (60 oder 100 m³/h).

Das Gerät läuft so lange in Nennlaststufe weiter, bis der gespeicherte Referenzwert wieder unterschritten wird. Wird der gespeicherte Referenzwert unterschritten, startet der Nachlaufbetrieb mit 15 Minuten Nachlaufzeit (Nennlast). Wird der Referenzwert innerhalb von 60 Minuten nicht unterschritten, schaltet das Gerät in den Betriebszustand vor der Aktivierung der Feuchtesteuerung zurück. Der aktuelle Feuchtwert wird als neuer Referenzwert gespeichert.

Sinkt die relative Feuchte während des Betriebs unter den Referenzwert ab, wird der neu ermittelte Wert als Referenzwert gespeichert.

ER ... H-Ventilatoren können optional per Lichtschalter bedient werden. Bei „Licht an“ startet der Ventilator in Nennlast. Die Betätigung über den Lichtschalter hat Vorrang vor der Feuchteautomatik. Bei „Licht aus“ läuft das Gerät weiter, bis die verbleibende Nachlaufzeit (15 Minuten) abgelaufen ist. Danach erhält die Feuchteautomatik wieder die höchste Priorität und steuert das Gerät.

Hinweis:

Die Feuchtevariante darf nicht über einen Schalter an Klemme 1 und/oder Klemme N abgeschaltet werden.

Standardschaltung: Permanenter Grundlastbetrieb

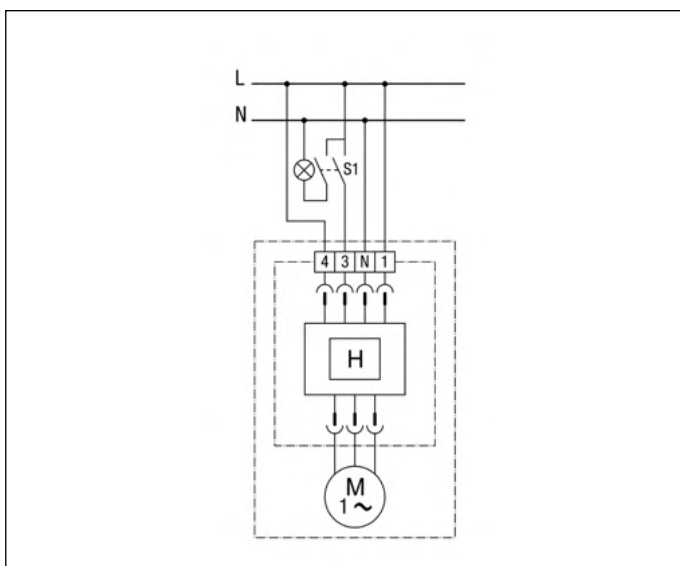
Der Ventilator läuft im Grundlastbetrieb, Feuchtesteuerung ist aktiv. Bei Überschreitung des Einschaltpunktes schaltet der Ventilator automatisch in den Volllastbetrieb um. Bei Unterschreitung des Ausschaltpunktes schaltet der Ventilator selbsttätig auf Grundlastbetrieb zurück.

Schaltungsvariante 1: Permanenter Grundlastbetrieb mit vorgegebener Nachlaufzeit

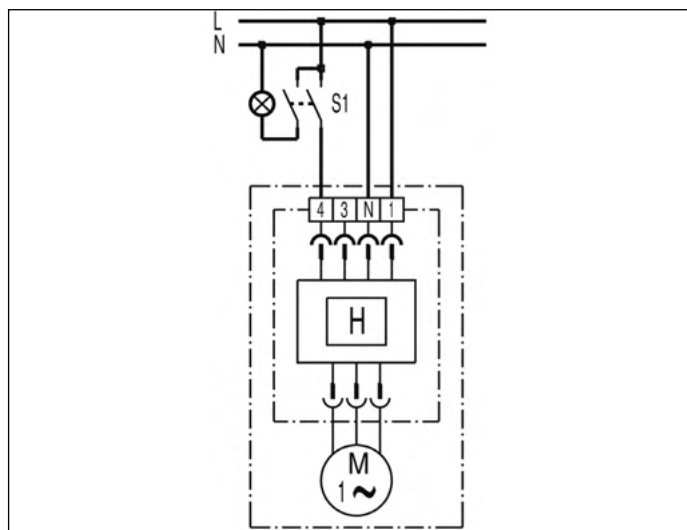
Der Ventilator läuft im Grundlastbetrieb. Feuchtesteuerung ist aktiv, siehe Standardschaltung. Mit Schalter „S1“ wird manuell auf Volllastbetrieb geschaltet. Beim Ausschalten des Volllastbetriebs mit „S1“ läuft der Ventilator mit einer Nachlaufzeit von 6 Minuten im Volllastbetrieb weiter.

Liegt nach dieser Zeit die am Ventilator gemessene Feuchte:

- über dem Ausschaltpunkt, läuft der Ventilator solange im Volllastbetrieb weiter, bis die Feuchte den Ausschaltpunkt unterschreitet. Erst dann schaltet der Ventilator automatisch in den Grundlastbetrieb zurück.
- unter dem Ausschaltpunkt, schaltet der Ventilator sofort selbsttätig auf Grundlastbetrieb zurück.



Schaltungsvariante 1



Schaltungsvariante 2

ER 60 H, ER 100 H**Schaltungsvariante 2: Manueller Grundlastbetrieb**

Der Ventilator wird mit Schalter „S1“ manuell auf Grundlast geschaltet.

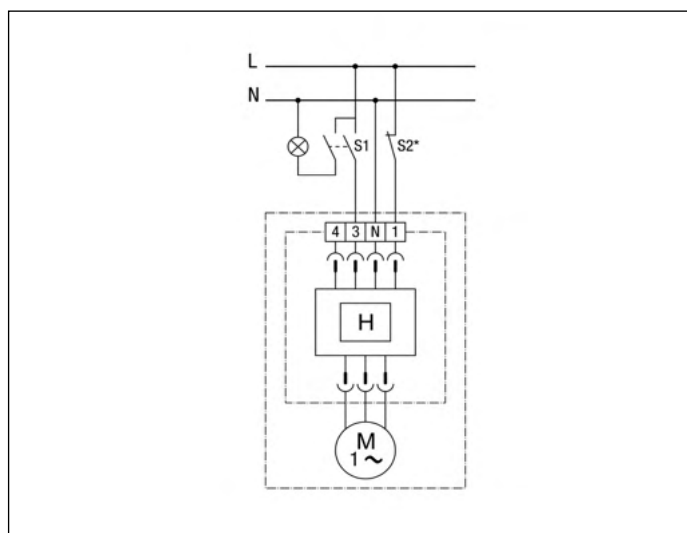
Feuchtesteuerung ist aktiv, siehe Standardschaltung.

Befindet sich beim manuellen Abschalten mit Schalter „S1“ der Ventilator in:

- Volllastbetrieb, d. h. es liegt Feuchte an, dann läuft der Ventilator solange weiter, bis die Feuchte den Ausschaltpunkt unterschreitet. Erst dann schaltet der Ventilator automatisch ab.
- Grundlastbetrieb, schaltet der Ventilator sofort selbsttätig ab.

Hinweis:

Bei geöffnetem Schalter „S1“ kann der Ventilator selbsttätig anlaufen.



Schaltungsvariante 3

ER 60 H, ER 100 H**Schaltungsvariante 3: Manueller Volllastbetrieb mit vorgegebener Nachlaufzeit**

Der Ventilator wird mit Schalter „S1“ manuell auf Volllast geschaltet.

Feuchtesteuerung ist aktiv. Beim Ausschalten mit „S1“ läuft der Ventilator

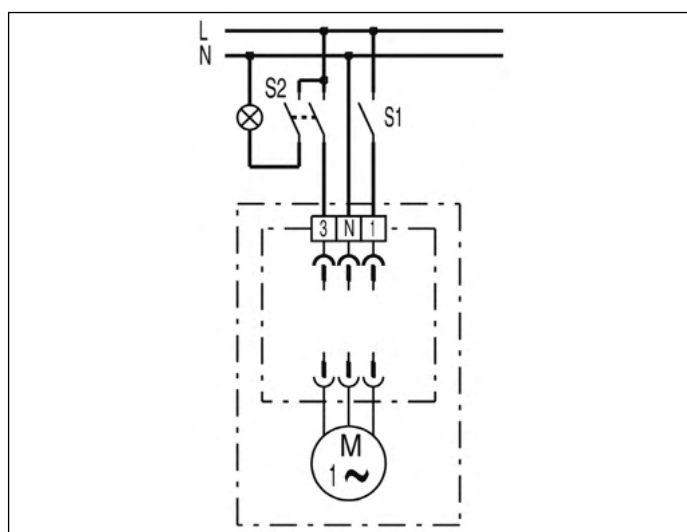
mit einer Nachlaufzeit von 6 Minuten im Volllastbetrieb weiter. Liegt nach dieser Zeit die am Ventilator gemessene Feuchte

- über dem Ausschaltpunkt, läuft der Ventilator solange im Volllastbetrieb weiter, bis die Feuchte den Ausschaltpunkt unterschreitet. Erst dann schaltet der Ventilator automatisch ab.
- unter dem Ausschaltpunkt, schaltet der Ventilator sofort selbsttätig ab.

Hinweis:

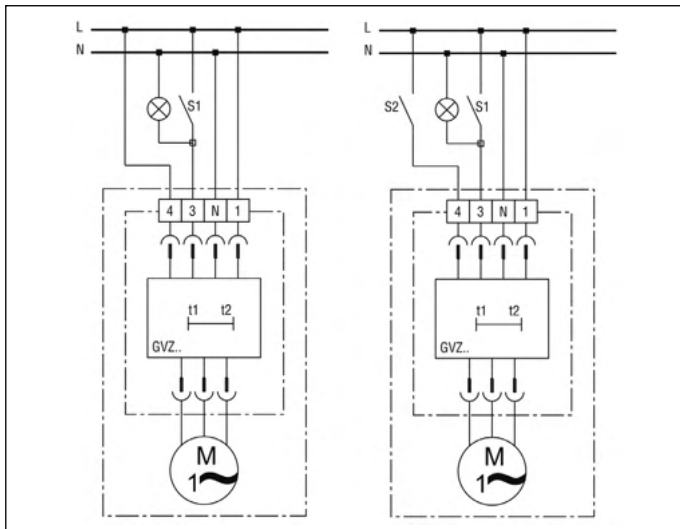
Bei geöffnetem Schalter „S1“ kann der Ventilator selbsttätig anlaufen.

* Mit Schalter S2 kann der Ventilator zusätzlich, unabhängig von der Raumbeleuchtung ausgeschaltet werden, z. B. bei Fehlfunktionen durch Rückspannungen.

**ER 60 G, ER 100 G**

Der ER 60 G bzw. ER 100 G kann je nach Bedarf mit Grund- oder Volllast betrieben werden.

- S1 Schalter für Grundlastbetrieb:
Dauerbetrieb auf kleiner Drehzahl mit niedrigem Fördervolumen.
- S2 Schalter für Volllastbetrieb und Raumbeleuchtung:
Bei Raumbenutzung kann auf hohe Drehzahl mit vollem Volumenstrom geschaltet werden.



Standardschaltung

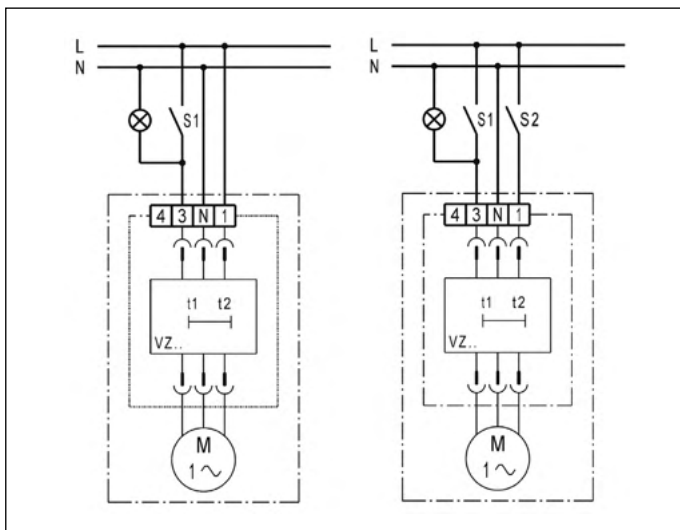
Schaltungsvariante

ER 60 GVZ, ER 100 GVZ
Standardschaltung

Ventilator läuft immer in Grundlast. Bei Raumbenutzung (S1 = Ein) schaltet der Ventilator nach ca. 50 Sekunden selbsttätig auf Volllast um.

Schaltungsvariante

Bei Raumbenutzung (S1 = Ein) schaltet der Ventilator nach ca. 50 Sekunden selbsttätig auf Volllast um. Mit Schalter S2 kann der Grundlastbetrieb manuell ausgeschaltet werden.



Standardschaltung

Schaltungsvariante

ER 60 I, ER 100 I

Die Intervallschaltung steuert automatisch das Einschalten des Ventilators nach der eingestellten Intervallzeit, wenn der Ventilator in dieser Zeit nicht eingeschaltet wurde. Die Intervallzeiten sind einstellbar von 0 - 15 Stunden. Die Einschaltedauer beträgt 10 Minuten.

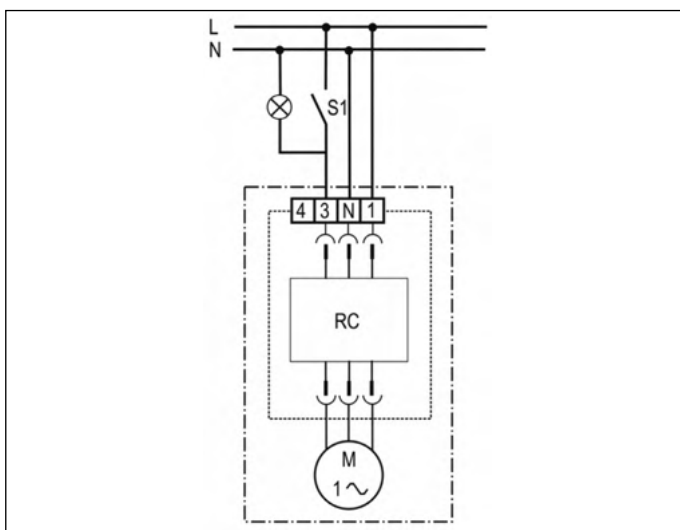
Bei manuellem Einschalten beträgt die Einschaltverzögerung ca. 50 Sekunden, die Nachlaufzeit 10 Minuten. Die Intervallfunktion kann auch ausgeschaltet werden.

Standardschaltung

Der Ventilator läuft ca. 50 Sekunden nach dem Einschalten der Raumbelichtung an. Nach dem Ausschalten läuft der Ventilator ca. 10 Minuten nach.

Schaltungsvariante

Der Ventilator läuft ca. 50 Sekunden nach dem Einschalten der Raumbelichtung (mit Schalter S1 und S2) an.


ER 100 RC

Der Ventilator lässt sich mit einem Funkschalter ein- und stufenweise hochschalten. Bei aktiviertem 18017-Modus, ist die „Aus-Funktion“ deaktiviert (= Werkseinstellung des Ventilators) - der Ventilator kann nicht ausgeschaltet werden und läuft permanent mindestens in Grundlast.

Bei deaktiviertem 18017-Modus läuft der Ventilator nach Einstellen von Leistungsstufe 0 (Aus) mit einer Nachlaufzeit von 15 Minuten in Lüftungsstufe 2 (60 m³/h) weiter und schaltet dann aus.

Soll der Ventilator direkt (ohne Nachlauf) ausschalten, muss die Aus-Taste für mindestens 3 Sekunden gedrückt werden.

Verwendung mit RLS RC

Die Ventilatoren nehmen je nach Einstellung der RLS RC definierte Betriebszustände ein. Bei Verwendung eines ergänzenden Funkschalters ist die von diesem gewählte Betriebsstufe für 30 Minuten aktiv. Danach wird die von RLS RC gewählte Betriebsstufe eingenommen. Die Grundlast ist per DIP-Schalter werkseitig permanent aktiviert.

[illegible]

[illegible]



Auftragsbearbeitung
Bestellung · Preise · Lieferfähigkeit

Telefon: 0 77 20/694-444
Fax: 0 77 20/694-320
bestellung@maico.de



Ersatzteilservice
Reparatur · Ersatzteile

Telefon: 0 77 20/694-445
Fax: 0 77 20/694-175
ersatzteilservice@maico.de



Marketing/Werbung
Produktunterlagen · Internet · Messe

Telefon: 0 77 20/694-446
Fax: 0 77 20/694-156
marketing@maico.de



Technische Beratung
Technische Fragen · Planung

Telefon: 0 77 20/694-447
Fax: 0 77 20/694-239
technik@maico.de



Unsere Service-Zeiten
Montag bis Donnerstag
von 07.30 Uhr bis 16.30 Uhr
Freitag von 07.30 Uhr bis 15.30 Uhr

Zentrale: 0 77 20/694-0

