

**Dezentrale Lüftungsgeräte für Mischlüftung  
LG-Z-M-LB und LG-ZUM-M-LB**  
liegend im Doppelboden

# Dezentrales Lüftungsgerät für Mischlüftung, liegend im Doppelboden

## Dezentrale Raumklimatisierung durch die Fassade

Werden bei Büro- und Verwaltungsgebäuden Fassaden mit raumhoher Verglasung eingesetzt, bietet KRANTZ KOMPONENTEN mit den Zuluftgeräten für Doppelbodeneinbau eine hervorragende Möglichkeit, den erforderlichen Mindestaußenluftanteil bereitzustellen sowie die anfallenden Kühl- und Heizlasten abzuführen.

Beim Gerätetyp LG-ZUM-M-LB ist zusätzlich die Funktion Umluft enthalten.

KRANTZ KOMPONENTEN bietet bei höheren Kühllasten von  $> 50 \text{ W/m}^2$  ein reines Umluftgerät (LG-UM-M-LB) für Doppelbodeneinbau an (Druckschrift DS 4182). Dieses Gerät kann z. B. in jeder zweiten Raumachse vorgesehen werden, so dass innerhalb von 2 Raumachsen ein Mindestaußenluftanteil von max.  $120 \text{ m}^3/\text{h}$  und eine Raumkühllast von  $70 \text{ W/m}^2$  abgedeckt werden.

## Konstruktiver Aufbau und lufttechnische Funktion

Das Lüftungsgerät besteht im Wesentlichen aus dem Gehäuse mit Schall- und Wärmedämmung, fassadenseitiger Anschlussöffnung und Außenluftklappe, Außenluftfilter, energieeffizientem EC-Radialventilator, Umluftklappe mit Umluftfilter (nur für LG-ZUM-M-LB) und Luft-/Wasser-Wärmeaustauscher (WAT) mit getrennten Wasserkreisläufen für Kühl- und Heizbetrieb (4-Leiter-System). Optional ist eine 2-Leiter-Ausführung möglich.

Das Gerät ist innen mit einer akustischen und thermischen Auskleidung ausgestattet (Baustoffklasse A2, nicht brennbar, nach DIN 4102-1).

Das dezentrale Lüftungsgerät ist für Einbau in den Hohlraum des Doppelbodens geeignet. Es wird im Raum vor der Fassade angeordnet. Der Außenluftanschluss erfolgt direkt durch die Fassade.

Die Außenluftöffnung kann außen durch eine sichtbare Schutzhaube abgeschirmt werden. Es sind auch bauseitige verdeckte Ansaugöffnungen in Verbindung mit vorgehängten Fassaden möglich.

Die Zuluft tritt über das Bodengitter vor der Fassade bzw. Verglasung in den Raum ein. Unmittelbar an das Bodengitter schließt der Doppelboden an. Zur Anpassung an vertikale Bautoleranzen besitzt das Gerät höhenverstellbare Standfüße.

Das Bodengitter kann mit parallel zur Fassade verlaufenden Stäben oder als Rollrost mit vertikal dazu verlaufenden Stäben geliefert werden.

Ist aufgrund hoher Außenluftfeuchte oder niedriger Wasservorlauf-temperatur am Kühler mit Kondensat zu rechnen, sollte der Kondensatablauf mit dem Abwassernetz verbunden werden.

Neben der Außenluftzufuhr sind folgende Funktionen möglich:

- Kühlen
- Heizen
- Kühlen mit Außenluft (freie Kühlung)
- Betrieb mit Umluft (nur mit LG-ZUM-M-LB).

Der Zuluft-Volumenstrom kann zwischen  $60$  und  $120 \text{ m}^3/\text{h}$  variieren.

Bei entsprechender Klappenansteuerung durch die Gebäude-MSR-Technik ist auch ein Mischluftbetrieb (Außenluft-Umluft) möglich (mit LG-ZUM-M-LB). In der Übergangszeit wird meistens zur Nutzung der freien Kühlung mit den maximalen Außenluftanteilen gefahren. Im Winter oder Sommer ist es aus energetischer Sicht sinnvoll, nur den hygienisch notwendigen Außenluftanteil zuzuführen, wobei der Rest Umluft ist.

Die Kühl- und Heizleistung des Lüftungsgerätes kann durch Reduktion des Wasserdurchflusses über das jeweilige Ventil gesteuert werden. Die Außenluftklappe wird über einen Stellantrieb mit Federrücklauf betrieben. Bei Stromausfall wird die Außenluftklappe über Federkraft geschlossen.

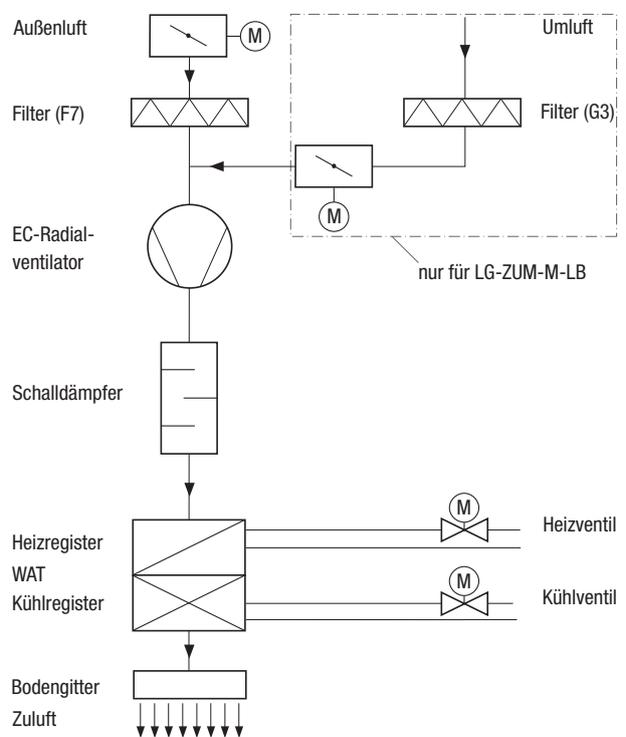


Bild 1: Schema lufttechnische Funktion

# Dezentrales Lüftungsgerät für Mischlüftung, liegend im Doppelboden

Die Arbeitsweisen sind wie folgt:

## Außenluft-Betrieb

Der Radialventilator des Zuluftgerätes saugt Außenluft durch die Öffnung des Fassadenelementes, die geöffnete Außenluftklappe und ein Panelfilter der Klasse F7 an. Hinter dem Ventilator strömt die Luft durch die Schalldämpferkammer zum Luft-/Wasser-WAT (4-Leiter). Im WAT erfolgt die Kühlung oder Erwärmung der Zuluft. Die Zuluft strömt anschließend über das Lineargitter in den Raum. Der Abluft-Volumenstrom wird mit einer zentralen Abluftanlage aus dem Raum bzw. Flur abgeführt. Zur Abluftführung können Luft-Überströmelemente (DS 4171) von KRANTZ KOMPONENTEN eingesetzt werden; diese sind zum Einbau in eine Trockenbauwand geeignet.

## Außenluft-Umluft-Betrieb

In dieser Betriebsweise wird dem hygienisch notwendigen Außenluftanteil Umluft beigemischt, um den Zuluft-Volumenstrom und dadurch die thermische Heiz- und Kühlleistung zu erhöhen.

## Umluft-Betrieb (nur LG-ZUM-M-LB)

Diese Betriebsweise dient der Temperaturhaltung außerhalb der Raumnutzung, z. B. nachts und am Wochenende (intermittierender Betrieb). Die Außenluftklappe wird geschlossen. Der Zuluftventilator saugt über das Umluftfilter und die geöffnete Umluftklappe Raumluft an.

## Technische Daten

Zuluft-Volumenstrom	120 m <sup>3</sup> /h
Zulufttemperatur, Sommer (bei Außenluft 32 °C / 40 % relative Feuchte)	18 °C
Kühlleistung, gesamt	560 W
darin enthalten:	
zur Abkühlung Außenluft 120 m <sup>3</sup> /h	240 W
zur Raumkühlung bei t <sub>R</sub> = 26 °C	320 W
Kaltwassertemperatur	15 / 17 °C
Wasservolumenstrom	240 l/h
Druckverlust, wasserseitig	12,5 kPa
Zulufttemperatur, Winter (bei Außenluft -12 °C)	34 °C
Heizleistung, gesamt	1 840 W
darin enthalten:	
zur Aufwärmung Außenluft 120 m <sup>3</sup> /h	1 360 W
zur Raumheizung bei t <sub>R</sub> = 22 °C	480 W
Warmwassertemperatur	50 / 40 °C
Wasservolumenstrom	158 l/h
Druckverlust, wasserseitig	5,6 kPa
zul. Betriebsdruck Wärmeaustauscher	10 bar
Volumenstrom Ventilator stufenlos einstellbar über Steuer-Signal 0 – 10 V	60 – 120 m <sup>3</sup> /h
Wirkleistungsverbrauch des Ventilators bei $\dot{V} = 120 \text{ m}^3/\text{h}$	20 W
Betriebsspannung	230 V / 50 Hz
Gewicht	ca. 40 kg

## Merkmale

- Außenluftansaugung direkt durch die Fassade; zentrale Abluftführung
- Kühlen und Heizen über Luft-/Wasser-Wärmeaustauscher
- Fassadennahe Misch-/Quell-Lüftung
- F7-Außenfiltration
- Energieeffizienter EC-Radialventilator



Bild 2: Lüftungsgerät LG-Z-M-LB



Bild 3: Lüftungsgerät LG-ZUM-M-LB

# Dezentrales Lüftungsgerät für Mischlüftung, liegend im Doppelboden

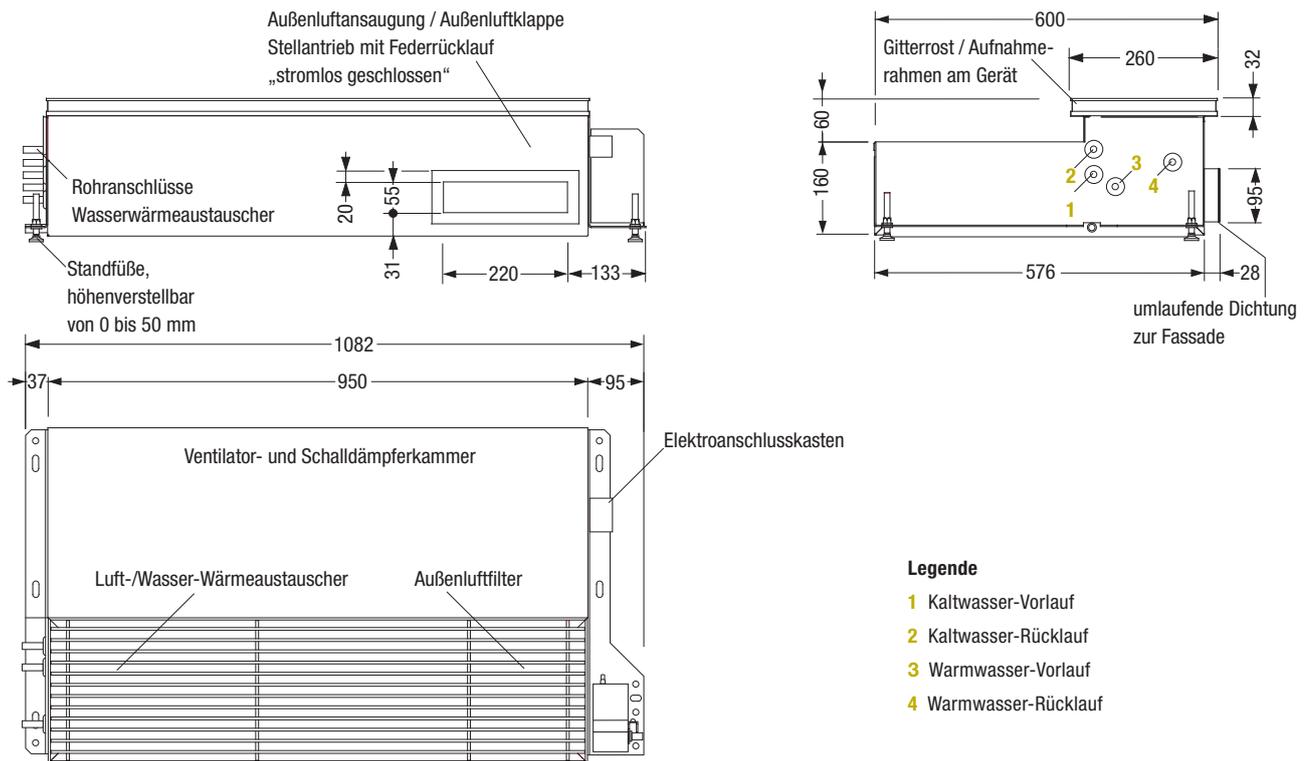


Bild 4: Geräteaufbau LG-Z-M-LB

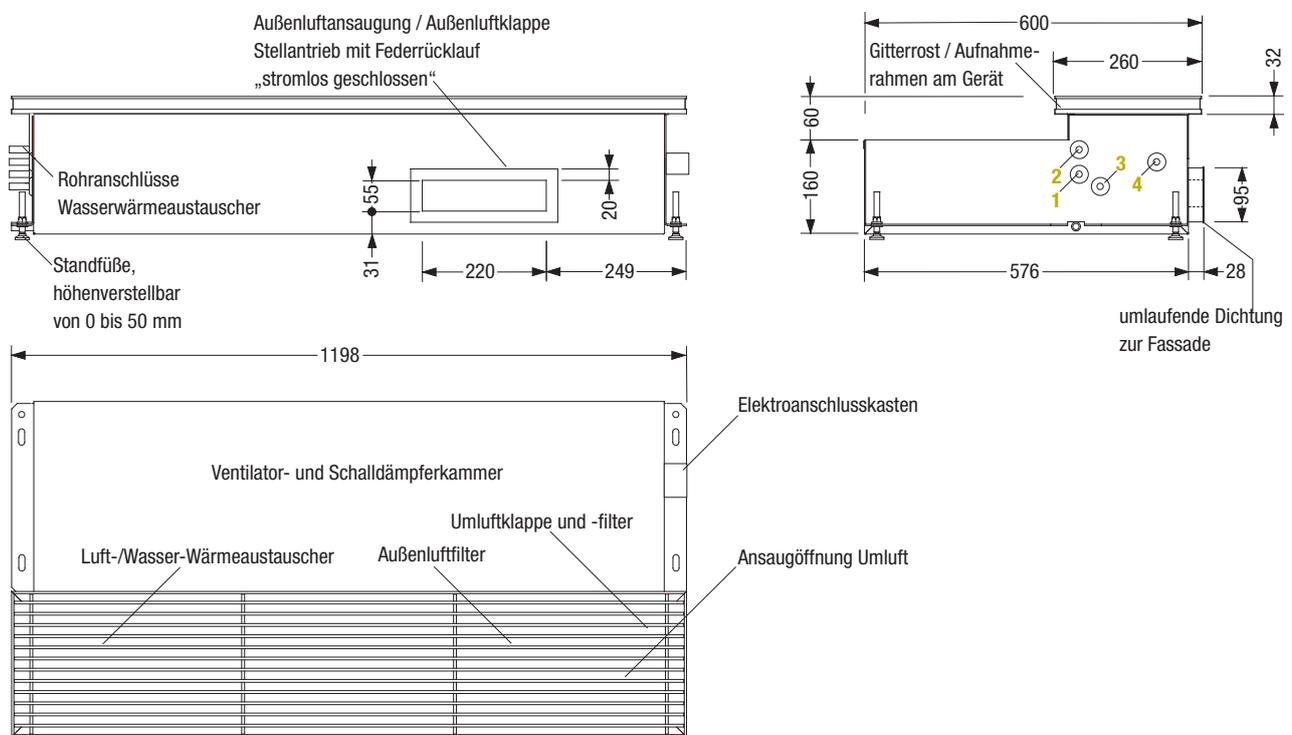


Bild 5: Geräteaufbau LG-ZUM-M-LB



# Dezentrales Lüftungsgerät für Mischlüftung, liegend im Doppelboden

Pos. 2 (optional)

2 Stück Durchgangs-Kleinventil für Kühlen und Heizen, DN 15, Nenndruck PN 10, für die wasserseitige Regelung von dezentralen Lüftungsgeräten, 6,5 mm langer Ventilhub für hohe Regelgüte, Gehäuseanschlüsse beidseitig flachdichtend mit Außengewinde 1/2", geringe Leckrate durch Weichdichtung.

Kvs-Wert = 0,63 (andere Kvs-Werte 0,16, 0,25, 0,40, und 1,6 auf Anfrage)

Fabrikat: KRANTZ KOMPONENTEN  
Typ: V5832A1038

Pos. 3 (optional)

2 Stück Durchgangs-Rücklaufverschraubung DN 15; Voreinstellen, Absperren und Entleeren/Füllen mit einem Ventil bestehend aus:

Ventilgehäuse PN 10, Ventil-Oberteil, Schutzkappe; Ventilgehäuse aus Rotguss, matt vernickelt, Ventil-Oberteil aus Messing mit EPDM-Dichtungen, Tülle bei laufender Anlage voreinstellbar durch Hubbegrenzung; Durchflussrichtung beliebig; Durchflusskennlinien gelten für beide Strömungsrichtungen.

Fabrikat: KRANTZ KOMPONENTEN  
Typ: V2420D0015

Pos. 4 (optional)

2 Stück Kleinventil-Antrieb Kühlen und Heizen, für 0 – 10 V-Ansteuerung von Kleinventilen, Magnetkupplung zur Stellkraftbegrenzung und Selbsteinstellung des Schließpunktes,

Anschluss-Spannung: 24 V AC +15 – 15 %; 50 / 60 Hz  
Leistungsbedarf: 1,4 VA  
Eingangssignal: proportional 0 – 10 V, 2 – 10 V (einstellbar); <1 mA

Regelhub: 6,5 mm  
Laufzeit: 150 s bei 50 Hz  
Stellkraft: 180 N  
Schutzart: IP42 nach EN 60529  
Länge Anschlusskabel: 1,5 m  
(andere Längen auf Anfrage )  
Betriebstemperatur: 0 – 60 °C

Fabrikat: KRANTZ KOMPONENTEN  
Typ: M7410E1002

Pos. 5 (optional), alternativ zu Pos. 4

2 Stück Kleinventil-Antrieb für Kühlen und Heizen, für 3-Punkt-Ansteuerung von Kleinventilen,

reversibler Wechselstrom-Synchronmotor. Magnetkupplung zur Stellkraftbegrenzung und Selbsteinstellung des Schließpunktes,

Anschluss-Spannung: 24 V AC +10 – 30 %; 50 / 60 Hz  
Leistungsbedarf: 0,7 VA

Ansteuerung: 3-Punkt  
Regelhub: 6,5 mm

Laufzeit: 150 s bei 50 Hz  
Stellkraft: 180 N

Schutzart: IP42 nach EN 60529  
Länge Anschlusskabel: 1,5 m

(andere Längen auf Anfrage)

Betriebstemperatur: 0 – 60 °C

Fabrikat: KRANTZ KOMPONENTEN  
Typ: M7410C1007

Pos. 6 (optional)

4 Stück Schlauch

Flexibler Anschluss-Schlauch, Typ Oxyban DN 12, bestehend aus:

hochflexibler Schlauchleitung mit Edelstahlflechtung und Presshülsen nach AISI 304;

glatte Innenoberfläche durch Polyethylen für geringe Rohrleitungs-widerstände;

dauerhaft sauerstoffdiffusionsdicht entsprechend DIN 4726 durch EVOH-Sauerstoffsperre,

Gesamtlänge je Schlauch: 1 000 mm  
(andere Längen auf Anfrage)

Innendurchmesser: 12 mm

Anschluss

– Seite 1: Überwurfmutter 1/2", gerade, flachdichtend, passend für Anschluss an Luft-/Wasser-WAT oder Kleinventil

– Seite 2: Überwurfmutter 1/2", gerade, flachdichtend, Anbindung an bauseitige Sammel-/Verteil-Rohrleitungen

Anschluss-Werkstoff: Messing blank  
max. Betriebsdruck (Standard): 6 bar

Fabrikat: KRANTZ KOMPONENTEN  
Typ: FS – OB 12 – 1000

Technische Änderungen vorbehalten.