

## Produktinformation Unterflurgeräte

FassadenSystemLüftung GmbH & Co KG  
Heinrich-Trox-Platz  
D-47506 Neukirchen-Vluyn  
Telefon +49(0)28 45 / 202-7 11  
Telefax +49(0)28 45 / 202-225  
E-Mail: fsl@trox.de  
www.fsl-gmbh.com



Frontansicht „Hofgarten Palais“

Raumhohe Glasfassaden stellen besondere Ansprüche an die technische Gebäudeausrüstung. Eine clevere Lösung bieten Lüftungsgeräte die z. B. im Doppelboden moderner Bürogebäude integriert werden.

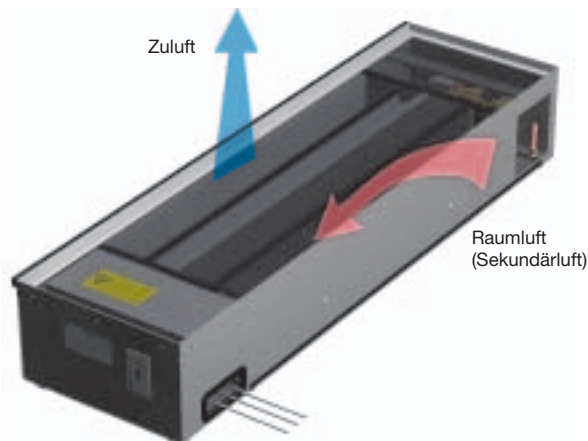
### Unterflurgeräte

In modernen Bürogebäuden gehören Doppelböden zur Standardausstattung. Es wird jedoch nicht der gesamte Hohlraum unter dem Doppelboden für die Verlegung von elektrischen und Datenleitungen benötigt. Aus diesem Grund kann die Integration der Lüftungstechnik im Doppelboden äußerst interessant sein.

Da keine Luftleitungen in der Zwischendecke installiert werden, sind diese nicht erforderlich oder werden in der Höhe reduziert.

Im Folgenden werden vier Unterflurgeräte für verschiedene raumluftechnische Lösungen näher beschrieben. Die Lüftungsgitter der Geräte sind als Lineargitter oder Rollrost in verschiedenen Materialien (Aluminium, Stahl oder Edelstahl) lieferbar.

### Sekundärluftgeräte Serie FSL-U-SEK

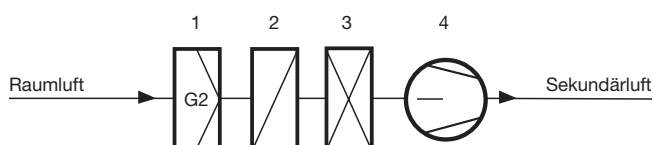


Dezentrale Lüftungsgeräte Serie FSL-U-SEK führen thermische Lasten ab und werden ohne Außenluft betrieben. Sie werden vor allem zum Heizen und Kühlen von Räumen eingesetzt.

### Funktionsbeschreibung

Zur Luftförderung enthält das Gerät einen Ventilator. Der Ventilator saugt die Raumluf an und fördert sie durch die Wärmetauscher zur Lufterwärmung und -kühlung. Ein Grobstaubfilter schützt den Ventilator und Wärmetauscher vor Verschmutzung. Die Sekundärluft strömt quellluftartig durch das Lüftungsgitter in den Raum.

### Lüftungsschema FSL-U-SEK



- 1 Grobstaubfilter G2
- 2 Lufterhitzer
- 3 Luftkühler
- 4 EC-Tangential-Ventilator

Abmessungen		
Höhe	212	mm
Tiefe	340	mm
Breite	ab 1200	mm

Technische Daten	
Zuluftvolumenstrom	80 – 300 m <sup>3</sup> /h
Kühlleistung	214 – 792 W
Heizleistung	494 – 1613 W
Schalleistungspegel	24 – 42 dB(A)

## Produktinformation Unterflurgeräte

### Bodeninduktionsdurchlässe Serie BID



Das 2008 neu eröffnete Verwaltungsgebäude der Europäischen Investitionsbank in Luxemburg wurde mit Bodeninduktionsdurchlässen Serie BID ausgestattet. In dem modernen 10-geschossigen Bürogebäude arbeiten ca. 800 Mitarbeiter unter behaglichen Bedingungen.

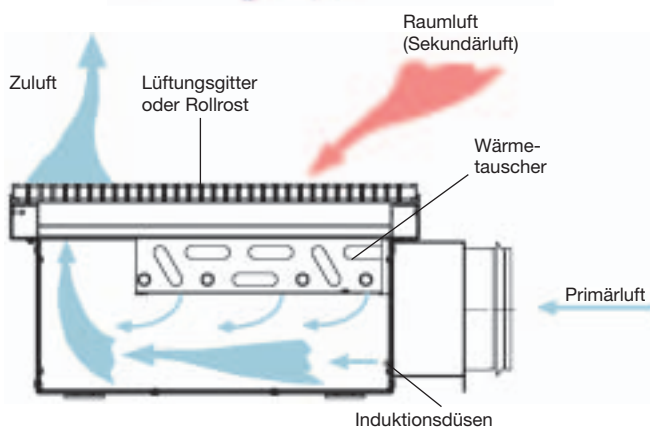
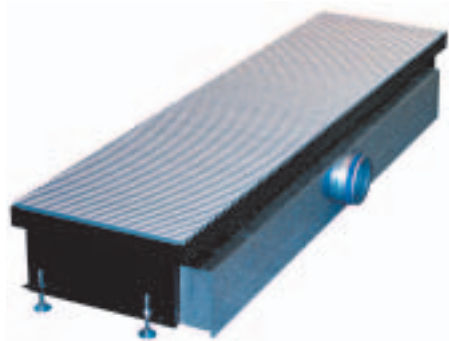
Bodeninduktionsdurchlässe der Serie BID für Luft-Wasser-Systeme bieten moderne Lüftungstechnik für Gebäude mit raumhohen Glasfassaden. Die energetischen Vorzüge der Lastabfuhr (Heizen/Kühlen) durch das Medium Wasser ermöglichen eine wirtschaftliche Klimatisierung.

Bodeninduktionsdurchlässe werden an Luftleitungen der zentralen raumluftechnischen Anlage angeschlossen und versorgen so die Räume mit Außenluft. Sie benötigen keinen eigenen Ventilator und keine Öffnungen in der Fassade wie die dezentralen Unterflurgeräte.

#### Funktionsbeschreibung

Bodeninduktionsdurchlässe werden im Doppelboden angrenzend an die Außenfassade installiert und versorgen die Außenzone oder außenliegende Räume mit zentral aufbereiteter Außenluft (Primärluft) um die Luftqualität zu erhalten und decken mit Wärmetauschern die Kühllast und/oder die Heizlast ab.

Die Zuluft strömt durch Düsen in die Mischkammer. Dabei wird Raumluf (Sekundärluft) induziert, die aus dem Raum durch das Induktionsgitter und den Wärmetauscher in die Mischkammer gesaugt wird. Beide Luftströme vermischen sich und strömen mit niedriger Geschwindigkeit durch ein Gitter in den Raum.



#### Betriebsarten

- Kühlen
- Heizen
- Heizbetrieb ohne Zuluft

#### Abmessungen

Höhe	210	mm
Tiefe	403	mm
Breite	1100 – 1800	mm

#### Technische Daten

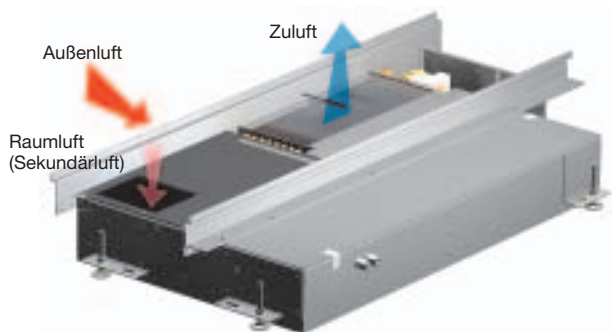
Primärluftvolumenstrom	14 – 144	m <sup>3</sup> /h
Kühlleistung, gesamt	229 – 1031	W
Heizleistung, gesamt	244 – 1224	W
Schallleistungspegel	<20 – 46	dB(A)

## Produktinformation Unterflurgeräte

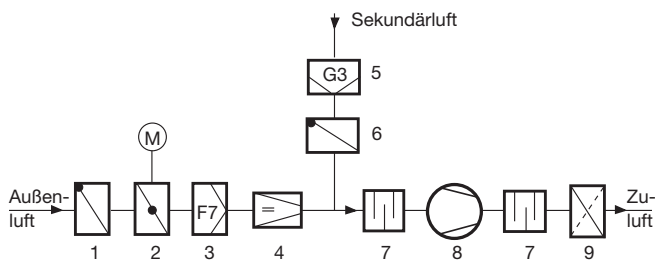
### Zuluftgerät mit Sekundärluftbeimischung · FSL-U-ZUS



In der neuen DEG-Zentrale in Köln sind ca. 400 Mitarbeiter unter einem Dach beschäftigt. Die von TROX/FSL, für dieses Projekt, gelieferten Unterflurgeräte zeichnen sich durch die geringe Aufbauhöhe von ca. 135 mm unterhalb der Bodenplatte aus.



### Lüftungsschema



- |                                  |                      |
|----------------------------------|----------------------|
| 1 Rückschlagklappe               | 6 Sekundärluftklappe |
| 2 Absperrklappe mit Stellantrieb | 7 Schalldämpfer      |
| 3 Außenluftfilter F7             | 8 Zuluftventilator   |
| 4 Volumenstrombegrenzer          | 9 Wärmetauscher      |
| 5 Sekundärluftfilter G3          |                      |

Lüftungsgeräte der Serie FSL-U-ZUS versorgen das Gebäude mit konditionierter Außenluft. Zur Abfuhr höherer thermischer Lasten wird der Außenluft Raumluft (Sekundärluft) beigemischt. Dadurch erhöht sich der durch den Wärmetauscher strömende Luftstrom, und infolgedessen die Kühl- bzw. Heizleistung.

### Funktionsbeschreibung

Zuluftgeräte erhalten eine hohe Luftqualität in Räumen, indem sie dem Raum Außenluft zuführen. Zur Luftförderung enthält das Gerät einen Radialventilator.

Der Ventilator saugt Außenluft an, die durch einen Volumenstrombegrenzer, eine Rückschlagklappe, eine Absperrklappe und ein Feinstaubfilter strömt. Diese Bauteile verhindern die Überschreitung des dimensionierten Außenluftstroms durch Winddruck, die Umkehrung der Strömungsrichtung bei Unterdruck auf der Fassade und unkontrollierte Strömungen bei ausgeschaltetem Gerät. Das Feinstaubfilter, Klasse F7 entspricht den hygienischen Anforderungen der VDI 6022.

Die thermische Aufbereitung der Außenluft erfolgt mit einem Wärmetauscher zur Lufterwärmung und -kühlung.

Zur Leistungsanpassung wird der Ventilator 3-stufig betrieben. Die Zuluft ist in den Stufen 2 und 3 größer als der Außenluftstrom. Die Differenz wird als Raumluft (Sekundärluft) im Bodenbereich angesaugt und der Außenluft beigemischt. Eine selbsttätige Sekundärluftklappe regelt den Raumluftstrom.

Die Zuluft strömt quellluftartig durch das Lüftungsgitter in den Raum.

### Abmessungen

Höhe	180 – 230 mm
Tiefe	550 – 640 mm
Breite	ab 1100 mm

### Technische Daten

Zuluftvolumenstrom	80 – 200 m <sup>3</sup> /h
Kühlleistung, gesamt	370 – 930 W
Heizleistung, gesamt	530 – 1330 W
Schalleistungspegel	35 – 40 dB(A)
Filter (Außenluft)	F7

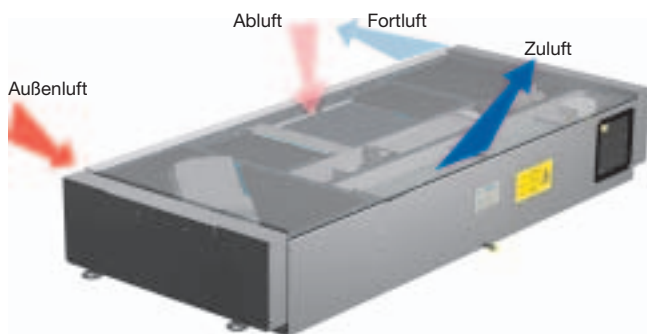
## Produktinformation Unterflurgeräte

### Zu- und Abluftgerät mit Wärmerückgewinnung

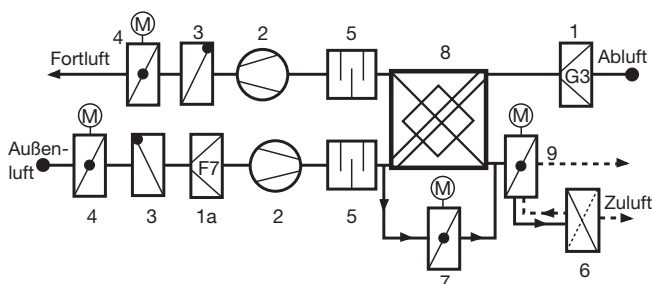


Nachtsicht „Hofgarten Palais“

Das Projekt Hofgarten Palais in Düsseldorf umfasst ein siebengeschossiges Bürogebäude und 3 Wohngebäude. Im Rahmen des Lüftungskonzepts kommen dezentrale Lüftungsgeräte aus der Serie FSL-U-SEK sowie aus der Serie FSL-U-ZAB zum Einsatz. Beide Varianten ermöglichen dem Nutzer eine individuelle Nutzung der Anlagen.



### Lüftungsschema FSL-U-ZAB



- |                                  |                                 |
|----------------------------------|---------------------------------|
| 1 Grobstaubfilter G3             | 5 Schalldämpfer                 |
| 1a Feinstaubfilter F7            | 6 Wärmetauscher                 |
| 2 Ventilator                     | 7 Bypassklappe mit Stellantrieb |
| 3 Rückschlagklappe               | 8 Wärmerückgewinnung            |
| 4 Absperrklappe mit Stellantrieb | 9 Thermikweiche                 |

Eine komplett autarke Be- und Entlüftung des Raumes wird mit sogenannten dezentralen Zu- und Abluftgeräten der Serie FSL-U-ZAB erbracht. Die Geräte verfügen über dieselben Funktionen wie zentrale Lüftungsanlagen, bieten aber eine individuellere Betriebsweise für den Nutzer. Der Einbau erfolgt wie bei den zuvor erwähnten Geräten ebenfalls im Doppelboden, so dass die Realisierung raumhoher Fensterflächen möglich ist.

### Funktionsbeschreibung

Zu- und Abluftgeräte erhalten eine hohe Luftqualität in Räumen, indem sie dem Raum aufbereitete Außenluft zuführen und „verbrauchte“ Raumluft absaugen. Zur Luftförderung enthält das Gerät zwei Radialventilatoren.

Der Zuluftventilator saugt Außenluft an, die durch eine Absperrklappe, eine Rückschlagklappe und ein Feinstaubfilter strömt. Diese Bauteile verhindern die Umkehrung der Strömungsrichtung bei Unterdruck auf der Fassade und unkontrollierte Strömungen bei ausgeschaltetem Gerät. Das Feinstaubfilter, Klasse F7 entspricht den hygienischen Anforderungen der VDI 6022.

Die thermische Aufbereitung der Außenluft erfolgt mit Wärmetauschern zur Wärmerückgewinnung, Lufterwärmung und -kühlung. Die Wärmerückgewinnung erfolgt rekuperativ mit einem Plattenwärmetauscher. Ein Teil der in der Abluft enthaltenen Wärme wird an die Außenluft übertragen. In energetisch sinnvollen Fällen während der Übergangszeit sowie zum Vereisungsschutz öffnet eine Bypassklappe die Umgehung der Wärmerückgewinnung.

Die Zuluft strömt quellluftartig durch das Bodengitter in den Raum.

Der Abluftventilator saugt die Raumluft im Bodenbereich an und fördert sie durch den Wärmetauscher zur Wärmerückgewinnung, Rückschlagklappe und Absperrklappe ins Freie. Ein Grobstaubfilter in der Abluft schützt den Ventilator und Wärmerückgewinner vor Verschmutzung.

Statischer Heizbetrieb ohne Lüftung ist möglich. Die integrierte Thermikweiche öffnet und das Gerät funktioniert wie ein Unterflurkonvektor.

### Abmessungen

Höhe	200	mm
Tiefe	500	mm
Breite	1200	mm

### Technische Daten

Zuluftvolumenstrom	60 – 120	m <sup>3</sup> /h
Kühlleistung, gesamt	280 – 560	W
Heizleistung, gesamt	400 – 800	W
Schallleistungspegel	39 – 49	dB(A)
Filter (Außenluft)	F7	