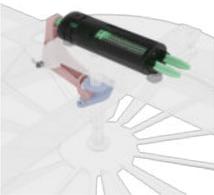




Runder Frontdurchlass



Runder Anschlusskasten

Innenliegender thermischer  
Stellantrieb

# Deckendralldurchlässe

## RFD-V



### Mit niedrigem Schalleistungspegel für Komfort- und Industriezonen, mit festen Luftleitelementen und variabler Innengeometrie

- Runde Deckendralldurchlässe – auch für den freihängenden Einbau
- Nenngrößen 160, 200, 250, 315
- Volumenstrombereich 9 l/s – 195 l/s oder 32 m<sup>3</sup>/h – 702 m<sup>3</sup>/h
- Für variable und konstante Volumenströme
- Erhältlich in RAL-CLASSIC-Farbtönen
- Horizontaler Luftleitungsanschluss
- Anschlusskasten mit Drosselement und Messnippel
- Innenliegender thermischer Stellantrieb

Allgemeine Informationen	2	Bestellschlüssel	6
Funktion	3	Abmessungen	7
Technische Daten	4	Produktdetails	8
Schnellauslegung	4	Legende	10
Ausschreibungstext	5		

## Allgemeine Informationen

### Anwendung

- Einsatz als Zu- oder Abluftdurchlässe für Komfortzonen und Industriebereiche
- Gestaltungselement für Bauherren und Architekten mit besonderen Ansprüchen an Architektur und Design
- Horizontaler 360°-Zuluftauslass für Mischlüftung
- Schneller Abbau der Temperaturdifferenz und der Luftgeschwindigkeit (bei Zuluft)
- Konzipiert für freihängende Anwendungen
- Für variable und konstante Volumenströme
- Für Zulufttemperaturdifferenzen -10 – +15 K

### Besondere Merkmale

- Niedriger Schalleistungspegel, ideal für Komfortbereiche
- Feststehende Lamellen
- Membran zur Volumenstrombestimmung
- Optionale Innenauskleidung, geschlossen oder offenporig
- Innenliegender thermischer Stellantrieb (nur Zuluft)

### Nenngrößen

- 160, 200, 250, 315

### Ausführung

#### Oberfläche Frontdurchlass

- P3: pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß, GE 20
- P2: pulverbeschichtet, RAL 9006, weißaluminium, GE 30
- P4: pulverbeschichtet, RAL 9005, tiefschwarz, GE 20
- P6: pulverbeschichtet in jedem anderen RAL-CLASSIC-Farbton, GE 30

#### Oberfläche Anschlusskasten

- Kein Eintrag: natur (ohne Lackierung)
- P3: pulverbeschichtet RAL 9010, reinweiß, GE 20
- P2: pulverbeschichtet RAL 9006, weißaluminium, GE 30
- P4: pulverbeschichtet RAL 9005, tiefschwarz, GE 20
- P6: pulverbeschichtet in jedem anderen RAL-CLASSIC-Farbton, GE 30

### Materialien und Oberflächen

- Frontdurchlass aus verzinktem Stahlblech
- Ausströmdüse aus Aluminium
- Anschlusskasten, nicht sichtbare Verstelleinrichtung und Traverse aus verzinktem Stahlblech

### Normen und Richtlinien

- Schalleistungspegel des Strömungsgeräuschs gemessen nach EN ISO 5135

### Instandhaltung

- Wartungsarm, da aufgrund der Konstruktion und der verwendeten Materialien keine Abnutzung erfolgt
- Überprüfung und Reinigung gemäß VDI 6022

## Funktion

Deckendralldurchlässe lassen die Zuluft lufttechnischer Anlagen drallförmig in den Raum strömen. Diese Strömung bewirkt eine hohe Induktion von Raumluft und dadurch eine schnelle Reduzierung der Luftgeschwindigkeit und der Temperaturdifferenz zwischen Zuluft und Raumluft. Mit Deckenluftdurchlässen sind große Volumenströme möglich. Das Ergebnis ist eine Mischlüftung für Komfortbereiche mit guter Raumdurchlüftung bei geringen Turbulenzen im Aufenthaltsbereich.

Die Deckenluftdurchlässe der Serie RFD-V haben feststehende Lamellen und eine innenliegende Verstellvorrichtung, die einen horizontalen und vertikalen Luftaustritt ermöglicht: horizontale und radiale Luftführung im Kühlbetrieb, vertikale Luftführung im Heizbetrieb. Die innenliegende Verstellvorrichtung wird mit einem thermischen Stellantrieb gesteuert. Der Temperaturunterschied zwischen Zuluft und Raumluft kann zwischen -10 und +15 K liegen. Zur architektonisch einheitlichen Gestaltung kann die Serie RFD-V auch als Abluftdurchlass zum Einsatz kommen.

### RFD-V: schematische Darstellung



- 1 Ausströmdüse
- 2 Drallelement
- 3 Luftverteilerelement
- 4 Druckmembran
- 5 Nicht sichtbare Verstellvorrichtung
- 6 Thermischer Stellantrieb
- 7 Drosselelement
- 8 Lippendichtung
- 9 Messnippel

## Technische Daten

Nenngrößen Luftdurchlässe	160, 200, 250, 315
minimaler Volumenstrom bei $\Delta t_z = -8 \text{ K}$	9 l/s – 32 l/s oder 32 m <sup>3</sup> /h – 307 m <sup>3</sup> /h
maximaler Volumenstrom bei $L_{WA} \approx 50 \text{ dB(A)}$	64 l/s – 195 l/s oder 230 m <sup>3</sup> /h – 702 m <sup>3</sup> /h

### Verwendungshinweis

Bitte beachten Sie, dass die Mindestvolumenströme nicht für freihängende oder freiliegende Installation gelten. Bei diesen Installationsarten entspricht der Mindestvolumenstrom einer effektiven Luftaustrittsgeschwindigkeit von 3,5 m/s.

## Schnellauslegung

Die Schnellauslegung gibt einen guten Überblick über die möglichen Volumenströme und die korrespondierenden Schalleistungspegel und Druckdifferenzen. Die minimalen Volumenströme gelten für eine Zulufttemperaturdifferenz von -6 K. Die maximalen Volumenströme gelten für einen Schalleistungspegel von ca. 50 dB (A) bei Position des Drosselementes von 0°.

### RFD-V-... (Zuluft), Schalleistungspegel und Gesamtdruckdifferenz

NG	$q_v$ [l/s]	$q_v$ [m <sup>3</sup> /h]	ØD	Position Drosselement					
				0°		45°		90°	
				$\Delta p_t$ [Pa]	$L_{WA}$ [dB(A)]	$\Delta p_t$ [Pa]	$L_{WA}$ [dB(A)]	$\Delta p_t$ [Pa]	$L_{WA}$ [dB(A)]
160	20	72	158	6	17	7	16	10	17
160	33	118,8	158	15	31	19	31	27	31
160	47	169,2	158	31	41	38	41	56	41
160	60	216	158	51	48	61	48	91	48
200	30	108	198	5	17	7	17	9	17
200	50	180	198	14	32	18	32	26	32
200	70	252	198	28	42	36	42	51	42
200	90	324	198	46	50	60	50	85	50
250	50	180	248	5	20	7	20	10	20
250	80	288	248	14	34	19	34	26	34
250	110	396	248	26	43	36	43	50	43
250	140	504	248	41	50	58	51	81	50
315	70	252	313	5	20	6	20	9	19
315	110	396	313	12	34	16	33	23	33
315	150	540	313	23	43	30	43	42	42
315	190	684	313	36	50	48	50	67	49

## Ausschreibungstext

Dieser Ausschreibungstext beschreibt die generellen Eigenschaften des Produkts. Texte für Varianten generiert unser Auslegungsprogramm Easy Product Finder.

### Ausschreibungstext

Deckendralldurchlässe mit rundem Frontdurchlass. Zu- und Abluftvarianten für Komfort- und Industriezonen. Frontdurchlass mit feststehenden Lamellen und Verstelleinrichtung, die über einen thermischen Stellantrieb gesteuert wird. Im Kühlbetrieb wird der Zuluftstrom drallförmig horizontal geführt und ermöglicht so eine hohe Induktion. Im Heizbetrieb schaltet das System auf vertikale Luftführung und sorgt für einen Luftwechsel im Aufenthaltsbereich. Zum Einbau in alle Arten von abgehängten Decken und Räumen ohne abgehängte Decken. Einbaufertige Komponente, bestehend aus dem Frontdurchlass mit radial angeordneten, feststehenden Luftleitelementen und einem Anschlusskasten mit seitlich angeordnetem Anschlussstutzen und Aufhängebohrungen oder -laschen.

Mittelschraubenbefestigung des Frontdurchlasses an der Traverse. Thermischer Stellantrieb Temperaturbereich 18 °C – 32 °C. Stutzen geeignet für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

**Hinweis:** Kühlungszulufttemperatur von < 22 °C erforderlich, um den thermischen Stellantrieb zurückzusetzen.

**Hinweis:** Vertikale Heizung erfordert eine Zulufttemperatur von > 28 °C.

### Bauteile und Eigenschaften

- Runder Frontdurchlass

- Frontdurchlass mit radial angeordneten feststehenden Luftleitelementen
- Einfache Montage des Frontdurchlasses durch Mittelschraubenbefestigung
- Drosselelement zum Volumenstromabgleich

### Materialien und Oberflächen

- Frontdurchlass aus verzinktem Stahlblech
- Ausströmdüse aus Aluminium
- Anschlusskasten, nicht sichtbare Verstelleinrichtung und Traverse aus verzinktem Stahlblech
- P2: pulverbeschichtet, RAL 9006, GE 30
- P3: pulverbeschichtet, RAL 9010, GE 20
- P4: pulverbeschichtet, RAL 9005: GE 20
- P6: pulverbeschichtet, Farbton nach RAL CLASSIC, GE30

### Technische Daten

- Nenngrößen Luftdurchlässe: 160, 200, 250, 315
- Mindestvolumenstrom, bei  $\Delta t_z = -8 \text{ K}$ : 9 l/s – 32 l/s oder 32 m<sup>3</sup>/h – 307 m<sup>3</sup>/h
- Maximaler Volumenstrom mit  $L_{WA} \approx 50 \text{ dB(A)}$ : 64 l/s – 195 l/s oder 230 m<sup>3</sup>/h – 702 m<sup>3</sup>/h

### Verwendungshinweis

- Die Mindestvolumenströme gelten nicht für die freihängende oder freiliegende Installation. Der Mindestvolumenstrom hat hier eine effektive Luftaustrittsgeschwindigkeit von 3,5 m/s

## Bestellschlüssel

RFD-V – Z – DX – D12 – M – L – ADE / 200 × 198 / SB / P3 – P6 – RAL 9016

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12

### 1 Serie

RFD-V Deckendralldurchlass

### 2 Anlage

Z Zuluft

A Abluft

### 3 Ausführung

DX Standard

### 4 Innere Auskleidung (Dämmung)

Keine Eintragung: ohne schalldämmende Auskleidung

D06 innere Auskleidung 6 mm stark

D12 innere Auskleidung 12 mm stark

### 5 Drosselement zum Volumenstromabgleich

M mit Drosselement

### 6 Lippendichtung

Keine Eintragung: ohne Lippendichtung

L mit Lippendichtung

### 7 Luftverteilerelement

Keine Eintragung: ohne Luftverteilerelement

ADE mit Luftverteilerelement

### 8 Nenngröße [mm]

160, 200, 250, 315

### 9 Stutzendurchmesser [mm]

158 (nur für Nenngröße 160)

198 (nur für Nenngröße 200, 250)

248 (nur für Nenngröße 200, 250, 315)

313 (nur für Nenngröße 315)

### 10 Befestigung Anschlusskasten

Keine Eintragung: zentrale Gewindestange

SB Befestigungsglaschen

### 11 Oberfläche Frontdurchlass

P2 pulverbeschichtet RAL 9006 (weißaluminium)

P3 pulverbeschichtet, RAL 9010 (reinweiß)

P4 pulverbeschichtet, RAL 9005 (tiefschwarz)

P6 pulverbeschichtet, RAL-CLASSIC-Farbton angeben

### 12 Oberfläche Anschlusskasten

Keine Eintragung: ohne Oberflächenbehandlung

P2 pulverbeschichtet RAL 9006 (weißaluminium)

P3 pulverbeschichtet, RAL 9010 (reinweiß)

P4 pulverbeschichtet, RAL 9005 (tiefschwarz)

P6 pulverbeschichtet, RAL-CLASSIC-Farbton angeben

Glanzgrad

RAL 9006 GE 30

RAL 9010 und RAL 9005 GE 20

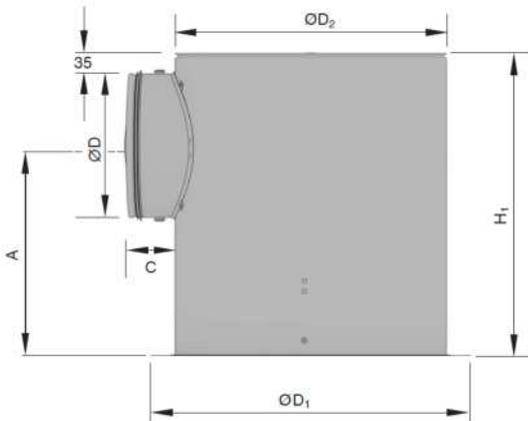
Alle anderen RAL-Farben GE 30

### Bestellbeispiel: RFD-V-Z-DX-D12-M-L/200×198/SB/P3-P6-RAL9016

Serie	RFD-V – Deckendralldurchlass
Anlage	Zuluft
Ausführung	Standard
Auskleidung (Dämmung)	Auskleidung 12 mm stark
Drosselement zum Volumenstromabgleich	mit Drosselement
Lippendichtung	mit Lippendichtung
Luftverteilerelement	mit Luftverteilerelement
Nenngröße [mm]	200
Stutzendurchmesser [mm]	198
Befestigung Anschlusskasten	Befestigungsglaschen
Oberfläche Frontdurchlass	pulverbeschichtet, RAL 9010 (reinweiß)
Oberfläche Anschlusskasten	pulverbeschichtet, RAL 9016 (verkehrsweiß)

## Abmessungen

RFD-V: runder Frontdurchlass mit Anschlusskasten für horizontalen Luftleitungsanschluss

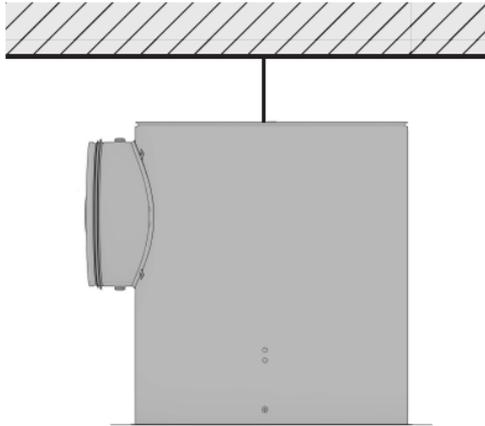


RFD-V-...

NG [mm]	ØD [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	A [mm]	ØD <sub>1</sub> [mm]	ØD <sub>2</sub> [mm]	C [mm]	Gewicht [kg]
160	158	346	232	350	269	76	4,1
200	198	381	247	400	316	76	6,0
200	248	451	292	400	316	76	6,3
250	198	381	247	450	367	76	7,2
250	248	451	292	450	367	76	7,4
315	248	521	362	550	521	76	10,5
315	313	521	330	550	521	76	10,7

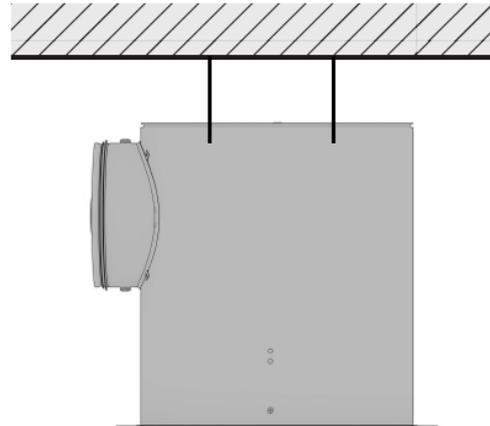
Produktdetails

**RFD-V: freihängender Einbau**



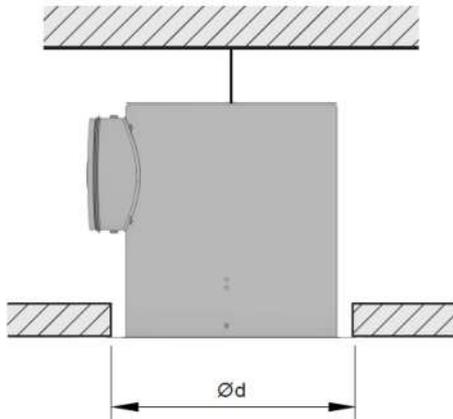
Käfigmutter M8 an der Oberseite des Anschlusskastens

**RFD-V: freihängender Einbau mit Befestigungslaschen (Bestellschlüsselloption SB)**



3 Befestigungslaschen sind am Anschlusskasten vorhanden.

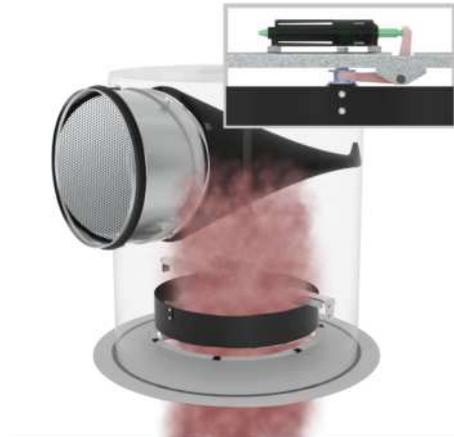
**Deckenbündiger Einbau des RFD-V**



Dies sind schematische Darstellungen zur Veranschaulichung der Installationsdetails.

RFD-V NG	160	200	250	315
Deckenausschnitt Ød [mm]	299	346	397	551

**Horizontale radiale Luftführung im Kühlbetrieb**

**Vertikale Luftführung im Heizbetrieb**

**Funktion thermischer Stellantrieb**

Der Deckendralldurchlass RFD-V schaltet in Abhängigkeit von der Zulufttemperatur über einen thermischen Stellantrieb zwischen horizontaler und vertikaler Luftströmung um. Wenn die Zulufttemperatur über 28 °C steigt, schaltet der Luftdurchlass in den Heizmodus auf vertikale Ausströmung um. Wenn die Zulufttemperatur unter 22 °C fällt, schaltet der Luftdurchlass wieder zurück in den Kühlmodus auf horizontale Ausströmung.

**Volumenstromeinstellung**

Wenn mehrere Luftdurchlässe an nur einen Volumenstromregler angeschlossen sind, kann ein Abgleich der Volumenströme erforderlich sein.

Deckenluftdurchlässe mit Anschlusskasten und Drosselelement

- Für den Zugriff auf das Drosselelement kann der Frontdurchlass abgenommen werden
- Das Drosselelement kann dann in jede beliebige Position zwischen 0 und 90° eingestellt werden. Zudem kann das Klappenblatt auch von außen über den Nocken am Stutzen verstellt werden

**Messung Volumenstrom**

Deckenluftdurchlässe mit horizontalem Anschlusskasten, Drosselelement und Druckmembran ermöglichen den Volumenstromausgleich bei montiertem Frontdurchlass.

- Messnippel mit dem Digitalmanometer verbinden
- Wirkdruck ablesen
- Volumenstrom an der Kennlinie ablesen oder berechnen
- Falls erforderlich, die Position des Drosselements verstellen

**Berechnungen des Volumenstroms**

$$\textcircled{1} \quad q_v = C \times \sqrt{\Delta p_w}$$

$$\textcircled{2} \quad q_v = C \times \sqrt{\Delta p_w} \times \sqrt{\frac{1.2}{\rho}}$$



Messnippel am Deckel des Anschlusskastens

Bitte fragen Sie TROX nach den erforderlichen C-Werten

## Legende

**ØD** [mm]

Außendurchmesser Anschlussstutzen

**ØD<sub>1</sub>** [mm]

Außendurchmesser runder Frontdurchlass

**ØD<sub>2</sub>** [mm]

Durchmesser runder Anschlusskasten

**Ød**

Durchmesser des Deckenausschnitts

**H<sub>1</sub>** [mm]

Höhe Anschlusskasten

**A** [mm]

Lage des Anschlussstutzens, definiert durch den Abstand der Stutzenmittellinie zur Unterkante des Frontdurchlasses

**C** [mm]

Länge Anschlussstutzen

**L<sub>WA</sub>** [dB(A)]

Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches, A-bewertet

**q<sub>v</sub>** [m<sup>3</sup>/h]; [l/s]

Volumenstrom

**Δt<sub>z</sub>** [K]

Zulufttemperaturdifferenz (Zulufttemperatur minus Raumtemperatur)

**Δp<sub>t</sub>** [Pa]

Gesamtdruckdifferenz