



Thermisch verstellbare Dralldurchlässe

RFD-V

TROX UK Ltd

Caxton Way

Thetford

Norfolk

IP24 3SQ

Telefon: +44 (0) 1842 754545

E-Mail: info@troxuk.co.uk

www.troxuk.co.uk

Produktübersicht



Abb. 1: Schematische Darstellung

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

Funktionsbeschreibung

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 Verstelleinrichtung, die einen horizontalen und vertikalen Luftaustritt ermöglicht. Horizontale und radiale Luftführung im Kühlbetrieb, vertikale Luftführung im Heizbetrieb. Die innenliegende Verstelleinrichtung wird mit einem thermischen Antrieb 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.

Wichtige Hinweise

Informationen zur Montageanleitung

Diese Anleitung ermöglicht den korrekten Einbau sowie den sicheren und effizienten Umgang.

Das Personal muss diese Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung.

Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Anwendungsbereich.

Mitgeltende Unterlagen

Neben dieser Anleitung sind die folgenden Unterlagen zu beachten:

- Produktdatenblätter

Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung der Anleitung
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenmächtiger Umbauten

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Luftdurchlässe werden zum Be- und Entlüften von Räumen in Industrie- und Komfortbereichen eingesetzt. Dazu werden die Luftdurchlässe an ein bauseitiges Zu- oder Abluftleitungssystem angeschlossen, dass üblicherweise mit einem raumlufttechnischen Zentralgerät verbunden ist.

Mit Luftdurchlässen kann gekühlte oder erwärmte Luft, innerhalb der angegebenen Zulufttemperaturdifferenzen in den Raum eingebracht werden.

Je nach Einsatzgebiet sind bei Einbau, Betrieb und Instandhaltung spezielle Anforderungen zur Hygiene einzuhalten.

Der Einsatz der Luftdurchlässe in Feuchträumen, explosionsgefährdeten Bereichen und Räumen mit stark staubhaltiger oder aggressiver Luft ist individuell zu prüfen.

Personal

Qualifikation

Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Persönliche Schutzausrüstung

Bei der Arbeit ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um die Gesundheitsgefahren zu minimieren.

Die für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung während der Arbeit stets tragen.

Industrieschutzhelm



Industrieschutzhelme schützen den Kopf gegen herabfallende Gegenstände, pendelnde Lasten und Anstoßen an feststehenden Gegenständen.

Schutzhandschuhe



Schutzhandschuhe dienen zum Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfungen, Einstichen oder tieferen Verletzungen sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen.

Sicherheitsschuhe



Sicherheitsschuhe schützen die Füße vor Quetschungen, herabfallenden Teilen und Ausgleiten auf rutschigem Untergrund.

Reparatur und Ersatzteile

Nur Sachkundige dürfen die Produkte instandsetzen und dabei nur Original-Ersatzteile verwenden.

Transport und Lagerung

Prüfen der Lieferung

Nach der Anlieferung die Verpackung vorsichtig entfernen und das Gerät auf Transportschäden und auf Vollständigkeit kontrollieren. Bei Transportschäden oder unvollständiger Lieferung sofort den Spediteur und den Lieferanten informieren. Zum Schutz vor Staub und Verschmutzung die Verpackung nach der Prüfung wieder anbringen.



Befestigungs- und Montagematerial

Befestigungs- und Montagematerialien sind, soweit nicht anders angegeben, kein Bestandteil der Lieferung und müssen bauseits, abgestimmt auf die jeweilige Einbausituation beige-stellt werden.

Transportieren auf der Baustelle



VORSICHT!

Verletzungsgefahr an scharfen Kanten, spitzen Ecken und dünnwandigen Blechteilen!

Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile können Abschürfungen und Schnitte der Haut verursachen.

- Bei allen Arbeiten vorsichtig vorgehen.
- Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm tragen.

Beim Transport folgende Punkte beachten:

- Beim Abladen der Anlieferung sowie beim Transport auf der Baustelle vorsichtig vorgehen und die Symbole und Hinweise auf der Verpackung beachten.
- Geräte möglichst bis zum Einbauort in der Versandverpackung transportieren.
- Zum Transport ausschließlich Hebe- und Transportmittel mit ausreichender Traglast verwenden.
- Beim Transport die Ladung gegen Kippen und Herabfallen sichern.
- Unhandliche Geräte mit mindestens zwei Personen transportieren, um Verletzungen und Beschädigungen zu vermeiden.

Lagerung

Zur Lagerung folgende Punkte berücksichtigen:

- Nur in Originalverpackung lagern
- Vor Witterung schützen
- Vor Feuchtigkeit, Staub und Verschmutzung schützen
- Lagertemperatur: -10 °C bis 50 °C
- relative Luftfeuchtigkeit: maximal 95%, nicht kondensierend

Verpackung

Verpackungsmaterial nach dem Auspacken fachgerecht entsorgen.

Installation

Allgemeine Einbauhinweise

Personal:

- Fachpersonal

Schutzausrüstung:

- Industrieschutzhelm
- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe

Bei Montage beachten:

- Gerät nur an tragenden Gebäudeteilen befestigen.
- Aufhängungen nur mit dem Eigengewicht des Gerätes belasten. Angrenzende Bauteile und Luftleitungen separat abfangen.
- Zur Befestigung an den Baukörper nur zugelassenes und ausreichend dimensioniertes Befestigungsmaterial verwenden (Befestigungsmaterial kein Lieferumfang).
- Produktgewichte und -abmessungen sind in den jeweiligen Produktbroschüren angegeben.
- Für Reinigungsarbeiten müssen Luftdurchlässe nach dem Einbau zugänglich sein.

Vor dem Einbau sicherstellen, dass die Verschmutzung der luftführenden Komponenten durch bauliche Aktivitäten ausgeschlossen ist (VDI 6022). Ist dies nicht möglich, sind Maßnahmen zum Schutz vor Verschmutzung durchzuführen, z. B. durch Abdecken der Geräte. In diesem Fall muss der Gerätebetrieb ausgeschlossen sein. Die Sauberkeit der Komponenten ist vor dem Einbau zu prüfen. Gegebenenfalls eine gründliche Reinigung durchführen. Bei Montageunterbrechungen alle Geräteöffnungen vor dem Eindringen von Staub oder Feuchtigkeit schützen.

Deckenluftdurchlässe

Gerät möglichst vor dem Einbringen der Deckenplatten montieren, andernfalls angrenzende Deckenplatten herausnehmen.

Zur Befestigung nur zugelassene und ausreichend dimensionierte Abhängungen verwenden (Befestigungsmaterial kein Lieferumfang). Abmessungen und Gewichte sind in den Produktbroschüren angegeben.

Die Arbeiten nur zu zweit durchführen, vorzugsweise einen Lift benutzen!

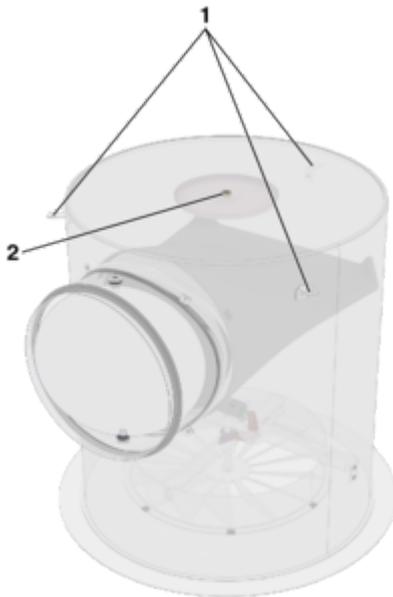


Abb. 2: RFD-V Befestigungsmöglichkeiten

Mit Befestigungslaschen (SB)

1. ▶ Abhängungen, wie z.B. Seile oder Aufhänger (bauseits) an der Decke befestigen, den Dralldurchlass mittels Aufhängelaschen (Abb. 2/1) aufhängen.

Ohne Befestigungslaschen (SB)

2. ▶ Gewindestange (M8, bauseits) an der Decke befestigen, den Dralldurchlass mittels unverlierbarer Mutter (Abb. 2/2) an der Gewindestange befestigen.

Einbauarten

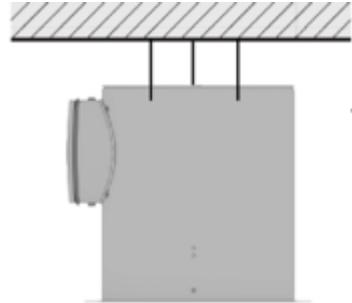


Abb. 3: Frei Hängend, an drei Befestigungslaschen

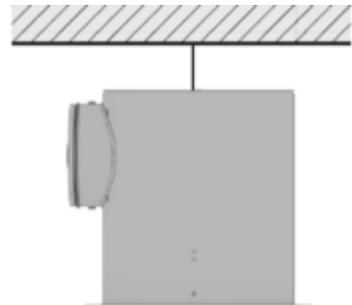


Abb. 4: Frei Hängend, an einer Gewindestange M8

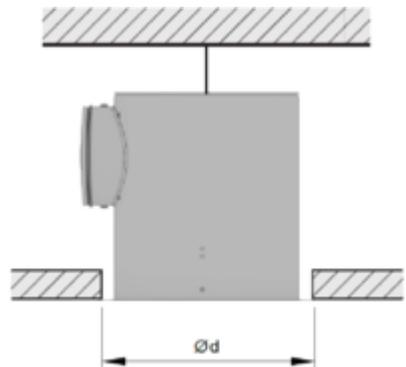


Abb. 5: Deckenbündiger Einbau, an einer Gewindestange M8



Optimale lufttechnische Funktion nur bei deckenbündigem Einbau

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

Deckensysteme

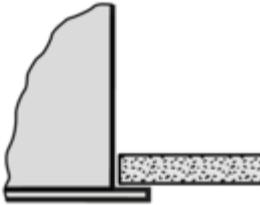


Abb. 6: Einbau in geschlossene Decken

Frontdurchlass anbringen



Den Frontdurchlass möglichst erst nach Abschluss aller Bautätigkeiten auspacken und montieren um Beschädigungen der Oberfläche zu verhindern.

Bei längeren Zeiträumen zwischen Montage und Inbetriebnahme alle Gehäuseöffnungen verschließen, z. B. mit Folie abkleben, um aufwendige Reinigungsarbeiten zur Inbetriebnahme des Gerätes zu vermeiden.

Technische Daten

Abmessungen und Gewichte

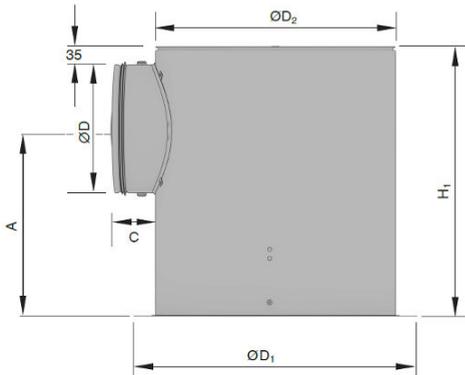


Abb. 7: RFD-V

Nenngröße [mm]	ØD [mm]	H1 [mm]	A [mm]	ØD1 [mm]	ØD2 [mm]	C [mm]	Weight [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	10,6

Thermischer Stellantrieb

Schaltpunkt Zulufttemperatur	Ausblasrichtung
> 28 °C	vertikal (heizen)
< 22 °C	horizontal (kühlen)

Erstinbetriebnahme, Wartung und Reinigung

Erstinbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme folgende Punkte prüfen:

- Ordnungsgemäßen Sitz der Luftdurchlässe kontrollieren.
- Alle Schutzfolien entfernen.
- Alle Luftdurchlässe sind sauber und frei von Rückständen und Fremdkörpern.
- Wenn vorhanden die Elektroanschlüsse auf fachgerechte Montage prüfen.
- Ordnungsgemäße Befestigung und Verbindung mit Luftleitung prüfen

Zur Inbetriebnahme siehe auch VDI 6022, Blatt 1 – Hygienische Anforderungen an raumlufttechnische Anlagen.

Volumenstromabgleich

Wenn mehrere Luftdurchlässe einem Volumenstromregler zugeordnet sind, ist eventuell ein Abgleich der Volumenströme erforderlich.

Drosselklappe einstellen



Abb. 8: Drosselklappe einstellen

Die Drosselklappe (Abb. 8 /2) im Anschlussstutzen kann von außen am Nocken (Abb. 8 /3) zwischen 0 und 90° eingestellt werden. Der Frontdurchlass muss dazu nicht abgenommen werden. Die flachen Kanten des Nockens laufen parallel zur Drosselklappe.

Zur Wirkdruckmessung und Volumenstromberechnung steht ein Messnippel zur Verfügung (Abb. 8 /1) .

Volumenstromberechnung

$$\dot{V} = C \times \sqrt{\Delta p_w}$$

Abb. 9: Volumenstromberechnung für eine Luftdichte von 1,2 kg/m³

$$\dot{V} = C \times \sqrt{\Delta p_w} \times \sqrt{\frac{1.2}{\rho}}$$

Abb. 10: Volumenstromberechnung für andere Luftdichten

Nennmaß [mm]	C Faktor	
	Mit Ausblasrichtung	Ohne Ausblasrichtung
160 × 158	7,3	8,2
200 × 198	11,5	13,3
200 × 248	10,6	13,4
250 × 198	19,7	18,2
250 × 248	18,2	20,4
315 × 248	27,0	28,2
315 × 313	23,1	29,9

Wartung und Reinigung

Bei der Reinigung folgende Punkte beachten:

- Reinigungszyklen der VDI 6022 beachten.
- Oberflächen mit einem feuchten Tuch reinigen.
- Zur Reinigung nur handelsübliche, nicht aggressive Reinigungsmittel verwenden.
- Der Einsatz von chlorhaltigen Reinigern ist nicht zulässig.
- Der Einsatz von Putzutensilien zum Entfernen hartnäckiger Verschmutzungen, z.B. Scheuerschwämme und Scheuermilch, kann ggf. zu Beschädigungen der Oberfläche führen und ist nicht zulässig.
- Verschmutzte Luftverteilerelemente (Vlies) müssen ausgetauscht werden. Die Reinigung durch Absaugen oder auswaschen ist aus hygienischen Gründen nicht zulässig.

Thermischen Stellantrieb auswechseln

Schutzausrüstung:

- Industrieschutzhelm
- Schutzhandschuhe

Werkzeug:

- Schraubendreher PH1 und PH3

Für den Austausch des thermischen Stellantriebs kann der Dralldurchlass an der Decke verbleiben. Für einen leichteren Austausch empfehlen wir den RFD-V zu demontieren.



Abb. 11: Dralldurchlass entfernen

1. ▶ Schraubenkappe und die Mittelschraube (Abb. 11/1) entfernen, dabei den Dralldurchlass (Abb. 11/2) festhalten.

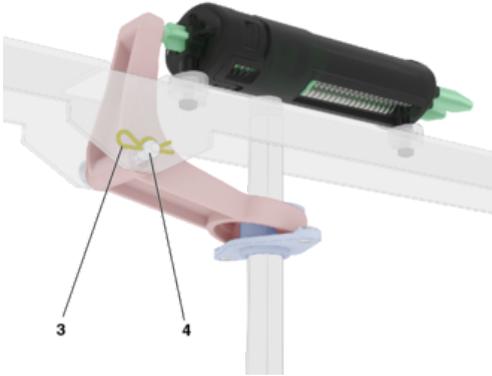


Abb. 12: Bolzen demontieren

2. ▶ Den Federstecker (Abb. 12/3) lösen und den Bolzen (Abb. 12/4) herausziehen.

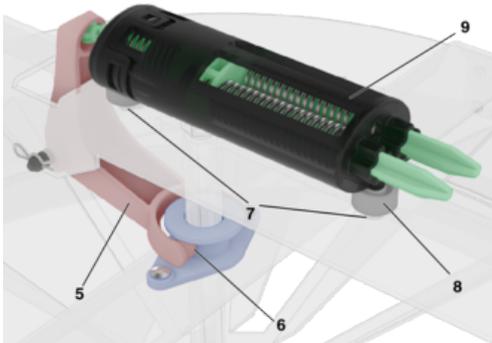


Abb. 13: Hebel entfernen und Antrieb entnehmen

3. ▶ Den Hebel (Abb. 13/5) aus der Hülse der Linearbuchse (Abb. 13/6) herausnehmen.
4. ▶ Die beiden Befestigungsschrauben (Abb. 13/7) des thermischen Stellantriebes lösen, die beiden Schrauben und die Abstandshalter (Abb. 13/8) aufbewahren.
5. ▶ Den alten Stellantrieb (Abb. 13/9) entnehmen und entsorgen.
6. ▶ Den neuen Stellantrieb mit Abstandshalter positionieren und mit den Schrauben befestigen.

7. ▶ Hebel wieder anbringen, dabei darauf achten, dass die Kugel vom Stellantrieb im Hebelsockel eingreift.
8. ▶ Anschlusskasten wieder an der Decke montieren (falls zutreffend).
9. ▶ Wenn der Anschlusskasten in der endgültigen Position befestigt wurde, den Dralldurchlass mit der Mittelschraube befestigen, die Mittelschraube jedoch noch nicht festziehen.

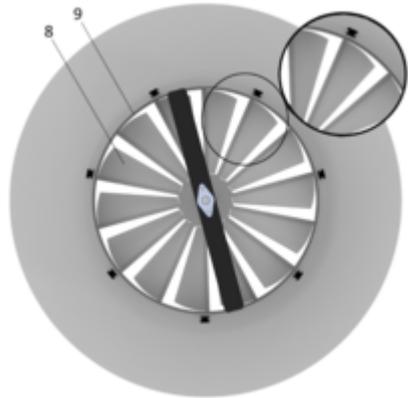


Abb. 14: Drallelement

10. ▶ Stellen Sie sicher, dass das Drallelement (Abb. 14/8) nicht mit der Ausströmdüse (Abb. 14/9) in Berührung kommt.

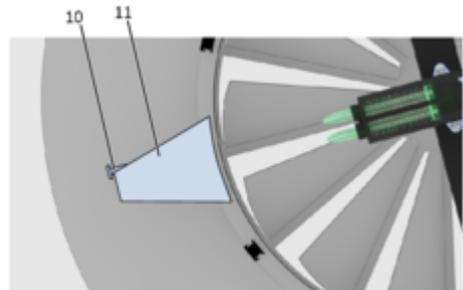


Abb. 15: Anschlag

11. ▶ Den Dralldurchlass gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis der Drehschutzbügel (Abb. 15/11) an der Anschlag-Schraube (Abb. 15/10) anliegt.

Bei RFD-V mit Dämmung den Dralldurchlass so einsetzen, das der Drehschutzbügel (Abb. 15/11) in der Aussparung der Dämmung sitzt.

12. ▶ Die Mittelschraube handfest anziehen, Kappe in den Schraubenkopf stecken.

Außerbetriebnahme und Demontage

Nachdem das Gebrauchsende erreicht ist, muss das Gerät demontiert und einer umweltgerechten Entsorgung zugeführt werden.

Schutzausrüstung:

- Industrieschutzhelm
- Schutzhandschuhe

1. ▶ Luftleitung vom Luftdurchlass trennen.

2. ▶ Luftdurchlass abhängen.

Entsorgung



UMWELT!

Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

- Die jeweiligen nationalen Vorschriften sind zu beachten.
- Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe von zugelassenen Fachbetrieben entsorgen lassen.
- Im Zweifel Auskunft bei der örtlichen Kommunalbehörde oder speziellen Entsorgungsfachbetrieben einholen.

Hinweis: Zur Entsorgung muss das Gerät zerlegt werden.

Sofern keine Entsorgungs- oder Rücknahmevereinbarungen mit der TROX GmbH getroffen wurden, empfehlen wir die Materialien wie im folgenden beschrieben zu entsorgen.

Entsorgungshinweise

Pos.	Bauteil	Material/Abfallschlüssel	Art der Entsorgung
1	Ausströmdüse	Aluminium, EAK 17 04 02	Metallschrott zuführen.
2	Drallelement	Stahlblech, verzinkt, EAK 17 04 05	Metallschrott zuführen.
3	Luftverteilerelement	Polyester EAK 07 02 13 – Kunststoffabfälle	Entsorgung entsprechend EAK.
5	Nicht sichtbare Verstellereinrichtung	Stahlblech, verzinkt, EAK 17 04 05	Metallschrott zuführen.
6	Thermischer Stellantrieb	ABS EAK 07 02 13 – Kunststoffabfälle	Entsorgung entsprechend EAK.
7	Drosselement	Stahlblech, verzinkt, EAK 17 04 05	Metallschrott zuführen.
8	Lippendichtung	Evoprene EAK 07 02 13 – Kunststoffabfälle	Entsorgung entsprechend EAK.
	Messnippel	Kunststoff EAK 07 02 13 – Kunststoffabfälle	Entsorgung entsprechend EAK.

Materialbestandteile entsprechend Abb. 1

EAK: Europäischer Abfallkatalog