



VOLUMENSTROM-  
BEGRENZER SERIE VFL



GEPRÜFT NACH VDI 6022

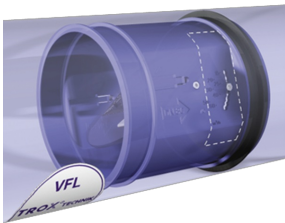
## SERIE VFL

 [Online erhältlich - jetzt konfigurieren](#)

### EINSCHUBREGLER FÜR DIE EINFACHE VOLUMENSTROMBEGRENZUNG

Runde, mechanisch selbsttätige Einschubregler zum schnellen und einfachen Abgleichen konstanter Volumenströme in raumluftechnischen Anlagen

- Einzigartige Kontur der Regelklappe zur akustischen Optimierung
- Einfache und schnelle Inbetriebnahme vor Ort
- Jede Nenngröße mit mehrstufigen Volumenstrom-Sollwerten
- Präzise und einfache Volumeneinstellung an einer Einstellskala
- Höchste Regelgenauigkeit im Bereich der Einschubregler
- Geeignet für niedrige Strömungsgeschwindigkeiten ab 0,8 m/s
- Lageunabhängig und wartungsfrei



EINSCHIEBEN



VOLUMENSTROM  
EINSTELLEN



VOLUMENSTROMAUFKLEBER



STRÖMUNGSGÜNSTIGE  
REGELKLAPPE

## Anwendung

- Runde Volumenstrom-Begrenzer der Serie VFL zum Abgleichen von Volumenströmen in raumluftechnischen Anlagen
- Mechanisch selbsttätige Volumenstrombegrenzung ohne Hilfsenergie
- Vereinfachte Abwicklung von Projekten durch Bestellung nach Nenngröße
- Einstellen des Volumenstrom-Sollwertes an einer Skala

## Besondere Merkmale

- Mechanisch selbsttätiges Regelprinzip
- Reibungsarmes Dämpfungselement
- Geeignet für runde Luftleitungen
- Lippendichtung für dichten Einbau und festen Sitz
- Werkseitig lufttechnisch geprüft und auf einen Referenzvolumenstrom eingestellt
- Volumenstromaufkleber auf jedem Begrenzer mit den einstellbaren Sollwerten in l/s, m<sup>3</sup>/h und cfm

## Nenngrößen

- 80, 100, 125, 150, 160, 200, 250

## Beschreibung

---



### Bauteile und Eigenschaften

- Inbetriebnahmebereiter Begrenzer
- Leichtgängig gelagerte Regelklappe
- Regelbalg zur Schwingungsdämpfung
- Blattfeder
- Lippendichtung
- Mehrstufige Volumenstrom-Sollwerte

### Konstruktionsmerkmale

- Rundes Gehäuse
- Passend zum Einschieben in runde Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180
- Lippendichtung für dichten Einbau und festen Sitz
- Leichtgängig gelagerte und akustisch optimierte Regelklappe mit reibungsarmem Dämpfungselement
- Regelklappe und Volumenstromaufkleber der Nenngröße 150 in abweichender Ausführung

### Materialien und Oberflächen

- Gehäuse und Regelklappe aus hochwertigem Kunststoff, nach UL 94, V0, nach DIN 4102, Baustoffklasse B2
- Blattfeder aus rostfreiem Stahl
- Regelbalg aus Polyurethan

### Normen und Richtlinien

- Hygieneanforderungen nach VDI 6022

### Instandhaltung

- Wartungsfrei, da aufgrund der Konstruktion und der verwendeten Materialien keine Abnutzung erfolgt

## TECHNISCHE INFORMATION

Funktion, Technische Daten, Schnellauslegung, Ausschreibungstext, Bestellschlüssel, Produktbeziehungen

---



### Funktionsbeschreibung

Der Volumenstrom-Begrenzer arbeitet mechanisch selbsttätig ohne Fremdenergie. Eine leichtgängig gelagerte Regelklappe wird durch aerodynamische

Kräfte so verstellt, dass ein eingestellter Volumenstrom innerhalb des Differenzdruckbereiches begrenzt wird.

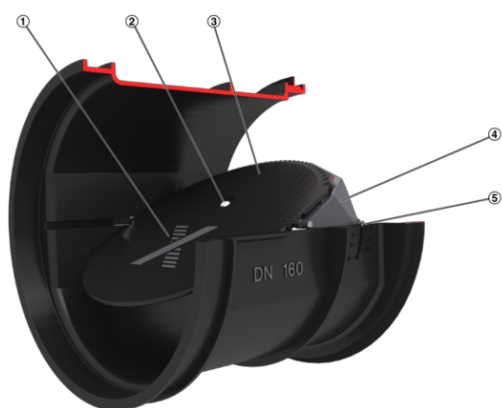
Aerodynamische Kräfte strömender Luft erzeugen an der Regelklappe ein Drehmoment in Schließrichtung. Ein sich aufblasender Regelbalg verstärkt diese Kraft und wirkt gleichzeitig als Dämpfungselement. Diesem Schließmoment wirkt eine Blattfeder entgegen, die bewirkt, dass sich bei ändernder Druckdifferenz die Regelklappe so verstellt, dass der Volumenstrom begrenzt wird.

#### Wirtschaftliche Inbetriebnahme

Der Volumenstrom-Begrenzer übernimmt das bisherige zeit- und kostenaufwändige Abgleichen von Volumenströmen in Lüftungs- und Klimaanlage.

Durch einfaches Handling und perfekte Funktion wird auf der Baustelle wertvolle Arbeitszeit gewonnen. Am Einbauort wird ganz einfach der gewünschte Volumenstrom eingestellt und der Volumenstrom-Begrenzer in die Luftleitung eingeschoben. Der Volumenstrom wird begrenzt und in engen Toleranzen konstant gehalten.

#### Schematische Darstellung VFL



- ① Regelklappe
- ② Einströmöffnung Regelbalg
- ③ Regelbalg
- ④ Brücke
- ⑤ Einstellskala

### Volumenstrombereiche

Werkseitig sind die Volumenstrom-Begrenzer auf den Referenzvolumenstrom  $V_{Ref}$  eingestellt. Die kundenseitige Einstellung auf Volumenstrom- Sollwerte entsprechend den dargestellten Stufen 1 – 11 ist leicht durchzuführen.

Nenngrößen	80 – 250 mm
Volumenstrombereich	4 – 212 l/s oder 14 – 764 m³/h
Volumenstromregelbereich	< 20 – 100 % vom Nennvolumenstrom
Volumenstromgenauigkeit des eingestellten Volumenstromes	Ca. $\pm$ 10 % vom Nennvolumenstrom
Mindestdruckdifferenz	30 Pa
Maximal zulässige Druckdifferenz	300 Pa
Betriebstemperatur	10 – 50 °C

Die Schnellauslegung gibt einen guten Überblick über die zu erwartenden Schalldruckpegel im Raum. Ungefähre Zwischenwerte können interpoliert werden. Zu exakten Zwischenwerten und Spektraldaten führt die Auslegung mit unserem Auslegungsprogramm Easy Product Finder.

Die Auswahl der Nenngröße erfolgt zunächst nach den gegebenen Volumenströmen  $V_{min}$  und  $V_{max}$ . In der Schnellauslegung sind praxisgerechte Dämpfungswerte berücksichtigt. Liegt der Schalldruckpegel über dem zulässigen Wert, sind ein größerer Volumenstromregler und/oder ein Schalldämpfer erforderlich.

### VFL, Schalldruckpegel bei Druckdifferenz 50 Pa

Nenngröße	V		Strömungsgeräusch
	l/s	m³/h	LPA dB (A)
80	4	14	30
	6	22	30
80	14	50	32
	20	73	33
80	23	82	34
100	5	18	31
	11	39	33
100	16	58	35
	26	92	36
100	34	122	37
125	11	39	36
	19	69	37
125	27	98	37

	42	150	38
125	54	195	39
150	14	50	32
	29	105	32
150	44	160	33
	57	205	33
150	74	265	34
160	16	58	26
	28	102	29
160	49	175	32
	67	242	34
160	90	323	36
200	26	94	23
	70	253	27
200	109	391	30
	134	481	31
200	147	529	31
250	44	159	23
	94	337	26
250	144	519	28
	175	632	28
250	212	764	28

Volumenstrom-Begrenzer aus hochwertigem Kunststoff, in runder Bauform, zur Begrenzung und Konstanthaltung von Volumenströmen in RLT-Anlagen, in sieben Nenngrößen.

Inbetriebnahmebereiter Begrenzer, bestehend aus der Regeleinheit mit Sollwerteneinstellung, der Regelmechanik mit Reglerfeder und reibungsarmen, silikonfreiem Dämpfungselement.

Zum einfachen Einschieben in runde Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Fester Sitz durch eine Lippendichtung.

Werkseitig lufttechnisch geprüft und auf einen Referenz-Volumenstrom eingestellt. Innerhalb eines Volumenstrombereiches von mindestens 5 : 1 nachträglich feinstufig verstellbar.

#### Besondere Merkmale

- Mechanisch selbsttätiges Regelprinzip
- Reibungsarmes Dämpfungselement
- Geeignet für runde Luftleitungen
- Lippendichtung für dichten Einbau und festen Sitz
- Werkseitig lufttechnisch geprüft und auf einen Referenzvolumenstrom eingestellt
- Volumenstromaufkleber auf jedem Begrenzer mit den einstellbaren Sollwerten in l/s, m<sup>3</sup>/h und cfm

#### Materialien und Oberflächen

- Gehäuse und Regelklappe aus hochwertigem Kunststoff, nach UL 94, V0, nach DIN 4102, Baustoffklasse B2
- Blattfeder aus rostfreiem Stahl
- Regelbalg aus Polyurethan

#### Technische Daten

- Nenngrößen: 80 – 250 mm
- Volumenstrombereich: 4 – 212 l/s oder 14 – 764 m<sup>3</sup>/h
- Volumenstromregelbereich: < 20 – 100 % vom Nennvolumenstrom
- Volumenstromgenauigkeit des eingestellten Volumenstromes: ca. ± 10 % vom Nennvolumenstrom
- Mindestdruckdifferenz: 30 Pa
- Maximal zulässige Druckdifferenz: 300 Pa

#### Auslegungsdaten

- V \_\_\_\_\_ [m<sup>3</sup>/h]
- $\Delta p_{st}$  \_\_\_\_\_ [Pa]

#### Strömungsgeräusch

- L<sub>PA</sub> \_\_\_\_\_ [dB(A)]

Bestellbeispiel: VFL/100

Nenngröße	100 mm
-----------	--------

# VFL / 100



**1** Serie

VFL Volumenstrom-Begrenzer

**2** Nenngröße [mm]

80  
100  
125  
150  
160  
200  
250

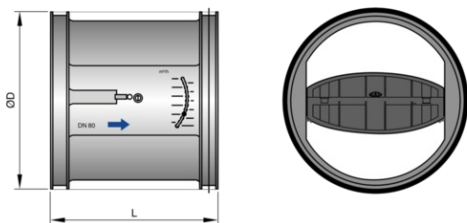
Ergänzende Produkte

[Serie CASerie CSSerie CFSerie WLSerie](#) [EL](#) Anbauteile  
[Serie Min/Max StellantriebeSerie Variable StellantriebeSerie Nachrüstsets](#)

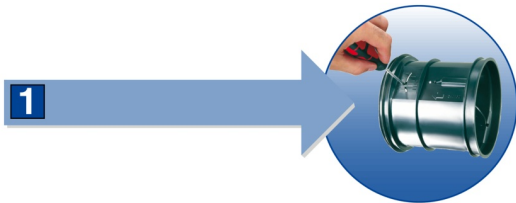
Abmessungen und Gewichte, Produktdetails



VFL



## Einstellen



## Einbaudetails, Grundlagen und Definitionen

### Einbau und Inbetriebnahme

- Lageunabhängig
- Einstellen des Volumenstrom-Sollwertes an einer Skala
- Einschleiben in die Luftleitung
- Kennzeichnen des Einbauortes

### Anströmbedingungen

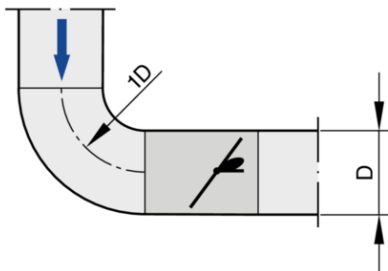
Die Volumenstromgenauigkeit  $\Delta V$  gilt für gerade Anströmung. Formstücke wie Bögen, Abzweige oder Querschnittsveränderungen verursachen Turbulenzen, die die Messung beeinflussen können. Bei Ausführung von Luftleitungsanschlüssen, wie z.B. dem Abzweig von einer Hauptleitung, ist die EN 1505 zu beachten. Für manche Einbausituationen sind gerade Anströmlängen erforderlich.

Freie Einströmung nur mit 1D gerader Anströmlänge.

### Platzbedarf für Inbetriebnahme und Instandhaltung

Um die Arbeiten zur Inbetriebnahme und Instandhaltung zu ermöglichen, ausreichenden Bauraum im Bereich der Anbauteile freihalten. Gegebenenfalls sind Revisionsöffnungen in ausreichender Größe erforderlich, sodass die Anbauteile leicht zugänglich sind.

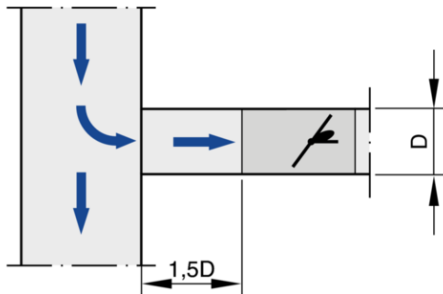
### Bogenanschluss



Ein Bogen mit mindestens 1D Krümmungsradius – ohne zusätzliche gerade Anströmlänge vor dem Volumenstrom-Begrenzer – hat keinen nennenswerten Einfluss auf die Volumenstromgenauigkeit.

### Abzweig von einer Hauptleitung





Das Abzweigen einer Strömung von einer Hauptleitung verursacht starke Turbulenzen. Die angegebene Volumenstromgenauigkeit  $\Delta V$  ist nur mit mindestens  $1,5D$  gerader Anströmlänge zu erreichen. Kürzere Anströmlängen sind mit einem Lochblech in der Abzweigung vor dem Volumenstrombegrenzer möglich. Direkter Anschluss, auch mit Lochblech, kann zu instabiler Regelung führen.

#### Hauptabmessungen

**$\varnothing D$  [mm]**

Außendurchmesser des Anschlussstutzens

**$\varnothing D_1$  [mm]**

Lochkreisdurchmesser von Flanschen

**$\varnothing D_2$  [mm]**

Außendurchmesser von Flanschen

**$\varnothing D_4$  [mm]**

Innendurchmesser der Schraubenlöcher von Flanschen

**L [mm]**

Gerätelänge einschließlich Anschlussstutzen

**$L_1$  [mm]**

Gehäuse- oder Dämmschalenlänge

**B [mm]**

Breite der Luftleitung

**$B_1$  [mm]**

Lochabstand im Luftleitungsprofil (Breite)

**$B_2$  [mm]**

Außenabmessung des Luftleitungsprofils (Breite)

**$B_3$  [mm]**

Gerätebreite

**H [mm]**

Höhe der Luftleitung

**$H_1$  [mm]**

Lochabstand im Luftleitungsprofil (Höhe)

**$H_2$  [mm]**

Außenabmessung des Luftleitungsprofils (Höhe)

**H<sub>3</sub> [mm]**

Gerätehöhe

**n [ ]**

Anzahl Schraubenlöcher von Flanschen

**T [mm]**

Flanschdicke

**m [kg]**

Gerätgewicht (Masse) einschließlich der minimal notwendigen Anbauteile zur manuellen Verstellung

#### **Akustische Daten**

**f<sub>m</sub> [Hz]**

Mittenfrequenz des Oktavbandes

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

Schalldruckpegel des Strömungsgeräusches des VVS-Regelgerätes, A-bewertet, Systemdämpfung berücksichtigt

**L<sub>PA1</sub> [dB(A)]**

Schalldruckpegel des Strömungsgeräusches des VVS-Regelgerätes mit Zusatzschalldämpfer, A-bewertet, Systemdämpfung berücksichtigt

**L<sub>PA2</sub> [dB(A)]**

Schalldruckpegel des Abstrahlgeräusches des VVS-Regelgerätes, A-bewertet, Systemdämpfung berücksichtigt

**L<sub>PA3</sub> [dB(A)]**

Schalldruckpegel des Abstrahlgeräusches des VVS-Regelgerätes mit Dämmschale, A-bewertet, Systemdämpfung berücksichtigt

Alle Schalldruckpegel basieren auf 20 µPa.

#### **Volumenströme**

**V<sub>Nenn</sub> [m<sup>3</sup>/h] und [l/s]**

Nennvolumenstrom (100 %)

- Wert ist abhängig von Geräteserie und Nenngroße
- Werte im Internet und Produktbroschüre publiziert und im Auslegungsprogramm Easy Product Finder hinterlegt
- Obere Grenze des Einstellbereiches und maximal möglicher Volumenstrom-Sollwert des KVS-Reglers

**V [m<sup>3</sup>/h] und [l/s]**

Volumenstrom

**ΔV [± %]**

Volumenstromgenauigkeit der eingestellten Volumenströme

#### **Druckdifferenzen**

**Δp<sub>st</sub> [Pa]**

Statische Druckdifferenz

**Δp<sub>st min</sub> [Pa]**

Statische Mindest-Druckdifferenz

- Die statische Mindest-Druckdifferenz entspricht dem Druckverlust des KVS-Reglers bei geöffneter Regelklappe, verursacht durch Strömungswiderstände (Regelbalg, Brücke)
- Bei zu geringem Druck am KVS-Regler wird selbst bei geöffneter Regelklappe unter Umständen der Sollvolumenstrom nicht erreicht
- Wichtige Größe zur Planung des Kanalnetzes und zur Dimensionierung des Ventilators einschließlich der Drehzahlsteuerung
- Es muss sichergestellt sein, dass unter allen Betriebsbedingungen an allen Reglern ein ausreichender Kanaldruck ansteht und dazu unter anderem der Messpunkt oder die Messpunkte für die Drehzahlsteuerung entsprechend ausgewählt sind

## Ausführungen

### Verzinktes Stahlblech

- Luftführendes Gehäuse aus verzinktem Stahlblech
- Im Luftstrom befindliche Teile, wie bei der Serie beschrieben
- Außenliegende Bauteile, beispielsweise Konsolen und Deckel, in der Regel aus verzinktem Stahlblech

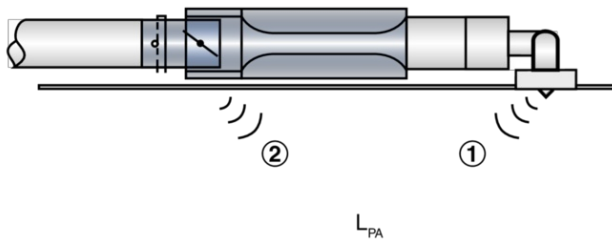
### Pulverbeschichtete Oberfläche (P1)

- Luftführendes Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, pulverbeschichtet RAL 7001, silbergrau
- Im Luftstrom befindliche Teile pulverbeschichtet oder Kunststoff
- Fertigungsbedingt eventuell einige im Luftstrom liegende Teile aus Edelstahl oder Aluminium pulverbeschichtet
- Außenliegende Bauteile, beispielsweise Konsolen und Deckel, in der Regel aus verzinktem Stahlblech

### Edelstahl (A2)

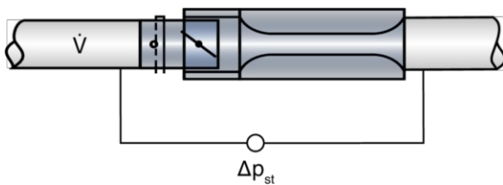
- Luftführendes Gehäuse aus Edelstahl Typ 1.4201
- Im Luftstrom befindliche Teile pulverbeschichtet oder Edelstahl
- Außenliegende Bauteile, beispielsweise Konsolen und Deckel, in der Regel aus verzinktem Stahlblech

## Geräuschdefinition



- ① Strömungsgeräusch  
② Abstrahlgeräusch

## Statische Druckdifferenz



## TROX GmbH

---

Heinrich-Trox-Platz

D-47504 Neukirchen-Vluyn

Tel.: +49 (0)2845 202-0  
Fax: +49 (0)2845 202-265

## Quick Links

---

- > [Karriere bei TROX](#)

---

- > [Auftrag-Status](#)

---

- > [TROX Terminliste](#)

---

- > [Kataloge und Preisliste](#)

---

- > [Revisionsunterlagen](#)

---

- > [Ihr Ansprechpartner](#)

---

- > [Online Reklamationsmeldung](#)

---

- > [BIM](#)

---

- > [TROX ACADEMY](#)

---

## Ansprechpartner

---

Vertrieb und technische Beratung Deutschland

[Ihr Ansprechpartner](#)