



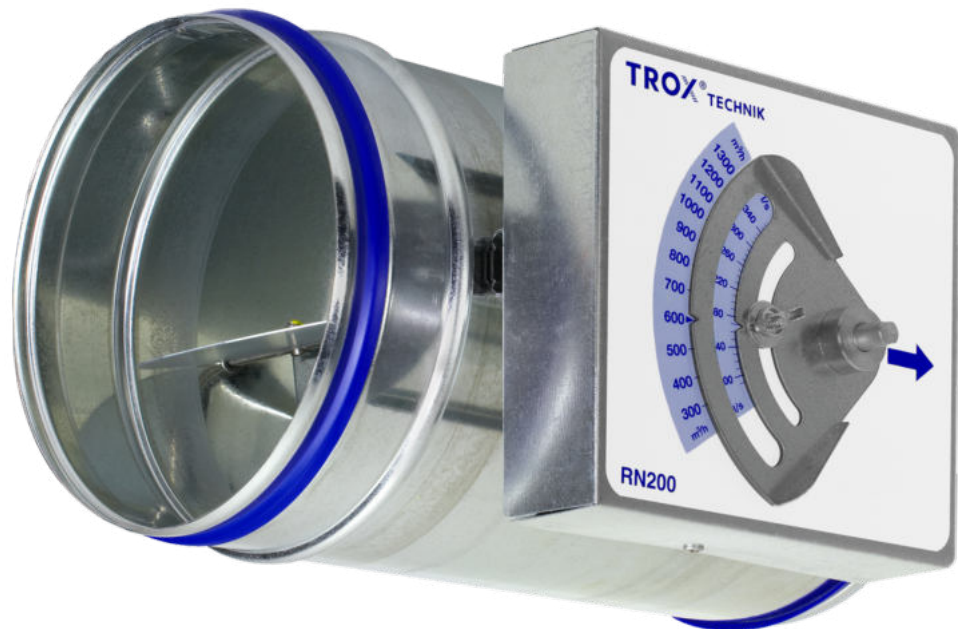
Stellantrieb zur
Sollwertumschaltung



Geprüft nach VDI 6022

Konstante Volumenstromregelung KVS-Regler

RN



Zur exakten Regelung konstanter Volumenströme

Runde, mechanisch selbsttätige Volumenstromregler für Zuluft- und Abluftsysteme mit konstanten Volumenströmen

- Volumenstromeinstellung ohne Werkzeuge von außen an einer Skala
- Hohe Regelgenauigkeit
- Kein Einmessen vor Ort erforderlich
- Geeignet für Strömungsgeschwindigkeiten bis 12 m/s
- Lageunabhängig und wartungsfrei
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C

Optionale Ausstattung und Zubehör

- Dämmschale zur Reduzierung von Abstrahlgeräuschen
- Rohrschalldämpfer Serie CA (für DE, CH) sowie CAH (für EMEA) oder CF zur Reduzierung von Strömungsgeräuschen
- Warmwasser-Wärmeübertrager Serie WL und Elektro-Lufterhitzer Serie EL zur Nacherwärmung
- Stellantrieb zur Sollwertumschaltung

| | | | |
|--------------------------|----|--------------------------|----|
| Allgemeine Informationen | 2 | Varianten | 11 |
| Funktion | 4 | Anbauteile | 14 |
| Technische Daten | 5 | Abmessungen und Gewichte | 15 |
| Schnellauslegung | 6 | Einbaudetails | 19 |
| Ausschreibungstext | 9 | Legende | 21 |
| Bestellschlüssel | 10 | | |

Allgemeine Informationen

Anwendung

- Runde CONSTANTFLOW KVS-Regler der Serie RN zur Zuluft- oder Abluftstromregelung in konstanten Volumenstromsystemen
- Mechanisch selbsttätige Volumenstromregelung ohne Hilfsenergie
- Vereinfachte Abwicklung von Projekten durch Bestellung nach Nenngröße
- Einstellen des Volumenstrom-Sollwertes von außen an einer Skala
- $q_{V_{min}} - q_{V_{max}}$ -Umschaltung mit optionalem Stellantrieb

Besondere Merkmale

- Einstellen des Volumenstrom-Sollwertes ohne Werkzeuge von außen an einer Skala
- Hohe Regelgenauigkeit des eingestellten Volumenstromes
- Lageunabhängig

Nenngrößen

- RN: 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400
- RN-S: 80, 100, 125
- RN-FL: 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400

Varianten

- RN: Volumenstromregler in Grundausführung
 - RN-S: Volumenstromregler mit niedriger Einbauhöhe
 - RN-FL: Volumenstromregler beidseitig mit Flansch
- Geräte mit Dämmschale für hohe akustische Anforderungen
- RN-D: Volumenstromregler mit Dämmschale
 - RN-D-FL: Volumenstromregler mit Dämmschale, beidseitig mit Flansch
 - Nachrüsten der Dämmschale nicht möglich

Ausführung

- Verzinktes Stahlblech
- P1: Oberfläche pulverbeschichtet, silber (RAL 7001)
- A2: Edelstahl

Bauteile und Eigenschaften

- Inbetriebnahmebereiter Regler
- Leichtgängig gelagerte Regelklappe
- Regelbalg zur Schwingungsdämpfung
- Kurvenscheibe mit Blattfeder
- Skala mit Zeiger zum Einstellen des Volumenstrom-Sollwertes
- Jeder Volumenstromregler werkseitig auf speziellem lufttechnischen Prüfstand geprüft
- Einwandfreie Funktion auch bei ungünstigen Anströmbedingungen (erforderliche gerade Anströmlänge 1,5D)

Anbauteile

- Min-Max-Stellantriebe: Stellantriebe zur Umschaltung von Volumenstrom-Sollwerten
- Variable Stellantriebe: Stellantriebe für variablen Volumenstrom oder zur Umschaltung von Volumenstrom-Sollwerten
- Nachrüstsets: Stellantriebe und Montagezubehör
- Variante RN-S nicht mit Stellantrieb kombinierbar

Zubehör

- Beidseitig mit Lippendichtung (werkseitig aufgebracht)
- Beidseitig mit Gegenflansch

Ergänzende Produkte

- Rohrschalldämpfer Serie CA (für DE, CH) sowie CAH (für EMEA)
- Wärmeübertrager Serie WL
- Elektro-Lufterhitzer Serie EL
- Alle ergänzenden Produkte sind separat zu bestellen

Konstruktionsmerkmale

- Rundes Gehäuse
- Rohrstützen passend für runde Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180
- Rohrstützen mit Einlegesicke für Lippendichtung, (ausgenommen RN-P1/80 und RN-A2/80 nicht mit Einlegesicke/Lippendichtung möglich)
- RN-FL: Flachflansche nach EN 12220

Materialien und Oberflächen

Ausführung verzinktes Stahlblech

- Gehäuse aus verzinktem Stahlblech
- Innenliegende Bauteile Nenngröße 80 – 125: Edelstahl 1.4301, Nenngröße 160 – 400: Verzinktes Stahlblech
- Regelbalg aus Polyurethan
- Gleitlager mit PTFE Gleitschicht
- Blattfeder aus rostfreiem Stahl

Ausführung Pulverbeschichtung (P1)

- Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit Pulverbeschichtung
- Innenliegende Bauteile Nenngröße 80 – 125: Edelstahl 1.4301, Nenngröße 160 – 400: Verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung

Ausführung Edelstahl (A2)

- Gehäuse aus Edelstahl 1.4301
- Innenliegende Bauteile aus Edelstahl

Variante Dämmschale (-D)

- Dämmschale aus verzinktem Stahlblech
- Gummiprofil zur Körperschallisolierung
- Auskleidung aus Mineralwolle

Mineralwolle

- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar
- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388
- Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG

Normen und Richtlinien

- Hygieneanforderungen nach VDI 6022
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C

Instandhaltung

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

Funktion

Der Volumenstromregler arbeitet mechanisch selbsttätig ohne Hilfsenergie. Eine leichtgängig gelagerte Regelklappe wird durch aerodynamische Kräfte so verstellt, dass ein eingestellter Volumenstrom innerhalb des Differenzdruckbereiches konstant gehalten wird.

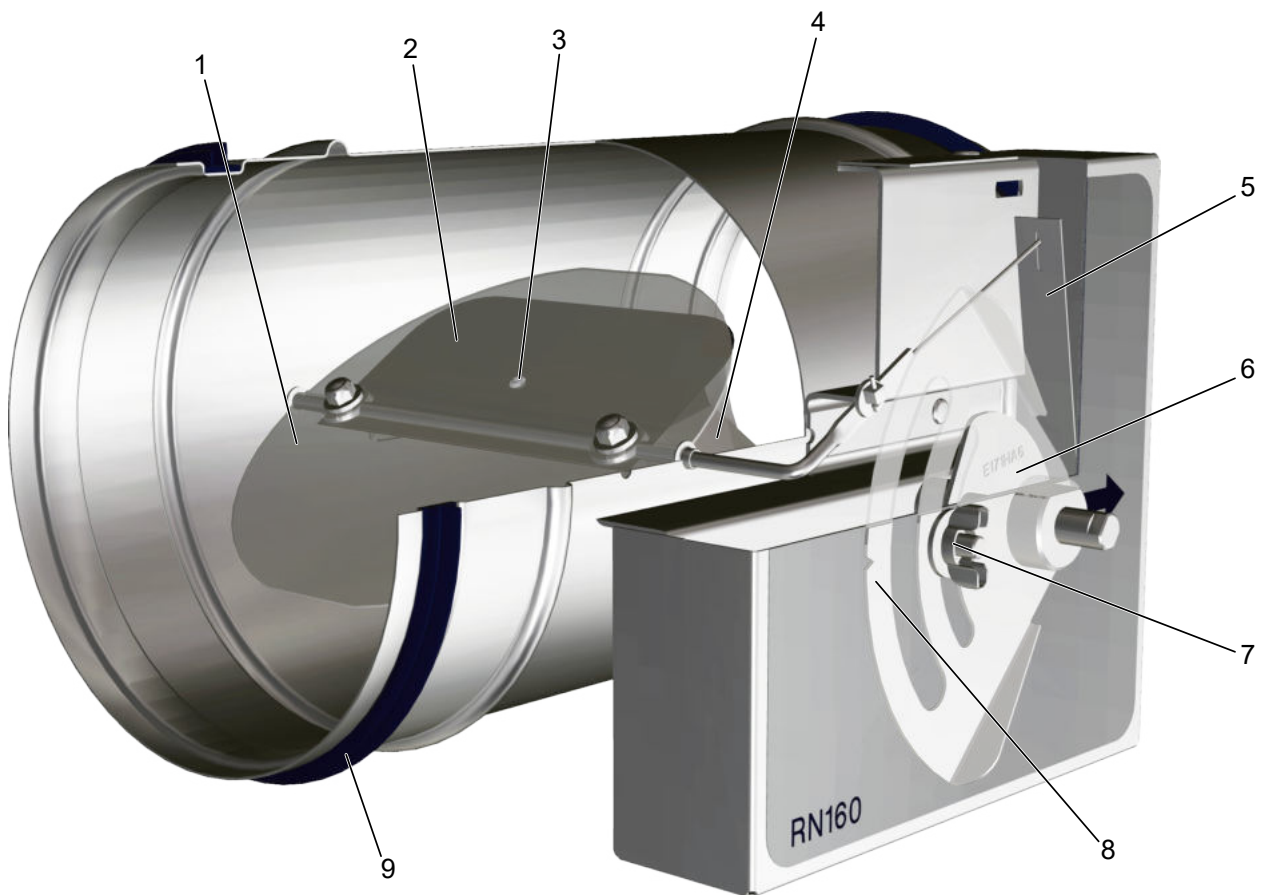
Aerodynamische Kräfte strömender Luft erzeugen an der Regelklappe ein Drehmoment in Schließrichtung. Ein sich aufblasender Regelbalg verstärkt diese Kraft und wirkt gleichzeitig als Dämpfungselement. Diesem Schließmoment wirkt eine Blattfeder entgegen, die über eine Kurvenscheibe abrollt. Die Kurvenscheibe ist so angepasst, dass sich bei ändernder Druckdifferenz die Regelklappe so verstellt, dass der Volumenstrom in engen Toleranzen konstant bleibt.

Wirtschaftliche Inbetriebnahme

Mit einem Handgriff und ohne vorherigen Messvorgang kann der gewünschte Volumenstrom-Sollwert mit dem Zeiger an der außenliegenden Skala eingestellt werden.

Der Vorteil gegenüber den herkömmlichen Drosselklappen liegt darin, dass kein wiederholtes Messen und Nachjustieren durch einen qualifizierten Klimamonteur erforderlich ist. Ändert sich der Systemdruck, z. B. durch Öffnen oder Schließen eines Stranges, so verschieben sich bei Verwendung von Drosselklappen die Volumenströme in der gesamten Anlage; jedoch nicht bei Einsatz von mechanisch selbsttätigen Volumenstromreglern. Der Regler reagiert sofort und hält den eingestellten Volumenstrom konstant.

Schematische Darstellung RN



- 1 Regelklappe
- 2 Regelbalg
- 3 Einströmöffnung Regelbalg
- 4 Brücke
- 5 Blattfeder
- 6 Kurvenscheibe
- 7 Fixierung Einstellskala
- 8 Einstellskala
- 9 Lippendichtung

Technische Daten

| | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| Nenngrößen | 80 – 400 mm |
| Volumenstrombereich | 11 – 1400 l/s oder 40 – 5040 m³/h |
| Volumenstromregelbereich | Ca. 25 – 100 % vom Nennvolumenstrom |
| Skalengenauigkeit | ± 4 % |
| Mindestdruckdifferenz | 50 Pa (Nenngröße 80: 100 Pa) |
| Maximal zulässige Druckdifferenz | 1000 Pa |
| Betriebstemperatur | 10 – 50 °C |

Schnellauslegung

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 $q_{v_{min}}$ und $q_{v_{max}}$. In der Schnellauslegung sind praxisgerechte Dämpfungswerte berücksichtigt. Liegt der Schalldruckpegel über dem zulässigen Wert, sind ein größerer Volumenstromregler und/oder ein Schalldämpfer erforderlich.

Volumenstrombereiche

Die Mindestdruckdifferenz der KVS-Regelgeräte ist eine wichtige Größe zur Planung des Kanalnetzes und zur Dimensionierung des Ventilators einschließlich der Drehzahlsteuerung. Es muss sichergestellt sein, dass unter allen Betriebsbedingungen an allen Regelgeräten ein ausreichender Kanaldruck ansteht. Der Messpunkt oder die Messpunkte für die Drehzahlsteuerung des Ventilators sind dementsprechend auszuwählen.

RN, Volumenstrombereiche und Mindest-Druckdifferenzen

| NG | qv [l/s] | qv [m³/h] | ① | ② | ③ | ④ | |
|-----|----------|-----------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------|
| NG | qv [l/s] | qv [m³/h] | $\Delta p_{st\ min}$ [Pa] | $\Delta p_{st\ min}$ [Pa] | $\Delta p_{st\ min}$ [Pa] | $\Delta p_{st\ min}$ [Pa] | ΔV [± %] |
| 80 | 11 | 40 | 100 | 105 | 105 | 105 | 20 |
| 80 | 20 | 72 | 100 | 105 | 105 | 105 | 15 |
| 80 | 40 | 144 | 100 | 110 | 115 | 120 | 10 |
| 80 | 45 | 162 | 100 | 110 | 120 | 125 | 8 |
| 100 | 22 | 79 | 50 | 55 | 55 | 55 | 10 |
| 100 | 40 | 144 | 50 | 55 | 55 | 60 | 8 |
| 100 | 70 | 252 | 50 | 60 | 65 | 70 | 6 |
| 100 | 90 | 324 | 50 | 60 | 70 | 80 | 5 |
| 125 | 35 | 126 | 50 | 55 | 55 | 55 | 10 |
| 125 | 60 | 216 | 50 | 55 | 55 | 55 | 8 |
| 125 | 115 | 414 | 50 | 60 | 65 | 70 | 6 |
| 125 | 140 | 504 | 50 | 60 | 70 | 80 | 5 |
| 160 | 60 | 216 | 50 | 55 | 55 | 55 | 10 |
| 160 | 105 | 378 | 50 | 55 | 55 | 55 | 8 |
| 160 | 190 | 684 | 50 | 55 | 60 | 60 | 6 |
| 160 | 240 | 864 | 50 | 55 | 65 | 70 | 5 |
| 200 | 90 | 324 | 50 | 55 | 55 | 55 | 10 |
| 200 | 160 | 576 | 50 | 55 | 55 | 55 | 8 |
| 200 | 300 | 1080 | 50 | 55 | 60 | 65 | 6 |
| 200 | 360 | 1296 | 50 | 55 | 60 | 65 | 5 |
| 250 | 145 | 522 | 50 | 55 | 55 | 55 | 10 |
| 250 | 255 | 918 | 50 | 55 | 55 | 55 | 8 |
| 250 | 470 | 1692 | 50 | 55 | 60 | 60 | 6 |
| 250 | 580 | 2088 | 50 | 55 | 60 | 65 | 5 |
| 315 | 230 | 828 | 50 | 55 | 55 | 55 | 10 |
| 315 | 400 | 1440 | 50 | 55 | 55 | 55 | 8 |
| 315 | 750 | 2700 | 50 | 55 | 60 | 60 | 6 |
| 315 | 920 | 3312 | 50 | 55 | 60 | 65 | 5 |
| 400 | 350 | 1260 | 50 | 55 | 55 | 55 | 10 |
| 400 | 610 | 2196 | 50 | 55 | 55 | 55 | 8 |
| 400 | 1130 | 4068 | 50 | 55 | 55 | 55 | 6 |
| 400 | 1400 | 5040 | 50 | 55 | 55 | 60 | 5 |

① RN ohne schallreduzierende Maßnahme

② RN mit Rohrschalldämpfer CF, Packungsdicke 50 mm, Länge 500 mm

③ RN mit Rohrschalldämpfer CF, Packungsdicke 50 mm, Länge 1000 mm

④ RN mit Rohrschalldämpfer CF, Packungsdicke 50 mm, Länge 1500 mm

RN, Schalldruckpegel bei Druckdifferenz 150 Pa

| NG | qv [l/s] | qv [m³/h] | Strömungsgeräusch [dB(A)] | | | | Abstrahlgeräusch [dB(A)] | |
|-----|----------|-----------|---------------------------|-----------|----|----|--------------------------|-----------|
| | | | ① | ② | ③ | ④ | ① | ⑤ |
| | | | L_{PA} | L_{PA1} | | | L_{PA2} | L_{PA3} |
| 80 | 11 | 40 | 37 | 24 | 17 | 15 | 22 | <15 |
| 80 | 20 | 72 | 39 | 27 | 19 | 17 | 24 | <15 |
| 80 | 40 | 144 | 47 | 34 | 24 | 22 | 31 | <15 |
| 80 | 45 | 162 | 48 | 35 | 25 | 24 | 32 | <15 |
| 100 | 22 | 79 | 37 | 24 | 17 | 15 | 22 | <15 |
| 100 | 40 | 144 | 40 | 29 | 22 | 20 | 21 | <15 |

| NG | qv [l/s] | qv [m³/h] | Strömungsgeräusch [dB(A)] | | | | Abstrahlgeräusch [dB(A)] | |
|-----|----------|-----------|---------------------------|------------------|----|----|--------------------------|------------------|
| | | | ① | ② | ③ | ④ | ① | ⑤ |
| | | | L _{PA} | L _{PA1} | | | L _{PA2} | L _{PA3} |
| 100 | 70 | 252 | 47 | 35 | 27 | 26 | 29 | <15 |
| 100 | 90 | 324 | 50 | 38 | 30 | 29 | 33 | <15 |
| 125 | 35 | 126 | 37 | 27 | 21 | 18 | 15 | <15 |
| 125 | 60 | 216 | 43 | 34 | 27 | 25 | 19 | <15 |
| 125 | 115 | 414 | 50 | 41 | 35 | 33 | 27 | <15 |
| 125 | 140 | 504 | 52 | 44 | 39 | 37 | 30 | <15 |
| 160 | 60 | 216 | 40 | 32 | 26 | 24 | 29 | <15 |
| 160 | 105 | 378 | 45 | 37 | 32 | 29 | 33 | <15 |
| 160 | 190 | 684 | 49 | 41 | 35 | 33 | 39 | <15 |
| 160 | 240 | 864 | 50 | 41 | 36 | 34 | 41 | 16 |
| 200 | 90 | 324 | 40 | 31 | 24 | 22 | 28 | <15 |
| 200 | 160 | 576 | 43 | 35 | 28 | 26 | 32 | <15 |
| 200 | 300 | 1080 | 48 | 40 | 33 | 32 | 40 | 17 |
| 200 | 360 | 1296 | 49 | 41 | 35 | 33 | 42 | 20 |
| 250 | 145 | 522 | 41 | 32 | 24 | 22 | 29 | 15 |
| 250 | 255 | 918 | 42 | 34 | 28 | 26 | 33 | <15 |
| 250 | 470 | 1692 | 46 | 39 | 33 | 31 | 40 | 19 |
| 250 | 580 | 2088 | 48 | 41 | 35 | 34 | 43 | 22 |
| 315 | 230 | 828 | 39 | 33 | 26 | 23 | 30 | <15 |
| 315 | 400 | 1440 | 42 | 35 | 29 | 27 | 35 | <15 |
| 315 | 750 | 2700 | 44 | 38 | 32 | 31 | 40 | 19 |
| 315 | 920 | 3312 | 46 | 41 | 35 | 34 | 43 | 23 |
| 400 | 350 | 1260 | 46 | 39 | 33 | 29 | 45 | <15 |
| 400 | 610 | 2196 | 48 | 42 | 36 | 32 | 49 | 18 |
| 400 | 1130 | 4068 | 50 | 44 | 38 | 35 | 54 | 24 |
| 400 | 1400 | 5040 | 51 | 45 | 40 | 37 | 56 | 27 |

① RN ohne schallreduzierende Maßnahme

② RN mit Rohrschalldämpfer CF, Packungsdicke 50 mm, Länge 500 mm

③ RN mit Rohrschalldämpfer CF, Packungsdicke 50 mm, Länge 1000 mm

④ RN mit Rohrschalldämpfer CF, Packungsdicke 50 mm, Länge 1500 mm

⑤ RN-D (mit Dämmschale)

Auslegungsbeispiel

Gegeben

$q_{vmax} = 280 \text{ l/s}$ (1010 m³/h)

$\Delta p_{st} = 150 \text{ Pa}$

Zulässiger Schalldruckpegel im Raum 35 dB(A)

Schnellauslegung

RN/200 mit Rohrschalldämpfer CF 050/200×1000

Strömungsgeräusch $L_{PA} = 26 \text{ dB(A)}$

Abstrahlgeräusch $L_{PA} = 31 \text{ dB(A)}$

Ausschreibungstext

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

Volumenstromregler in runder Bauform für konstante Volumenstromsysteme, mechanisch selbsttätig, ohne Hilfsenergie, für Zuluft oder Abluft, in acht Nenngrößen. Inbetriebnahmebereiter Regler, bestehend aus dem Gehäuse mit leichtgängig gelagerter Regelklappe, Regelbalg und außenliegender Kurvenscheibe mit Blattfeder. Volumenstromregler ohne Stellantrieb, sind werkseitig auf einen Referenz-Volumenstrom eingestellt (Einstellung des gewünschten Volumenstromes vor Ort durch den Kunden). Rohrstützen mit Einlegesicke für Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C.

Besondere Merkmale

- Einstellen des Volumenstrom-Sollwertes ohne Werkzeuge von außen an einer Skala
- Hohe Regelgenauigkeit des eingestellten Volumenstromes
- Lageunabhängig

Materialien und Oberflächen

Ausführung verzinktes Stahlblech

- Gehäuse aus verzinktem Stahlblech
- Innenliegende Bauteile Nenngröße 80 – 125: Edelstahl 1.4301, Nenngröße 160 – 400: Verzinktes Stahlblech
- Regelbalg aus Polyurethan
- Gleitlager mit PTFE Gleitschicht
- Blattfeder aus rostfreiem Stahl

Ausführung Pulverbeschichtung (P1)

- Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit Pulverbeschichtung
- Innenliegende Bauteile Nenngröße 80 – 125: Edelstahl 1.4301, Nenngröße 160 – 400: Verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung

Ausführung Edelstahl (A2)

- Gehäuse aus Edelstahl 1.4301
- Innenliegende Bauteile aus Edelstahl

Variante Dämmschale (-D)

- Dämmschale aus verzinktem Stahlblech
- Gummiprofil zur Körperschallisolierung
- Auskleidung aus Mineralwolle

Mineralwolle

- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar
- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388
- Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG

Ausführung

- Verzinktes Stahlblech
- P1: Oberfläche pulverbeschichtet, silber (RAL 7001)
- A2: Edelstahl

Technische Daten

- Nenngrößen: 80 – 400 mm
- Volumenstrombereich: 11 – 1400 l/s oder 40 – 5040 m³ /h
- Volumenstromregelbereich: Ca. 25 – 100 % vom Nennvolumenstrom
- Mindestdruckdifferenz: 50 Pa (Nenngröße 80: 100 Pa)
- Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa

Auslegungsdaten

- q_v [m³/h]
- Δp_{st} [Pa]

Strömungsgeräusch

- L_{PA} [dB(A)]

Abstrahlgeräusch

- L_{PA} [dB(A)]

Bestellschlüssel

RN-S – P1 / 100 / D2
 | | | |
 1 2 3 4

1 Serie

RN-S Volumenstromregler mit niedriger Bauhöhe

2 Material

Keine Eintragung: verzinktes Stahlblech

P1 Oberfläche pulverbeschichtet, RAL 7001 (silbergrau)

A2 Edelstahlausführung

Bestellbeispiel: RN-S-P1/100/D2

| | |
|----------------|---|
| Serie | RN-S |
| Material | Oberfläche pulverbeschichtet, RAL 7001 (silbergrau) |
| Nenngröße [mm] | 100 |
| Zubehör | Doppellippendichtung beidseitig |

Anmerkung:

RN-S-A2/80 nicht mit Doppellippendichtung (D2)

RN – D – P1 – FL / 160 / G2 / B50 / 300 – 800 [m³/h]
 | | | | | | | |
 1 2 3 4 5 6 7 8

1 Serie

RN Volumenstromregler

2 Dämmschale

Keine Eintragung: ohne Dämmschale

D mit Dämmschale

3 Material

Keine Eintragung: verzinktes Stahlblech

P1 Oberfläche pulverbeschichtet, RAL 7001 (silbergrau)

A2 Edelstahlausführung

4 Flansch

Keine Eintragung: ohne Flansch

FL Flansch beidseitig

5 Nenngröße [mm]

80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400

Bestellbeispiel: RN-D-P1-FL/160/G2/B50/300-800[m³/h]

| | |
|--|---|
| Serie | RN |
| Dämmschale | mit Dämmschale |
| Material | Oberfläche pulverbeschichtet, RAL 7001 (silbergrau) |
| Flansch | Flansch beidseitig |
| Nenngröße [mm] | 160 |
| Zubehör | Gegenflansch beidseitig |
| Stellantrieb zur Sollwertverstellung | 24 V AC/DC, 3-Punkt (Min/Max) |
| Betriebswerte zur werkseitigen Einstellung | 300 – 800 [m³/h] |

Anmerkung:

RN/80 nicht mit Flansch (FL) oder mit Gegenflansch (G2)

RN-A2/80 nicht mit Doppellippendichtung (D2)

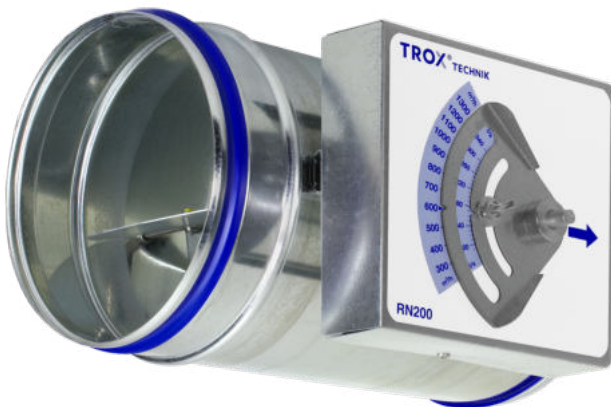
Varianten

KVS-Regler Variante RN-S, mit niedriger Einbauhöhe



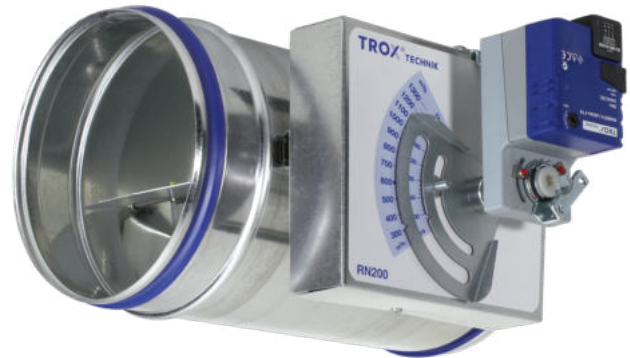
- Volumenstromregler mit niedriger Einbauhöhe zur konstanten Volumenstromregelung
- Rohrstützen zum Anschluss der Luftleitungen

KVS-Regler Variante RN



- Volumenstromregler zur konstanten Volumenstromregelung
- Rohrstützen zum Anschluss der Luftleitungen

KVS-Regler Variante RN, mit Stellantrieb zur Sollwertumschaltung



KVS-Regler Variante RN-D


- Volumenstromregler mit Dämmschale zur konstanten Volumenstromregelung
- Rohrstutzen zum Anschluss der Luftleitungen
- Für Räume, in denen das Abstrahlgeräusch des Gerätes nicht ausreichend durch eine Zwischendecke gedämmt ist
- Für die ventilator- und raumseitigen runden Luftleitungen im Bereich des betrachteten Raumes sind kundenseitig geeignete Maßnahmen zur Dämmung vorzusehen
- Nachrüsten der Dämmschale nicht möglich

RN-FL

- Volumenstromregler zur konstanten Volumenstromregelung
- Flansche zum lösbaren Anschluss der Luftleitungen

RN-D-FL

- Volumenstromregler mit Dämmschale zur konstanten Volumenstromregelung
- Flansche zum lösbaren Anschluss der Luftleitungen
- Für Räume, in denen das Abstrahlgeräusch des Gerätes nicht ausreichend durch eine Zwischendecke gedämmt ist
- Für die ventilator- und raumseitigen runden Luftleitungen im Bereich des betrachteten Raumes sind kundenseitig geeignete Maßnahmen zur Dämmung vorzusehen
- Nachrüsten der Dämmschale möglich
- Ausführung Oberfläche pulverbeschichtet (P1) und Edelstahl (A2) nicht möglich

Materialien

| Bestellschlüsseldetail | Bauteil | Material | Bemerkungen |
|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| - | Gehäuse | Verzinktes Stahlblech | |
| | Regelklappe | Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 | Nenngröße 80 |
| | | Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4310 | Nenngröße 100, 125 |
| | Achse | Verzinktes Stahlblech | Nenngrößen ab 160 |
| | | Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 | Nenngrößen 80 bis 200 |
| | | Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4104 | Nenngrößen 250 bis 400 |
| Gleitlager | | Stahl mit PTFE-Gleitschicht | |
| D | Dämmschale | Verzinktes Stahlblech | |
| | Profil zur Körperschallisolierung | Gummi | |
| | Auskleidung | Mineralwolle | |
| P1 | Gehäuse | Verzinktes Stahlblech | Pulverbeschichtet |
| | Regelklappe | Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 | Nenngröße 80 |
| | | Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4310 | Nenngröße 100, 125 |
| | Achse | Verzinktes Stahlblech | Pulverbeschichtet, Nenngrößen ab 160 |
| | | Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 | Nenngrößen 80 bis 200 |
| | | Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4305 | Nenngrößen 250 bis 400 |
| Gleitlager | Bronze mit PTFE-Gleitschicht | | |
| A2 | Gehäuse | Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 | Nenngröße 80 |
| | Regelklappe | Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4310 | Nenngröße 100, 125 |
| | | Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 | Nenngrößen ab 160 |
| | Achse | Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 | Nenngrößen 80 bis 200 |
| | | Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4305 | Nenngrößen 250 bis 400 |
| Gleitlager | Bronze mit PTFE-Gleitschicht | | |

Oberflächen

| Bestellschlüsseldetail | Bauteil | Oberfläche |
|------------------------|---------|---|
| - | Gehäuse | Stahl verzinkt |
| P1 | Gehäuse | Pulverbeschichtet, RAL 7001, silbergrau |
| A2 | Gehäuse | Edelstahlausführung |

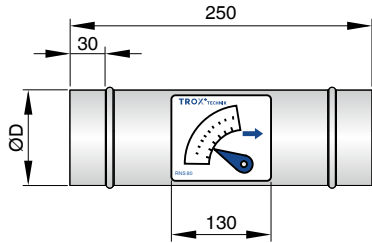
Anbauteile

RN, Stellantriebe

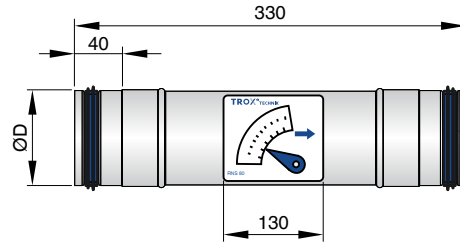
| Bestellschlüsseldetail | Stellantrieb | Versorgungsspannung | Hilfsschalter |
|------------------------|--|---------------------|---------------|
| Min-Max-Stellantriebe | | | |
| B50 | Stellantrieb mit mechanischen Anschlägen Fabrikat TROX/Belimo | 24 V AC/DC | – |
| B52 | Stellantrieb mit mechanischen Anschlägen Fabrikat TROX/Belimo | 24 V AC/DC | 2 |
| B60 | Stellantrieb mit mechanischen Anschlägen Fabrikat TROX/Belimo | 230 V AC | – |
| B62 | Stellantrieb mit mechanischen Anschlägen Fabrikat TROX/Belimo | 230 V AC | 2 |
| Variable Stellantriebe | | | |
| B70 | Stellantrieb mit mechanischen Anschlägen Fabrikat TROX/Belimo | 24 V AC/DC | – |
| B72 | Stellantrieb mit mechanischen Anschlägen Fabrikat TROX/Belimo | 24 V AC/DC | 2 |

Abmessungen und Gewichte

RN-S, Nenngröße 80



RN-S, Nenngröße 80, Lippendichtung



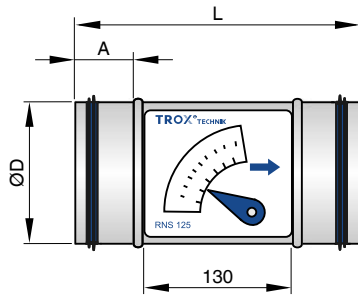
RN-S/80, RN-S-P1/80, RN-S-A2/80

RN-S/80/D2, RN-S-P1/80/D2

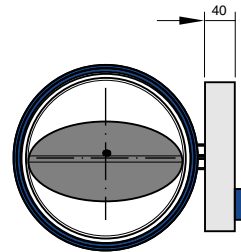
RN-S

| Nenngröße | ØD | m |
|-----------|----|-----|
| | mm | kg |
| 80 | 79 | 1,4 |

RN-S, Nenngröße 100, 125



RN-S

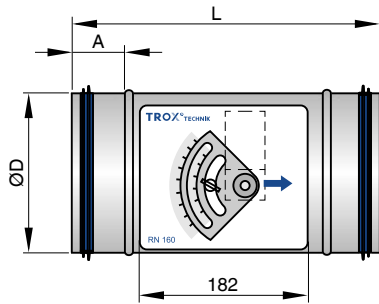


{1434}

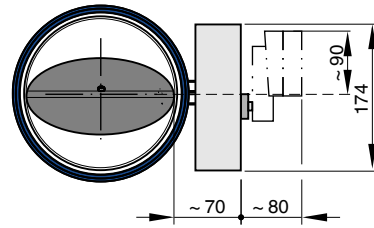
RN-S

| Nenngröße | ØD | L | A | m |
|-----------|-----|-----|----|-----|
| | | mm | | |
| 100 | 99 | 250 | 50 | 1,8 |
| 125 | 124 | 250 | 50 | 2,0 |

RN



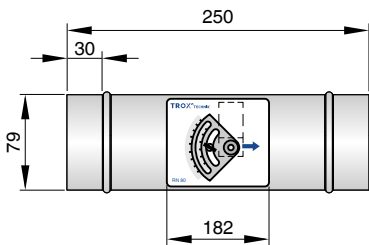
RN



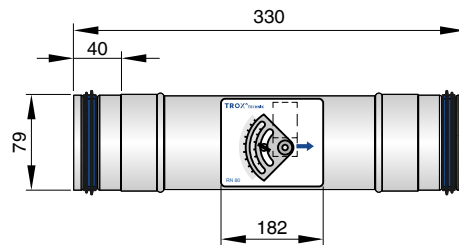
RN

| Nenngröße | ØD | L | A | m |
|-----------|-----|-----|----|-----|
| | mm | | | kg |
| 80 | 79 | 310 | 50 | 1,4 |
| 100 | 99 | 310 | 50 | 1,8 |
| 125 | 124 | 310 | 50 | 2,0 |
| 160 | 159 | 310 | 50 | 2,5 |
| 200 | 199 | 310 | 50 | 3,0 |
| 250 | 249 | 400 | 50 | 3,5 |
| 315 | 314 | 400 | 50 | 4,8 |
| 400 | 399 | 400 | 50 | 5,7 |

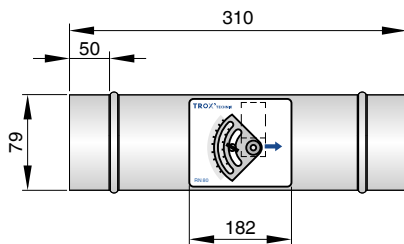
RN-P1/80



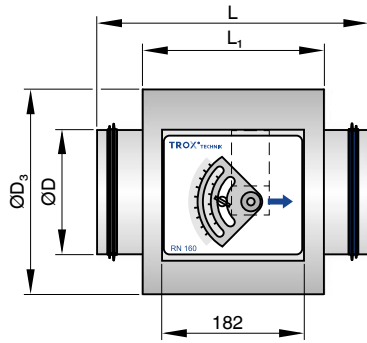
RN-P1/80/D2



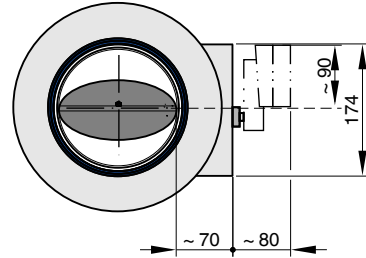
RN-A2/80



RN-D



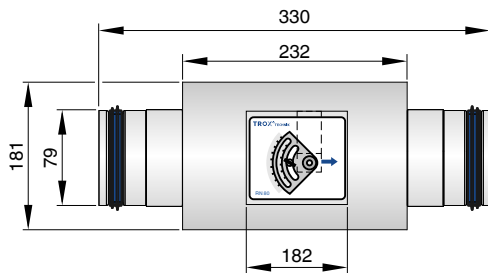
RN-D



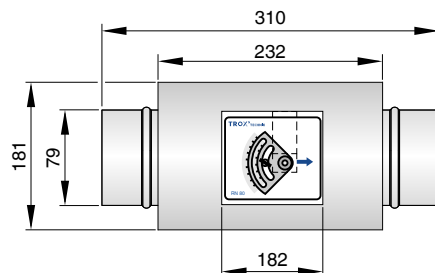
RN-D

| Nenngröße | ØD | L | ØD3 | L1 | m kg |
|-----------|-----|-----|-----|-----|---------|
| | mm | | | | |
| 80 | 79 | 310 | 181 | 232 | 2,2 |
| 100 | 99 | 310 | 200 | 232 | 3,6 |
| 125 | 124 | 310 | 220 | 232 | 4,0 |
| 160 | 159 | 310 | 262 | 232 | 5,0 |
| 200 | 199 | 310 | 300 | 232 | 6,0 |
| 250 | 249 | 400 | 356 | 312 | 7,3 |
| 315 | 314 | 400 | 418 | 312 | 9,8 |
| 400 | 399 | 400 | 500 | 312 | 11,8 |

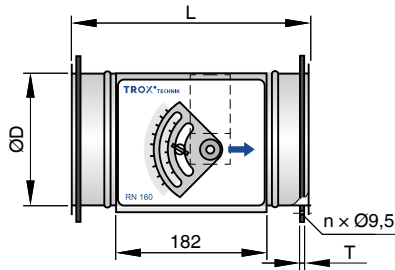
RN-D-P1/80/D2



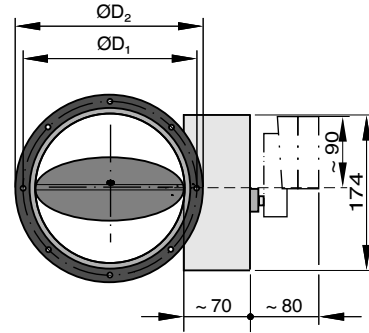
RN-D-A2/80



RN-FL



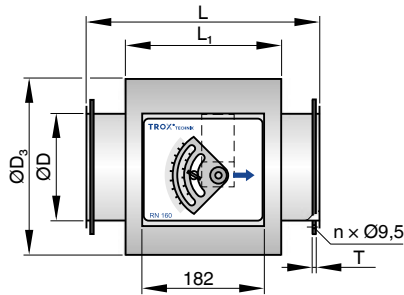
RN-FL



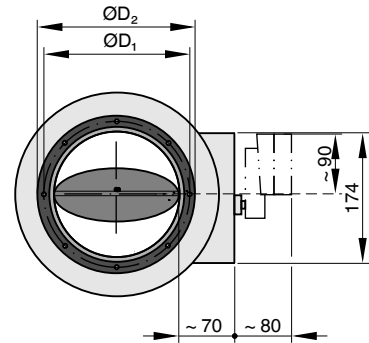
RN-FL

| Nenngröße | ØD | L | ØD1 | ØD2 | n | T | m kg |
|-----------|-----|-----|-----|-----|---|---|---------|
| | mm | | | | | | |
| 100 | 99 | 290 | 132 | 152 | 4 | 4 | 2,4 |
| 125 | 124 | 290 | 157 | 177 | 4 | 4 | 2,7 |
| 160 | 159 | 290 | 192 | 213 | 6 | 4 | 3,5 |
| 200 | 199 | 290 | 233 | 253 | 6 | 4 | 4,4 |
| 250 | 249 | 380 | 283 | 303 | 6 | 4 | 5,3 |
| 315 | 314 | 380 | 352 | 378 | 8 | 4 | 7,3 |
| 400 | 399 | 380 | 438 | 464 | 8 | 4 | 9,6 |

RN-D-FL



RN-D-FL



RN-D-FL

| Nenngröße | ØD | L | ØD1 | ØD2 | ØD3 | L1 | n | T | m kg |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|---|---------|
| | mm | | | | | | mm | | |
| 100 | 99 | 370 | 132 | 152 | 200 | 232 | 4 | 4 | 4,2 |
| 125 | 124 | 370 | 157 | 177 | 220 | 232 | 4 | 4 | 4,7 |
| 160 | 159 | 370 | 192 | 212 | 262 | 232 | 4 | 4 | 6,0 |
| 200 | 199 | 370 | 233 | 253 | 300 | 232 | 4 | 4 | 7,4 |
| 250 | 249 | 460 | 283 | 303 | 356 | 312 | 6 | 4 | 9,1 |
| 315 | 314 | 460 | 352 | 378 | 418 | 312 | 8 | 4 | 12,3 |
| 400 | 399 | 460 | 438 | 464 | 500 | 312 | 8 | 4 | 15,7 |

Einbaudetails

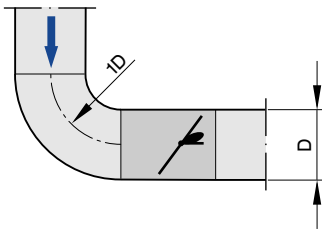
Einbau und Inbetriebnahme

- Lageunabhängig
- Einstellen des Volumenstrom-Sollwertes ohne Werkzeuge von außen an einer Skala
- Kein wiederholtes Messen und Nachjustieren durch einen qualifizierten Klimamonteur erforderlich
- RN-D: Bei Dämmschalenausführung kundenseitig raumseitige Luftleitungen bis an die Dämmschale des Reglers dämmen

Anströmbedingungen

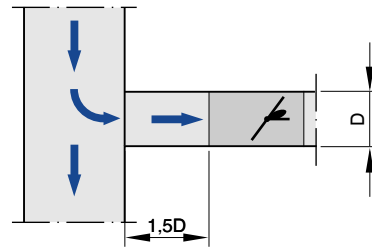
Die Volumenstromgenauigkeit ΔV gilt für gerade Anströmung. Formstücke wie Bögen, Abzweige oder Querschnittsveränderungen verursachen Turbulenzen, die die Messung beeinflussen können. Bei Ausführung von Luftleitungsanschlüssen, wie z.B. dem Abzweig von einer Hauptleitung, ist die EN 1505 zu beachten. Für manche Einbausituationen sind gerade Anströmlängen erforderlich. Freie Einströmung nur mit 1D gerader Anströmlänge.

Bogenanschluss



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

Abzweig von einer Hauptleitung

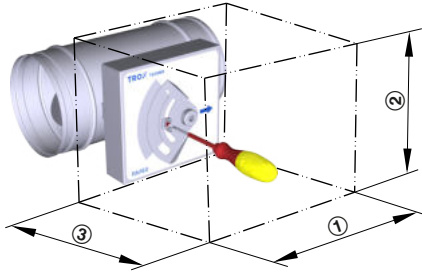


Das Abzweigen einer Strömung von einer Hauptleitung verursacht starke Turbulenzen. Die angegebene Volumenstromgenauigkeit ΔV ist nur mit mindestens 1,5D gerader Anströmlänge zu erreichen. Kürzere Anströmlängen sind mit einem Lochblech in der Abzweigleitung vor dem KVS-Regler möglich. Direkter Anschluss, auch mit Lochblech, kann zu instabiler Regelung führen.

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.

Zugänglichkeit zur Inbetriebnahme und Instandhaltung



Platzbedarf

| Anbauteile | ① | ② | ③ |
|-------------------|-----|-----|-----|
| | mm | | |
| Ohne Stellantrieb | 200 | 200 | 200 |
| Mit Stellantrieb | 200 | 320 | 300 |

Legende

$\varnothing D$ [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

H , [mm]

Lochabstand im Luftleitungsprofil (Höhe)

n []

Anzahl Schraubenlöcher von Flanschen

T [mm]

Flanschdicke

m [kg]

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

f_m [Hz]

Mittenfrequenz des Oktavbandes

L_{PA} [dB(A)]

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

L_{PA1} [dB(A)]

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

L_{PA2} [dB(A)]

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

L_{PA3} [dB(A)]

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

q_{vNenn} [m³/h]; [l/s]

Nennvolumenstrom (100 %)

- Wert ist abhängig von Geräteserie und Nenngröße
- 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

q_v [m³/h]; [l/s]

Volumenstrom

Δq_v [± %]

Volumenstromgenauigkeit der eingestellten Volumenströme

Δp_{st} [Pa]

Statische Druckdifferenz

$\Delta p_{st min}$ [Pa]

Statische Mindestdruckdifferenz: Die statische Mindestdruckdifferenz entspricht dem Druckverlust des Reglers bei geöffneter Regelklappe, verursacht durch Strömungswiderstände (Regelklappe). Bei zu geringer Druckdifferenz 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 Differenzdruck ansteht und dazu unter anderem der Messpunkt oder die Messpunkte für die Drehzahlsteuerung entsprechend ausgewählt sind.

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