



Einstellskala

# Konstante Volumenstromregelung KVS-Regler

## RN-Ex



ATEX-Zertifizierung



Konform nach VDI 6022



## Zur exakten Regelung konstanter Volumenströme in explosionsgefährdeten Bereichen nach ATEX

Runde, mechanisch selbsttätige Volumenstromregler für Zu- und Abluftsysteme mit konstanten Volumenströmen, nach ATEX für explosionsgeschützte Bereiche zugelassen und zertifiziert

- ATEX-konforme Konstruktion
- Zugelassen für Gase, Nebel, Dämpfe und Stäube in Zone 1, 2, 21 und 22
- Volumenstromeinstellung ohne Werkzeuge von außen an einer Skala
- Kein Einmessen vor Ort erforderlich
- Geeignet für Strömungsgeschwindigkeiten bis 12 m/s
- Lageunabhängig
- 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

Allgemeine Informationen	2	Bestellschlüssel	8
Funktion	3	Varianten	9
Technische Daten	4	Abmessungen und Gewichte	11
Schnellauslegung	5	Einbaudetails	13
Ausschreibungstext	7	Legende	15

## Allgemeine Informationen

### Anwendung

- Runde EXCONTROL KVS-Regler der Serie RN-Ex zur Zuluft- oder Abluftstromregelung in konstanten Volumenstromsystemen
- Für Anforderungen in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX)
- Mechanisch selbsttätige Volumenstromregelung ohne Hilfsenergie
- Vereinfachte Abwicklung von Projekten durch Bestellung nach Nenngröße

### Besondere Merkmale

- ATEX-Kennzeichnung und Zertifizierung
- ATEX-Gerätegruppe II, zugelassen für Zonen 1, 2, 21 und 22
- Einstellen des Volumenstrom-Sollwertes ohne Werkzeuge von außen an einer Skala
- Hohe Regelgenauigkeit des eingestellten Volumenstromes
- Lageunabhängig
- Einwandfreie Funktion auch bei ungünstigen An- und Abströmbedingungen (erforderliche gerade Anströmlänge von 1,5D)

### Klassifizierung

Nach Baumusterprüfbescheinigung TÜV 05 ATEX 7159 X

- Zone 1 und 2 (Stoffgruppe Gase): II 2 G c II T5 / T6
- Zone 21 und 22 (Stoffgruppe Stäube): II 2 D c II T 80 °C

### Nenngrößen

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

### Varianten

- RN-Ex: ATEX-Volumenstromregler in Grundausführung

Geräte mit Dämmschale für hohe akustische Anforderungen

- RN-Ex-D: ATEX-Volumenstromregler mit Dämmschale
- 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
- Anschlusspunkt für Potentialausgleich
- Beigelegtes Massekabel (ca. 1 m Länge)
- Jeder Volumenstromregler werkseitig auf speziellem lufttechnischen Prüfstand geprüft

### Zubehör

- Beidseitig mit Lippendichtung (werkseitig aufgebracht)

### Ergänzende Produkte

- Rohrschalldämpfer Serie CA (für DE, CH) sowie CAH (für EMEA)
- Rohrschalldämpfer separat zu bestellen

### Konstruktionsmerkmale

- Rundes Gehäuse
- Konstruktion und Auswahl der Materialien entsprechen den Kriterien der europäischen Richtlinie ATEX (Atmosphäre explosible)
- Rohrstützen passend für runde Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180
- Rohrstützen mit Einlegesicke für Lippendichtung; (ausgenommen RN-Ex-P1/80 nicht mit Einlegesicke/ Lippendichtung möglich)

### 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

- EG-Richtlinie 94/9/EG: Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen
- 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.

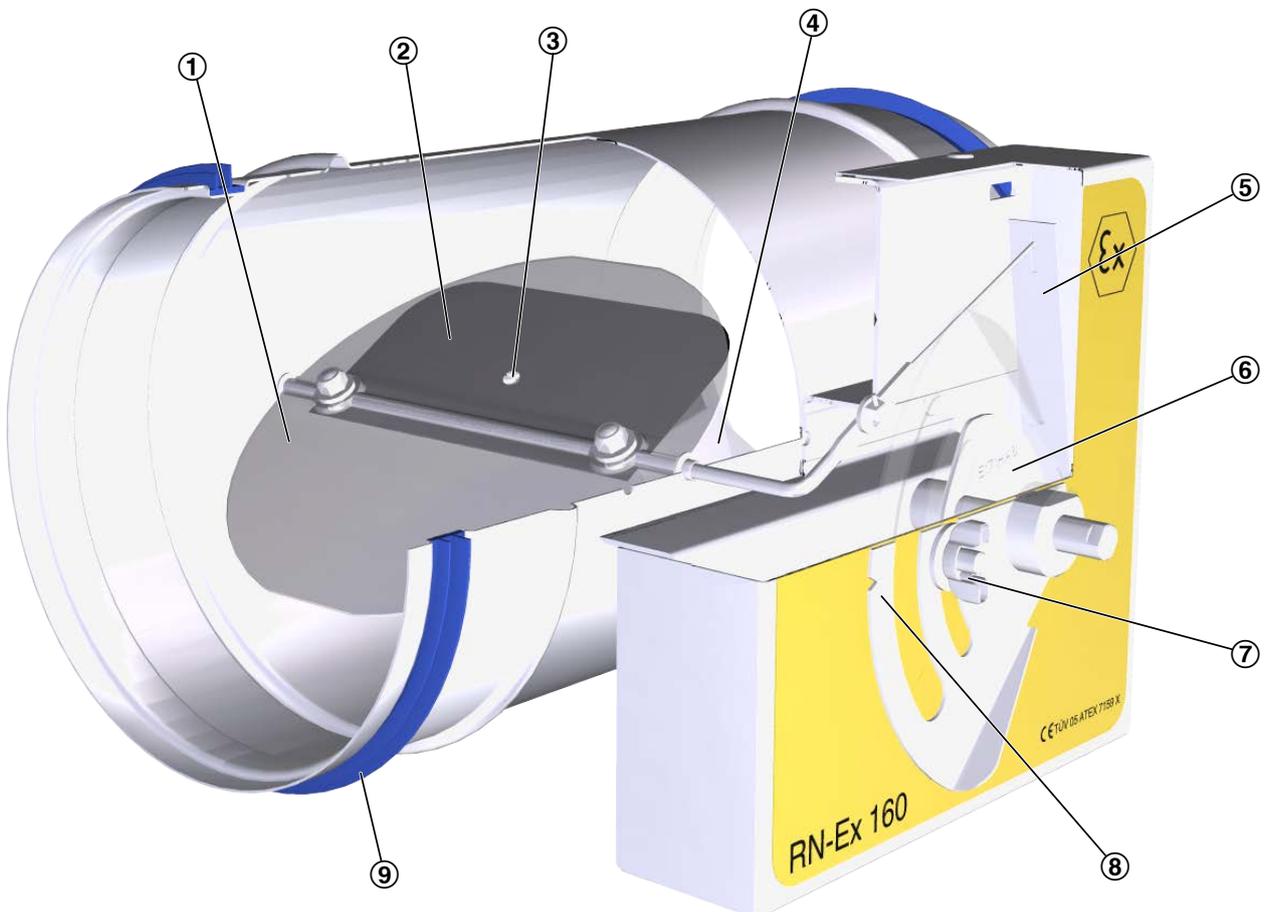
Aerodynamische Kräfte strömender Luft erzeugen an der Regelklappe ein Drehmoment in Schließrichtung. Ein sich aufblasender Regelbalg verstärkt diese Kraft und wirkt gleichzeitig als Dämpfungselement. Diesem Schließmoment wirkt eine Blattfeder entgegen, die über eine Kurvenscheibe abrollt. Die Kurvenscheibe 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-Ex



- 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 praxiserprobte 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-Ex, Volumenstrombereiche und Mindest-Druckdifferenzen

NG	qv [l/s]	qv [m³/h]	①	②	③	④	Δqv [± %]
			Δp <sub>st min</sub> [Pa]				
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-Ex ohne schallreduzierende Maßnahme

② RN-Ex mit Rohrschalldämpfer CA bzw. CAH, Packungsdicke 50 mm, Länge 500 mm

③ RN-Ex mit Rohrschalldämpfer CA bzw. CAH, Packungsdicke 50 mm, Länge 1000 mm

④ RN-Ex mit Rohrschalldämpfer CA bzw. CAH, Packungsdicke 50 mm, Länge 1500 mm

## RN-Ex, 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 <sub>PA</sub>	L <sub>PA1</sub>			L <sub>PA2</sub>	L <sub>PA3</sub>
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	47	22	20	21	<15
100	70	252	47	47	27	26	29	<15
100	90	324	50	50	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-Ex ohne schallreduzierende Maßnahme

② RN-Ex mit Rohrschalldämpfer CA bzw. CAH, Packungsdicke 50 mm, Länge 500 mm

③ RN-Ex mit Rohrschalldämpfer CA bzw. CAH, Packungsdicke 50 mm, Länge 1000 mm

④ RN-Ex mit Rohrschalldämpfer CA bzw. CAH, Packungsdicke 50 mm, Länge 1500 mm

⑤ RN-Ex-D (mit Dämmschale)

## 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 in explosionsgefährdeten Bereichen, 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 sowie Bauteilen zum Potentialausgleich und Explosionsschutz.

Volumenstromregler sind werkseitig auf einen Referenz-Volumenstrom eingestellt (Einstellung des gewünschten Volumenstromes vor Ort durch den Kunden).

Rohrstutzen mit Einlegesicke für Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180.

Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C.

### Besondere Merkmale

- ATEX-Kennzeichnung und Zertifizierung
- ATEX-Gerätegruppe II, zugelassen für Zonen 1, 2, 21 und 22
- Einstellen des Volumenstrom-Sollwertes ohne Werkzeuge von außen an einer Skala
- Hohe Regelgenauigkeit des eingestellten Volumenstromes
- Lageunabhängig
- Einwandfreie Funktion auch bei ungünstigen An- und Abströmbedingungen (erforderliche gerade Anströmlänge von 1,5D)

### 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 m<sup>3</sup> /h
- Volumenstromregelbereich: Ca. 25 – 100 % vom Nennvolumenstrom
- Mindestdruckdifferenz: 50 Pa (Nenngröße 80: 100 Pa)
- Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa

### Auslegungsdaten

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

Strömungsgeräusch

- $L_{PA}$  [dB(A)]

Abstrahlgeräusch

- $L_{PA}$  [dB(A)]



## Bestellschlüssel

RN-Ex – D – P1 / 160 / D2

1 2 3 4 5

### 1 Serie

**RN-Ex** Volumenstromregler für explosionsgefährdete Bereiche

**P1** Oberfläche pulverbeschichtet, RAL 7001 (silbergrau)

**A2** Edelstahlausführung

### 2 Dämmschale

Keine Eintragung: ohne Dämmschale

**D** mit Dämmschale

### 4 Nenngröße [mm]

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

### 3 Material

Keine Eintragung: verzinktes Stahlblech

### 5 Zubehör

Keine Eintragung: ohne Zubehör

**D2** Doppellippendichtung beidseitig

### Bestellbeispiel: RN-Ex-D/160/D2

Serie	RN-Ex
Dämmschale	mit Dämmschale
Material	Oberfläche pulverbeschichtet, RAL 7001 (silbergrau)
Nenngröße [mm]	160
Zubehör	Lippendichtung beidseitig

## Varianten

### RN-Ex

- Volumenstromregler zur konstanten Volumenstromregelung in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX)
- Rohrstützen zum Anschluss der Luftleitungen

### RN-Ex-D

- Volumenstromregler mit Dämmschale zur konstanten Volumenstromregelung in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX)
- Rohrstützen 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

**Materialien**

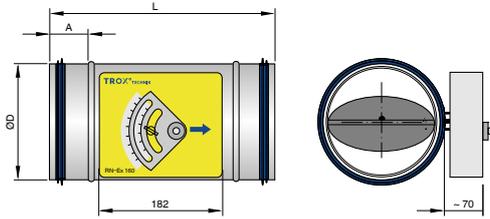
Bestellschlüsseldetail	Bauteil	Material	Bemerkungen
-	Gehäuse	Verzinktes Stahlblech	
	Regelklappe	Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4301	Nenngröße 80
		Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4310	Nenngröße 100, 125
	Achse	Verzinktes Stahlblech	Nenngrößen ab 160
		Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4301	Nenngrößen 80 bis 200
Edelstahl,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

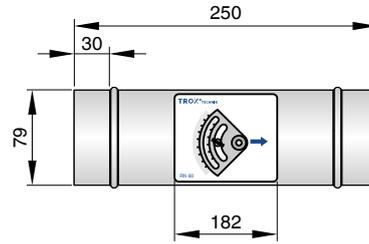
Bestellschlüsseldetail	Bauteil	Oberfläche
-	Gehäuse	stahl verzinkt
P1	Gehäuse	Pulverbeschichtet, RAL 7001, silbergrau
A2	Gehäuse	Edelstahlausführung

## Abmessungen und Gewichte

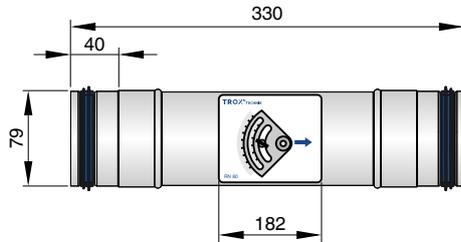
RN-Ex



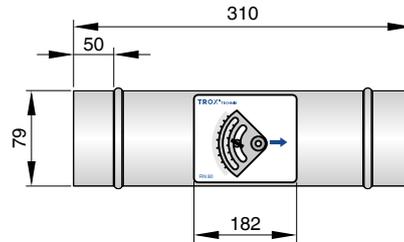
RN-Ex-P1/80



RN-Ex-P1/80/D2



RN-Ex-A2/80

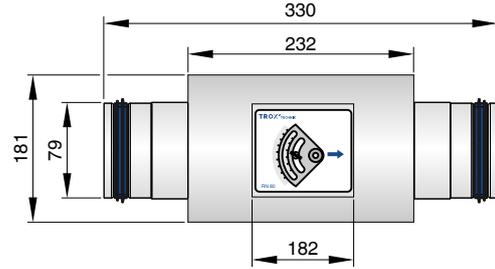
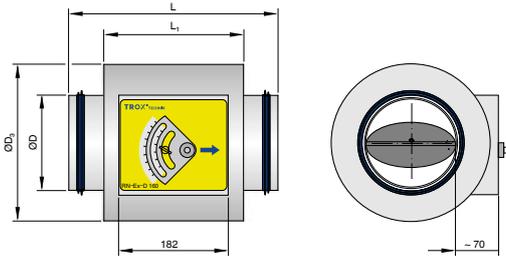


RN-Ex

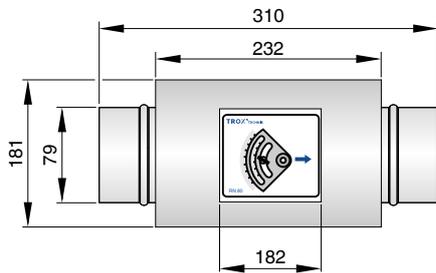
Nenngröße	ØD	L	A	m
		mm		kg
80	79	310	50	1,4
100	99	310	50	1,8
125	124	310	50	2,0
160	159	310	50	2,5
200	199	310	50	3,0
250	249	400	50	3,5
315	314	400	50	4,8
400	399	400	50	5,7

RN-Ex-D

RN-Ex-D-P1/80/D2



RN-Ex-D-A2/80



RN-Ex-D

Nenngröße	ØD	L	ØD <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	m
	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

## Einbaudetails

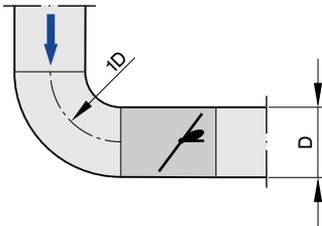
### Einbau und Inbetriebnahme

- Anschlüsse Potentialausgleich kundenseitig mit geeigneten Leitungen verbinden (Massekabel ca. 1 m Länge im Lieferumfang enthalten)
- Lageunabhängig
- Einstellen des Volumenstrom-Sollwertes ohne Werkzeuge von außen an einer Skala
- Kein wiederholtes Messen und Nachjustieren durch einen qualifizierten Klimamonteur erforderlich
- RN-Ex-D: Bei Dämmschalenausführung kundenseitig raumseitige Luftleitungen bis an die Dämmschale des Reglers dämmen

### Anströmbedingungen

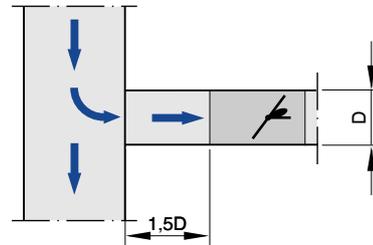
Die Volumenstromgenauigkeit  $\Delta V$  gilt für gerade Anströmung. Formstücke wie Bögen, Abzweige oder Querschnittsveränderungen verursachen Turbulenzen, die die Messung beeinflussen können. Bei Ausführung von Luftleitungsanschlüssen, wie z. B. dem Abzweig von einer Hauptleitung, ist die EN 1505 zu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

### 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

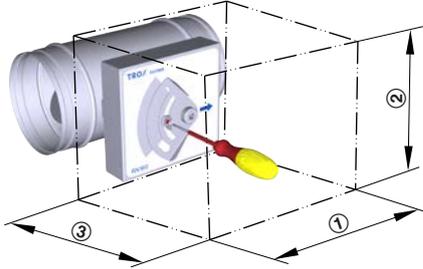


Das Abzweigen einer Strömung von einer Hauptleitung verursacht starke Turbulenzen. Die angegebene Volumenstromgenauigkeit  $\Delta V$  ist nur mit mindestens 1,5D gerader Anströmlänge zu erreichen. Kürzere Anströmlängen sind mit einem Lochblech in der Abzweigleitung vor dem KVS-Regler möglich. Direkter 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**

Grundausführung	①	②	③
	mm		
	200	200	200

## 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

$q_{vNenn}$  [m<sup>3</sup>/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 Volumenstromsollwert des KVS-Regelgerätes

$q_v$  [m<sup>3</sup>/h]; [l/s]

Volumenstrom

$\Delta q_v$  [± %]

Volumenstromgenauigkeit der eingestellten Volumenströme

$\Delta p_{st}$  [Pa]

Statische Druckdifferenz

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

Statische Mindestdruckdifferenz: Die statische Mindestdruckdifferenz entspricht dem Druckverlust des Volumenstromregelgerätes bei geöffneter Regelklappe, verursacht durch Strömungswiderstände (Regelklappe). Bei zu geringer Druckdifferenz am KVS-Regelgerät 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 Volumenstromregelgeräten 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