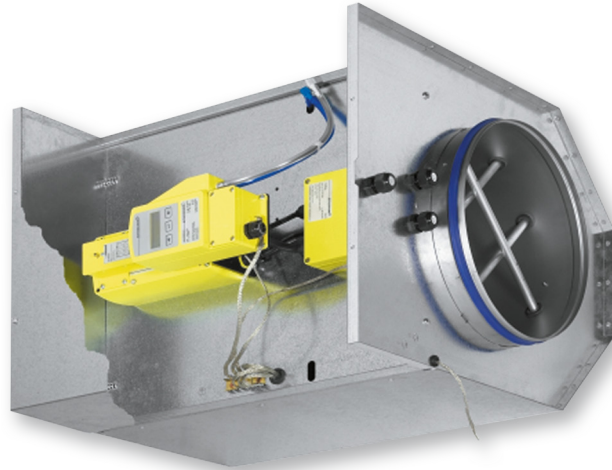


# VAV-regelaars

## Serie TVR-Ex



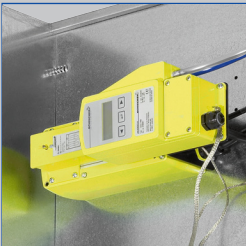
### Voor regeling van variabele luchthoeveelheden in ruimten met explosiegevaar volgens ATEX

Ronde luchthoeveelheidsregelaar voor variabele luchthoeveelheden, volgens ATEX toegelaten en gecertificeerd

- ATEX-conforme constructie en onderdelen
- Toegelaten voor alle gassen, nevels, dampen in zone 1 en 2, met elektronische regeling en voor stoffen in zone 21 en 22
- Voor toevoer- of afvoerluchtregeling geschikt evenals als drukverschilregelaar
- Elektronische of pneumatische regelcomponenten
- Lekkage bij gesloten regelklep volgens EN 1751, Klasse 4
- Luchtdichtheid van het huis volgens EN 1751, klasse C.

Optionele uitrusting en toebehoren

- Veerretourmotor
- Hulpschakelaar met instelbare schakelpunten voor eindstandssignalering



ATEX-conforme onderdelen



ATEX-Certificering

**Serie**

TVR-Ex

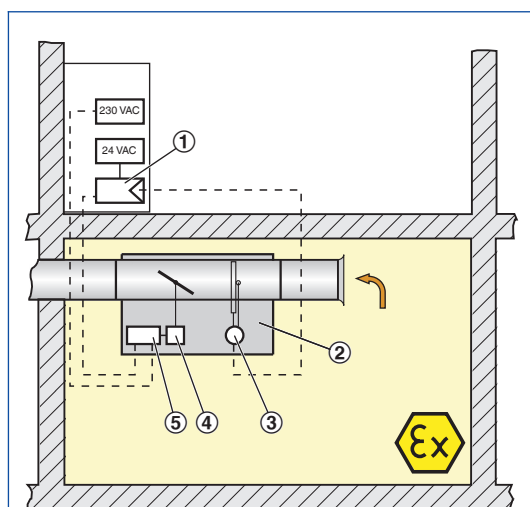
Algemene informatie	1.1 – 2
Bestelsleutel	1.1 – 5
Stromingstechnische gegevens – Elektronisch	1.1 – 6
Stromingstechnische gegevens – Pneumatisch	1.1 – 7
Snelselectie – Elektronisch	1.1 – 8
Snelselectie – Pneumatisch	1.1 – 9
Afmetingen en gewichten	1.1 – 10
Bestekomschrijving	1.1 – 11
Kenmerken en definities	1.5 – 1

**bladzijde**

**Varianten**

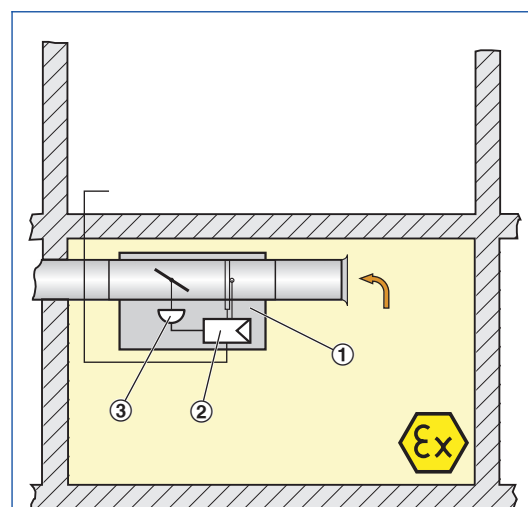
Produktvoorbeelden

**Schema TVR-Ex elektronisch**



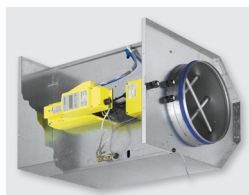
- ① Elektronische luchthoeveelheidsregelaar
- ② VAV-regelaar
- ③ Statische drukverschilsensor
- ④ Servomotor
- ⑤ Klemmenkast

**Schema TVR-Ex pneumatisch**



- ① VAVS-regelaar
- ② Pneumatische luchthoeveelheidsregelaar
- ③ Pneumatische motor

**beschrijving**



VAV-regelaar serie TVR-Ex

**Toepassing**

- Ronde VARYCONTROL VAV-regelaar serie TVR-Ex voor toevoer- en afvoerluchthoeveelheidsregeling in variabel volumesystemen
- Voor toepassing in ruimten met explosiegevaar (ATEX)
- Luchthoeveelheidsregeling in gesloten regelkring met hulpenergie
- Elektronische of pneumatische luchthoeveelheidsregeling
- Dichtstand door schakeling mogelijk

**Classificering**

Elektronische regeling: groep II

- Zones 1 en 2 (stofgroep gassen): II 2 G c II T5/T6
- Zones 21 en 22 (stofgroep stoffen): II 2 D c II 80 °C

Pneumatische regeling: groep II

- Zones 1 en 2 (stofgroep gassen): II 2 G c II T5/T6

**Uitvoeringen**

- Verzinkt staalplaat
- P1: binnenbuis poedergecoat, zilvergrijs (RAL 7001)
- A2: binnenbuis roestvaststaal

**Nominale grootten**

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

**Aanbouwdelen**

- Elektronische regeling
- Pneumatische regeling

**Toebehoren**

- Servomotor met eindschakelaars voor eindstandsignalering
- Veerretourmotor

**Aanvullende producten**

- Ronde geluiddempers serie CA voor hoge akoestische eisen

**Speciale kenmerken:**

- ATEX-kenmerk en certificering
- ATEX-groep II, toegelaten voor zones 1, 2, elektronische regeling ook in zones 21 en 22
- Luchthoeveelheidsmeting en -verstelling mogelijk, configuratie met software

**Onderdelen en eigenschappen**

- Bedrijfsklare VAV-regelaar, bestaande uit mechanische onderdelen en regeltechnische componenten.
- Middellende drukverschilsensor voor luchthoeveelheidsmeting
- Regelklep
- Aansluiting voor potentiaalvereffening
- Doorvoeren in explosie veilige uitvoering
- ATEX-conforme regelcomponenten fabrieksmatig gemonteerd en aangesloten.
- Elke VAV-regelaar wordt op een speciale meetopstelling gecontroleerd
- Instelgegevens of luchthoeveelheidsbereik wordt vermeld op de VAV-regelaar
- Hoge regelnaauwkeurigheid van de ingestelde luchthoeveelheden. (ook bij aansluiting met een bocht R = 1 D)

**Constructiegegevens**

- Constructie en keuze van materialen voldoen aan de Europese richtlijn, ATEX (omgeving met explosiegevaar)
- Aansluiting met lipafdichting, passend op ronde luchtkanalen volgens EN 1506 resp. EN 13180.

**Materialen en afwerking**

- Huis en binnenbuis van verzinkt staalplaat.
- Regelcomponenten van aluminium (pneumatische regeling: kunststof)
- Glijlager van kunststof
- Klepblad van roestvaststaal met afdichting van kunststof TPE
- Drukverschilsensor van aluminium
- Optioneel luchtvoerende binnenbuis van roestvaststaal of gepoedercoat

**Inbouw en inbedrijfname**

- Aansluitingen potentiaalvereffening door derden met daarvoor geschikte kabels

**Elektronische regeling**

- In elke stand te monteren
- Nulpuntinstelling uitvoeren

**Pneumatische regeling**

- Bij montage op stickers letten

**Normen en richtlijnen**

- EG-richtlijn 94/9/EG: Apparaten en beschermingsystemen voor toepassing in ruimten met explosiegevaar
- Lekkage bij gesloten regelklep volgens EN 1751, klasse 4 (Nominale grootten 125, 160, klasse 3).
- Nominale grootten 125, 160 voldoen aan de algemene eisen, nominale grootten 200 – 400 aan de verzwaarde eisen van de DIN 1946, deel 4 voor toelaatbare lekluchthoeveelheid bij gesloten regelklep
- Luchtdichtheid van het huis volgens EN 1751, klasse C.

**Onderhoud**

- Onderhoudsvrij, door de constructie en gekozen materialen ongevoelig voor slijtage

**Elektronische regeling**

- Aanbevolen controle nulpunt van de statische druktransmitter een maal per jaar

**Technische gegevens**

<b>Nominale grootten</b>	125 – 400 mm
<b>Luchthoeveelheidsbereik</b>	15 – 1680 l/s
<b>Luchthoeveelheidsbereik</b>	54 – 6050 m <sup>3</sup> /h
<b>Luchthoeveelheidsregelbereik</b>	ca. 15 – 100 % van de nominale luchthoeveelheid
<b>Drukverschil</b>	5 – 1500 Pa
<b>Bedrijfstemperatuur</b>	10 – 50 °C

**Elektronisch**

<b>Voedingsspanning (wisselspanning)</b>	24 V AC ± 10 %, 50/60 Hz
<b>Voedingsspanning (gelijkspanning)</b>	24 V DC ± 10 %
<b>Aansluitvermogen (wisselspanning)</b>	max. 20 VA
<b>Aansluitspanning (gelijkspanning)</b>	max. 20 W
<b>Ingang stuursignaal</b>	0 – 10 V DC, R <sub>a</sub> > 100 kΩ
<b>Uitgangssignaal werkelijke waarde</b>	0 – 10 V DC, max. 0,5 mA
<b>Beschermingsklasse</b>	III (laagspanning)
<b>Beschermingsgraad</b>	IP 40
<b>EG-conformiteit</b>	ATEX volgens 94/9/EG, EMV volgens 2004/108/EG, laagspanning volgens 2006/95/EG

1 Pneumatisch

<b>Bedrijfsdruk</b>	1,3 bar ± 0,1 bar
<b>Luchtverbruik luchthoeveelheidsregeling</b>	50 l/h
<b>Luchtverbruik druk-luchthoeveelheid-cascade</b>	100 l/h
<b>Stuurdruk</b>	0,2 – 1,0 bar
<b>Maximale toelaatbare druk</b>	1,5 bar
<b>Perslucht</b>	olie-, water- en stofvrije instrumentperslucht

Functie

**Functieomschrijving**

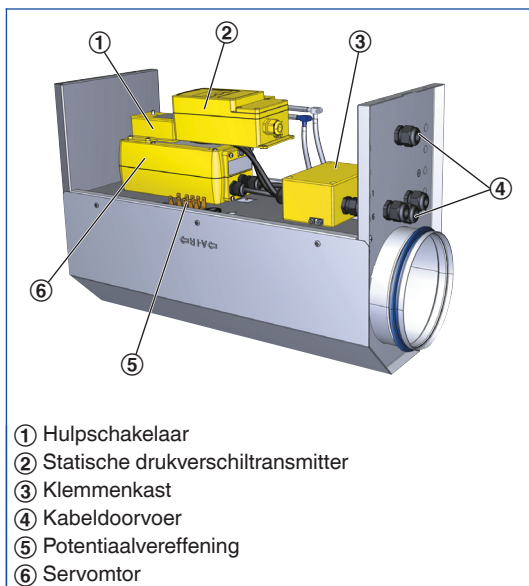
Voor het meten van de luchthoeveelheid heeft de VAV-regelaar een drukverschilsensor. De regelcomponenten (aanbouw delen) omvatten een drukverschilsensor voor het omzetten van het drukverschil (werkdruk) in een elektrisch signaal, een regelaar en een servomotor. De gewenste waarde komt in de meeste toepassingen van ruimtetemperatuurregelaar, die

buiten de zone met explosiegevaar geplaatst wordt.

De regelaar vergelijkt de werkelijke waarde met de gewenste waarde en verandert bij afwijkingen het stuursignaal voor de klepaandrijving.

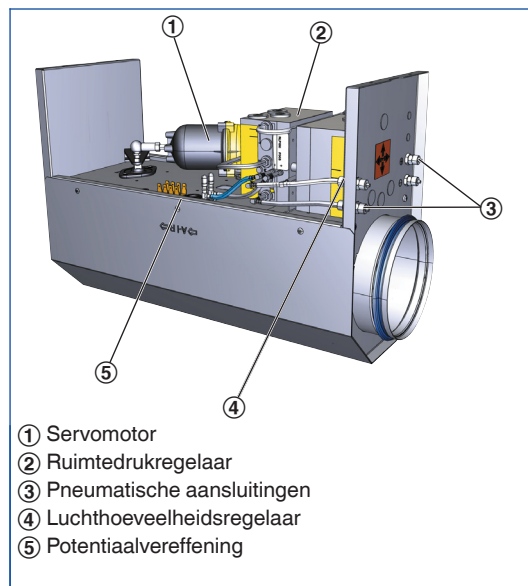
De aansluiting van de voedingsspanning en stuurspanning gebeurt in een explosie veilige klemmenkast.

**Schematische weergave TVR-Ex elektronisch**



- ① Hulpchakelaar
- ② Statische drukverschiltransmitter
- ③ Klemmenkast
- ④ Kabeldoorvoer
- ⑤ Potentialvereffening
- ⑥ Servomotor

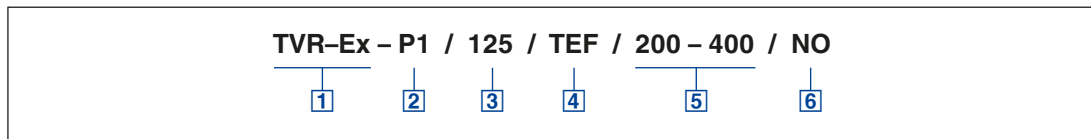
**Schematische weergave TVR-Ex pneumatisch**



- ① Servomotor
- ② Ruimtedrukregelaar
- ③ Pneumatische aansluitingen
- ④ Luchthoeveelheidsregelaar
- ⑤ Potentialvereffening

Bestelsleutel

TVR-Ex



**1** Type

**TVR-Ex** VAV-regelaar, voor explosiegevaarlijke omgeving

**2** Materiaal

Geen vermelding: verzinkte behuizing  
**P1** binnenbuis poedergecoat, zilvergrijs (RAL 7001)  
**A2** binnenbuis roestvaststaal

**3** Nominale grootte [mm]

**125**  
**160**  
**200**  
**250**  
**315**  
**400**

**4** Aanbouwdelen

Elektronische regeling  
**TES** Regelaar, druktransmitter en servomotor  
**TEF** Regelaar, druktransmitter en veerretourmotor  
**TEX** Regelaar, druktransmitter en servomotor met hulpschakelaar  
**TEY** Regelaar, druktransmitter en veerretourmotor met hulpschakelaar

Pneumatische regeling  
**PG5** Luchthoeveelheidsregeling met servomotor  
**PJ5** Druk-luchthoeveelheid-cascade ( $\pm 20$  Pa)  
**PL5** Druk-luchthoeveelheid-cascade ( $\pm 50$  Pa)

**5** Bedrijfswaarden [m<sup>3</sup>/h of l/s, Pa]

Elektronische regeling  
 TE...  $\dot{V}_{\min} - \dot{V}_{\max}$

Pneumatische regeling  
**PG5**  $\dot{V}_{\min} - \dot{V}_{\max}$   
**PJ5**  $\dot{V}_{\min} - \dot{V}_{\max} / \Delta p_{\text{Soll}}$   
**PL5**  $\dot{V}_{\min} - \dot{V}_{\max} / \Delta p_{\text{Soll}}$

**6** Klepstand

Uitsluitend veerretourmotoren en pneumatische aandrijvingen  
**NO** Stroomloos/drukloos OPEN  
**NC** Stroomloos/drukloos DICHT

Bestelvoorbeelden

**TVR-Ex/160/TEX/200–900 m<sup>3</sup>/h**

Materiaal: verzinkt staalplaat  
 Nominale grootte: 160 mm  
 Regelcomponenten: Elektronische regelaar, druktransmitter en servomotor met hulpschakelaar  
 Luchthoeveelheid: 200 – 900 m<sup>3</sup>/h

**TVR-Ex/160/PG5/200–500 m<sup>3</sup>/h/NO**

Materiaal: verzinkt staalplaat  
 Nominale grootte: 160 mm  
 Regelcomponenten: Pneumatische luchthoeveelheidsregelaar met servomotor  
 Luchthoeveelheid: 200 – 500 m<sup>3</sup>/h  
 Klepstand drukloos open

## Luchthoeveelheidsbereiken

Het minimale drukverschil van een VAV-regelaar is belangrijk bij het ontwerp van de luchtkanalen en bij de selectie van de ventilator en de toerentalregeling.

Er moet voor alle regelaars onder alle bedrijfsomstandigheden voldoende kanaaldruk zijn. Het meetpunt of meetpunten voor de toerentalregeling moeten goed gekozen worden.

## Luchthoeveelheidsbereiken en minimale drukverschillen

Nominale grootte	$\dot{V}$		①	②	③	④	$\Delta \dot{V}$ ± %
	l/s	m <sup>3</sup> /h	$\Delta p_{st \min}$				
			Pa	Pa	Pa	Pa	
125	22	79	5	5	5	5	15
	60	216	15	20	20	20	7
	105	378	45	50	55	60	6
	150	540	90	100	110	115	5
160	35	126	5	5	5	5	15
	100	360	15	15	15	15	8
	175	630	35	40	45	45	7
	250	900	70	80	85	95	5
200	60	216	5	5	5	5	15
	160	576	15	15	15	15	7
	280	1008	35	35	40	40	5
	405	1458	65	70	75	80	5
250	90	324	5	5	5	5	15
	245	882	10	10	10	10	7
	430	1548	25	25	30	35	5
	615	2214	45	50	55	65	5
315	145	522	5	5	5	5	15
	410	1476	5	10	10	10	7
	720	2592	15	20	20	20	6
	1030	3708	30	35	40	40	5
400	240	864	5	5	5	5	15
	670	2412	5	5	5	5	7
	1175	4230	15	15	15	15	6
	1680	6048	25	30	30	35	5

① TVR-Ex

② TVR met ronde geluiddemper CA, isolatiedikte 50 mm, lengte 500 mm

③ TVR met ronde geluiddemper CA, isolatiedikte 50 mm, lengte 1000 mm

④ TVR-Ex met ronde geluiddemper CA, isolatiedikte 50 mm, lengte 1500 mm

### Luchthoeveelheidsbereiken

Het minimale drukverschil van een VAV-regelaar is belangrijk bij het ontwerp van de luchtkanalen en bij de selectie van de ventilator en de toerentalregeling.

Er moet voor alle regelaars onder alle bedrijfsomstandigheden voldoende kanaaldruk zijn. Het meetpunt of meetpunten voor de toerentalregeling moeten goed gekozen worden.

### Luchthoeveelheidsbereiken en minimale drukverschillen

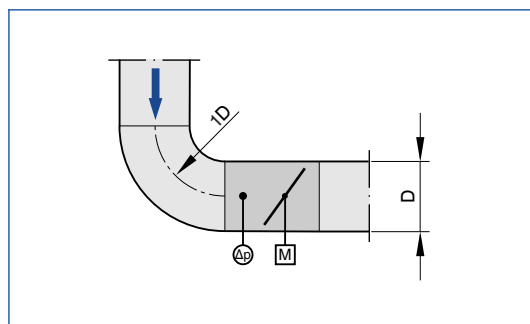
Nominale grootte	$\dot{V}$		①	②	③	④	$\Delta\dot{V}$ ± %
	l/s	m <sup>3</sup> /h	$\Delta p_{st\ min}$				
			Pa	Pa	Pa	Pa	
125	15	54	5	5	5	5	15
	40	144	10	10	10	10	10
	70	252	20	25	25	25	7
	100	360	40	45	50	55	5
160	25	90	5	5	5	5	15
	75	270	10	10	10	10	10
	125	450	20	20	25	25	7
	175	630	35	40	45	45	5
200	40	144	5	5	5	5	15
	125	450	10	10	10	10	10
	210	756	20	20	25	25	7
	300	1080	40	40	45	45	5
250	60	216	5	5	5	5	15
	200	720	5	10	10	10	10
	340	1224	15	15	20	20	7
	475	1710	30	30	35	40	5
315	105	378	5	5	5	5	15
	330	1188	5	5	5	5	10
	555	1998	10	10	15	15	7
	775	2790	20	20	25	25	5
400	170	612	5	5	5	5	15
	545	1962	5	5	5	5	10
	920	3312	10	10	10	10	7
	1300	4680	15	20	20	20	5

- ① TVR-Ex
- ② TVR met ronde geluiddemper CA, isolatiedikte 50 mm, lengte 500 mm
- ③ TVR met ronde geluiddemper CA, isolatiedikte 50 mm, lengte 1000 mm
- ④ TVR-Ex met ronde geluiddemper CA, isolatiedikte 50 mm, lengte 1500 mm

### Aanstroming

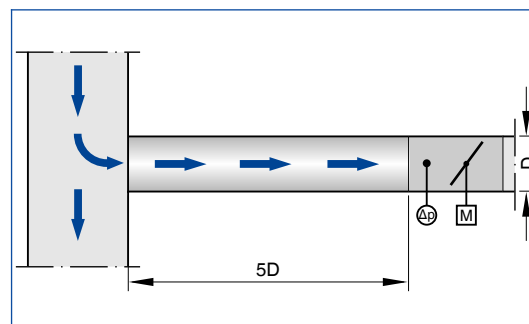
De nauwkeurigheid  $\Delta\dot{V}$  geldt voor rechte aanstroming. Vormstukken zoals bochten, aftakkingen of veranderingen in doorsnede veroorzaken turbulenties, die de meting kunnen beïnvloeden. De uitvoering van luchtkanalen, bijvoorbeeld een aftakking van een hoofdkanaal, dient te voldoen aan EN 1505. Voor veel inbouwsituaties is rechte aanstroombuiging nodig.

### Bocht



Een bocht met minstens 1D radius, zonder rechte aanstroombuiging, heeft geen noemenswaardige invloed op de nauwkeurigheid.

### Aftakking van hoofdkanaal



De aftakking van een hoofdkanaal veroorzaakt sterke turbulentie. De vermelde nauwkeurigheid  $\Delta\dot{V}$  kan alleen bereikt worden met minstens 5D rechte aanstroombuiging. Kortere aanstroombuigingen zijn eventueel te realiseren door een geperforeerde plaat in de aftakking voor de VAV-regelaar te plaatsen. Directe aansluiting, ook met geperforeerde plaat, kan een instabiele regeling veroorzaken.

## Stromingsgeluid

De snelselectie geeft een goede indruk van de te verwachten geluiddruk in de ruimte. Indicatieve tussenwaarden kunnen geïnterpoleerd worden. Voor exacte tussenwaarden en spectrumgegevens kunt u ons selectieprogramma Easy Product Finder gebruiken.

De diameter wordt gekozen met de gegeven luchthoeveelheden  $\dot{V}_{\min}$  en  $\dot{V}_{\max}$ . In de snelselectie zijn praktische dempingswaarden aangehouden. Als het geluiddrukniveau te hoog is wordt een grotere luchthoeveelheidsregelaar gekozen en/of is een geluiddemper benodigd.

## Snelselectie geluiddrukniveau van het stromingsgeluid in [dB(A)] Snelselectie geluiddrukniveau bij drukverschil 150 Pa

Nominale grootte	$\dot{V}$	$\dot{V}$	Stromingsgeluid				Geluidemissie
			①	②	③	④	①
	l/s	m <sup>3</sup> /h	L <sub>PA</sub>	L <sub>PA1</sub>			L <sub>PA2</sub>
dB(A)							
125	22	79	36	25	16	<15	16
	60	216	45	36	30	28	25
	105	378	49	40	34	32	31
	150	540	52	41	34	32	35
160	35	126	41	30	22	19	22
	100	360	47	39	34	31	28
	175	630	50	42	37	34	32
	250	900	53	44	39	36	37
200	60	216	41	32	24	22	21
	160	576	47	40	34	33	29
	280	1008	50	44	40	38	32
	405	1458	54	45	39	38	38
250	90	324	38	30	24	22	22
	245	882	47	40	34	32	35
	430	1548	48	42	38	37	37
	615	2214	52	44	38	37	42
315	145	522	43	36	29	26	29
	410	1476	47	42	35	34	39
	720	2592	49	44	39	38	42
	1030	3708	53	48	42	41	46
400	240	864	43	36	29	26	31
	670	2412	44	38	32	30	37
	1175	4230	47	42	36	35	41
	1680	6048	50	44	38	37	46

① TVR-Ex

② TVR-Ex met ronde geluiddemper CA, isolatiedikte 50 mm, lengte 500 mm

③ TVR-Ex met ronde geluiddemper CA, isolatiedikte 50 mm, lengte 1000 mm

④ TVR-Ex met ronde geluiddemper CA, isolatiedikte 50 mm, lengte 1500 mm



Stromingsgeluid

De snelselectie geeft een goede indruk van de te verwachten geluiddruk in de ruimte. Indicatieve tussenwaarden kunnen geïnterpoleerd worden. Voor exacte tussenwaarden en spectrumgegevens kunt u ons selectieprogramma Easy Product Finder gebruiken.

De diameter wordt gekozen met de gegeven luchthoeveelheden  $\dot{V}_{min}$  en  $\dot{V}_{max}$ . In de snelselectie zijn praktische dempingswaarden aangehouden. Als het geluiddrukkniveau te hoog is wordt een grotere luchthoeveelheidsregelaar gekozen en/of is een geluiddemper benodigd.

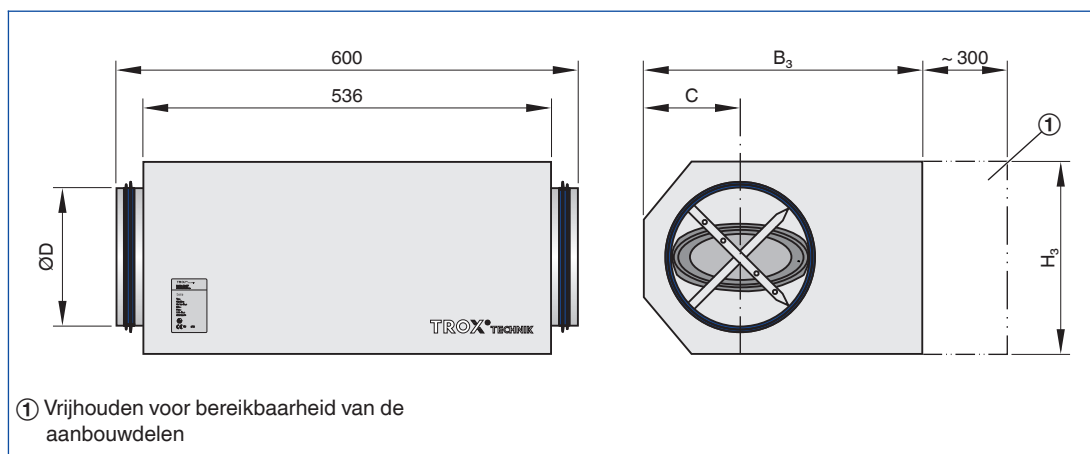
**Snelselectie geluiddrukkniveau van het stromingsgeluid in [dB(A)]**  
**Snelselectie geluiddrukkniveau bij drukverschil 150 Pa**

Nominale grootte	$\dot{V}$	$\dot{V}$	Stromingsgeluid				Geluidemissie
			①	②	③	④	①
	l/s	m <sup>3</sup> /h	L <sub>PA</sub>	L <sub>PA1</sub>			L <sub>PA2</sub>
dB(A)							
125	15	54	33	22	<15	<15	<15
	40	144	39	29	22	19	20
	70	252	46	37	31	29	26
	100	360	49	40	34	32	31
160	25	90	40	28	20	16	20
	75	270	45	35	29	26	25
	125	450	49	41	36	33	29
	175	630	50	42	37	34	32
200	40	144	40	31	23	20	20
	125	450	46	37	31	30	26
	210	756	48	41	36	35	30
	300	1080	51	44	40	38	33
250	60	216	41	32	24	22	21
	200	720	44	36	31	29	30
	340	1224	47	40	35	34	36
	475	1710	49	42	38	37	38
315	105	378	42	35	28	25	28
	330	1188	45	40	33	31	35
	555	1998	47	42	36	35	40
	775	2790	50	44	39	38	43
400	170	612	43	36	30	26	30
	545	1962	43	37	31	29	35
	920	3312	45	40	34	33	39
	1300	4680	48	42	37	35	43

- ① TVR-Ex
- ② TVR-Ex met ronde geluiddemper CA, isolatiedikte 50 mm, lengte 500 mm
- ③ TVR-Ex met ronde geluiddemper CA, isolatiedikte 50 mm, lengte 1000 mm
- ④ TVR-Ex met ronde geluiddemper CA, isolatiedikte 50 mm, lengte 1500 mm

afmetingen

Maattekening TVR-Ex



afmetingen

Nominale grootte	ØD	B <sub>3</sub>	H <sub>3</sub>	C
	mm	mm	mm	mm
125	124	372	221	129
160	159	372	221	111
200	199	463	311	182
250	249	463	311	157
315	314	627	461	289
400	399	627	461	246

gewichten

Nominale grootte	①	②
	m	m
	kg	kg
125	17,5	15,5
160	17,5	15,5
200	19,0	17,0
250	19,0	17,0
315	23,0	21,0
400	23,0	21,0

- ① TVR-Ex Elektronische regeling  
② TVR-Ex Pneumatische regeling

### Standaardschrijving

Deze bestekomschrijving beschrijft de algemene eigenschappen van het product. Teksten voor varianten genereert het selectie programma Easy Product Finder.

VAV-regelaar voor variabele en constante luchthoeveelheidssystemen in explosiegevaarlijke omgeving, voor toe- of afvoerlucht, in zes grootten.

Hoge regelnaauwkeurigheid van de ingestelde luchthoeveelheid (ook bij aansluiting met een bocht R = 1 D).

Bedrijfsklare VAV-regelaar, bestaande uit mechanische onderdelen en regeltechnische componenten en onderdelen voor potentiaalvereffening en explosieveiligheid.

Apparaat omvat een middelende drukverschilsensor voor de meting van de luchthoeveelheid en een regelklep.

Regelcomponenten fabrieksmatig gemonteerd en aangesloten.

Drukverschilsensor met 3 mm boringen, daardoor niet gevoelig voor vervuiling.

Aansluiting met lipafdichting, passend op ronde luchtkanalen volgens EN 1506 resp. EN 13180.

Lekkage bij gesloten regelklep volgens EN 1751, klasse 4 (Nominale grootten 125, 160, klasse 3).

Luchtdichtheid van het huis volgens EN 1751, klasse C.

### Speciale kenmerken:

- ATEX-kenmerk en certificering
- ATEX-groep II, toegelaten voor zones 1, 2, elektronische regeling ook in zones 21 en 22
- Luchthoeveelheidsmeting en -verstelling mogelijk, configuratie met software

### Materialen en afwerking

- Huis en binnenbuis van verzinkt staalplaat.
- Regelcomponenten van aluminium (pneumatische regeling: kunststof)
- Glijlager van kunststof
- Klepblad van roestvaststaal met afdichting van kunststof TPE
- Drukverschilsensor van aluminium
- Optioneel luchtvoerende binnenbuis van roestvaststaal of gepoedercoat

### Uitvoeringen

- Verzinkt staalplaat
- P1: binnenbuis poedergecoat, zilvergrijs (RAL 7001)
- A2: binnenbuis roestvaststaal

### Technische gegevens

- Nominale grootten: 125, 160, 200, 250, 315, 400
- Luchthoeveelheidsbereik: 15 – 1680 l/s of 54 – 6050 m<sup>3</sup>/h
- Luchthoeveelheidsbereik: ca. 15 – 100 % van de nominale luchthoeveelheid
- drukverschil: 5 – 1500 Pa

### Aanbouwdelen

Variabele luchthoeveelheidsregeling met elektronische regelaar met aansluiting voor stuursignaal en een signaal werkelijke waarde voor terugkoppeling naar GBS.

- Voedingsspanning 24 V AC
- Voedingsspanning servomotor 230 V AC
- Signaalspanning 0 – 10 V DC
- Signaal werkelijke waarde betrokken op nominale luchthoeveelheid, daardoor eenvoudige inbedrijfname en latere verstelling
- Luchthoeveelheidsbereik ca. 15 – 100 % van nominale luchthoeveelheid
- Servomotor met instelbare looptijd van 7,5 – 120 s

### Selectiegegevens

- $\dot{V}$  \_\_\_\_\_ [m<sup>3</sup>/h]
- $\Delta p_{st}$  \_\_\_\_\_ [Pa]
- $L_{PA}$  stromingsgeluid \_\_\_\_\_ [dB(A)]
- $L_{PA}$  Afgestraald geluid \_\_\_\_\_ [dB(A)]

**1**

### Bestelopties

#### 1 Type

**TVR-Ex** VAV-regelaar, voor explosiegevaarlijke omgeving

#### 2 Materiaal

- Geen vermelding: verzinkte behuizing
- P1** binnenbuis poedergecoat, zilvergrijs (RAL 7001)
  - A2** binnenbuis roestvaststaal

#### 3 Nominale grootte [mm]

- 125**
- 160**
- 200**
- 250**
- 315**
- 400**

#### 4 Aanbouwdelen

- Elektronische regeling
- TES** Regelaar, druktransmitter en servomotor
  - TEF** Regelaar, druktransmitter en veerretourmotor
  - TEX** Regelaar, druktransmitter en servomotor met hulpschakelaar
  - TEY** Regelaar, druktransmitter en veerretourmotor met hulpschakelaar
- Pneumatische regeling
- PG5** Luchthoeveelheidsregeling met servomotor
  - PJ5** Druk-luchthoeveelheid-cascade ( $\pm 20$  Pa)
  - PL5** Druk-luchthoeveelheid-cascade ( $\pm 50$  Pa)

#### 5 Bedrijfswaarden [ $m^3/h$ of $l/s$ , Pa]

Elektronische regeling  
TE... \_\_\_\_\_  $\dot{V}_{\min} - \dot{V}_{\max}$

Pneumatische regeling  
PG5 \_\_\_\_\_  $\dot{V}_{\min} - \dot{V}_{\max}$   
PJ5 \_\_\_\_\_  $\dot{V}_{\min} - \dot{V}_{\max} / \Delta p_{\text{Soll}}$   
PL5 \_\_\_\_\_  $\dot{V}_{\min} - \dot{V}_{\max} / \Delta p_{\text{Soll}}$

#### 6 Klepstand

- Uitsluitend veerretourmotoren en pneumatische aandrijvingen
- NO** Stroomloos/drukloos OPEN
  - NC** Stroomloos/drukloos DICHT