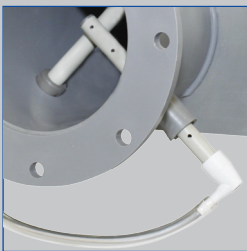


VAV-regelaars

Serie TVRK



eenvoudige reiniging
van de sensorbuizen



Uitvoering met flens



getest volgens VDI 6022

Voor vervuilde lucht

Ronde luchthoeveelheidsregelaars van kunststof voor luchtafvoersystemen met variabele luchthoeveelheden, die agressieve lucht afvoeren.

- Huis en klepblad van slecht ontvlambaar polypropyleen
- Drukverschilsensor eenvoudig uittrekbaar voor reiniging
- Geschikt voor regeling van luchthoeveelheid, ruimte- of kanaaldruk
- Elektronische regelcomponenten voor diverse toepassingen (Universeel en LABCONTROL)
- Geschikt voor lichtsnelheden tot 13 m/s
- Lekkage bij gesloten regelklep volgens EN 1751, Klasse 3
- Luchtdichtheid van het huis volgens EN 1751, klasse B

Optionele uitrusting en toebehoren

- Flenzen aan beide zijden
- Tegenflenzen aan beide zijden
- Ronde geluiddemper van kunststof serie CAK voor reductie van stromingsgeluid

Serie

TVRK

Algemene informatie
 Bestelsleutel
 Stromingstechnische gegevens
 Snelselectie
 Afmetingen en gewichten - TVRK
 Afmetingen en gewichten - TVRK-FL
 Bestekomschrijving
 Kenmerken en definities

bladzijde

1.1 – 2
 1.1 – 5
 1.1 – 6
 1.1 – 7
 1.1 – 8
 1.1 – 10
 1.1 – 12
 1.5 – 1

Varianten

Produktvoorbeelden

VAV-regelaar serie TVRK, grootte 125 – 200



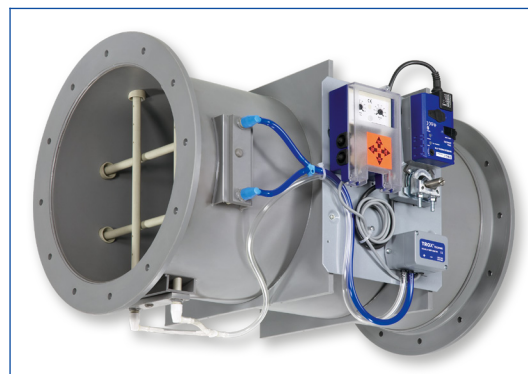
VAV-regelaar serie TVRK, grootte 125 – 200



VAV-regelaar serie TVRK, grootte 250 – 400



VAV-regelaar serie TVRK-FL, grootte 250 – 400



beschrijving

Voor gedetailleerde informatie van de regelcomponenten zie hoofdstuk K5 - 1.3

Voor gedetailleerde informatie van de LABCONTROL-regelsystemen zie catalogus Regelsystemen

Toepassing

- Ronde VARYCONTROL VAV-regelaars van kunststof serie TVRK voor afvoerluchthoeveelheidsregeling in variabel volumesystemen
- Luchthoeveelheidsregeling in gesloten regelkring met hulpenergie
- Geschikt voor vervuilde lucht
- Dichtstand door schakeling mogelijk

Varianten

- TVRK: VAV-regelaar
- TVRK-FL: VAV-regelaar met flenzen aan beide zijden

Nominale grootten

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

Aanbouwdelen

- Universele regelaar: regelaar, drukverschiltransmitter en aandrijving voor speciale toepassingen
- LABCONTROL: regelcomponenten voor lucht management systemen

Toebehoren

- Tegenflenzen aan beide zijden

Aanvullende producten

- Ronde geluiddemper van kunststofserie CAK voor hoge akoestische eisen

Speciale kenmerken:

- Geïntegreerde middelende drukverschilsensor, voor controle uitneembaar, met 3 mm meetboringen (ongevoelig voor vervuiling)
- Fabrieksmatige instelling en luchttechnische controle.
- Luchthoeveelheidsmeting en -verstelling is naderhand mogelijk, eventueel is instelapparaat benodigd

Onderdelen en eigenschappen

- Bedrijfsklare VAV-regelaar, bestaande uit mechanische onderdelen en regeltechnische componenten.
- Middelende drukverschilsensor voor luchthoeveelheidsmeting, voor reiniging uitneembaar
- Regelklep
- 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

- Ronde behuizing
- Passend op ronde luchtkanalen volgens DIN 8077
- Aan beide zijden gelijke aansluitdiameter
- Klepstand is zichtbaar aan de buitenkant op de as

Materialen en afwerking

- Huis en klepblad vervaardigd van slecht ontvlambaar polypropyleen (PPs)
- Drukverschilsensor en glijlagers van polypropyleen (PP)
- Klepafdichting van chloroprene-rubber (CR)

Inbouw en inbedrijfname

- Bij montage op stikkers letten

Normen en richtlijnen

- Hygiëne-eisen volgens VDI 6022
- Lekkage bij gesloten regelklep volgens EN 1751, Klasse 3
- Voldoet aan de algemene eisen volgens DIN 1946, deel 4 betreffende de toelaatbare lekkage bij gesloten klep
- Luchtdichtheid van het huis volgens EN 1751, klasse B

Onderhoud

- Onderhoudsvrij, door de constructie en gekozen materialen ongevoelig voor slijtage
- Aanbevolen controle nulpunt van de statische druktransmitter een maal per jaar

Technische gegevens

Nominale grootten	125 – 400 mm
Luchthoeveelheidsbereik	25 – 1680 l/s
Luchthoeveelheidsbereik	90 – 6048 m ³ /h
Luchthoeveelheidsregelbereik	ca. 17 – 100 % van de nominale luchthoeveelheid
Drukverschil	5 – 1500 Pa
Bedrijfstemperatuur	10 – 50 °C

Functie

Functieomschrijving

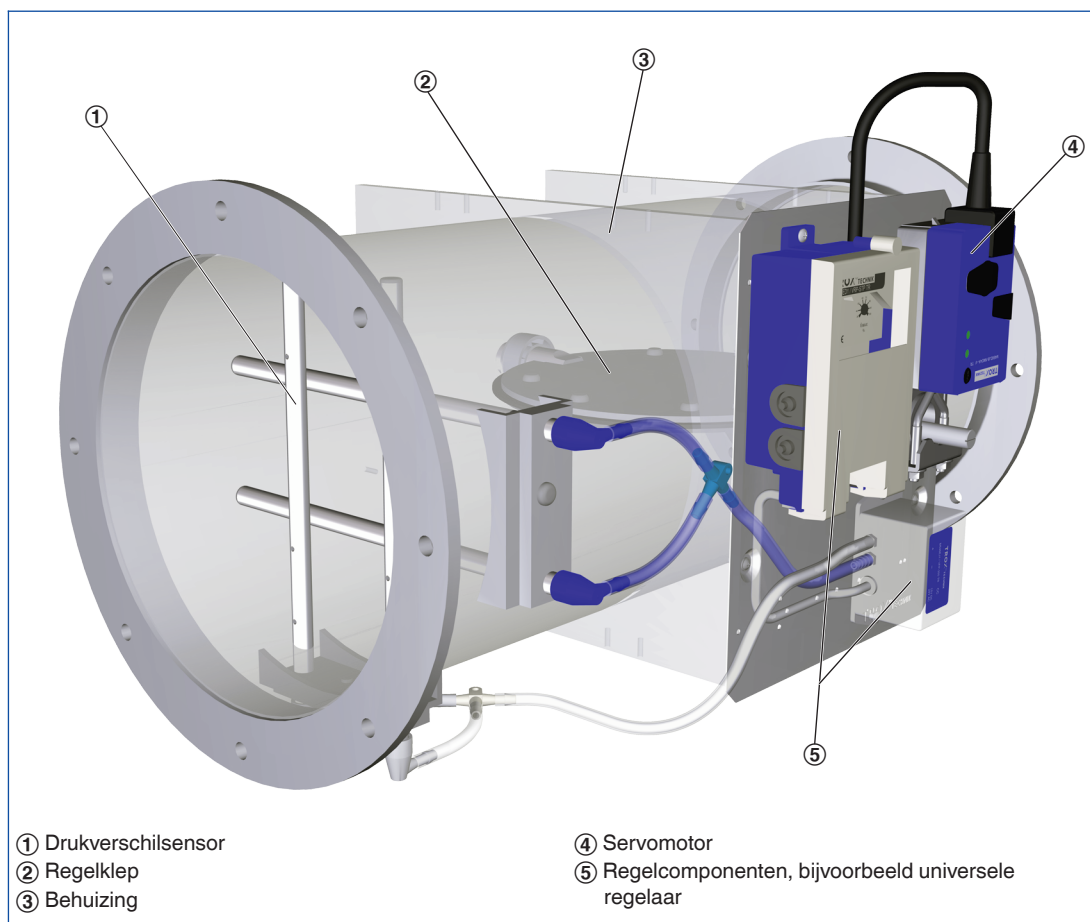
Voor het meten van de luchthoeveelheid heeft de VAV-regelaar een drukverschilsensor. De regelcomponenten (aanbouwdelen) omvatten een drukverschiltransmitter voor het omzetten van het drukverschil (werkdruk) in een elektrisch signaal, een regelaar en een servomotor, als losse componenten (universeel of

LABCONTROL).

De gewenste waarde komt in de meeste toepassingen van een externe regelaar. De regelaar vergelijkt de werkelijke waarde met de gewenste waarde en verandert bij afwijkingen het stuursignaal voor de klepaandrijving.

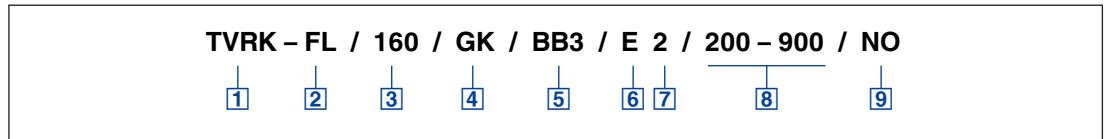
1

Schematische weergave TVJ



Bestelsleutel

TVRK



1 Serie

TVRK VAV-regelaar, kunststof

2 Flens

Geen vermelding: zonder

FL Flens aan beide zijden

3 Nominale grootte [mm]

125

160

200

250

315

400

4 Toebehoren

Geen vermelding: zonder

GK aan beide zijden met tegenflens

5 Aanbouwdelen

Bijvoorbeeld

BB3 Universele regelaar met statische druktransmitter

6 Bedrijfsmodus

E Enkel

M Master

S Slave

F Constante waarde

7 Signaalspanningsbereik

Voor de signalen werkelijke en gewenste waarde

0 0 – 10 V DC

2 2 – 10 V DC

8 Luchthoeveelheden [m³/h oder l/s]

\dot{V}_{\min} – \dot{V}_{\max} voor fabrieksinstelling

9 Klepstand

Uitsluitend veerretourmotor

NO stroomloos OPEN

NC stroomloos DICHT

Bestelvoorbeelden

TVRK/160/BB3/E2/200–900 m³/h

Nominale grootte: 160 mm

Aanbouwdelen: Universele regelaar met statische druktransmitter

Bedrijfsmodus: Enkel

Signaalspanningsbereik: 2 – 10 V DC

Luchthoeveelheid: 200 – 900 m³/h

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

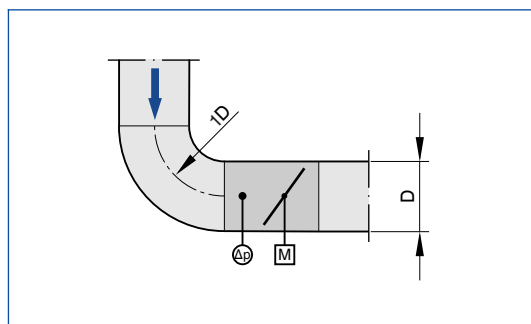
Nominale grootte	\dot{V}		$\Delta p_{st \text{ min}}$				$\Delta \dot{V}$ ± %
	l/s	m ³ /h	①	②	③	④	
			Pa	Pa	Pa	Pa	
125	25	90	5	5	5	5	9
	60	216	15	20	20	20	7
	105	378	45	50	55	60	6
	150	540	90	100	110	115	5
160	40	144	5	5	5	5	9
	80	288	10	10	10	15	8
	145	522	30	30	35	35	7
	250	900	80	90	95	100	5
200	65	234	5	5	5	5	9
	180	648	15	15	20	20	7
	310	1116	45	45	50	50	5
	405	1458	70	75	80	85	5
250	95	342	5	5	5	5	9
	270	972	10	15	15	15	7
	470	1692	30	35	35	40	5
	615	2214	50	55	60	65	5
315	155	558	5	5	5	5	9
	425	1530	5	10	10	10	7
	740	2664	5	25	25	30	6
	1030	3708	5	45	50	50	5
400	255	918	5	5	5	5	9
	715	2574	10	10	10	10	7
	1250	4500	25	25	25	30	6
	1680	6048	40	45	45	50	5

- ① TVRK
- ② TVRK met ronde geluiddemper CAK, isolatiedikte 50 mm, lengte 500 mm
- ③ TVRK met ronde geluiddemper CAK, isolatiedikte 50 mm, lengte 1000 mm
- ④ TVRK met ronde geluiddemper CAK, isolatiedikte 50 mm, lengte 1500 mm

Aanstroming

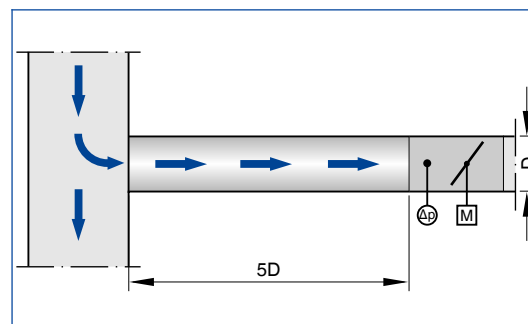
De nauwkeurigheid $\Delta \dot{V}$ geldt voor rechte aanstroming. Vormstukken zoals bochten, aftakkingen of veranderingen in doorsnede veroorzaken turbulenties, die de meting kunnen beïnvloeden. De uitvoering van luchtkanalen, bijvoorbeeld een aftakking van een hoofdkanaal, dient te voldoen aan EN 1505.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

Bocht



Een bocht met minstens 1D radius, zonder rechte aanstroombuiging voor de VAV-regelaar, 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 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 ³ /h	L _{PA}	L _{PA1}			L _{PA2}
			dB(A)				dB(A)]
125	25	90	34	19	<15	<15	17
	60	216	44	30	25	20	27
	105	378	51	38	32	28	32
	150	540	55	41	35	31	37
160	40	144	36	23	18	<15	21
	80	288	42	31	27	23	28
	145	522	49	37	34	30	33
	250	900	53	41	38	34	40
200	65	234	44	33	28	25	33
	180	648	44	33	28	25	34
	310	1116	43	33	29	26	35
	405	1458	41	33	30	29	35
250	95	342	39	29	23	19	28
	270	972	45	35	31	27	35
	470	1692	44	35	30	27	37
	615	2214	44	35	31	29	39
315	155	558	39	29	24	21	29
	425	1530	46	37	33	29	40
	740	2664	50	41	37	33	45
	1030	3708	53	44	40	37	50
400	255	918	37	29	25	22	30
	715	2574	44	37	33	30	40
	1250	4500	49	42	38	36	46
	1680	6048	51	44	40	38	50

- ① TVRK
- ② TVRK met ronde geluiddemper CAK, isolatiedikte 50 mm, lengte 500 mm
- ③ TVRK met ronde geluiddemper CAK, isolatiedikte 50 mm, lengte 1000 mm
- ④ TVRK met ronde geluiddemper CAK, isolatiedikte 50 mm, lengte 1500 mm

1 beschrijving

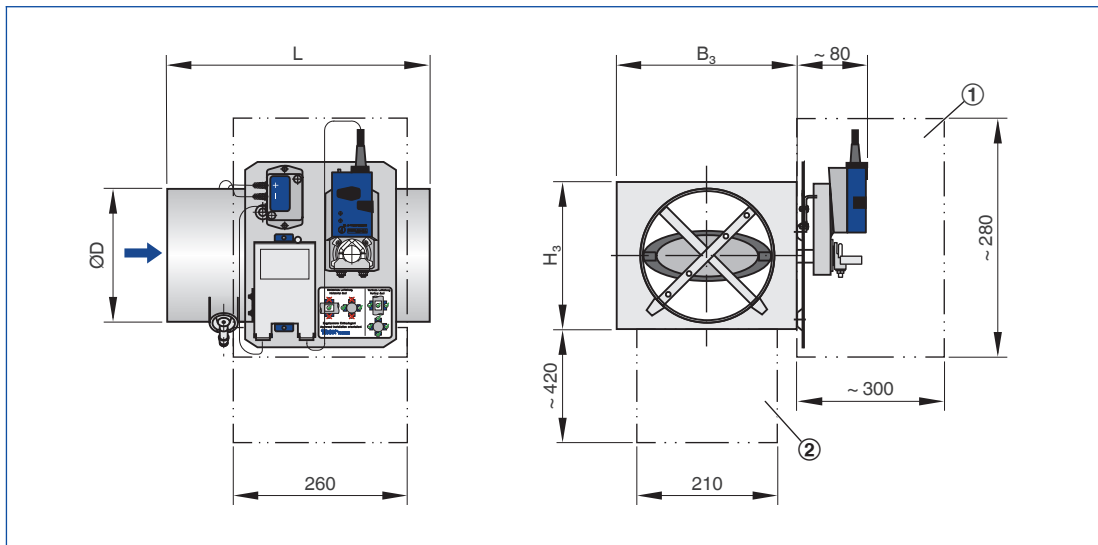


VAV-regelaar serie TVRK,
Nenngrößen 125 – 200

- Luchthoeveelheidsregelaar voor variabele luchthoeveelheidsregeling
- Ronde aansluiting voor het aansluiten van luchtkanalen

afmetingen

Maattekening TVRK, Nominale grootten 125 – 200



Afmetingen en gewichten

Nominale grootte	ØD	L	B ₃	H ₃	m
	mm	mm	mm	mm	kg
125	125	394	195	145	4,5
160	160	394	230	180	4,8
200	200	394	270	220	5,2

beschrijving

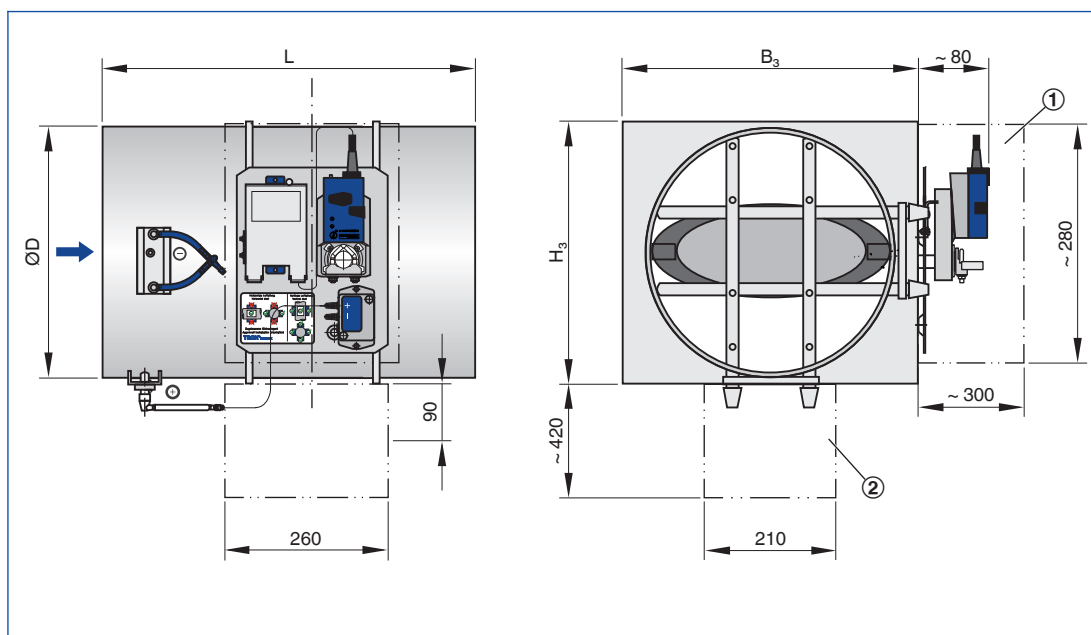


VAV-regelaar serie TVRK,
Nenngrößen 250 – 400

- Luchthoeveelheidsregelaar voor variabele luchthoeveelheidsregeling
- Ronde aansluiting voor het aansluiten van luchtkanalen

afmetingen

Maattekening TVRK, Nominale grootten 250 – 400



Afmetingen en gewichten

Nominale grootte	ØD	L	B ₃	H ₃	m
	mm	mm	mm	mm	kg
250	250	394	320	270	6,4
315	315	594	385	335	8,5
400	400	594	470	420	10,7

1 beschrijving

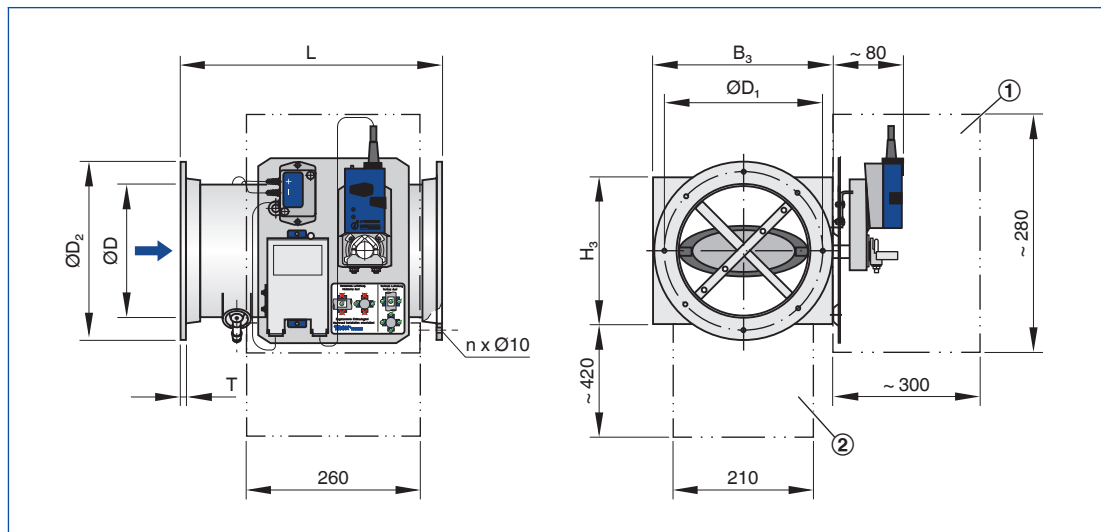


VAV-regelaar serie TVRK,
grootte 125 – 200

- Luchthoeveelheidsregelaar voor variabele luchthoeveelheidsregeling
- Aan beide zijden voorzien van flenzen, om demontage uit het kanaal mogelijk te maken

afmetingen

Maattekening TVRK-FL, Nominale grootten 125 – 200



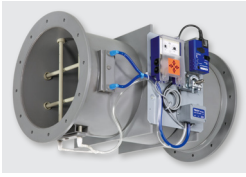
Afmetingen en gewichten

Nominale grootte	ØD	L	B ₃	H ₃	ØD ₁	ØD ₂	n	T	m
	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	kg
125	125	400	195	145	165	185	8	8	4,7
160	160	400	230	180	200	230	8	8	5,2
200	200	400	270	270	240	270	8	8	5,7

beschrijving

- Luchthoeveelheidsregelaar voor variabele luchthoeveelheidsregeling

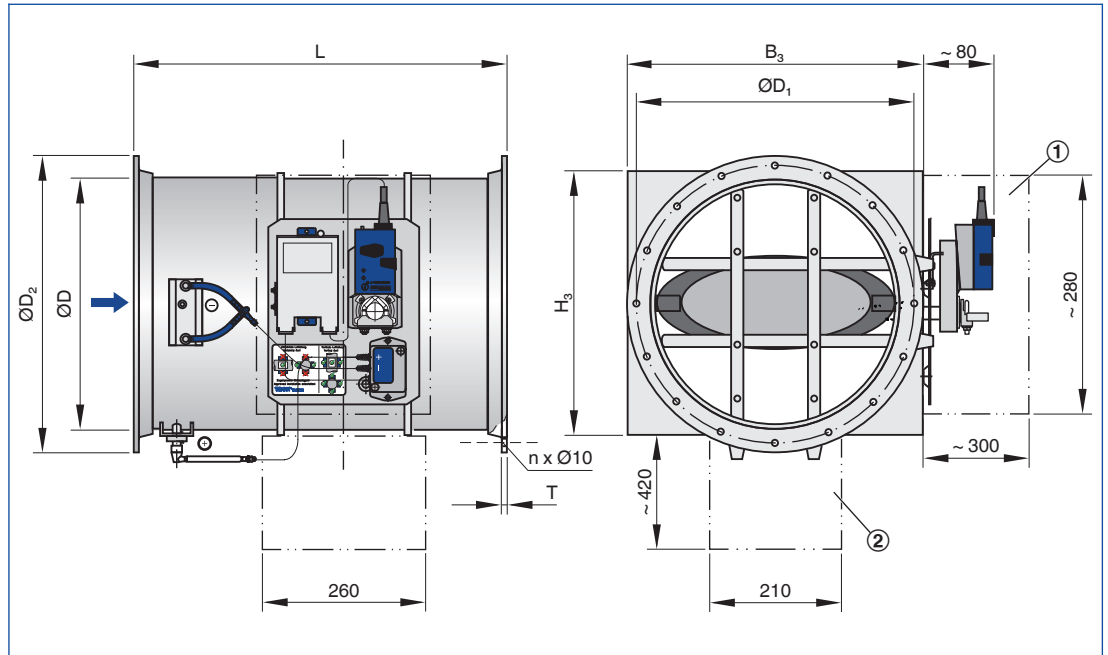
- Aan beide zijden voorzien van flenzen, om demontage uit het kanaal mogelijk te maken



VAV-regelaar serie TVRK-FL, grootte 250 – 400

afmetingen

Maattekening TVRK-FL, nominale grootten 250 – 400



Afmetingen en gewichten

Nominale grootte	ØD	L	B ₃	H ₃	ØD ₁	ØD ₂	n	T	m
	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	kg
250	250	400	320	270	290	320	12	8	7,0
315	315	600	385	335	350	395	12	10	9,4
400	400	600	470	420	445	475	16	10	11,9

1 Standaardomschrijving

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

VAV-regelaar van kunststof PPs in ronde uitvoering voor variabele en constante luchthoeveelheidssystemen, voor 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. 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.

Passend op ronde luchtkanalen volgens DIN 8077 Klepstand is zichtbaar op de as.

Lekkage bij gesloten regelklep volgens EN 1751, klasse 3.

Luchtdichtheid van het huis volgens EN 1751, klasse B.

Hygiëne-eisen volgens VDI 6022

Speciale kenmerken:

- Geïntegreerde middelende drukverschilsensor, voor controle uitneembaar, met 3 mm meetboringen (ongevoelig voor vervuiling)
- Fabrieksmatige instelling en luchttechnische controle.
- Luchthoeveelheidsmeting en -verstelling is naderhand mogelijk, eventueel is instelapparaat benodigd

Materialen en afwerking

- Huis en klepblad vervaardigd van slecht ontvlambaar polypropyleen (PPs)
- Drukverschilsensor en glijlagers van polypropyleen (PP)
- Klepafdichting van chloroprene-rubber (CR)

Technische gegevens

- Nominale grootten: 125 - 400 mm
- Luchthoeveelheidsbereik: 25 – 1680 l/s of 90 – 6048 m³/h
- Luchthoeveelheidsbereik: ca. 17 – 100 % van de nominale luchthoeveelheid
- drukverschil: 5 – 1500 Pa

Aanbouwdelen

Variabel volumeregeling met elektronische universele regelaar met aansluiting voor stuursignaal en een uitgangssignaal voor terugkoppeling naar het GBS.

- Voedingsspanning 24 V AC
- Signaalspanningen 0 – 10 V DC of 2 – 10 V DC
- Met externe, potentiaalvrije contacten mogelijke dwangsturingen: dicht, open, \dot{V}_{\min} en \dot{V}_{\max} .
- Luchthoeveelheidsbereik ca. 17 – 100 % van nominale luchthoeveelheid

Selectiegegevens

- \dot{V} _____ [m³/h]
- Δp_{st} _____ [Pa]
- L_{PA} stromingsgeluid _____ [dB(A)]
- L_{PA} Afgestraald geluid _____ [dB(A)]

Bestelopties

1 Serie

TVRK VAV-regelaar, kunststof

2 Flens

- Geen vermelding: zonder
- FL** Flens aan beide zijden

3 Nominale grootte [mm]

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

4 Toebehoren

- Geen vermelding: zonder
- GK** aan beide zijden met tegenflens

5 Aanbouwdelen

- Bijvoorbeeld
- BB3** Universele regelaar met statische druktransmitter

6 Bedrijfsmodus

- E** Enkel
- M** Master
- S** Slave
- F** Constante waarde

7 Signaalspanningsbereik

- Voor de signalen werkelijke en gewenste waarde
- 0** 0 – 10 V DC
- 2** 2 – 10 V DC

8 Luchthoeveelheden [m³/h oder l/s]

\dot{V}_{\min} – \dot{V}_{\max} voor fabrieksinstelling

9 Klepstand

- Uitsluitend veerretourmotor
- NO** stroomloos OPEN
- NC** stroomloos DICHT