



## Ronde VAV klep

### Regelklep met variabel luchtvolume (VAV) met een ronde aansluiting.

Deze regelt de luchtstromen in een gebouw voor zowel toevoer als afvoerlucht.

Het is mogelijk om de luchtstroom te regelen op basis van een setpoint: temperatuur, luchtkwaliteit, extern signaal of gebouwbeheersysteem (GBS), ...

De kleppen zijn essentieel voor het beheer van verse lucht in commerciële gebouwen (kantoren, vergaderruimtes) en scholen. Ze zijn aanpasbaar en verkrijgbaar met specifieke opties (speciale coatings, isolatie, enz.) en voldoen aan al uw behoeften.



### VOORDELEN

- Flexibiliteit: fabriekssettings of configuratie bij de installatie
- Betrouwbaarheid: Belimo servomotor standaard  
Regeling – Meetbereik van 1 tot 12 m/s
- Aanpasbaarheid Diverse functies beschikbaar: VAV, CAV, ON/OFF, ...  
Analoog signaal, Modbus RTU of BACnet MS/TP

#### Blades

Galvanized steel  
EPDM gaskets

#### Actuators

Belimo LMV D3 MF  
Option : MP, Modbus or BACnet protocol  
Specialized actuator manufacturers

#### Casing

Galvanized steel  
EPDM gasket

#### Option

Acoustic enclosure  
Mineral wool, thickness 25 mm  
Protection





## Ronde VAV klep

### TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN

	RCVS / RCVS-I
Upstream/downstream airtightness (EN1751)	Class 3
Frame airtightness (EN 1751)	Class C
Sizes	Ø100 to Ø400
Operating range	air velocity from 1 to 12 m/s Pressure : from 5 to 1000 Pa
Operating temperature	From -20°C to +80°C
Actuator	LMV D3 – NMV D3 – Belimo standard On request : specific manufacturers
Analogic control signal	Signal 0-10V or 2-10V DC
Communication	MPbus, Modbus RTU, Bacnet MS/TP
Option	Acoustic enclosure (mineral wool, thickness 25 mm) and protection plate

### ACCESSOIRES



SON0008

CO2 ruimtesensor  
configureerbaar via NFC  
met display



SON0010

CO2 ruimtesensor  
configureerbaar via NFC  
zonder display



SON0004

CO2 kanaalsensor  
Configureerbaar in kanaal  
*Afstandsbediening noodzakelijk voor configuratie*



SON0003

aanwezigheidssensor



BOI0022

Ruimteregelaar met  
temperatuur  
*mogelijk te koppelen met  
CO2-sensor  
(ruimte of kanaal)*



TEL0001

Afstandsbediening voor  
aandrijving  
configuratie - ZTH

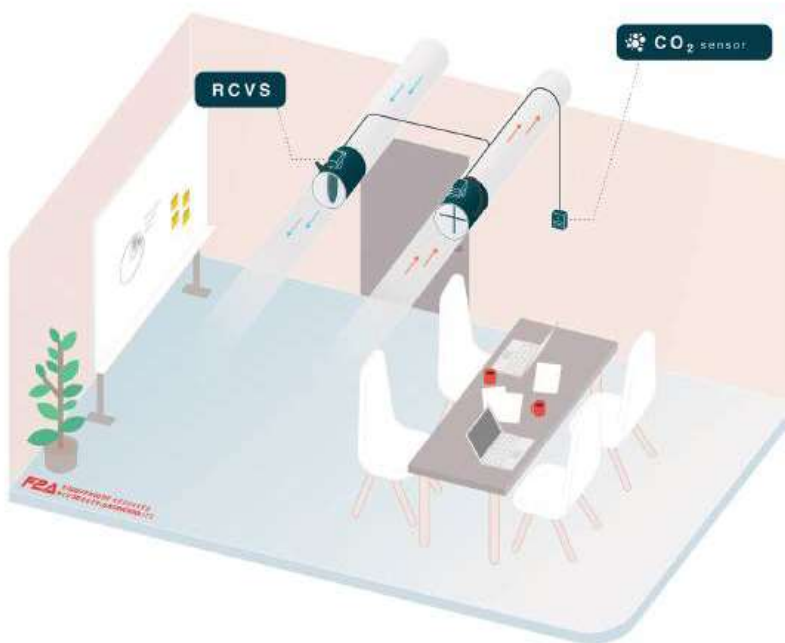


## Ronde VAV klep

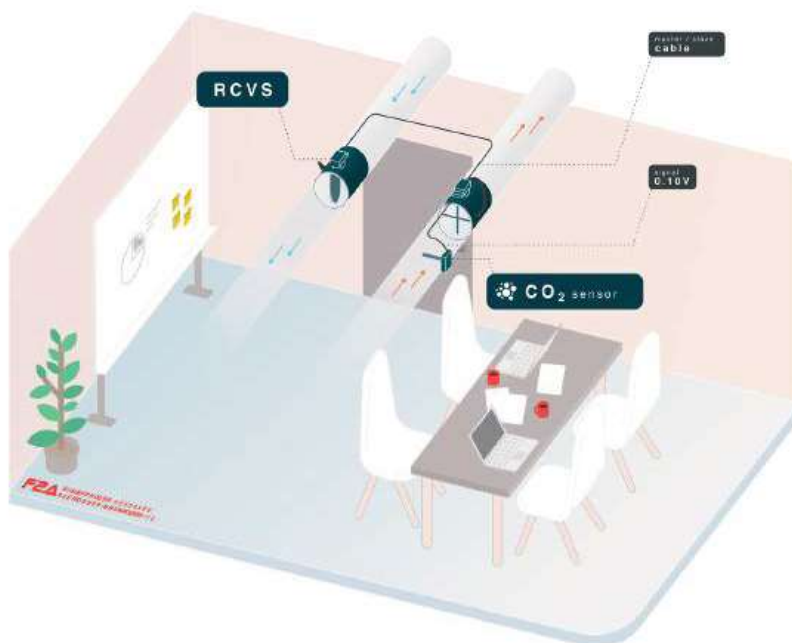
### WERKING

Toevoer- en afvoerlucht aangestuurd door een CO<sub>2</sub>-sensor.

Beide kleppen worden aangestuurd door een extern 0-10V-sigitaal van een CO<sub>2</sub>-sensor in de ruimte.



2 kleppen: één voor toevoer en één voor afvoer.  
Temperatuur, vochtigheid of CO<sub>2</sub> sensor.



2 kleppen: één voor toevoer en één voor afvoer.  
CO<sub>2</sub> kanaalsensor.

Bij toevoer en afvoer:

De CO<sub>2</sub>-sensor stuurt een 0-10V-sigitaal op basis van het gemeten CO<sub>2</sub>-gehalte in de ruimte.

De kleppen regelen de luchtstroom tussen de minimale en maximale instelwaarde op basis van het regelsigitaal van de CO<sub>2</sub>-sensor.

Lineaire regeling tussen de minimale en maximale instelwaarden.

CO<sub>2</sub>-sensor geconfigureerd op 0-10 V in een bereik van 500-1200 ppm.

RRVS geconfigureerd met een 0,10 V-sigitaal en een luchtstroombereik van 30-300 m<sup>3</sup>/u.

De CO<sub>2</sub>-sensor registreert een niveau van 800 ppm en stuurt dit als een 5 V-sigitaal naar de kleppen.

De kleppen interpreteren 5 V als een setpoint van 165 m<sup>3</sup>/u.

Bij toevoer en afvoer:

De CO<sub>2</sub>-sensor stuurt een 0-10V-sigitaal op basis van het gemeten CO<sub>2</sub>-gehalte in de ruimte.

De kleppen regelen de luchtstroom tussen de minimale en maximale instelwaarde op basis van het regelsigitaal van de CO<sub>2</sub>-sensor. Lineaire regeling tussen de minimale en maximale luchtstroominstelwaarden.

CO<sub>2</sub>-sensor geconfigureerd in 0-10 V over het bereik van 500-1200 ppm.

RRVS geconfigureerd met een 0,10 V-sigitaal en een luchtstroombereik van 30-300 m<sup>3</sup>/u.

De CO<sub>2</sub>-sensor registreert een snelheid van 1000 ppm en stuurt dit als een 5 V-sigitaal naar de kleppen.

De kleppen interpreteren 5 V als een instelpunt van 165 m<sup>3</sup>/u om te handhaven.



## Ronde VAV klep

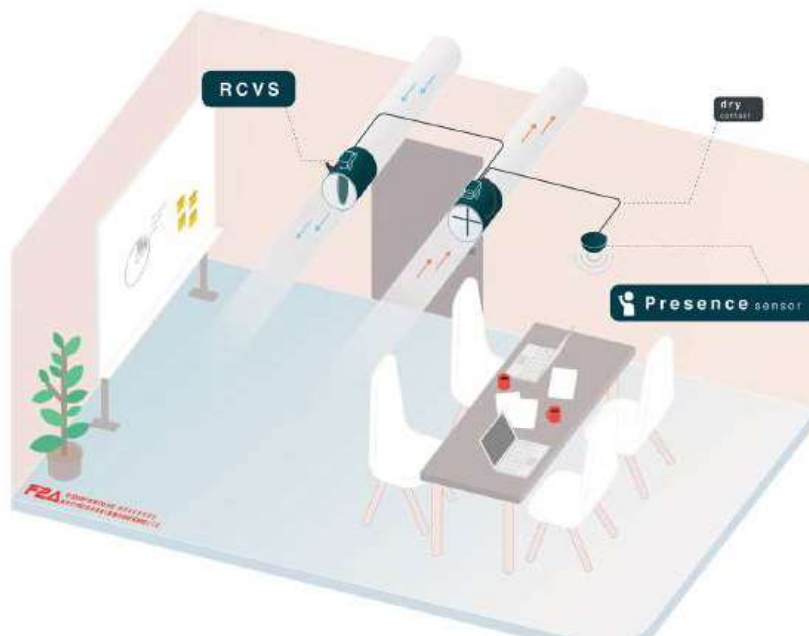
### WERKING

***Toevoer- en afvoerlucht worden aangestuurd door een aanwezigheidsmelder.***

Beide kleppen worden aangestuurd door een extern signaal van een aanwezigheidsmelder. De aanwezigheidsmelder fungeert als shunt van het regelsignaal om de VAV-klep te regelen. Hierdoor kan de klep overschakelen van een minimale naar een maximale luchtstroominstelling.

Twee mogelijke scenario's, afhankelijk van de klepconfiguratie:

- Min of max: de klep staat op de minimale of maximale luchtstroom.
- Aan/uit: de klep is goed gesloten of staat op de maximale luchtstroom.



Voor toevoer en afvoer:

In de onbezette modus is de benodigde luchtstroom minimum, bij hoge bezetting is de benodigde luchtstroom maximaal.

Aanwezigheidsdetector geconfigureerd in NO klep geconfigureerd in 0-10 V over het bereik 30-300 m<sup>3</sup>/u.

In de onbezette modus staat de detector in de "open" stand, ontvangt de klep 0 V en interpreteert dit signaal als een setpoint van 30 m<sup>3</sup>/u.

In de bezette modus schakelt de detector naar de "gesloten" stand, ontvangt de klep 24 V en interpreteert dit signaal als een setpoint van 300 m<sup>3</sup>/u.

2 kleppen: één voor toevoer en één voor afvoer.  
Bewegingssensor geconfigureerd 'normaal open'.

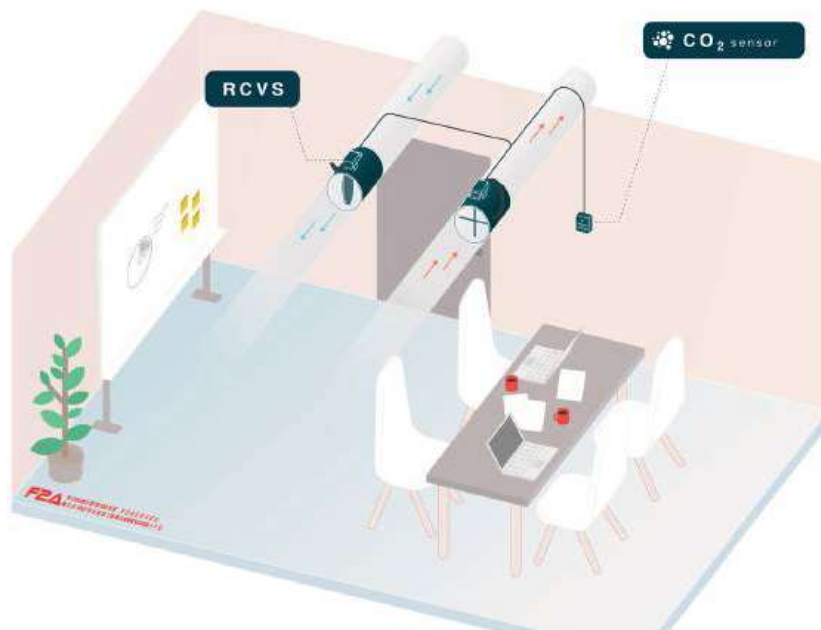


## Ronde VAV klep

### WERKING

**Toevoer- en afvoerlucht worden aangestuurd door een ruimteregelaar en een CO2-sensor.**

De twee kleppen worden aangestuurd door een extern signaal van de ruimteregelaar. Deze kan de temperatuur regelen op basis van een setpoint, maar ook in een boostmodus of een geprogrammeerde tijd. De CO2-sensor, aangesloten op de ruimteregelaar, maakt het mogelijk om het CO2-niveau in de ruimte te regelen.



### Toevoer en afvoer:

De CO2-sensor stuurt een 0-10V-sigitaal afhankelijk van het gemeten CO2-gehalte in de ruimte naar de ruimteregelaar. De ruimteregelaar meet de temperatuur, vergelijkt deze met het signaal van de CO2-sensor, en bepaalt de juiste instelwaarde voor de kleppen. De klep regelt de luchtstroom op basis van de instelwaarde. Lineaire regeling tussen de ingestelde minimale en maximale luchtstroom.

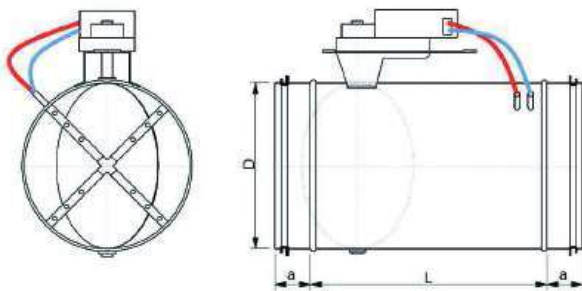
2 kleppen: één voor toevoer en één voor afvoer.  
Bewegingssensor.  
Temperatuur, vochtigheid of CO2 sensor.

NB: voor temperatuurregeling is de ruimteregelaar nodig. Voor temperatuur- en CO2-regeling wordt de CO2-sensor aangesloten op de ruimteregelaar. De ruimteregelaar moet zo worden geconfigureerd dat de juiste signalen naar de VAV-kleppen worden gestuurd.

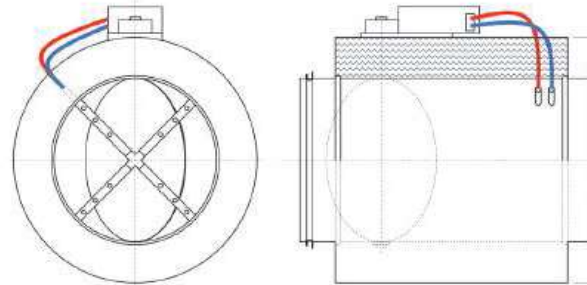


## Ronde VAV klep

### AFMETINGEN EN GEWICHT



RCVS : standard damper



RCVS-I : standard damper with external insulat

	All versions			Standard version	Insulated version (I)	
	Ø D (mm)	a (mm)	L (mm)	Weight (kg)	Ø Dy (mm)	Weight (kg)
RCV 100	99	35	300	1,4	200	2,8
RCV 125	124	35	300	1,7	225	4,0
RCV 160	159	35	340	2,2	260	3,3
RCV 200	199	35	370	2,7	300	4,1
RCV 250	249	40	390	4,1	350	5,8
RCV 315	314	40	450	5,4	415	10,2
RCV 400	399	60	490	9,3	500	17,5

### SNELLE SELECTIE

Wij adviseren een werkingsbereik voor RCVS/RCVS-I van 1 m/s tot 5 m/s.

Deze dempers kunnen echter tot 10 m/s regelen. Het gebruik van een ronde demper om geluid boven 5 m/s te verminderen, wordt sterk aanbevolen.

	Minimum airflow		Lp* at 100 Pa	Maximum recommended airflow		Lp* à 100 Pa	Maximum airflow	
	m <sup>3</sup> /h	l/s		m <sup>3</sup> /h	l/s		m <sup>3</sup> /h	l/s
RCVS 100	43	13	46	170	47	54	340	94
RCVS 125	70	19	43	265	74	53	540	150
RCVS 160	115	32	40	430	119	50	900	350
RCVS 200	180	50	42	680	189	50	1450	403
RCVS 250	280	78	40	1060	294	50	2200	611
RCVS 315	450	125	36	1680	467	45	3700	1028
RCVS 400	730	203	39	2700	750	49	6000	1667

\* Lp(A) : acoustic pressure level at a pressure drop of 100 Pa. With room attenuation.

**Example** : required airflow 400 m<sup>3</sup>/h.

- Selection of RCVS D125: V > 5 m/s. The selection works but may create noise. Silencer is recommended

- Selection of RCVS D160: V < 5 m/s. The selection is optimized..



## Ronde VAV klep

Diameter 100

Pressure drop Pa	Noise regenerated by frequency band according to the pressure drop											Global Lw (dB)	Global LwA (dBA)
	Air velocity m/s	Airflow m³/h	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
			Lw acoustic power										
50	2	57	58	57	51	46	39	30	23	24	61	48	
50	5	141	60	60	56	52	45	42	35	29	64	53	
50	8	226	63	62	61	59	52	48	41	36	68	59	
50	12	339	62	64	65	64	59	52	47	42	70	64	
100	2	57	61	62	57	52	46	38	31	27	66	54	
100	5	141	70	68	64	59	53	49	43	40	73	61	
100	8	226	69	70	66	63	57	53	48	44	74	64	
100	12	339	66	66	66	65	60	55	50	46	72	66	
250	2	57	63	64	62	59	56	49	45	42	69	61	
250	5	141	71	73	70	65	60	55	50	47	77	67	
250	8	226	74	77	73	68	64	59	55	51	80	70	
250	12	339	74	77	75	71	67	63	58	55	81	73	

Diameter 125

Pressure drop Pa	Noise regenerated by frequency band according to the pressure drop											Global Lw (dB)	Global LwA (dBA)
	Air velocity m/s	Airflow m³/h	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
			Lw acoustic power										
50	2	88	56	49	50	42	36	27	21	24	57	45	
50	5	221	62	57	56	51	46	39	34	27	64	53	
50	8	353	66	62	62	59	53	48	43	37	69	60	
50	12	530	64	64	64	64	58	54	48	41	70	64	
100	2	88	59	53	56	49	43	36	31	26	62	51	
100	5	221	70	63	63	57	52	46	41	35	72	59	
100	8	353	74	66	67	63	58	52	48	44	76	64	
100	12	530	74	67	69	67	62	57	53	48	76	68	
250	2	88	61	58	62	57	53	49	46	43	67	60	
250	5	221	71	69	72	63	58	54	50	46	76	67	
250	8	353	76	74	76	68	63	58	54	50	81	71	
250	12	530	79	77	78	72	67	62	58	54	83	74	



## Ronde VAV klep

### Diameter 160

Pressure drop Pa	Noise regenerated by frequency band according to the pressure drop											Global Lw (dB)	Global LwA (dBA)
	Air velocity m/s	Airflow m <sup>3</sup> /h	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
			Lw acoustic power										
50	2	145	58	50	43	39	33	27	24	24	59	41	
50	5	362	66	57	54	49	46	36	33	27	66	51	
50	8	579	61	58	57	56	53	43	41	35	65	57	
50	12	869	60	61	62	61	56	49	48	40	68	62	
100	2	145	63	56	50	45	41	36	36	28	64	48	
100	5	362	71	63	61	53	50	42	42	34	72	57	
100	8	579	75	69	63	59	57	48	47	41	76	62	
100	12	869	71	67	65	63	62	54	53	47	74	66	
250	2	145	63	60	58	53	50	48	51	45	66	58	
250	5	362	76	70	70	59	55	51	54	49	78	65	
250	8	579	81	76	71	66	61	55	57	52	82	69	
250	12	869	85	79	75	70	66	59	59	53	86	72	

### Diameter 200

Pressure drop Pa	Noise regenerated by frequency band according to the pressure drop											Global Lw (dB)	Global LwA (dBA)
	Air velocity m/s	Airflow m <sup>3</sup> /h	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
			Lw acoustic power										
50	2	226	56	51	44	40	37	31	25	25	57	43	
50	5	565	65	58	54	49	48	41	37	29	66	53	
50	8	905	67	63	59	56	55	45	43	36	70	59	
50	12	1357	64	62	62	60	60	52	50	44	69	63	
100	2	226	62	57	50	46	43	41	38	33	63	50	
100	5	565	69	64	59	53	50	47	47	40	71	57	
100	8	905	73	69	64	59	57	50	49	43	75	62	
100	12	1357	73	71	68	65	63	55	54	49	76	67	
250	2	226	63	62	58	54	53	51	53	50	67	60	
250	5	565	75	70	65	58	55	54	55	53	77	64	
250	8	905	79	73	69	63	59	56	57	55	81	67	
250	12	1357	82	78	73	70	66	60	60	57	84	72	



## Ronde VAV klep

### Diameter 250

Pressure drop Pa	Noise regenerated by frequency band according to the pressure drop											Global Lw (dB)	Global LwA (dBA)
	Air velocity m/s	Airflow m <sup>3</sup> /h	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
			Lw acoustic power										
50	2	353	54	51	46	40	34	27	24	25	56	42	
50	5	884	62	59	55	50	42	39	34	28	65	52	
50	8	1414	64	61	58	55	48	46	42	34	67	56	
50	12	2121	61	61	60	57	56	51	48	42	67	60	
100	2	353	60	56	51	46	41	38	36	33	62	49	
100	5	884	68	63	60	55	47	44	42	38	70	57	
100	8	1414	71	67	64	60	52	50	48	42	73	61	
100	12	2121	71	70	67	65	59	56	54	48	75	66	
250	2	353	63	62	58	53	51	50	52	49	67	59	
250	5	884	74	72	66	61	55	53	53	51	77	64	
250	8	1414	78	76	71	66	58	57	56	54	81	68	
250	12	2121	79	77	74	71	63	61	60	57	82	72	

### Diameter 315

Pressure drop Pa	Noise regenerated by frequency band according to the pressure drop											Global Lw (dB)	Global LwA (dBA)
	Air velocity m/s	Airflow m <sup>3</sup> /h	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
			Lw acoustic power										
50	2	561	51	45	39	35	30	26	23	25	52	37	
50	5	1403	59	55	48	44	41	41	33	28	61	48	
50	8	2244	65	61	54	51	45	42	37	33	67	53	
50	12	3367	70	66	61	58	50	47	43	38	72	59	
100	2	561	54	50	45	41	38	34	31	29	56	44	
100	5	1403	63	58	52	47	43	44	40	35	64	52	
100	8	2244	69	64	58	53	48	48	45	40	71	57	
100	12	3367	75	69	64	60	54	52	49	45	76	62	
250	2	561	57	56	54	52	50	50	49	48	62	57	
250	5	1403	68	64	59	54	50	49	49	46	70	58	
250	8	2244	74	69	64	59	54	53	53	50	76	62	
250	12	3367	79	74	68	63	57	56	56	53	81	66	



## Ronde VAV klep

Diameter 400

Pressure drop Pa	Noise regenerated by frequency band according to the pressure drop											Global Lw (dB)	Global LwA (dBA)
	Air velocity m/s	Airflow m <sup>3</sup> /h	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
			Lw acoustic power										
50	2	905	53	46	42	38	35	28	21	23	54	40	
50	5	2262	61	53	50	48	44	39	32	26	62	50	
50	8	3619	68	61	59	58	54	50	45	38	70	60	
50	12	5429	72	65	64	69	63	60	55	50	75	69	
100	2	905	59	52	48	44	42	38	32	28	60	47	
100	5	2262	68	60	56	52	49	46	42	36	69	55	
100	8	3619	72	64	62	59	55	51	47	41	73	61	
100	12	5429	75	67	67	68	62	59	55	49	77	69	
250	2	905	66	60	56	52	51	49	47	44	68	57	
250	5	2262	76	67	63	58	56	54	52	48	77	62	
250	8	3619	81	71	67	63	59	57	55	55	82	66	
250	12	5429	84	74	72	69	64	61	58	55	85	71	

### AKOESTIEK

Bij drukval van 100 Pa

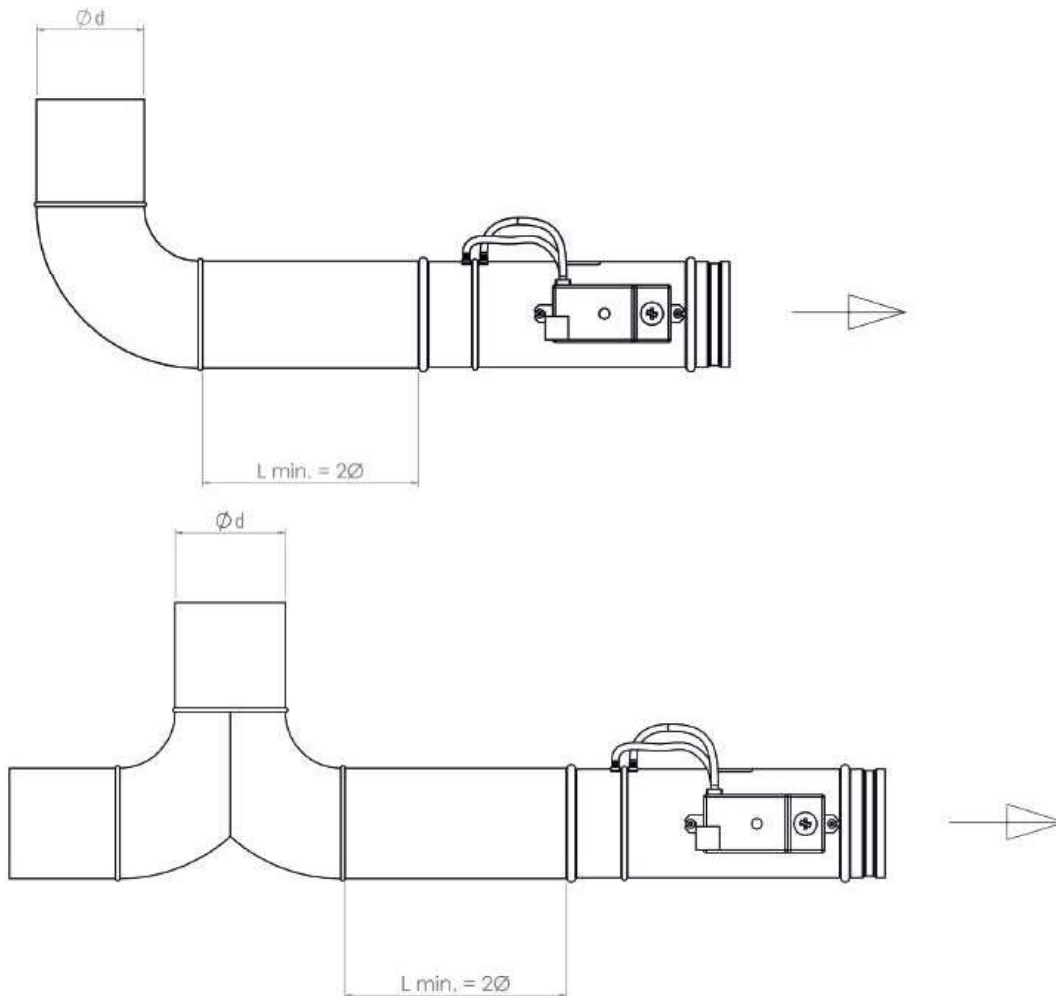
Size	Air velocity m/s	Airflow m <sup>3</sup> /h	Standard version	Insulated version	Size	Air velocity m/s	Airflow m <sup>3</sup> /h	Standard version	Insulated version
			Global LwA (dBA)	Global LwA (dBA)				Global LwA (dBA)	Global LwA (dBA)
D100	2	57	26	25	D250	2	353	27	26
	5	141	31	29		5	884	32	30
	8	226	35	34		8	1414	37	36
	12	339	39	38		12	2121	44	41
D125	2	88	28	27	D315	2	561	27	26
	5	221	37	34		5	1403	34	33
	8	353	37	37		8	2244	39	38
	12	530	42	42		12	3367	47	47
D160	2	145	27	26	D400	2	905	44	41
	5	362	37	35		5	2262	41	40
	8	579	42	41		8	3619	48	47
	12	869	46	46		12	5429	56	57
D200	2	226	28	27					
	5	565	34	32					
	8	905	37	36					
	12	1357	43	40					



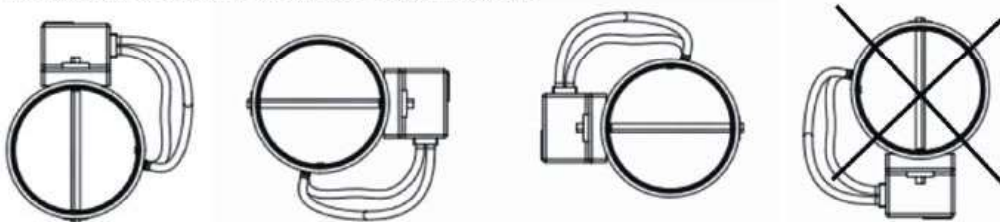
## Ronde VAV klep

### INSTALLATIE-EISEN

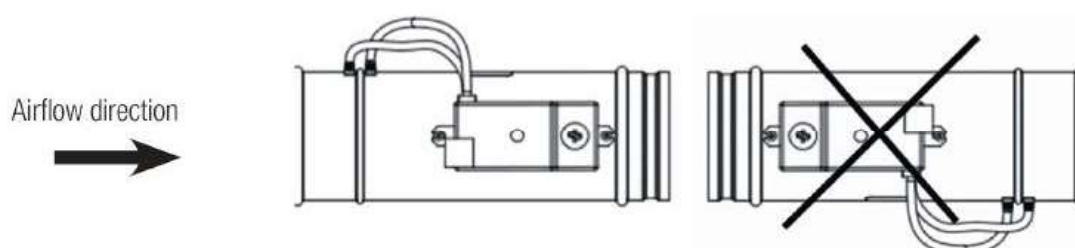
Zorg voor een minimale veiligheidsafstand van 2 tot 3 x  $\varnothing$  tussen de klep en de dichtstbijzijnde netwerksingulariteit.



Never position the actuator at the bottom of the controller



Make sure pressure taps are located upstream of the blade





## Ronde VAV klep

### SERVOMOTOREN

De servomotoren worden in de fabriek gemonteerd en ingesteld op basis van het vereiste debiet voor de installatie.



Model	Actuator reference	Torque N.m
RCV 100	LMV-D3	5
RCV 125	LMV-D3	5
RCV 160	LMV-D3	5
RCV 200	LMV-D3	5
RCV 250	LMV-D3	5
RCV 315	LMV-D3	5
RCV 400	LMV-D3	5

Het stuursignaal is 2-10 V op RCVS (0-10 V signaal beschikbaar op aanvraag of kan ter plaatse worden aangepast met de optionele ZTH-EU afstandsbediening; neem hiervoor contact met ons op).

### DEBIETREGELING

Het gemeten luchtdebiet kan worden berekend met behulp van de onderstaande formule en een K-factor die specifiek is voor elke diameter. Sluit aan op de drukaansluitingen van de klep (+) en (-).

$$Q_v = K \sqrt{\Delta P}$$

Airflow (m<sup>3</sup>/h)      K factor      Δ (total pressure (+) - pressure (-))

Model	K factor
RCV 100	28
RCV 125	44
RCV 160	73
RCV 200	118
RCV 250	180
RCV 315	278
RCV 400	449



De nauwkeurigheid van de stroomsnelheidsaanpassing ten opzichte van het instelpunt bedraagt ±10% bij minimale stroomsnelheid en ±5% bij maximale stroomsnelheid.