



Rechthoekige VAV klep

Regelklep met variabel luchtvolume (VAV) met een rechthoekige 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:** Breed scala aan afmetingen L x H
- **Betrouwbaarheid:** Belimo servomotor standaard
Regeling – Meetbereik van 1 tot 12 m/s
- **Aanpasbaarheid** Diverse functies beschikbaar: VAV, CAV, TOR, TOP, ...
Analoog signaal, Modbus RTU of BACnet MS/TP

<p>Blades</p> <p>Galvanized steel <i>Option : inox 304 L, aluminium</i></p> <p>EPDM gaskets</p>		<p>Casing</p> <p>Galvanized steel <i>Option : inox 304 L,</i></p>
<p>Linkage</p> <p>Plastic gear or linkage according to dimensions</p>		<p>Option</p> <p>Acoustic enclosure Mineral wool, thickness 25 mm Protection plate</p>
<p>Actuators</p> <p>Belimo LMV D3 MF Option : MP, Modbus or BACnet protocol Specialized actuator manufacturer</p>		



Rechthoekige VAV klep

TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN

	RRVS / RRVS-I
Upstream/downstream airtightness (EN1751)	Class 3
Frame's airtightness (EN 1751)	Class C
Dimensions in mm L x H	200 x100 to 1000 x 1000 in standard On request : to 1600 x 1600 in several modules
Operating range	Air velocity : 1 to 12 m/s Pressure, 50 to 450 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

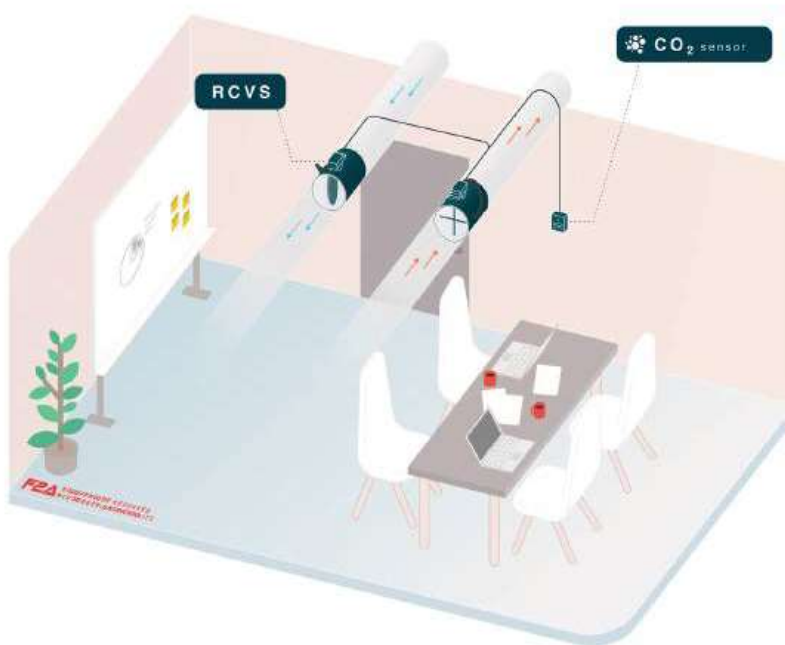


Rechthoekige VAV klep

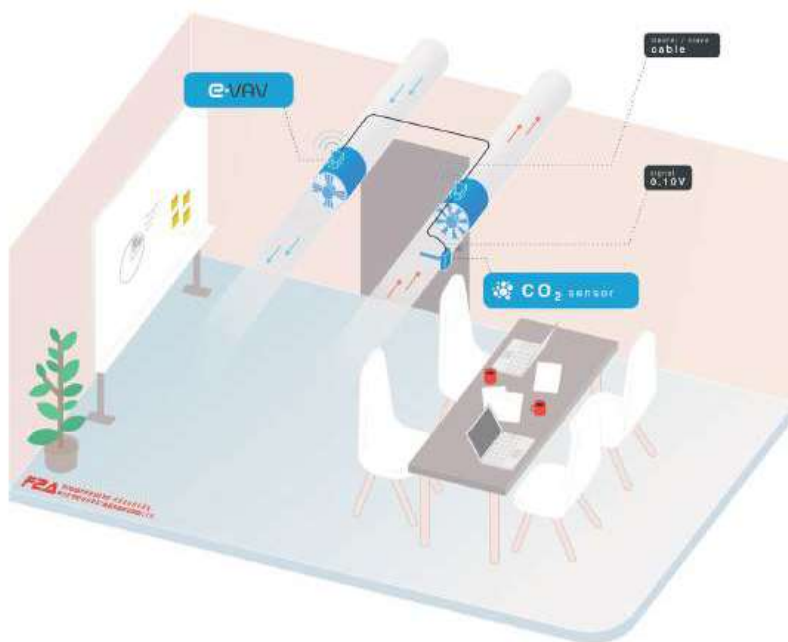
WERKING

Toevoer- en afvoerlucht aangestuurd door een CO₂-sensor in de ruimte

Beide kleppen worden aangestuurd door een extern 0-10V-sigitaal van een CO₂-sensor in de ruimte.



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



2 kleppen: één voor toevoer en één voor afvoer.
CO₂ kanaalsensor.

Bij toevoer en afvoer:

De CO₂-sensor stuurt een 0-10V-sigitaal op basis van het gemeten CO₂-gehalte in de ruimte.

De kleppen regelen de luchtstroom tussen de minimale en maximale instelwaarde op basis van het regelsigitaal van de CO₂-sensor.

Lineaire regeling tussen de minimale en maximale instelwaarden.

CO₂-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 m³/u.

De CO₂-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 m³/u.

Bij toevoer en afvoer:

De CO₂-sensor stuurt een 0-10V-sigitaal op basis van het gemeten CO₂-gehalte in de ruimte.

De kleppen regelen de luchtstroom tussen de minimale en maximale instelwaarde op basis van het regelsigitaal van de CO₂-sensor. Lineaire regeling tussen de minimale en maximale luchtstroominstelwaarden.

CO₂-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 m³/u.

De CO₂-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 m³/u om te handhaven.



Rechthoekige VAV klep

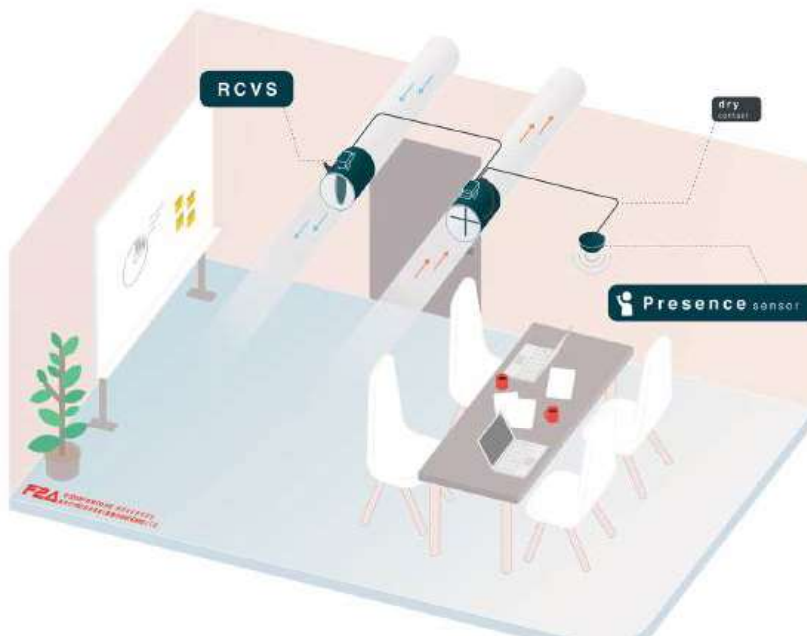
WERKING

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 m³/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 m³/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 m³/u.

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



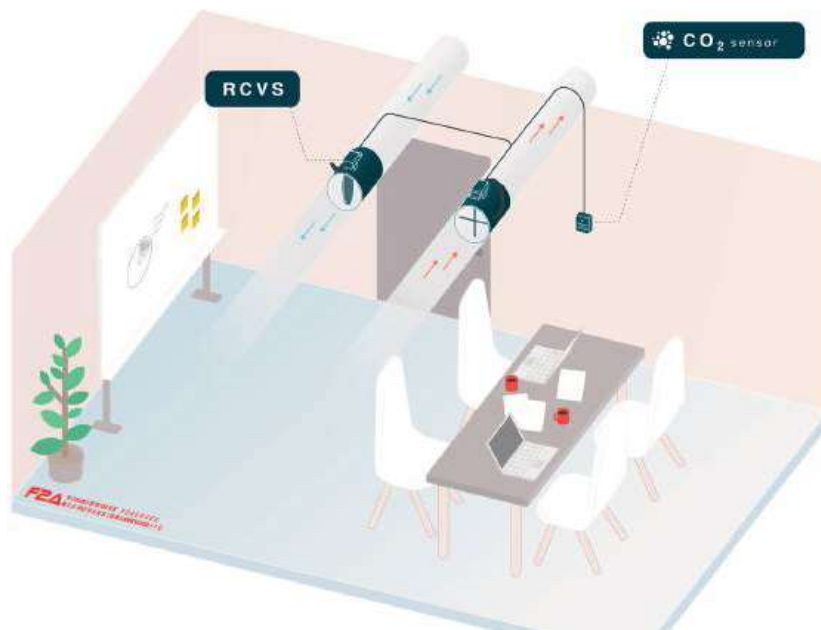
Rechthoekige VAV klep

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.

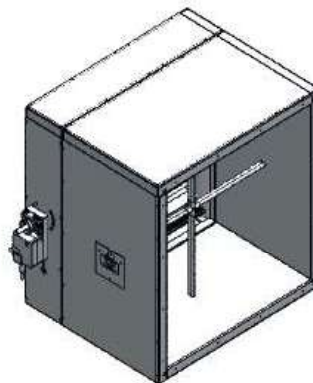
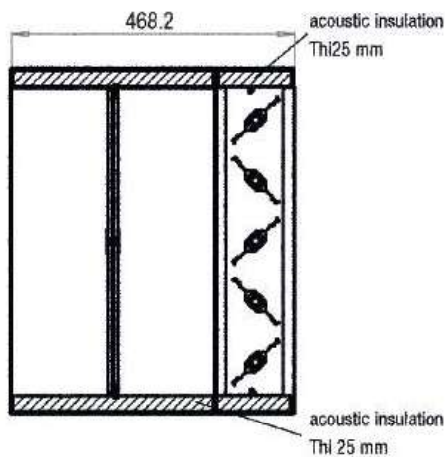
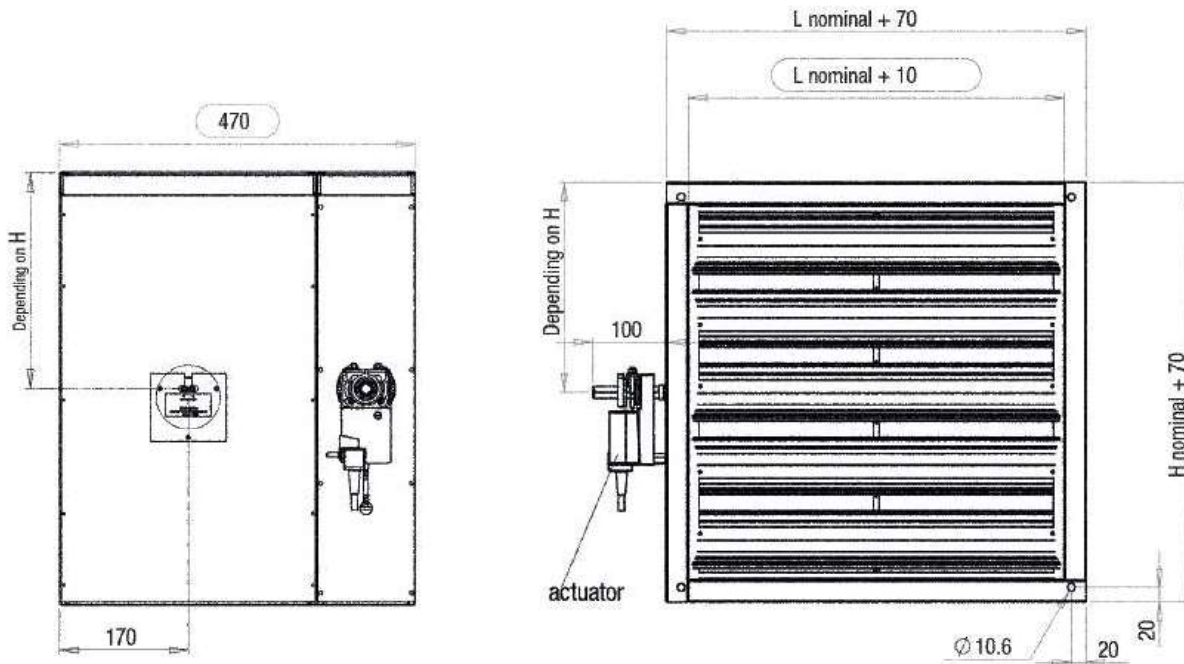
Temperatuur, vochtigheid of CO2 sensor.

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.



Rechthoekige VAV klep

AFMETINGEN EN GEWICHT



De L x H afmetingen zijn gelijk bij de uitvoering met of zonder akoestische isolatie

RRVS weight table (standard version)

H \ L	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
100	9	10	11	13	15	17	18	20	22	25
200	11	12	14	15	17	19	21	23	25	27
300	13	14	16	18	19	21	23	25	28	30
400	15	17	18	20	22	24	26	28	30	32
500	17	19	21	22	24	26	28	30	33	35
600	19	21	23	25	27	29	31	33	35	38
700	22	23	25	27	29	31	33	35	38	40
800	24	26	27	29	31	33	36	38	40	43
900	26	28	30	32	34	36	38	40	43	45
1000	28	30	32	34	36	38	41	43	45	48

NB : add +10% for insulated version



Rechthoekige VAV klep

SNELLE MAATSELECTIE OP BASIS VAN DE LUCHTSTROOM

Advies: werkbereik tussen $V_{min} = 1,5 \text{ m/s}$ en $V_{max} = 5 \text{ m/s}$ voor een acceptabel geluidsniveau

	Minimum airflow		Lp* at 100 Pa	Maximum recommended airflow		Lp* at 100 Pa	Maximum airflow	
	m ³ /h	l/s	dB(A)	m ³ /h	l/s	dB(A)	m ³ /h	l/s
200 x 200	288	81	46	720	202	50	1 728	484
300 x 300	576	161	47	1 440	403	51	3 888	1 089
400 x 400	1 152	323	49	2 880	806	53	6 912	1 935
500 x 500	1 728	484	51	4 320	1 210	55	10 800	3 024
600 x 600	2 592	726	52	6 480	1 814	56	15 552	4 355
800 x 800	4 608	1 290	55	11 520	3 226	58	27 648	7 741
1000 x 1000	7 200	2 016	61	18 000	5 040	64	43 200	12 096

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

AANBEVOLEN LUCHTSTROOMBEREIK PER KLEP - AFMETINGEN m³/u

Minimum airflow at 1.5 m/s

H \ L	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
100	108	162	216	270	324	378	432	486	540
200	216	324	432	540	648	756	864	972	1080
300	324	486	648	810	972	1134	1 296	1 458	1620
400	432	648	864	1080	1296	1512	1 728	1 944	2160
500	540	810	1 080	1350	1620	1890	2 160	2 430	2700
600	648	972	1296	1620	1944	2268	2 592	2 916	3240
700	756	1134	1512	1890	2268	2646	3024	3402	3780
800	864	1296	1728	2 160	2592	3024	3456	3888	4320
900	972	1458	1944	2 430	2916	3402	3888	4374	4860
1000	1 080	1620	2160	2700	3240	3 780	4 320	4 860	5400

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

< 50	50 - 55	55 - 60	> 60
------	---------	---------	------

Maximum airflow at 5 m/s

H \ L	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
100	360	540	720	900	1 080	1 260	1 440	1 620	1 800
200	720	1 080	1 440	1 800	2 160	2 520	2 880	3 240	3 600
300	1 080	1 620	2 160	2 700	3 240	3 780	4 320	4 860	5 400
400	1 440	2 160	2 880	3 600	4 320	5 040	5 760	6 480	7 200
500	1 800	2 700	3 600	4 500	5 400	6 300	7 200	8 100	9 000
600	2 160	3 240	4 320	5 400	6 480	7 560	8 640	9 720	10 800
700	2 520	3 780	5 040	6 300	7 560	8 820	10 080	11 340	12 600
800	2 880	4 320	5 760	7 200	8 640	10 080	11 520	12 960	14 400
900	3 240	4 860	6 480	8 100	9 720	11 340	12 960	14 580	16 200
1000	3 600	5 400	7 200	9 000	10 800	12 600	14 400	16 200	18 000



Rechthoekige VAV klep

AKOESTIEK

500 x 500 mm						
Pressure drop	50 Pa		100 Pa		250 Pa	
Air velocity	2 m/s	5 m/s	2 m/s	5 m/s	2 m/s	5 m/s
63 Hz	51	53	54	57	59	63
125 Hz	51	56	58	63	65	69
250 Hz	47	53	55	58	64	67
500 Hz	48	54	53	57	65	65
1000 Hz	49	55	55	59	62	64
2000 Hz	43	49	50	56	61	64
4000 Hz	37	45	48	53	61	62
8000 Hz	36	38	39	46	57	57
Global dB	57	62	63	67	72	74
Global dB(A)	52	58	59	63	68	70

600 x 600 mm						
Pressure drop	50 Pa		100 Pa		250 Pa	
Air velocity	2 m/s	5 m/s	2 m/s	5 m/s	2 m/s	5 m/s
63 Hz	52	59	56	59	61	66
125 Hz	51	56	59	63	65	70
250 Hz	48	54	55	59	65	68
500 Hz	49	54	54	58	65	66
1000 Hz	53	56	57	60	64	65
2000 Hz	44	50	51	57	63	66
4000 Hz	37	47	49	54	61	63
8000 Hz	36	38	39	47	58	58
Global dB	58	64	64	68	73	75
Global dB(A)	55	59	60	64	70	72

700 x 700 mm						
Pressure drop	50 Pa		100 Pa		250 Pa	
Air velocity	2 m/s	5 m/s	2 m/s	5 m/s	2 m/s	5 m/s
63 Hz	54	65	57	62	62	69
125 Hz	51	56	59	64	66	71
250 Hz	48	54	56	60	66	70
500 Hz	51	55	55	59	66	67
1000 Hz	57	57	60	61	67	67
2000 Hz	46	51	52	58	65	67
4000 Hz	37	48	50	55	62	64
8000 Hz	36	39	40	48	60	59
Global dB	60	67	65	69	74	77
Global dB(A)	58	60	62	65	71	73



Rechthoekige VAV klep

800 x 800 mm						
Pressure drop	50 Pa		100 Pa		250 Pa	
Air velocity	2 m/s	5 m/s	2 m/s	5 m/s	2 m/s	5 m/s
63 Hz	55	67	59	63	64	70
125 Hz	52	57	60	65	67	72
250 Hz	49	55	57	61	67	71
500 Hz	52	56	56	60	67	69
1000 Hz	58	58	61	62	68	68
2000 Hz	47	52	54	59	66	68
4000 Hz	38	49	51	56	63	65
8000 Hz	38	40	41	49	61	61
Global dB	62	68	66	70	75	78
Global dB(A)	59	61	63	66	73	74

900 x 900 mm						
Pressure drop	50 Pa		100 Pa		250 Pa	
Air velocity	2 m/s	5 m/s	2 m/s	5 m/s	2 m/s	5 m/s
63 Hz	56	68	60	64	65	71
125 Hz	53	58	61	66	68	73
250 Hz	50	57	58	62	68	72
500 Hz	53	57	57	61	68	70
1000 Hz	59	59	62	63	69	69
2000 Hz	48	53	55	60	67	69
4000 Hz	39	50	52	57	64	67
8000 Hz	39	41	42	50	62	62
Global dB	63	69	67	71	76	79
Global dB(A)	60	62	64	67	74	75

1000 x 1000 mm						
Pressure drop	50 Pa		100 Pa		250 Pa	
Air velocity	2 m/s	5 m/s	2 m/s	5 m/s	2 m/s	5 m/s
63 Hz	57	69	61	65	66	72
125 Hz	54	59	62	67	69	74
250 Hz	51	57	59	63	69	73
500 Hz	54	58	58	62	69	71
1000 Hz	60	60	63	64	70	70
2000 Hz	49	54	56	61	68	70
4000 Hz	40	51	53	58	65	67
8000 Hz	39	42	43	51	63	63
Global dB	64	70	68	72	77	80
Global dB(A)	61	63	65	68	75	76



Rechthoekige VAV klep

Geluidsniveau bij een drukval van 100 Pa

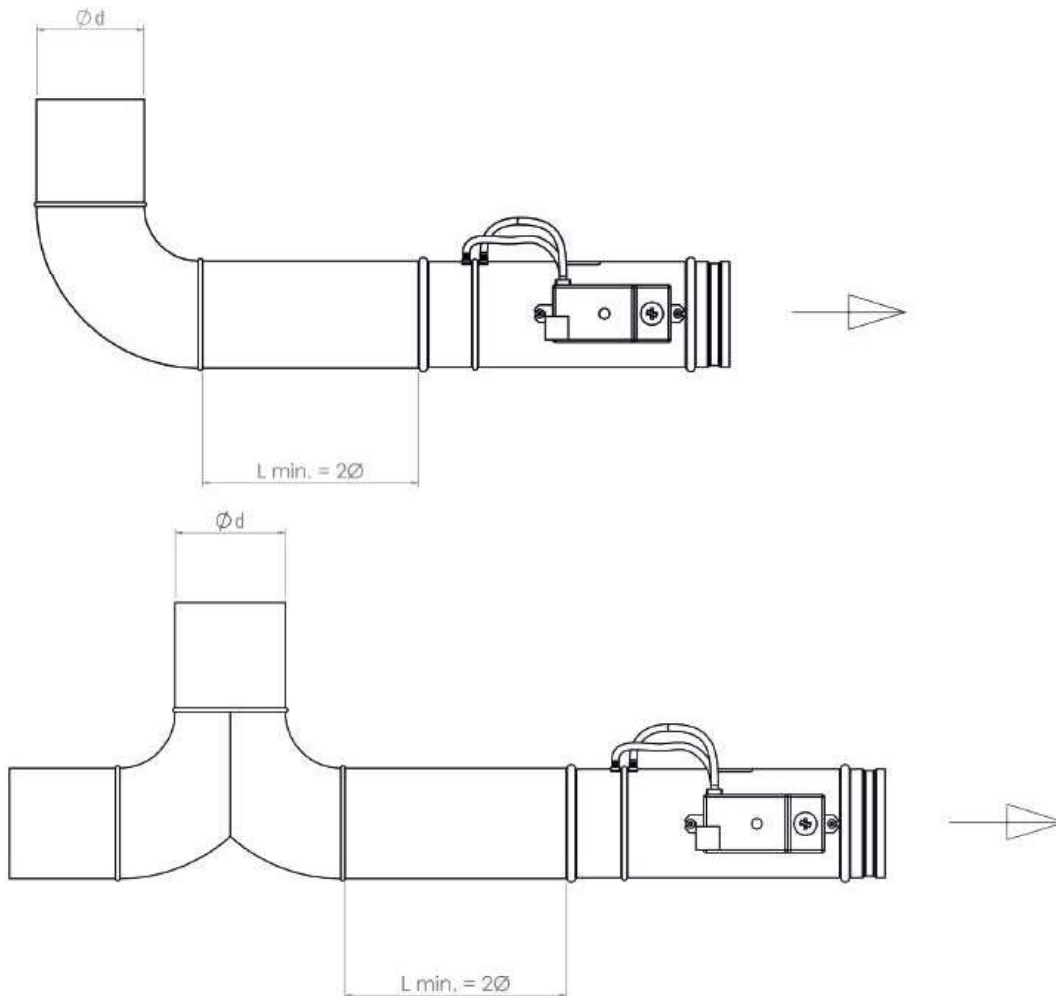
	Minimum airflow		Standard version	Insulated version	Maximum recommended airflow		Standard version	Insulated version
			Global LwA	Global LwA			Global LwA	Global LwA
	m ³ /h	l/s	dB(A)	dB(A)	m ³ /h	l/s	dB(A)	dB(A)
200 x 200	288	81	34	32	720	202	38	35
300 x 300	576	161	38	36	1 440	403	42	39
400 x 400	1 152	323	40	38	2 880	806	44	41
500 x 500	1 728	484	42	40	4 320	1 210	46	44
600 x 600	2 592	726	44	42	6 480	1 814	48	45
800 x 800	4 608	1 290	47	44	11 520	3 226	51	48
1000 x 1000	7 200	2 016	49	46	18 000	5 040	52	49



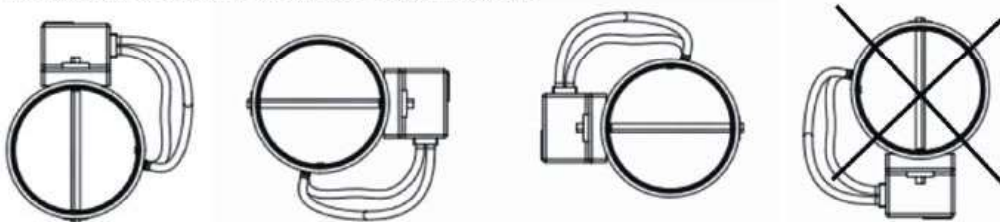
Rechthoekige VAV klep

INSTALLATIE-EISEN

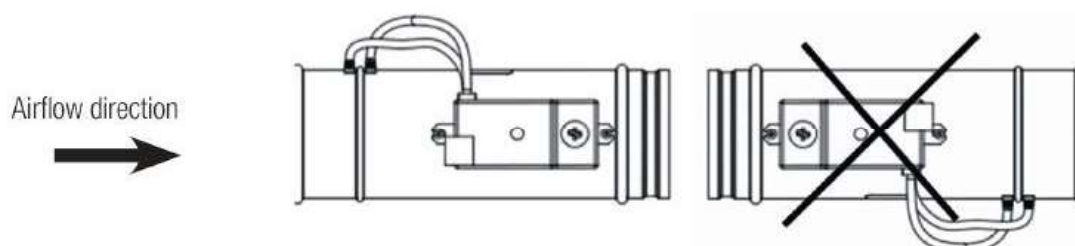
Zorg voor een minimale veiligheidsafstand van 2 tot 3 x \varnothing tussen de klep en de dichtstbijzijnde netwerksingulariteit.



Never position the actuator at the bottom of the controller



Make sure pressure taps are located upstream of the blade





Rechthoekige VAV klep

SERVOMOTOREN

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

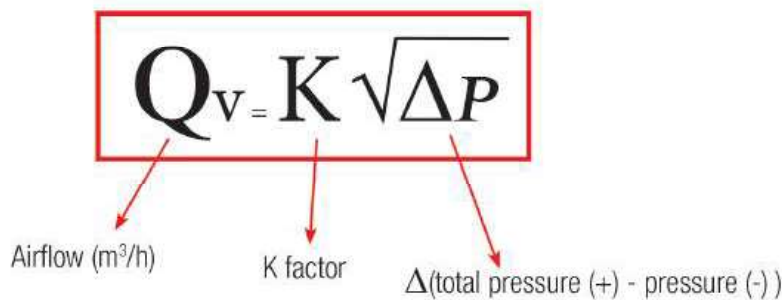


L/H	Actuator torque																		
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
100	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
150	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
200	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
250	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
300	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
350	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
400	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
450	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
500	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
550	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10
600	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10
650	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10
700	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10
750	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10
800	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10
850	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10
900	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10
950	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
1000	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

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 (-).



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