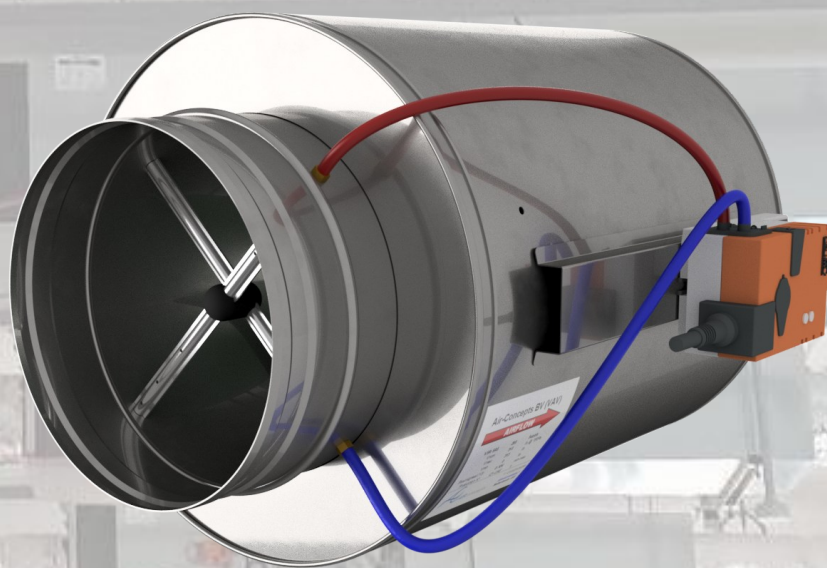


# 1.1.3 Ronde VAV unit met geïntegreerde geluiddemper

VSR-SA.



**AirConcepts**

AIRFLOW MEASUREMENT AND CONTROL

### Toepassingen

De VAV units met geïntegreerde geluiddemper worden toegepast in ventilatiesystemen om het comfort te verbeteren en het energieverbruik te verlagen. De geïsoleerde, dubbelwandige behuizing voorkomt dat er condensatie optreedt bij koude primaire lucht en reduceert het afgestraalde geluid.

De unit wordt geregeld door een ruimtesensor met temperatuur en/of CO2 of vanuit het gebouwbeheersysteem en varieert de luchthoeveelheid op basis van koelbehoefte en/of ventilatiebehoefte. Dit levert een aanzienlijke besparing op in ventilatorenergie omdat, bij weinig of geen koelvraag, de klep deels of zelfs geheel gesloten kan worden.



Type VSR-SAS-BE1 met integrale geluiddemper

### Kenmerken en voordelen

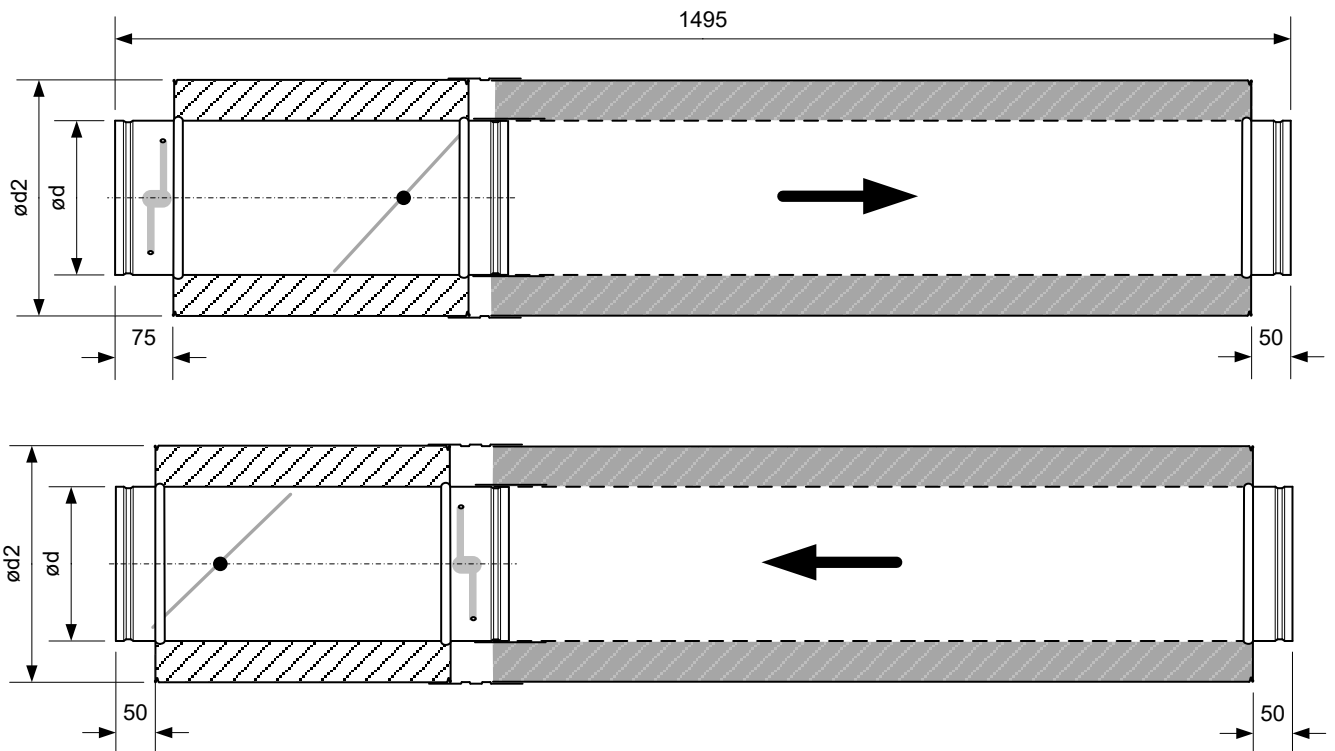
- Meetkruis: de FloXact™ heeft een lineaire versterkingsfactor van minimaal 2.5x, en meet over 6, 8 of 10 meetpunten volgens de Log-Tchebycheff methode. Bij deze units is geen rechte aanstroming nodig en de kunnen nauwkeurig regelen vanaf 0,4 m/s inlaatsnelheid.
- Behuizing: Magnelis staal (S235+ZM310). Dit staal met een moderne oppervlakte behandeling met een zeer hoge corrosiebestendigheid. Het is minder belastend voor het milieu en heeft een mooie uitstraling (vergelijkbaar met geanodiseerd aluminium). Luchtdichtheid Klasse-D volgens LUKA en EN-1751.
- Isolatie: 50mm minerale wol met Magnelis stalen afdekking
- Klepblad: sandwich constructie, 1.5mm SBR plaatrubber met inlage tussen 2 Magnelis stalen bladen. Luchtdichtheid klasse-3 volgens EN-1751.
- Regeling: Standaard leveren wij de VAV units zonder regelapparatuur of compleet met Belimo regelaars. Air-Concepts monteert ook toegeleverde regel apparatuur van derden zoals Priva, Johnson Controls, EasyIO, Distech, KMC, Sauter, Siemens, Honeywell, etc. Lagere; Nylon, onderhoudsvrij



FloXact luchtsnelheidsensor

### Kv Values FloXact-X®

	units	100	125	160	200	250	315	355	400	450	500
Kv Value	l/s/Pa	5,23	8,89	15,6	25,5	41,3	67,5	86,8	111,3	142,2	176,8
	m3/h/Pa	18,8	32,0	56,2	91,9	148,8	243,0	312,3	400,7	511,8	636,5
Vnom @ 150Pa	l/s	64	109	191	313	506	827	1.063	1.363	1.741	2.165
	m3/h	231	392	688	1.125	1.822	2.976	3.825	4.908	6.268	7.795
Vnom @ 250Pa (1"WC)	l/s	83	141	247	404	653	1.067	1.372	1.760	2.248	2.795
	m3/h	298	506	888	1.453	2.352	3.842	4.938	6.336	8.093	10.064



Type VSR-SA (VAV unit met geïntegreerde geluiddemper)

### Accessoires / Optioneel

- De units worden standaard met bediening aan de rechterzijde (in de luchtrichting gezien) geleverd.
- Standaard regelingen:  
 BE1 Belimo LMV-D3-MP  
 GR1 Grüner 327VM-024-05  
 BEM Belimo LMV-D3-MOD  
 GRM Grüner 327VM-024-05-MB  
 Bovenstaande regelaars worden fabrieksmatig gemonteerd, gekalibreerd en, indien gewenst, voorzien van locatielabel.
- Indien gewenst kan Air-Concepts (gratis) toegeleverde regelapparatuur monteren. Wij hebben voor alle gangbare fabricaten een passende montage console.
- Transformator 230/24V AC (20 of 30VA)
- Kanaalverwarmer 1-, 2, of 3-rij.
- Kanaalkoeler 3-rij.
- Elektrische kanaalverwarmer.

### Afmeting en gewicht

		100	125	160	200	250	315	355	400	450	500
ød	mm	ø 98	ø 123	ø 158	ø 198	ø 248	ø 313	ø 353	ø 398	ø 448	ø 498
ød2	mm	ø 200	ø 225	ø 260	ø 300	ø 350	ø 415	ø 455	ø 500	ø 550	ø 600
L	mm	500	500	500	500	500	500	500	500	550	600
VSR-SAx	Kg	7,3	7,9	9,4	11,2	13,5	16,6	18,6	20,9	x	x

**Geluiddata**

1. Voor de snel selectie voor **luchtgeluid (LpA)** is een ruimtedemping aangehouden van 7dB per Oktaafband en een kanaaldemping en eindreflectie van :

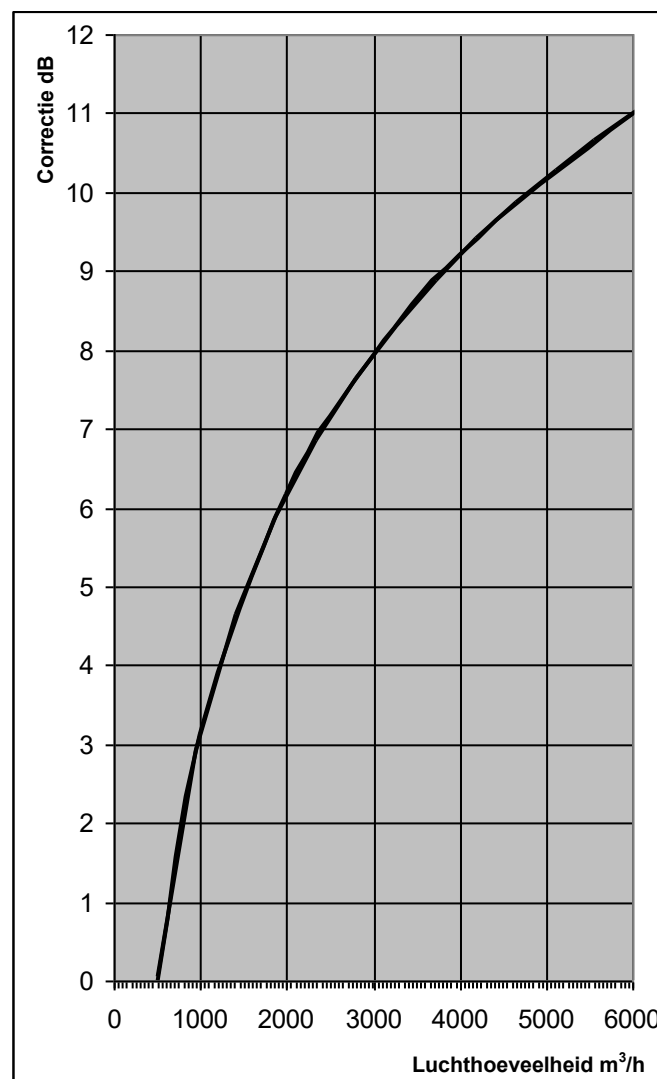
125	250	500	1k	2k	4k	Hz
-3	-5	-10	-15	-15	-12	dB

2. Voor de snel selectie voor **luchtgeluid (LpA)** is tevens rekening gehouden met geluiddemping van het secundaire kanaalsysteem inclusief roosters en slangen. Deze demping is afhankelijk van de luchthoeveelheid. Zie tabel K1.
3. Voor de snel selectie voor **afgestraald geluid (LpA)** is een ruimtedemping van 7dB per Octaafband en de onderstaande waarden voor plafond demping:

125	250	500	1k	2k	4k	Hz
-1	-3	-5	-7	-7	-10	dB

4. De geluidmetingen zijn uitgevoerd conform de richtlijnen in standards ISO 3741 en ISO 5135.
5. Geluidvermogen Lw in dB per Octaafband zijn conform re 10<sup>-12</sup> Watt. Waarden onder 17 dB zijn als "-" weergegeven.
6. Het A gewogen geluidvermogen Lw(A) in dB per Octaafband zijn conform re 10<sup>-12</sup> Watt. Waarden onder 20 dB(A) zijn als "-" weergegeven.
7. **n/a** de geselecteerde drukval is lager dan de minimaal benodigde druk (min ΔPs) om de unit correct te laten functioneren.
8. **Ps** Statische druk.
9. **Pt** Totaaldruk.
10. **min ΔPs**. Minimale drukverschil bij volledig geopende klep en luchthoeveelheid zoals in tabel weergegeven.

**Tabel K1: Correctie demping secundair kanaal**



Model	Air Volume				Min. P <sub>st</sub>	Discharge sound (Air borne sound)									Radiated sound (Break out sound)									
	Air Vel.					Lw (dB/oct) re 10 <sup>-12</sup> W						Quick Sel. L <sub>p</sub>			Lw (dB/oct) re 10 <sup>-12</sup> W						Quick Sel. L <sub>p</sub>			
	mm	m/s	m <sup>3</sup> /h	l/s		CFM	Pa	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	dB (A)	NR	NC	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	dB (A)	NR
100	0,7	19	5	11	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3,0	80	22	47	4	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	21	20	-	-	-	-	-	-
	6,0	160	44	94	16	36	28	23	18	-	-	-	-	-	-	32	26	25	22	-	-	-	-	-
	9,0	239	67	141	36	43	38	34	30	25	19	22	-	-	-	36	30	28	25	-	-	-	-	-
	12,0	319	89	188	64	50	46	42	38	33	28	29	24	-	-	39	32	30	27	-	18	-	-	-
125	0,8	32	9	19	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3,0	126	35	74	4	33	20	-	-	-	-	-	-	-	-	28	23	22	18	-	-	-	-	-
	6,0	253	70	149	15	42	31	25	20	-	-	-	-	-	-	36	28	27	23	-	-	-	-	-
	9,0	379	105	223	33	48	40	36	32	27	21	25	19	-	-	42	32	30	26	-	18	-	-	-
	12,0	505	140	297	59	52	48	44	40	35	30	31	26	-	-	41	34	32	28	18	19	22	-	-
160	0,8	56	16	33	0	23	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3,0	209	58	123	3	36	28	18	-	-	-	-	-	-	-	24	25	23	19	-	-	-	-	-
	6,0	418	116	246	13	44	35	29	22	17	-	-	-	-	-	32	30	28	24	-	18	-	-	-
	9,0	627	174	369	30	50	43	39	34	29	24	26	20	-	-	36	34	31	28	18	20	20	-	-
	12,0	836	232	492	53	55	50	46	42	37	32	31	26	-	-	39	36	33	30	19	21	21	-	-
200	0,8	92	26	54	0	27	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3,0	329	91	194	3	42	35	26	-	-	19	-	-	-	-	26	25	22	18	-	18	-	-	-
	6,0	658	183	387	12	49	42	33	25	20	22	24	-	-	-	33	31	28	23	18	21	-	-	-
	9,0	988	274	581	28	54	47	41	36	31	27	28	22	-	-	37	34	31	26	20	23	-	-	-
	12,0	1317	366	775	50	59	53	49	44	39	35	32	27	-	-	40	36	33	29	22	24	19	-	-
250	0,9	149	41	88	0	31	27	20	-	-	17	-	-	-	-	17	-	-	-	-	-	-	-	-
	3,0	517	144	304	3	44	38	30	-	18	24	-	-	-	-	29	28	25	23	17	21	-	-	-
	6,0	1035	287	609	13	49	44	37	27	24	27	23	-	-	-	33	33	30	28	21	24	-	-	-
	9,0	1552	431	913	29	55	49	44	38	33	31	27	22	-	-	38	37	33	31	23	26	-	-	-
	12,0	2070	575	1218	51	60	55	51	46	41	37	32	27	-	-	43	39	35	34	24	27	20	-	-
315	0,9	243	67	143	0	33	32	25	-	18	23	-	-	-	-	18	18	17	-	-	-	-	-	-
	3,0	826	229	486	3	46	42	34	18	24	29	22	-	-	-	31	28	26	24	20	22	-	-	-
	6,0	1651	459	971	12	54	48	40	29	29	33	26	21	-	-	38	34	32	30	24	26	-	-	-
	9,0	2477	688	1457	26	59	53	47	40	36	36	29	24	-	-	43	37	35	33	26	28	-	-	-
	12,0	3303	917	1943	47	63	58	53	48	43	40	33	28	-	-	46	39	37	35	27	29	19	-	-
355	0,9	312	87	184	0	35	34	27	-	23	28	-	-	-	-	19	19	18	-	-	20	-	-	-
	3,0	1051	292	618	3	48	44	37	22	29	34	23	19	-	-	32	29	28	25	22	26	-	-	-
	6,0	2102	584	1236	11	55	50	43	32	33	38	27	22	-	-	39	35	33	31	26	30	-	-	-
	9,0	3153	876	1855	25	57	55	48	41	38	40	28	25	-	-	39	38	36	34	28	32	-	-	-
	12,0	4204	1168	2473	44	62	59	54	49	45	43	32	29	-	-	43	41	38	36	29	33	19	-	-
400	0,9	401	111	236	0	32	37	30	-	25	29	-	-	-	-	21	20	-	-	20	-	-	-	-
	3,0	1337	371	786	3	48	47	39	26	31	35	24	20	-	-	32	31	29	26	23	26	-	-	-
	6,0	2674	743	1573	10	56	52	45	34	35	39	27	23	-	-	40	36	34	32	27	30	-	-	-
	9,0	4011	1114	2359	24	61	57	50	43	40	41	30	26	-	-	44	40	37	35	29	32	-	-	-
	12,0	5348	1485	3146	42	65	61	56	51	46	44	33	29	-	-	47	42	39	37	30	33	20	-	-





Model	Air Volume				Min. P <sub>st</sub>	Discharge sound (Air borne sound)									Radiated sound (Break out sound)								
	Air Vel.					Lw (dB/oct) re 10 <sup>-12</sup> W						Quick Sel. L <sub>p</sub>			Lw (dB/oct) re 10 <sup>-12</sup> W						Quick Sel. L <sub>p</sub>		
	mm	m/s	m <sup>3</sup> /h	l/s		CFM	Pa	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	dB (A)	NR	NC	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	dB (A)
100	0,7	19	5	11	0	21	-	-	-	-	-	-	-	-	18	20	21	-	-	19	-	-	-
	3,0	80	22	47	4	36	27	-	-	-	-	-	-	-	33	32	32	27	22	26	21	-	-
	6,0	160	44	94	16	43	33	25	18	-	-	-	-	-	40	37	37	32	26	29	26	21	-
	9,0	239	67	141	36	48	40	35	30	25	19	25	19	-	44	40	40	36	28	31	29	24	-
	12,0	319	89	188	64	53	47	42	38	33	28	30	24	-	47	43	42	38	29	32	31	26	-
125	0,8	32	9	19	0	25	20	-	-	-	-	-	-	-	20	23	24	18	-	21	-	-	-
	3,0	126	35	74	4	41	31	19	-	-	-	-	-	-	36	34	34	29	24	27	22	-	-
	6,0	253	70	149	15	49	37	27	20	-	-	-	-	-	44	39	39	34	27	31	28	23	-
	9,0	379	105	223	33	55	43	37	32	27	22	30	26	-	50	43	42	37	29	33	31	26	-
	12,0	505	140	297	59	55	49	44	40	35	30	33	27	-	49	45	44	39	31	34	33	28	-
160	0,8	56	16	33	0	31	28	20	-	-	20	-	-	-	19	25	25	20	19	22	-	-	-
	3,0	209	58	123	3	44	39	30	-	-	27	-	-	-	32	36	35	30	25	29	24	19	-
	6,0	418	116	246	13	52	45	36	24	22	30	28	23	-	40	41	40	35	29	32	29	24	-
	9,0	627	174	369	30	56	49	41	34	30	33	32	27	-	44	45	44	39	31	34	31	26	-
	12,0	836	232	492	53	60	53	47	42	37	36	35	30	-	47	47	46	41	32	36	32	27	-
200	0,8	92	26	54	0	35	36	28	-	17	27	-	-	-	19	26	25	19	21	26	-	-	-
	3,0	329	91	194	3	50	46	38	21	24	33	28	24	-	34	36	35	29	28	32	24	21	-
	6,0	658	183	387	12	57	52	43	28	28	37	33	29	-	41	42	40	34	31	36	28	23	-
	9,0	988	274	581	28	61	56	47	37	33	39	35	31	-	45	45	43	37	33	38	29	24	-
	12,0	1317	366	775	50	65	59	51	45	40	41	38	33	-	48	48	45	40	35	39	30	25	-
250	0,9	149	41	88	0	39	39	33	-	25	32	-	-	-	24	29	28	24	24	29	19	-	-
	3,0	517	144	304	3	52	49	42	25	31	38	31	27	-	37	39	37	34	30	35	27	24	-
	6,0	1035	287	609	13	56	55	48	32	35	42	33	30	-	41	45	43	39	34	39	29	24	-
	9,0	1552	431	913	29	62	58	51	39	38	44	35	32	-	47	48	46	42	36	41	30	25	-
	12,0	2070	575	1218	51	66	61	55	47	43	46	38	34	-	51	50	48	45	38	42	31	26	-
315	0,9	243	67	143	0	41	43	38	20	31	38	26	25	-	26	29	30	26	27	31	21	20	-
	3,0	826	229	486	3	54	53	47	29	37	45	33	29	-	39	39	39	35	33	38	27	24	-
	6,0	1651	459	971	12	62	59	52	36	41	48	36	33	-	47	45	44	41	37	41	29	24	-
	9,0	2477	688	1457	26	66	63	56	42	44	50	38	35	-	51	49	47	44	39	43	30	24	-
	12,0	3303	917	1943	47	69	65	59	49	47	52	39	36	21	54	51	50	46	41	44	31	25	19
355	0,9	312	87	184	0	43	46	40	24	36	43	29	30	-	27	31	31	27	29	35	23	24	-
	3,0	1051	292	618	3	56	56	49	34	42	49	35	32	-	40	41	40	37	35	41	28	26	-
	6,0	2102	584	1236	11	63	62	55	39	46	53	37	34	-	47	47	46	42	39	45	29	27	-
	9,0	3153	876	1855	25	64	65	58	45	48	55	38	36	21	47	50	49	45	41	47	30	27	20
	12,0	4204	1168	2473	44	68	68	61	51	51	56	40	38	24	51	52	51	47	43	48	31	27	21
400	0,9	401	111	236	0	41	48	42	27	38	45	31	31	-	25	32	32	28	30	36	24	24	-
	3,0	1337	371	786	3	57	58	52	37	45	51	36	32	-	41	42	42	38	37	42	27	26	-
	6,0	2674	743	1573	10	64	64	57	43	48	54	38	35	20	48	48	47	43	40	45	29	26	-
	9,0	4011	1114	2359	24	69	67	60	47	51	56	40	37	24	52	51	50	46	42	47	31	26	20
	12,0	5348	1485	3146	42	72	70	63	52	53	58	41	39	27	55	54	52	49	44	49	31	26	22

**Type:**

- VSR - VAV unit met ronde in- en uitlaat

**Constructie:**

- SAS - Dubbelwandig (50mm) met geïntegreerde geluiddemper, toevoer
- SAR - Dubbelwandig (50mm) met geïntegreerde geluiddemper, retour
- DW - Ronde behuizing dubbelwandig, toevoer en retour.
- SW - Ronde behuizing enkelwandig, toevoer en retour.

**Model:**

- $\varnothing$  - 100, 125, 160, 200, 250, 315 en 400

**Regeling:**

- BE1 - Belimo LMV-D3-MP
- BEM - Belimo LMV-D3-MOD

**Besteksomschrijving:***Voorbeeld:*

Leveren en monteren ronde dubbelwandige VAV unit vervaardigd uit gegalvaniseerd plaatstaal, met 50mm isolatie. Luchtdichtheid Luka klasse B. Klepblad sandwich constructie 1,5mm SBR plaatrubber tussen 2 gegalvaniseerd stalen klepbladen. Klepas  $\varnothing$ 12mm aluminium met 2 Nylon lagers. De unit is voorzien van een middelende en snelheidsdruk versterkende luchtsnelheidsensoren type FloXact®.

**Voor:**

Luchtvolume (Vmax)	....	m <sup>3</sup> /h
Unit afmeting (model)	....	mm
Max. drukval	....	Pa
Max. luchtgeluid	....	dB(A)
Max. afgestraaldgeluid	....	dB(A)
Regelaar		Belimo type LMV-D3-MP inclusief fabriekskalibratie en montage.
Fabriikaat		AIR-CONCEPTS BV
Type		VSR-SA.-xxx-BE1

**AIR-CONCEPTS BV**  
 De Compagnie 22E  
 1620 AG Hoorn  
 The Netherlands  
 T +31 229 262 300  
 E info@air-concepts.nl  
 W www.air-concepts.nl

**AIR-CONCEPTS d.o.o.**  
 Obrtniška ulica 25  
 8010 Trebnje  
 Slovenia  
 T +386 31 34 22 79  
 E j.pekolj@air-concepts.nl  
 W www.air-concepts.nl

**AIR-CONCEPTS UK Ltd**  
 128, City Road  
 London, EC1V 2NX  
 United Kingdom  
 E info@air-concepts.nl  
 W www.air-concepts.nl