



Kör keresztmetszetű VAV szabályzók típus VAV-KC

Változtatható térfogatáramú légmennyiség szabályzók befúvó és elszívó rendszerekhez. Légtömör szabályzó zsaluból, mérő egységgel, motoros mozgatással és beépített nyomáskapcsolóval.

Alkalmazási terület

- A légtechnikai csővezetékbe építhető
- Állandó légsebesség tartására vagy változó légszállítás esetén alkalmazhatók mind elszívó, mind befúvó rendszerekben

Kivitel

Műszaki adatok

- Nyomaték: 5Nm (LMV-D3-MP) / 10Nm (NMV-D3-MP)
- Elforgási szög: 95°, állítható, mechanikus ütközőkkel vagy elektronikus határolással

Vezérlés

Nyomáskülönbség érzékelő

- Érzékelő típusa: Belimo D3 dinamikus válaszjellel
- Érzékelési tartomány: 0 ... 600 Pa
- Tulajdonság: egyedi érzékelő
- Működési nyomás: ± 3000 Pa
- Működési tartomány: 0...+50°C / 5...95%rh, kondenzáció nem lehetséges

Működési tartomány

- Névleges légszállítás - V_{nom} (az ügyfél igényétől függ)
- $\Delta P @ V_{nom}$ (nyomáskülönbség V_{nom} -nál) – 50 ... 450Pa
- Maximális légszállítás - V_{max} 20 ... 100% V_{nom}
- Minimális légszállítás - V_{min} 0 ... 100% V_{max} -ig
- Közepes légszállítás - V_{mid} 50%-a a V_{min} - V_{max} közötti tartománynak

Hagyományos vezérlő jel VAV alkalmazáshoz

- Referencia jel DC 2 ... 10V / (4...20mA 500Ω-os ellenállással), min. 100kΩ beépített ellenállás
- DC 0 ... 10V / (0...20mA 500Ω-os ellenállással), min. 100kΩ beépített ellenállás
- Folyamatos: DC 0... 10V, min. 100kΩ beépített ellenállás
- Folyamatos: DC 0 ... 10V

VAV működési mód Y bemeneti referencia jelhez (3 csatlakozás):

1. Referencia jel DC 2 ... 10V / (4..20mA 500Ω-os ellenállással), min. 100kΩ beépített ellenállás
2. DC 0 ... 10V / (0..20mA 500Ω-os ellenállással), min. 100kΩ beépített ellenállás
3. Folyamatos: DC 0... 10V, min. 100kΩ beépített ellenállás

Működési mód aktuális U5 értékjelhez (5 csatlakozás)

1. DC 2...10V, max 0.5mA
2. DC 0...10V, max 0.5mA
3. Folyamatos : légmennyiség, zsaluállás vagy nyomáskülönbség, max. 0.5mA

CAV működési mód (állandó légmennyiség)

1. ZÁRT / Vmin / (Vmid*) / Vmax / NYITOTT* (*csak AC 24V elektromos betáp esetében)

Elektromos betáplálás és vezeték

- Elektromos betáp: AC 24V 50/60 Hz vagy DC 24V
- Kábelt: LMV / NMV - 4VA / 5VA (Imax 8A @ 5ms)
- Kábel méret: 4 x 0,75mm²
- Teljesítmény felvétel: LMV / NMV - 2W / 3W
- Védelmi osztály: III. extra-alacsony feszültség
- Elektromágneses kompatibilitás: CE, 89/336/EEC szerint
- Üzem/alkalmazható léghőmérséklet: 0 ... +50°C
- Üzemi/alkalmazható páratartalom: 5 ... 95% r.h., kondenzáció nem lehetséges (60730-1 szerint)

Opciók

- Melegvizes utófűtő kalorifer
- Elektromos előfűtő kalorifer
- Perforált lemezburkolat a belső felületen
- Szigetelés védelme "melinex"-szel

Rendelési példa**VAV KC 200**

- **VAV KC** - VAV-szabályzó típusa
- **200** - Méretnagyság

				Gyorskiválasztó táblázat															
Nominal Ø				100				125				160				200			
v [m/s]				3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12
V [m3/h]				85	170	257	344	130	263	396	530	216	434	652	871	337	680	1027	1370
Δpt=125 Pa	LW [dB/Okt]	fsr [Hz]	63	34	41	46	50	40	48	52	58	43	51	55	61	49	57	61	67
			125	40	53	55	55	42	56	57	58	44	58	59	60	46	60	61	62
			250	37	49	50	54	38	51	53	57	41	53	55	59	43	55	57	61
			500	35	44	46	50	37	48	47	53	39	49	49	55	41	51	51	57
			1000	34	40	41	46	35	42	42	47	37	44	44	49	40	46	46	51
			2000	33	37	37	40	35	38	39	42	37	40	41	44	39	42	43	46
			4000	32	35	25	36	34	37	37	39	36	39	39	41	38	41	41	43
			8000	33	34	34	35	35	37	38	38	37	38	39	39	37	39	40	40
Δpt=250 Pa	LWA [dB/(A)]			39	46	48	51	40	47	52	55	45	48	52	55	44	52	56	58
	LW [dB/Okt]	fsr [Hz]	63	38	44	49	58	45	52	56	65	49	55	59	69	55	61	66	76
			125	43	56	62	66	46	59	64	68	48	51	55	71	50	64	70	74
			250	42	53	58	62	45	57	60	64	45	54	61	62	47	56	54	64
			500	41	50	56	58	43	52	58	60	45	54	61	62	47	56	54	64
			1000	39	47	51	52	42	49	53	54	44	51	56	56	44	53	55	58
			2000	38	44	48	48	40	45	50	51	42	48	52	53	43	51	54	54
			4000	36	42	45	46	39	44	49	49	40	46	49	52	41	49	53	51
8000			32	37	40	43	38	43	47	55	38	42	44	48	42	48	52	53	
Δpt=500 Pa	LWA [dB/(A)]			47	53	56	58	47	54	59	60	51	56	59	62	53	60	63	65
	LW [dB/Okt]	fsr [Hz]	63	42	46	54	57	50	54	62	65	56	60	68	71	61	65	73	76
			125	47	62	70	72	51	64	72	74	53	66	74	76	55	68	76	77
			250	46	59	67	68	50	61	69	70	50	63	71	72	54	65	72	72
			500	45	56	61	63	48	59	64	65	49	60	65	66	52	61	67	68
			1000	44	62	56	58	46	55	59	60	48	56	60	61	50	48	62	64
			2000	43	51	53	55	45	53	55	57	47	55	57	59	49	47	59	61
			4000	41	46	50	52	42	49	52	55	45	50	54	57	46	42	56	59
8000			40	45	49	51	41	46	50	52	45	50	54	56	46	41	55	58	
Δpt=1000 Pa	LWA [dB/(A)]			51	57	61	64	53	60	63	66	55	61	65	68	57	63	67	70
	LW [dB/Okt]	fsr [Hz]	63	59	63	70	74	61	65	72	76	63	67	74	78	65	69	75	80
			125	56	62	70	71	58	63	72	75	60	66	74	77	62	68	76	79
			250	52	61	68	70	54	62	71	74	57	65	73	76	59	67	75	78
			500	51	59	64	69	53	62	68	73	56	63	70	75	58	65	71	76
			1000	52	58	63	67	54	60	67	71	58	62	69	72	58	64	70	74
			2000	51	57	62	66	53	59	66	69	57	61	68	71	57	63	69	72
			4000	49	55	59	63	51	58	62	66	55	59	64	67	56	61	65	68
8000			49	56	58	62	50	57	61	65	54	59	63	67	56	61	65	67	
LWA [dB/(A)]			56	63	69	75	58	65	73	79	62	69	75	81	63	70	77	83	
Nominal Ø				250				315				355							
v [m/s]				3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12				
V [m3/h]				529	1065	1604	2144	843	1692	2543	3394	1073	2160	3252	4347				
Δpt=125 Pa	LW [dB/Okt]	fsr [Hz]	63	52	62	65	71	55	64	68	73	57	65	69	74				
			125	47	63	54	64	51	65	66	67	52	66	67	68				
			250	45	58	60	63	48	60	62	65	49	61	63	67				
			500	44	54	53	59	45	55	56	62	46	56	56	62				
			1000	43	48	49	53	43	49	50	56	45	50	51	55				
			2000	41	44	44	48	42	46	46	50	43	46	46	50				
			4000	39	42	42	54	42	44	44	46	42	45	45	47				
			8000	38	40	40	51	40	40	41	41	40	40	42	42				
Δpt=250 Pa	LWA [dB/(A)]			46	54	58	61	50	54	48	63	49	56	59	62				
	LW [dB/Okt]	fsr [Hz]	63	54	60	64	72	56	64	69	79	62	58	73	83				
			125	49	62	54	65	48	61	66	72	56	59	75	79				
			250	46	58	60	63	42	54	63	63	55	55	71	75				
			500	43	53	52	58	45	53	60	60	51	51	67	69				
			1000	41	49	47	52	46	53	57	57	49	56	61	63				
			2000	40	44	44	47	46	53	55	55	48	54	59	60				
			4000	39	42	43	53	41	47	54	54	47	53	58	58				
8000			38	39	40	50	44	51	52	55	48	52	56	58					
LWA [dB/(A)]			46	52	57	61	55	64	65	69	58	63	66	70					
Δpt=500 Pa	LW [dB/Okt]	fsr [Hz]	63	64	68	76	79	67	71	79	82	68	72	80	83				
			125	57	70	78	80	59	72	80	82	60	73	81	83				
			250	56	67	75	76	57	69	76	78	59	70	78	78				
			500	55	64	69	71	55	66	70	73	57	68	72	74				
			1000	53	60	64	66	54	62	66	68	56	64	67	69				
			2000	51	59	61	63	53	60	63	65	54	62	64	66				
			4000	48	54	58	61	51	56	60	63	51	59	61	64				
			8000	48	53	57	59	50	55	59	61	51	58	60	62				
LWA [dB/(A)]			59	65	69	72	61	67	71	74	62	69	72	77					
Δpt=1000 Pa	LW [dB/Okt]	fsr [Hz]	63	67	71	78	82	69	73	79	83	69	74	81	85				
			125	64	70	78	81	66	72	79	82	66	73	80	84				
			250	61	69	77	80	63	71	77	79	62	72	78	83				
			500	60	68	73	78	62	69	75	78	61	70	75	80				
			1000	60	66	72	76	62	68	73	76	62	69	75	78				
			2000	59	65	71	74	61	67	72	75	61	68	74	77				
			4000	57	63	66	71	59	66	67	72	59	67	69	74				
			8000	56	63	65	68	58	65	66	72	58	66	68	74				
LWA [dB/(A)]			66	73	79	84	68	75	80	86	68	76	82	88					
Nominal Ø				400				500				630							
v [m/s]				3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12				
V [m3/h]				1364	2736	4111	5488	2111	4255	6412	8577	3365	6804	10273	13759				
Δpt=125 Pa	LW [dB/Okt]	fsr [Hz]	63	58	66	70	76	60	68	72	77	62	70	74	80				
			125	53	67	67	69	55	70	70	71	57	72	71	73				
			250	50	62	64	67	51	63	65	68	54	66	67	70				
			500	47	56	58	63	49	58	58	65	51	62	62	66				
			1000	45	51	53	56	47	53	53	60	50	57	55	60				
			2000	44	47	49	51	46	49	50	54	48	52	52	56				
			4000	43	46	46	48	45	47	48	50	47	50	49	52				
			8000	42	42	43	43	42	42	44	44	45	45	45	46				
LWA [dB/(A)]			51	56	62	65	54	60	62	65	56	62	64	68					
Δpt=250 Pa	LW [dB/Okt]	fsr [Hz]	63	65	71	76	86	65	71	76	86	67	73	78	88				
			125	56	69	77	80	59	73	78	82	60	74	80	84				
			250	55	67	72	76	58	69	74	78	59	71	76	80				
			500	52	63	69	71	54	64	70	72	56	66	72	74				
			1000	50	58	62	64	52	59	64	66	54	61	66	69				
			2000	49	55	59	60	51	57	61	62	53	59	62	64				
			4000	49	54	57	58	50	56	59	60	52	58	61	62				
			8000	49	54	56	59	49	55	58	60	51	56	60	63				
LWA [dB/(A)]			59	66	68	72	60	66	71	74	63	68	72	76					

Gyorskiválasztó táblázat																			
Nominal Ø				100				125				160				200			
v [m/s]				3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12
V [m3/h]				85	170	257	344	130	263	396	530	216	434	652	871	337	680	1027	1370
Apt=500 Pa	LW [dB/Okt]	fsr [Hz]	63	60	74	82	85	71	75	83	86	73	77	85	88				
			125	61	74	82	84	63	76	84	86	65	78	86	88				
			250	60	70	79	80	62	73	81	82	63	74	82	83				
			500	58	67	73	75	60	70	75	77	61	72	77	78				
			1000	57	64	68	70	58	66	70	72	60	68	72	74				
			2000	55	63	65	67	57	65	67	69	59	67	69	71				
			4000	52	59	62	65	55	60	64	67	57	62	66	69				
			8000	52	57	61	63	54	59	63	65	56	61	65	67				
LWA [dB/(A)]			63	69	73	77	65	71	75	78	67	73	77	81					
Apt=1000 Pa	LW [dB/Okt]	fsr [Hz]	63	71	75	82	86	73	77	84	88	75	79	86	90				
			125	68	74	81	85	68	76	83	87	72	78	86	89				
			250	65	73	79	84	65	75	81	85	69	77	84	88				
			500	64	71	76	82	65	73	78	83	68	75	80	86				
			1000	64	70	75	79	66	73	77	81	68	74	79	83				
			2000	63	69	75	78	65	71	76	80	67	73	79	82				
			4000	61	59	72	75	63	69	73	77	65	72	74	78				
			8000	60	59	71	75	63	69	73	76	64	71	73	77				
LWA [dB/(A)]			70	77	83	89	72	79	85	91	74	81	87	93					
Nominal Ø				100				125				160				200			
v [m/s]				3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12
V [m3/h]				85	170	257	344	130	263	396	530	216	434	652	871	337	680	1027	1370
Apt=125 Pa	LW [dB/Okt]	fsr [Hz]	63	28	36	40	46	36	44	48	54	39	47	51	57	46	54	58	64
			125	28	42	43	44	31	45	46	47	34	48	50	50	37	51	52	53
			250	-	26	28	32	18	30	32	36	23	35	41	41	28	40	42	46
			500	-	-	-	15	-	-	-	20	-	21	27	27	17	27	27	33
			1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16
			2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			4000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	16	19	19	21
			8000	-	-	-	-	17	18	19	19	21	22	23	23	21	22	23	23
LWA [dB/(A)]			15	26	28	30	19	30	31	34	23	33	35	37	28	37	39	42	
Apt=250 Pa	LW [dB/Okt]	fsr [Hz]	63	32	38	43	53	41	47	52	62	44	50	55	65	61	57	62	72
			125	31	45	51	55	34	48	54	58	37	51	57	61	40	54	60	64
			250	20	31	36	40	24	35	40	44	29	40	45	49	34	45	50	54
			500	-	-	21	22	-	19	26	27	17	26	33	34	22	31	39	40
			1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	-	17	21	23
			2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			4000	-	-	-	-	-	-	16	17	15	21	24	25	21	26	30	32
			8000	-	15	18	21	20	25	28	27	22	25	29	32	31	36	39	42
LWA [dB/(A)]			18	30	35	40	23	34	39	43	26	36	43	46	33	42	47	52	
Apt=500 Pa	LW [dB/Okt]	fsr [Hz]	63	36	40	48	51	45	49	57	59	51	55	63	66	57	61	69	72
			125	35	48	56	59	39	52	60	62	42	55	63	65	45	58	66	68
			250	24	33	41	43	28	39	47	48	33	44	52	53	38	49		
			500	-	20	25	27	15	25	30	32	22	32	37	39	28	38	43	45
			1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	20	22	16	24	28	30
			2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	19	21
			4000	-	-	17	20	-	17	21	24	19	25	26	32	25	31	35	38
			8000	20	25	29	31	23	28	32	34	30	35	39	41	34	39	43	46
LWA [dB/(A)]			23	34	42	44	27	36	45	47	33	42	49	51	37	46	53	55	
Apt=1000 Pa	LW [dB/Okt]	fsr [Hz]	63	53	57	64	68	56	60	67	71	58	62	69	73	61	65	72	76
			125	43	49	57	58	46	52	60	63	49	55	63	66	52	48	66	69
			250	29	38	45	48	33	42	49	52	38	47	54	57	43	52	59	62
			500	16	24	29	34	21	29	34	39	28	36	41	46	34	42	47	52
			1000	-	-	-	18	-	-	16	20	16	22	27	31	24	30	35	39
			2000	-	-	-	17	-	-	16	19	-	-	20	23	17	23	29	32
			4000	16	22	25	29	20	26	29	33	28	34	37	41	34	40	43	47
			8000	29	36	38	42	32	39	41	45	37	44	46	50	42	49	51	55
	LWA [dB/(A)]			32	39	44	47	35	42	48	51	40	46	51	55	44	51	56	59
Nominal Çap Ø				250				315				355							
v [m/s]				3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12				
V [m3/h]				529	1065	1604	2144	843	1692	2543	3394	1073	2160	3252	4347				
Apt=125 Pa	LW [dB/Okt]	fsr [Hz]	63	50	58	62	68	52	60	64	70	53	61	65	71				
			125	41	55	56	57	44	58	59	60	46	60	61	62				
			250	32	44	46	50	37	49	51	55	39	51	53	57				
			500	23	33	33	39	28	38	38	44	31	51	41	47				
			1000	-	17	17	22	17	23	23	28	21	27	27	32				
			2000	-	-	-	-	-	15	16	19	16	19	20	23				
			4000	20	23	23	25	25	28	28	30	27	30	30	32				
			8000	28	29	30	30	30	32	33	33	33	33	34	34				
LWA [dB/(A)]			32	41	43	47	35	45	47	50	37	47	49	52					
Apt=250 Pa	LW [dB/Okt]	fsr [Hz]	63	54	60	65	75	54	60	65	75	58	64	69	79				
			125	44	58	64	68	51	55	61	67	49	63	69	73				
			250	38	49	54	58	32	43	54	52	45	56	62	65				
			500	29	38	45	46	27	36	44	43	37	46	53	54				
			1000	16	23	28	30	18	25	31	31	26	33	38	40				
			2000	-	17	21	22	16	22	25	26	21	27	31	32				
			4000	25	31	34	35	23	29	37	39	32	38	41	42				
			8000	34	39	42	45	36	42	44	47	40	45	48	51				
LWA [dB/(A)]			37	46	51	55	37	44	50	54	43	52	57	61					
Apt=500 Pa	LW [dB/Okt]	fsr [Hz]	63	60	64	72	75	64	68	76	79	64	68	76	79				
			125	49	62	70	72	52	52	73	75	54	67	75	77				
			250	42	53	61	63	57	47	66	67	49	60	68	69				
			500	34	44	49	51	39	39	54	56	42	52	57	59				
			1000	22	30	34	36	28	28	40	42	32	40	44	46				
			2000	17	25	27	29	23	23	33	35	27	35	37	39				
			4000	29	35	39	42	34	34	44	27	36	42	46	49				
			8000	38	43	47	49	42	42	51	53	44	49	53	55				
LWA [dB/(A)]			41	50	57	59	45	54	61	63	48	56	63	65					
Apt=1000 Pa	LW [dB/Okt]	fsr [Hz]	63	63	67	74	78	65	69	76	80	66	70	77	81				
			125	56	62	70	73	59	65	73	76	61	67	75	78				
			250	47	56	63	66	52	61	68	71	54	63	70	73				
			500	40	48	53	58	45	53	58	63	48	56	61	66				
			1000	30	36	41	45	36	42	47	41	40	46	51	55				
			2000	25	31	37	40	31	37	43	46	35	41	47	50				
			4000	38	44	47	51	43	49	52	56	45	51	54	58				
			8000	46	53	55	59	50	57	59	63	52	59	61	65				
LWA [dB/(A)]			48	55	60	64	52	59	64	68	54	62	66	70					
Nominal Ø				400				500				630							
v [m/s]				3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12				
V [m3/h]				1364	2736	4111	5488	2111	4255	6412	8577	3365	6804	10273	13759				

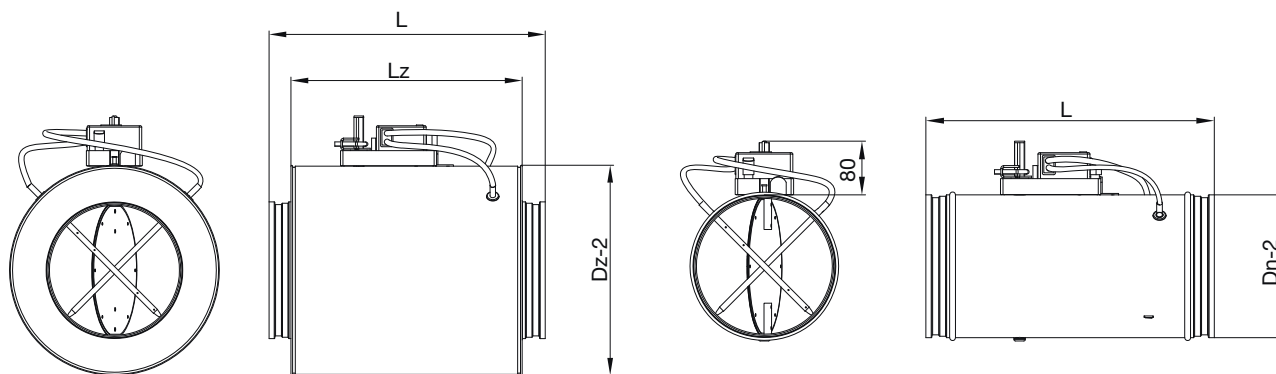
Nominal Ø				100				125				160				200			
v [m/s]				3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12
V [m³/h]				85	170	257	344	130	263	396	530	216	434	652	871	337	680	1027	1370
Δpt=125 Pa	LW [dB/Okt]	fsr [Hz]	63	54	62	62	66	72	56	64	68	74	60	72	78				
			125	47	61	61	62	63	50	64	65	66	53	68	69				
			250	40	52	52	54	58	44	56	58	62	48	62	66				
			500	33	43	43	43	49	38	48	48	54	42	52	58				
			1000	23	29	29	29	34	30	36	36	41	36	42	47				
			2000	18	21	21	22	25	26	29	30	33	32	36	39				
			4000	29	32	32	32	34	34	37	37	39	39	42	44				
			8000	35	36	36	37	37	38	38	39	40	41	43	43				
	LWA [dB(A)]			39	48	50	53	43	52	53	57	47	56	57	61				
Δpt=250 Pa	LW [dB/Okt]	fsr [Hz]	63	72	56	64	68	61	67	72	82	65	71	76	86				
			125	50	64	70	74	53	67	73	77	56	70	76	80				
			250	46	57	62	66	50	61	66	70	54	65	70	74				
			500	39	48	55	56	44	53	60	61	48	57	64	65				
			1000	28	35	40	42	35	42	47	49	41	48	53	55				
			2000	23	29	33	34	31	37	41	42	37	43	47	48				
			4000	34	40	43	44	39	45	48	49	44	50	53	54				
			8000	42	47	50	53	45	50	53	56	48	53	56	59				
	LWA [dB(A)]			45	53	69	63	49	57	63	66	53	61	66	70				
Δpt=500 Pa	LW [dB/Okt]	fsr [Hz]	63	56	70	78	81	67	71	79	82	71	75	83	86				
			125	55	68	76	78	58	71	79	81	61	74	72	84				
			250	50	61	69	70	54	65	73	74	58	69	77	78				
			500	44	54	59	61	49	59	64	66	53	63	68	70				
			1000	34	42	46	48	41	49	53	55	47	55	59	61				
			2000	29	37	39	41	37	45	47	49	43	51	53	55				
			4000	38	44	48	51	43	49	53	56	48	54	58	61				
			8000	46	51	55	57	49	54	58	60	52	57	61	63				
	LWA [dB(A)]			49	58	65	66	53	62	68	70	57	66	72	74				
Δpt=1000 Pa	LW [dB/Okt]	fsr [Hz]	63	67	71	78	82	69	73	80	84	73	77	84	88				
			125	62	68	76	79	65	71	79	82	68	74	82	85				
			250	55	64	71	74	59	68	75	78	63	72	79	82				
			500	50	58	63	68	55	63	68	73	59	67	72	77				
			1000	42	48	53	57	49	55	60	64	55	61	66	70				
			2000	37	43	49	52	45	51	57	60	51	57	63	66				
			4000	47	53	56	60	52	58	61	65	57	63	66	70				
			8000	54	61	64	68	57	64	66	70	60	67	69	73				
	LWA [dB(A)]			56	63	68	72	60	67	72	76	64	71	76	80				

dB(A) - Hangnyomás szint

Minden akusztikai adat megfelel az ISO 3741 sz. előírásnak

Minden teszt az ISO 5135 és 5220 sz. előírások szerint végezve

S.M. - Meghajtómotor



Geometriai méretek					
øDn [mm]	L [mm]	øDz [mm]	Lz [mm]	Vmin [m³/h]	Vmax [m³/h]
100	400	198	330	37	343
125	400	223	330	54	540
160	400	258	330	90	900
200	400	298	330	145	1459
250	500	348	430	217	2215
315	600	413	530	380	3680
355	600	453	530	482	4275
400	600	498	530	615	6047
500	750	598	680	973	9484
630	850	728	780	1435	12482