

TAP/TAPS

SOUND ATTENUATORS

FOR RECTANGULAR VENTILATION DUCTWORK



Intended use:

TAP and TAPS are intended for attenuation of sounds transmitted by rectangular ductwork of a ventilation system.



Inteded use

They are placed between the fan and the intake or exhaust ventilation ducts and before diffusers, supplying the air to the spaces with high requirements of acoustic comfort.

Material and finish

The attenuator casing is made of galvanized steel sheet. There are splitters located inside the casing, consisting of frame made of galvanized steel sheet and infill made of non-combustible, sound absorbing material (class A1 according to DIN 4102) The surface of the absorbing infill is additionally covered with glass fibre fabric resistant to abrasion. Normally TAP are equipped with flange connections with width of 20, 30 or 40 mm. (depending on the attenuator cross-section). Making the custom sound attenuator with non-typical dimensions is possible on special request. These attenuators are marked with symbol TAPS. In stainless steel version the above mentioned components are made of stainless steel 1.4301 (according to PN-EN 10027-2).

Application

TAP-X-AA – Sound attenuator with absorbing splitters covered with glass fibre fabric. Particularly suitable for attenuation of sound generated in medium and high frequencies.

TAP-X-AR - Sound attenuator with absorption and resonance splitters covered with glass fibre fabric and additionally covered in 50% with galvanized sheet steel. Particularly suitable for attenuation of sound generated in low and medium frequencies.

There is a possibility to equip splitters in additional deflectors, which reduce flow resistance (HA, HR)

Air leakage class

The casing of the sound attenuator is made in air leakage class A (according to EN 1751) and allows for using TAP sound attenuators in ventilation systems operating at the pressure of 630 Pa. It is possible to extra order the attenuator with casing in air leakage class B. It is recommended to use TAP sound attenuators at air flow velocities not greater than 12 m/s.

Installation

Normally TAP sound attenuators may be installed in horizontal ductwork with splitters in vertical position. In case of installing the sound attenuators in vertical ductwork or with splitters in horizontal position, such information shall be indicated while making an order. The installation of the sound attenuators is carried out with use of suspensions.

Dimensions

Typical dimensions of TAP sound attenuators are shown on below pages of this data sheet.

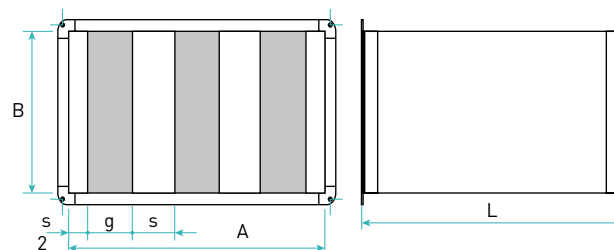


Figure 1. Sound attenuators.

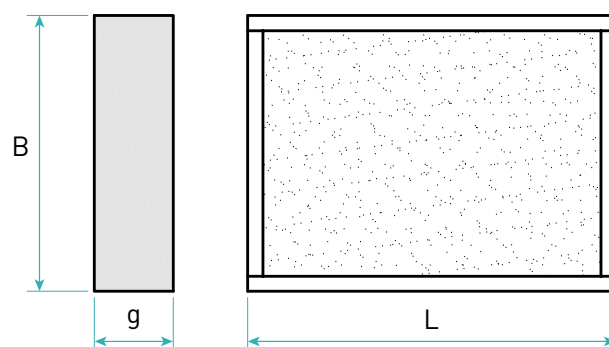


Figure 2. Splitter.

1. In case of TAPS sound attenuators with non-typical dimensions, it is recommended to keep the air flow effective area to total cross-sectional area ratio within the range 30-60%
2. In case of sound attenuators with weight up to 320kg, the splitters are installed in the sound attenuator casing. In case of sound attenuators with weight above 320kg, the sound attenuators are designed for selfassembly and delivered in the following form: casing separately + splitters separately.
3. Sound attenuators with custom dimensions are manufactured on request.
4. It is possible to order only the splitters (TAL).

Dimensions

Table 1. Sound attenuators TAP 11.

B/A	200		400		600		800		1000		1200		1400		1600	
TAP flow area [m ²] / Weight [kg] for 1 meter of length AA type / Weight [kg] for 1 meter of length AR type																
200	0,02	9,4	0,02	15,5	0,06	18,4	0,08	24,6	0,1	33,8	0,12	45,8	0,14	52,7	0,16	59,6
		10,4		17,5		21,4		28,6		38,8		51,8		59,7		67,6
250	0,025	10,4	0,05	16,8	0,075	19,7	0,1	26,1	0,125	35,9	0,15	48,4	0,175	55,6	0,2	62,7
		11,6		15,5		23,3		30,9		41,9		55,6		64		72,3
300	0,03	15,6	0,06	18,1	0,09	21	0,12	27,7	0,15	38,1	0,18	51	0,21	58,4	0,24	65,9
		17		20,9		25,2		33,3		45,1		58,2		68,2		76,9
400	0,04	18,1	0,08	20,7	0,12	23,6	0,16	30,8	0,2	42,3	0,24	56,2	0,28	64,2	0,32	72,2
		20		24,5		29,3		38,4		51,8		67,6		77,5		87,5
500	0,05	20,6	0,1	23,2	0,15	26,2	0,2	34	0,25	46,6	0,3	61,4	0,35	69,6	0,4	87,5
		23		28		33,4		34,6		58,6		75,8		84,4		97,7
600	0,06	23,1	0,12	25,8	0,18	28,8	0,24	37,1	0,3	50,8	0,36	66,6	0,42	75,7	0,48	84,8
		26		31,6		37,5		4,87		68,3		84		96		100,8
800	0,08	28,1	0,16	31	0,24	34	0,32	43,4	0,4	59,3	0,48	77	0,56	87,2	0,64	97,4
		31,9		38,6		45,4		58,6		87,3		99,8		113,8		127,8
1000	0,1	33,2	0,2	36,2	0,3	39,1	0,4	49,7	0,5	67,8	0,6	87,3	0,7	98,7	0,8	110
		38		45,8		53,5		68,9		91,8		116,1		132,3		148,4
1200			0,24	48	0,36	60,4	0,48	72,9	0,6	85,3	0,72	97,7	0,84	110,2	0,96	122,6
				59,6		77,8		96,1		114,3		132,5		150,8		169
1400				67,5	0,42	81	0,56	94,6	0,7	108,1	0,84	121,7	0,98	135,2	1,12	147,8
			87,6	107,8		128,1		148,3		168,6		188,8				
1600						89,2	0,64	103,9	0,8	118,5	0,96	133,2	1,12	147,8	1,28	164,4
				120	142,4	164,7		187,1		209,4						
1800								113,1	0,9	128,9	1,08	144,7	1,26	164,4	1,44	180,5
						156,1	180,5	204,9		229,2						
2000										139,3	1,2	156,9	1,4	173	1,6	196,9
								223,4	249,8							

Table 2. Sound attenuators TAP 15.

B/A	150		300		450		600		750		900		1050		1200	
TAP flow area [m²] / Weight [kg] for 1 meter of length AA type / Weight [kg] for 1 meter of length AR type																
200	0,01	8,6	0,02	14	0,03	19,4	0,04	24,8	0,05	30,1	0,06	35,5	0,07	46,1	0,08	52,1
		9,6		16		22,4		28,8		35,1		41,5		53,1		60,1
250	0,125	9,7	0,025	15,3	0,0375	21	0,01	26,6	0,0625	32,3	0,075	37,9	0,0875	49	0,1	55,3
		10,9		17,7		24,6		31,4		38,3		45,1		58,8		64,9
300	0,015	10,7	0,03	16,6	0,045	22,5	0,06	28,5	0,075	34,4	0,09	40,3	0,105	51,9	0,12	58,4
		12,1		19,4		26,7		34,1		41,4		48,7		61,7		69,6
400	0,02	12,7	0,04	19,2	0,06	25,7	0,08	32,1	0,1	38,6	0,12	45,1	0,14	57,6	0,16	64,7
		14,6		23		31,4		36,1		48,1		56,5		70,9		79,9
500	0,025	14,7	0,05	21,8	0,075	28,8	0,1	35,8	0,125	42,9	0,15	49,9	0,175	63,4	0,2	71
		17,1		26,6		36		45,4		54,9		64,3		80,2		90,2
600	0,03	16,8	0,06	24,4	0,09	31,9	0,12	39,5	0,15	47,1	0,18	54,7	0,21	69,1	0,24	77,3
		19,7		30,2		40,6		51,1		61,6		72,1		89,4		100,5
800	0,04	20,8	0,08	29,5	0,12	38,2	0,16	46,9	0,2	55,6	0,24	64,3	0,28	80,4	0,28	89,9
		24,6		37,1		49,6		62,1		74,6		87,1		107,2		120,3
1000	0,05	24,9	0,1	34,7	0,15	44,5	0,2	54,3	0,25	64,1	0,3	73,9	0,35	92,1	0,32	102,5
		29,7		44,3		58,9		73,5		88,1		102,7		125,7		140,9
1200			0,12	46,1	0,18	57,6	0,24	69,1	0,3	80,6	0,36	92,1	0,42	103,6	0,48	115,1
				57,7		75		92,3		109,6		126,9		144,2		161,5
1400					0,21	64,7	0,28	77,3	0,35	89,9	0,42	102,5	0,49	115,1	0,56	127,8
				84,8		104,1		123,4		142,7		162		181,4		
1600							0,32	85,5	0,4	99,2	0,48	112,9	0,56	126,6	0,64	140,4
					116,3	137,7		159,1		180,5		202				
1800									0,45	108,5	0,54	123,3	0,63	138,1	0,72	153
							151,5	174,9		198,3		221,8				
2000											0,6	133,7	0,7	149,6	0,8	165,8
								191,3	216,8	242,4						

Table 3. Sound attenuators TAP 21.

B/A	300		600		900		1200		1500		1800	
TAP flow area [m²] / Weight [kg] for 1 meter of length AA type / Weight [kg] for 1 meter of length AR type												
200	0,02	13,1	0,04	22,9	0,06	32,7	0,08	48,4	0,1	59,4	0,12	70,4
		14,1		24,9		35,7		52,4		64,4		76,4
250	0,025	14,3	0,05	24,7	0,075	35	0,1	51,4	0,125	62,9	0,15	74,4
		15,5		27,1		38,6		56,2		86,9		81,6
300	0,03	15,6	0,06	26,5	0,09	37,3	0,12	54,4	0,15	66,4	0,18	8,5
		17		29,3		41,5		60		73,4		86,9
400	0,04	18,1	0,08	18,1	0,12	30	0,16	41,9	0,2	60,4	0,24	86,5
		20		33,8		47,6		68		83		97,9
500	0,05	20,6	0,1	33,5	0,15	46,5	0,2	66,4	0,25	80,5	0,3	94,6
		23		38,3		53,7		76		92,5		109
600	0,06	23,1	0,12	37,1	0,18	51	0,24	72,4	0,3	87,5	0,36	102,7
		26		42,9		59,7		84		102		120,1
800	0,08	28,1	0,16	44,2	0,24	60,2	0,32	84,4	0,4	101,6	0,48	118,8
		31,9		51,8		71,6		99,6		120,6		141,6
1000	0,1	33,2	0,2	51,2	0,3	69,3	0,4	96,4	0,5	115,7	0,6	134,9
		38		60,8		83,7		115,6		139,7		163,7
1200	0,12	44,4	0,24	65,8	0,36	87,1	0,48	108,4	0,6	129,7	0,72	151
		50,2		77,4		104,5		131,6		158,7		163,7
1400	0,14	50,2	0,28	73,6	0,42	97	0,56	120,4	0,7	143,8	0,84	167,2
		56,9		87		117,1		147,2		177,3		207,4
1600	0,16	56	0,32	81,5	0,48	106,9	0,64	132,4	0,8	157,8	0,96	183,3
		63,7		96,9		130		163,2		196,3		229,5
1800	0,18	61,8	0,36	89,3	0,54	116,9	0,72	144,4	0,9	171,9	1,08	199,4
		70,4		106,5		142,7		178,8		214,9		251
2000	0,2	67,6	0,4	97,2	0,6	126,8	0,8	156,4	1	186	1,2	215,5
		77,2		116,4		155,6		194,8		234		273,1

Table 4. Sound attenuators TAP 215.

B/A	350		700		1050		1400		1750		2100	
	TAP flow area [m²] / Weight [kg] for 1 meter of length AA type / Weight [kg] for 1 meter of length AR type											
200	0,03	16,4	0,06	28,3	0,09	40,2	0,12	52,2	0,15	64,1	0,18	76
		17,4		30,3		43,2		56,2		69,1		82
250	0,038	17,8	0,076	30,3	0,114	42,7	0,152	55,1	0,19	67,6	0,23	80
		19		32,7		46,3		59,9		73,6		87
300	0,045	19,3	0,09	32,2	0,135	45,2	0,18	58,1	0,225	71,1	0,27	84,1
		20,7		35		49,4		63,7		78,1		92,5
400	0,06	22,2	0,12	36,2	0,18	50,2	0,24	64,1	0,3	78,1	0,36	92,1
		24,1		40		55,9		71,7		87,6		103,5
500	0,075	25,1	0,15	40,1	0,225	55,1	0,3	70,1	0,375	85,2	0,45	100,2
		27,5		44,9		62,3		79,7		97,2		114,6
600	0,09	28	0,18	44	0,27	60,1	0,36	76,1	0,45	92,2	0,54	108,3
		30,9		49,8		68,8		87,7		106,7		125,7
800	0,12	33,8	0,24	51,9	0,36	70	0,48	88,1	0,6	106,3	0,72	124,4
		37,6		59,5		81,4		103,3		125,3		147,2
1000	0,15	39,6	0,3	59,8	0,45	79,9	0,6	100,1	0,75	120,3	0,9	140,5
		44,4		69,4		94,3		119,3		144,3		169,3
1200	0,18	45,4	0,36	67,6	0,54	89,9	0,72	112,1	0,9	134,4	1,08	156,6
		51,2		79,2		107,3		135,3		163,4		191,4
1400	0,21	51,2	0,42	75,5	0,63	99,8	0,84	124,1	1,05	148,4	1,26	172,8
		57,9		88,9		119,9		150,9		181,4		213
1600	0,24	57	0,48	83,3	0,72	109,7	0,96	136,1	1,2	162,5	1,44	188,9
		64,7		98,7		132,8		166,9		201		235,1
1800	0,27	62,8	0,54	91,2	0,81	119,7	1,08	148,1	1,35	176,6	1,62	205
		71,4		108,4		145,5		182,5		219,6		256,6
2000	0,3	68,6	0,6	99,1	0,9	129,6	1,2	160,1	1,5	190,6	1,8	221,1
		78,2		118,3		158,4		198,5		238,6		278,7

Table 5. Sound attenuators TAP 22.

B/A	400		800		1200		1600		2000	
	TAP flow area [m²] / Weight [kg] for 1 meter of length AA type / Weight [kg] for 1 meter of length AR type									
200	0,04	17,3	0,08	30,2	0,12	43	0,16	55,9	0,2	68,7
		18,3		32,2		46		59,9		73,7
250	0,05	18,8	0,1	32,1	0,15	45,5	0,2	58,9	0,25	72,3
		20		34,5		49,1		63,7		78,3
300	0,06	20,2	0,12	34,1	0,18	48	0,24	61,9	0,3	75,8
		21,6		36,9		52,2		67,5		82,8
400	0,08	23,1	0,16	38	0,24	53	0,32	67,9	0,4	82,8
		25		41,8		58,7		75,5		92,3
500	0,1	26	0,2	42	0,3	57,9	0,4	73,9	0,5	89,8
		28,4		46,8		56,1		83,5		101,8
600	0,12	28,9	0,24	45,9	0,36	62,9	0,48	79,9	0,6	96,6
		31,8		51,7		71,6		91,5		11,4
800	0,16	34,7	0,32	53,8	0,48	71,8	0,64	91,9	0,8	110,9
		38,5		61,4		84,2		107,1		129,9
1000	0,2	40,5	0,4	61,6	0,6	82,7	0,8	103,9	1	125
		45,3		71,2		97,1		123,1		149
1200	0,24	46,3	0,48	69,5	0,72	92,7	0,96	115,9	1,2	139
		52,1		81,1		110,1		139,1		168
1400	0,28	52,1	0,56	77,3	0,84	102,6	1,12	127,8	1,4	153,1
		58,8		90,7		122,7		154,6		186,6
1600	0,32	57,9	0,64	85,2	0,96	112,5	1,28	139,8	1,6	167,2
		65,6		100,6		135,6		170,6		205,7
1800	0,36	63,7	0,72	93,1	1,08	122,5	1,44	151,8	1,8	181,2
		72,3		110,3		148,3		186,2		224
2000	0,4	69,5	0,8	100,9	1,2	132,4	1,6	163,8	2	195,3
		79,1		120,1		161,2		202,2		243,3

Selection of sound attenuators TAP

Nomograph I

Selection of the TAP sound attenuator parameters.

Oznaczenia

V_t [m³/h] – total volume flow

V [m/s] – air flow velocity

A [Pa] – loss of total pressure

Δp [mm] – actual flow area

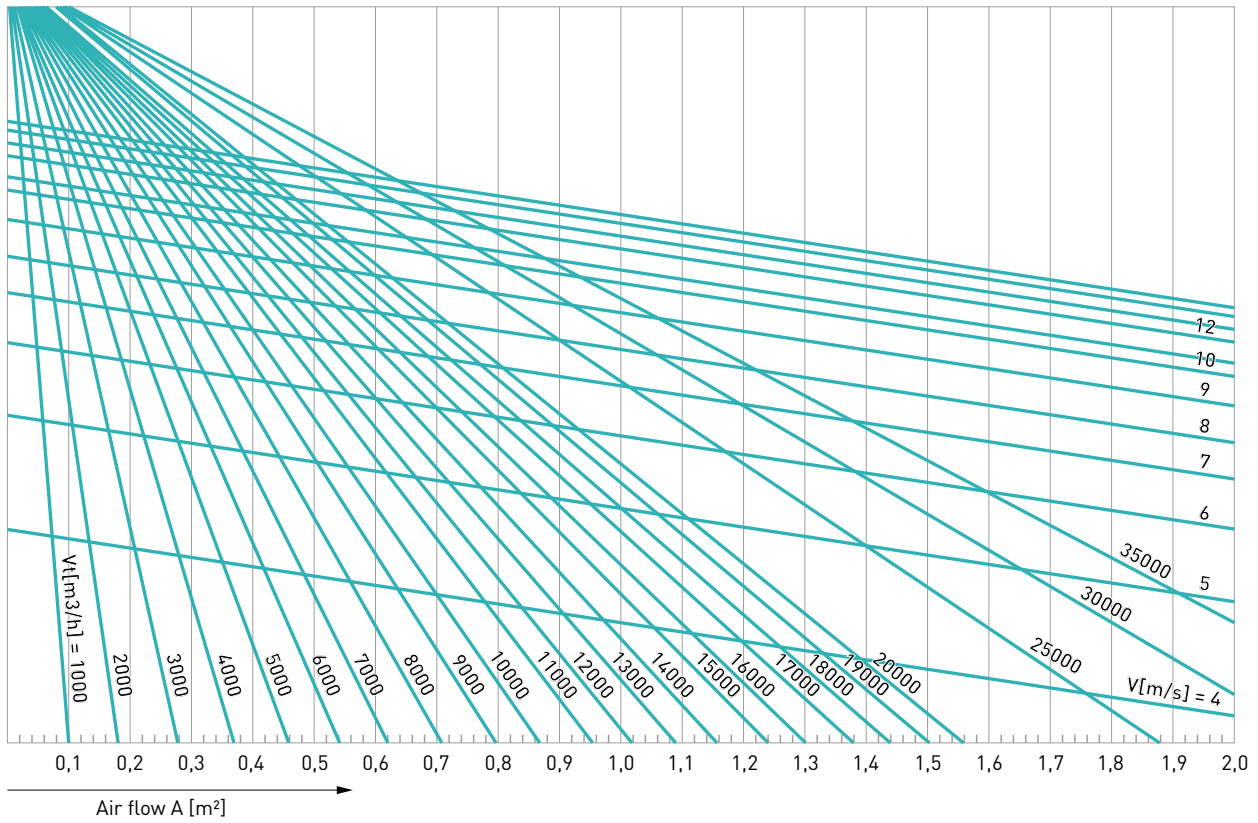


Chart 1. Selection of sound attenuators TAP. The attenuation value for TAP sound attenuators with absorbing splitters AA.

The insertion loss value for TAP sound attenuators with absorbing splitters AA.

Table 6.

L [mm]	TAP 11AA							
	Center frequency [Hz]							
	63	125	250	0	1000	20	4000	8000
500	3	4	5	12	24	22	13	10
1000	4	4	9	19	33	33	23	15
1500	5	5	14	25	42	44	31	20
2000	6	7	20	34	48	50	40	27

Table 7.

L [mm]	TAP 15AA							
	Center frequency [Hz]							
				0	1000	20		
500	3	5	9	16	33	38	25	20
1000	4	8	17	26	42	44	33	26
1500	6	10	23	36	48	48	41	34
2000	7	13	30	45	52	50	48	42

Table 8.

L [mm]	TAP 21AA							
	Center frequency [Hz]							
	63	125	250	0	1000	20	4000	8000
500	3	4	9	20	26	23	16	11
1000	3	8	15	30	43	38	25	16
1500	5	12	21	47	51	50	32	19
2000	6	15	28	50	52	51	38	24

Table 9.

L [mm]	TAP 215AA							
	Center frequency [Hz]							
	63	125	250	0	1000	20	4000	8000
500	2	3	8	14	17	15	10	7
1000	3	6	12	24	30	26	15	10
1500	4	9	18	36	43	36	22	12
2000	5	11	23	46	50	44	25	15

Table 10.

L [mm]	TAP 22AA							
	Center frequency [Hz]							
	63	125	250	0	1000	20	4000	8000
500	2	2	6	12	13	11	7	6
1000	2	5	10	21	24	19	12	8
1500	3	7	16	30	33	25	14	10
2000	4	10	20	30	43	30	17	12

In case of non-typical sound attenuators TAPS, the acoustic parameters shall be determined on the basis of the typical sound attenuator TAP with similar dimensions.

The insertion loss value in dB in center frequency with absorption and resonance splitters AR.

Table 11.

L [mm]	TAP 11AR							
	Center frequency [Hz]							
	63	125	250	0	1000	20	4000	8000
500	3	4	5	8	12	15	11	8
1000	4	8	10	13	21	21	15	10
1500	5	10	15	19	29	29	19	13
2000	7	12	19	25	36	34	22	15

Table 12.

L [mm]	TAP 15AR							
	Center frequency [Hz]							
				0	1000	20		
500	3	10	10	12	19	24	21	16
1000	5	11	18	21	29	34	28	22
1500	7	15	27	28	37	42	35	29
2000	9	18	34	38	48	49	44	36

Table 13.

L [mm]	TAP 21AR							
	Center frequency [Hz]							
	63	125	250	0	1000	20	4000	8000
500	2	5	12	13	15	12	10	8
1000	5	9	22	21	27	21	13	10
1500	6	13	31	30	36	27	17	15
2000	7	16	41	40	47	31	20	17

Table 14.

L [mm]	TAP 215AR							
	Center frequency [Hz]							
	63	125	250	0	1000	20	4000	8000
500	2	3	8	10	11	8	7	5
1000	3	6	16	16	16	13	9	8
1500	4	10	22	22	21	17	11	8
2000	5	13	29	29	28	21	14	11

Table 15.

L [mm]	TAP 22AR							
	Center frequency [Hz]							
	63	125	250	0	1000	20	4000	8000
500	1	3	7	7	7	6	5	3
1000	1	7	12	12	12	9	8	6
1500	3	10	18	17	15	12	9	7
2000	5	13	23	22	18	15	12	9

In case of non-typical sound attenuators TAPS, the acoustic parameters shall be determined on the basis of the typical sound attenuator TAP with similar dimensions.

Table 16.

V [m/s]	Air flow area [m ²]							
	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6
5,0	26	29	30	32	33	34	34	35
8,0	34	36	38	39	40	41	42	43
10,0	39	42	44	45	46	47	48	49
12,0	44	46	48	50	52	53	54	55

Nomograph II

Loss of pressure dependent on air flow velocity and length of the sound attenuator.

TAP 11

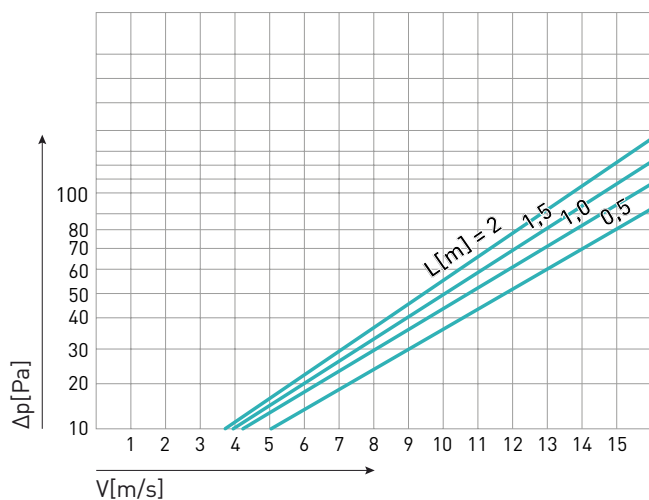


Chart 2. TAP 11.

TAP 15

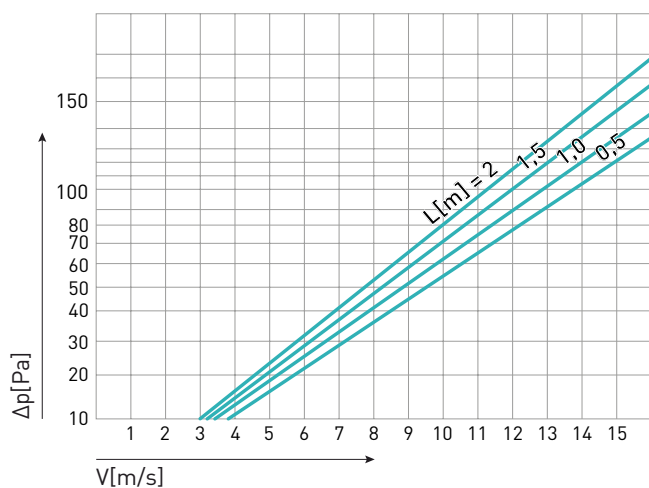


Chart 3. TAP 15.

TAP 21

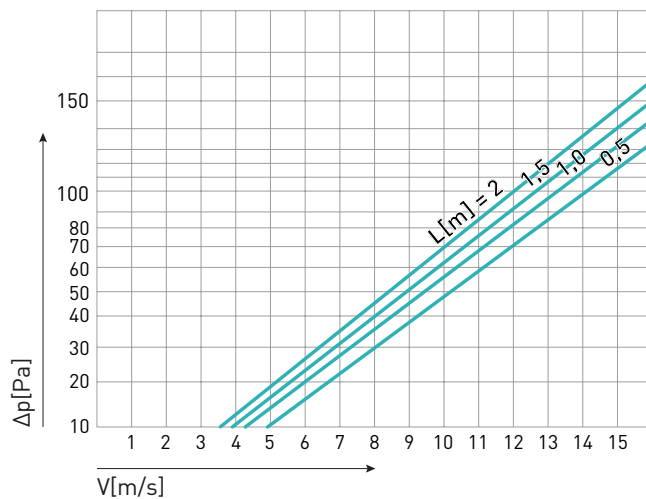


Chart 4. TAP 21.

TAP 215

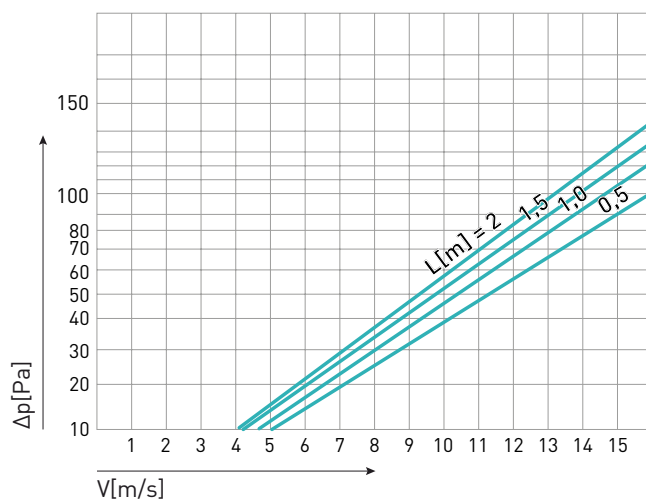


Chart 5. TAP 215.

TAP 22

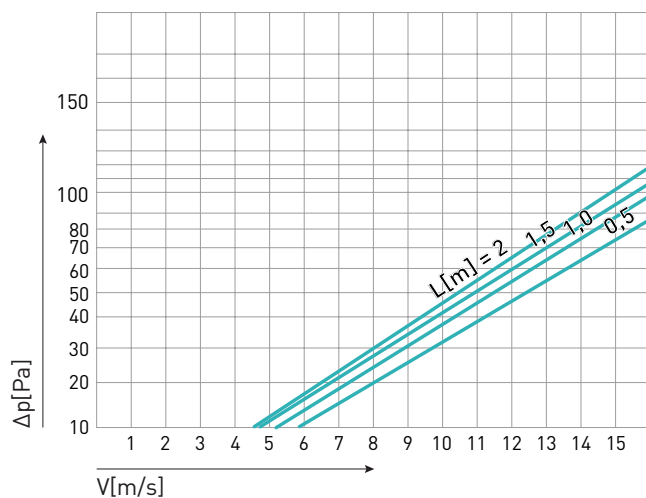


Chart 6. TAP 22.

TAP/TAPS - Sound attenuators for rectangular ventilation ductwork

When ordering, please provide information in accordance with the following pattern:

(for typical sound attenuator)

TAP <X> - <TK> - <A> x x <L> - <P> - <KL> - <MK>

(for non-typical sound attenuator)

TAPS - <TK> - <A> x x <L> - (<GR> x <SZ>) x <IK> - <P> - <KL> - <MK>

Where:

X	Sound attenuator type*
	11 - splitter thickness 100mm, distance between splitters 100mm 15 - splitter thickness 100mm, distance between splitters 50mm 21 - splitter thickness 200mm, distance between splitters 100mm 215 - splitter thickness 200mm, distance between splitters 150mm 22 - splitter thickness 200mm, distance between splitters 200mm
TK	Splitter type*
	AA - absorbing splitters without deflector AR - absorption and resonance splitters without deflector HA - absorbing splitters with deflector HR - absorption and resonance splitters with deflector
A	width of clear opening in [mm]
B	height of clear opening in [mm]
L	length of sound attenuator in [mm]
GR	thickness of splitter in [mm]
SZ	distance between splitters in [mm]*
MK	installation of splitters*
	none - splitters installed by the manufacturer in sound attenuator casing KO - splitters separately for self-assembly in sound attenuator casing
IK	amount of splitters
P	material*
	none - galvanized steel SN - stainless steel
KL	Air leakage class according to EN 1751:*
	A - casing air leakage class A B - casing air leakage class B

* optional values - default values will be used if optional values are not specified

Order example: **TAP22-AA-1200x1000x1000-A (dla tłumika standardowego)**
TAPS-AR-1150x1000x1000-(200x87)x4-B-KO (dla tłumika niestandardowego)

In case of ordering only splitters, please provide the information using the following method:

TAL-<TK>-<GR>xx<L>-<P>

Order example: **TAL-AA-200x800x1500**