

APAH

HIGIÉNIAI HANGCSILLAPÍTÓ

1 ALKALMAZÁS

Az APAH hangcsillapítók a szellőzőrendszerek négyszög keresztmetszetű légcatornáin keresztül terjedő zajok csillapítására szolgálnak. Általában a ventilátorok és a beszívó vagy elszívó légcatornák között helyezkednek el, valamint a magas akusztikai komfortot igénylő helyiségekbe levegőt befűvő szellőzőnyílások előtt. Az APAH hangcsillapítókat olyan szellőzőcsatornába szerelik be, ahol magas fokú tisztaságra van szükség. A hangcsillapító kialakítása lehetővé teszi a kulisszák egyszerű leszerelését, időszakos tisztítás céljából.

2 KIVITEL

A hangcsillapító háza horganyzott acéllemezből készül. A ház belsejében horganyzott acéllemezből készült kulisszák és nem gyúlékony, hangszigetelő anyagból készült csillapító betét található (MSZ EN 13501-1 szabvány szerinti A1 osztály). A hangcsillapító betét felületét kopásálló, üvegszál szövet borítja. Alap kivitelben az APAH hangcsillapítók 20, 30 vagy 40 mm széles peremes csatlakozással vannak ellátva (a hangcsillapító keresztmetszetétől függően).

A hangcsillapítók egyedi méretekben is rendelhetők. Ilyen esetben APAHS jelöléssel vannak ellátva. Minden APAH és APAHS hangcsillapító rendelkezik szerelőajtóval, amely megkönnyíti a kulisszák leszerelését. A szerelőajtó az A vagy a B oldalon helyezkedhet el. Ezt megrendeléskor kell megadni. Rozsdamentes kivitel esetén a fent említett acél elemek 1.4301 rozsdamentes acélból készülnek (az MSZ EN 10088 szabvány szerint).

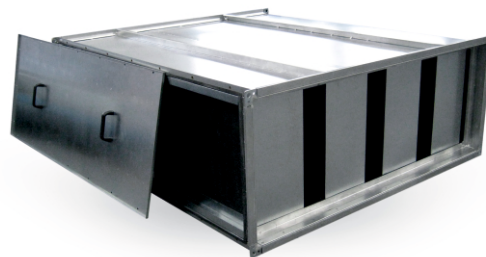
3 GYÁRTHATÓ VÁLTOZATOK

APAH... - AA - olyan hangcsillapító, amelynek hangelnyelő kulisszáit üvegszál szövet borítja. Kifejezetten közép- és magas frekvenciájú hangok csillapítására ajánlott.

APAH... - AR - olyan hangcsillapító, amelynek hangelnyelő-rezonátoros kulisszáit üvegszál szövet borítja, felületének 50%-át pedig, horganyzott acéllemez fedi. Kifejezetten alacsony és közepes frekvenciájú hangok csillapítására ajánlott.

4 ALKALMAZÁSI TERÜLET

Az APAH hangcsillapító ház alap kivitelben A szivárgási osztályba sorolható (az MSZ EN 1507 szabvány szerint), ami lehetővé teszi az APAH hangcsillapítók -500 és 500 Pa közötti nyomású szellőzőrendszerekben való alkalmazását. Az APAH hangcsillapítók használatához ajánlott légáramlási sebesség legfeljebb 12 m/s.

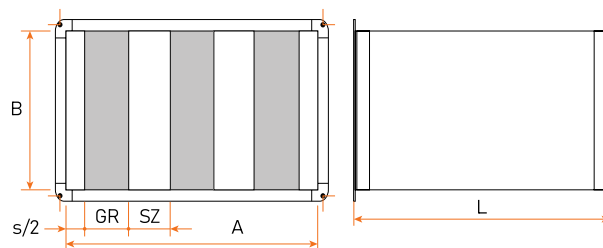


5 MÉRETEK

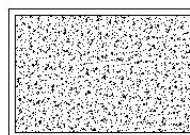
Az APAH hangcsillapítók a következő méretekben gyárthatók:

- szélesség **A= 150 - 3000 mm**
- magasság **B= 150 - 2500 mm**
- hosszúság **L= 500 - 2000 mm**
- kulissza vastagsága **GR= 100, 200 mm**
- kulisszák közti távolság:
SZ= 50 - 100 mm (GR=100 mm esetén)
SZ= 50 - 200 mm (GR=200 mm esetén)

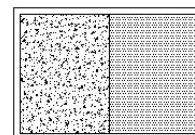
A termékadatlap következő oldalain a standard APAH hangcsillapítók méretei találhatók.



1. ábra: Az APAH hangcsillapító



2. ábra: Hangelnyelő kulissza



3. ábra: Hangelnyelő-rezonátoros kulissza

6 TISZTÍTÁS

A kulisszákat és a hangcsillapító belső burkolatát, száraz körülmények között kell tisztítani, sűrített levegővel vagy enyhén nedves ruhával/szivaccsal és alacsony habzású felületaktív anyaggal. A kulisszákat ne tisztítsa maró hatású tisztítószerrel vagy vízsugárral. A kulisszák túlzott nedvességtartalma visszafordíthatatlan károsodáshoz és az akusztikai tulajdonságok elvesztéséhez vezethet.

7 BEÉPÍTÉS

Az APAH/APAHS hangcsillapítók alapkivitelben épületeken belül, vízszintes és függőleges szellőzőcsatornába egyaránt felszerelhetők, a kulisszák függőleges vagy vízszintes elrendezésével. A hangcsillapítók felszerelése emelőhevederek segítségével történik.

9 TOVÁBBI MŰSZAKI ADATOK

Az egyes frekvenciasávokra vonatkozó csillapítási értékek az AA és HA típusú hangelnyelő kulisszákkal, D_e [dB]

1. táblázat: APAH11-...AA - hangcsillapítás

L [mm]	Frekvencia [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
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

2. táblázat: APAH15-...AA - hangcsillapítás

L [mm]	Frekvencia [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
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

3. táblázat: APAH21-...AA - hangcsillapítás

L [mm]	Frekvencia [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
500	3	4	9	20	26	23	16	11
1000	3	8	15	30	43	38	25	16
1500	5	12	21	47	1	50	32	19
2000	6	15	28	50	52	51	38	24

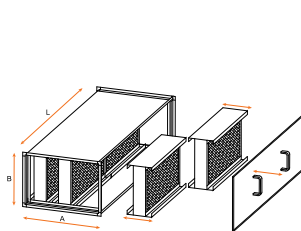
4. táblázat: APAH215-...AA - hangcsillapítás

L [mm]	Frekvencia [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
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

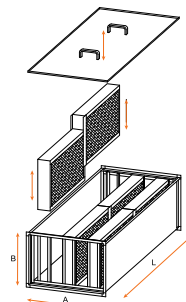
5. táblázat: APAH22-...AA - hangcsillapítás

L [mm]	Frekvencia [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
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

8 HANGELNYELŐ KULISSZA SZÉTSZERELÉSE



4. ábra: Szerelőajtó a B oldalon
(párhuzamos a kulisszával)



5. ábra: Szerelőajtó az A oldalon
(merőleges a kulisszára)

Az egyes frekvenciasávokra vonatkozó csillapítási értékek az AR és HR típusú hangelnyelő-rezonátoros kulisszákkal, D_e [dB]

6. táblázat: APAH11-...AR - hangcsillapítás

L [mm]	Frekvencia [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
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

7. táblázat: APAH15-...AR - hangcsillapítás

L [mm]	Frekvencia [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
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

8. táblázat: APAH21-...AR - hangcsillapítás

L [mm]	Frekvencia [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
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

9. táblázat: APAH215-...AR - hangcsillapítás

L [mm]	Frekvencia [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
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

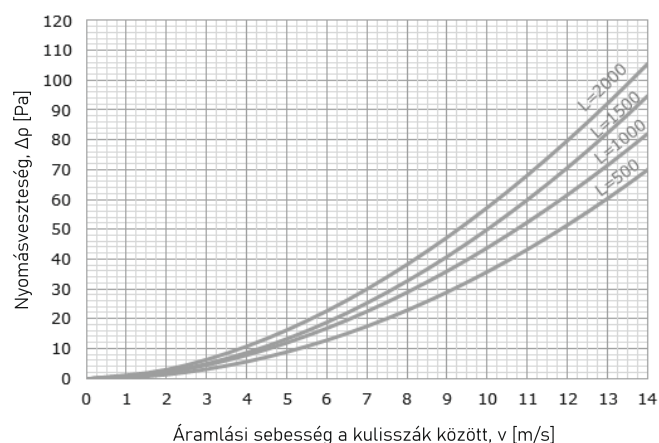
10. táblázat: APAH22-...AR - hangcsillapítás

L [mm]	Frekvencia [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
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

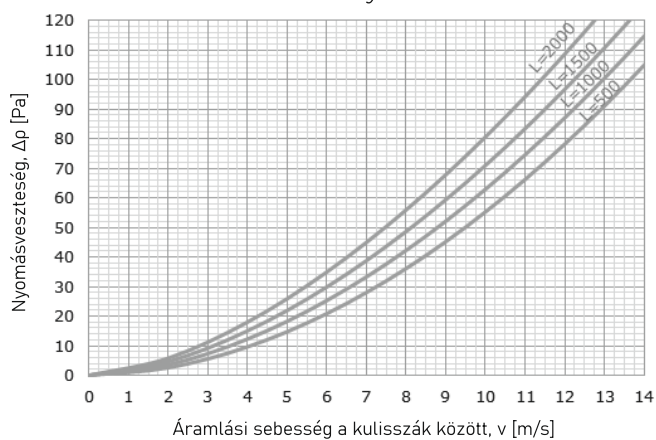
11. táblázat: Kulisszák közötti szabad keresztmetszet

Típus	Szabad keresztmetszet
APAH-11	50%
APAH-15	33%
APAH-21	33%
APAH-215	43%
APAH-22	50%

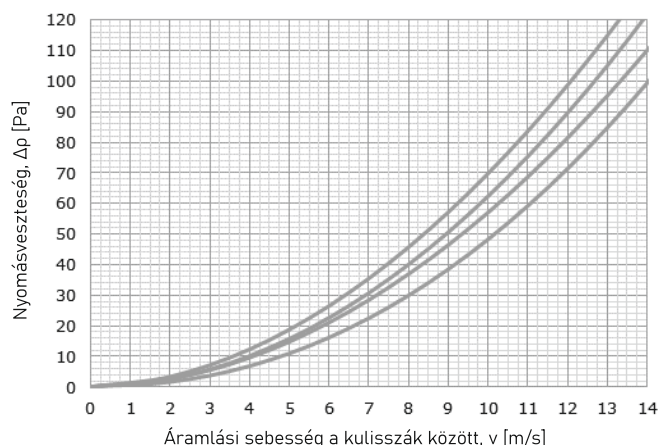
NYOMÁSESÉS



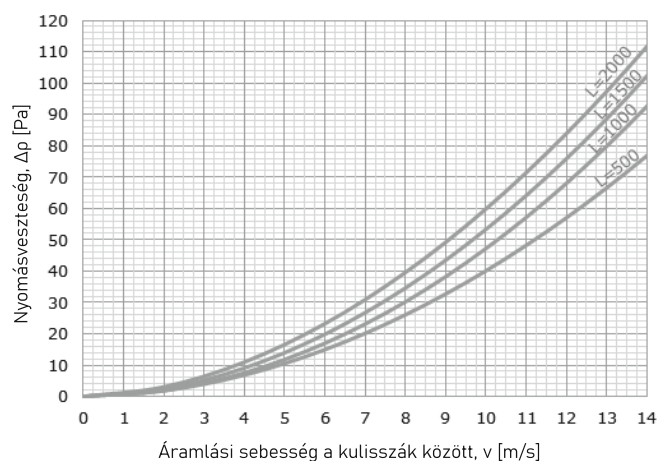
6. ábra: APAH-11 nyomásesés



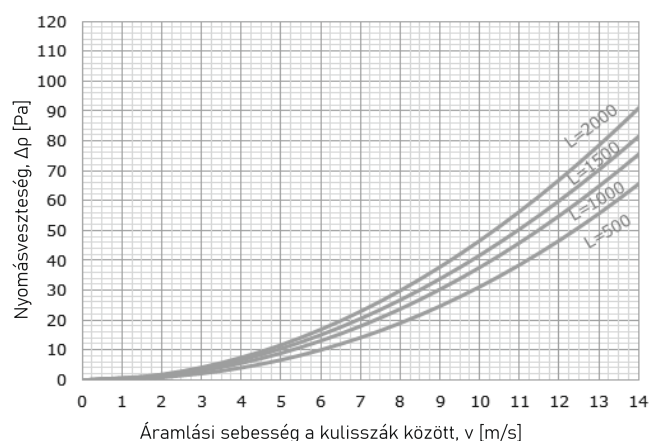
7. ábra: APAH-15 nyomásesés



8. ábra: APAH-215 hangcsillapító



9. ábra: APAH-21 nyomásesés



10. ábra: APAH-22 nyomásesés

ÁRAMLÁSI ZAJ

12. táblázat: APAH hangcsillapító belső zaj, L_{WA} [dB(A)]

Szabad keresztmetszet a kulisszák között [m ²]	Áramlási sebesség a kulisszák között v [m/s]					
	4	6	8	10	12	14
0,2	17	27	34	40	44	48
0,4	20	30	37	43	47	51
0,6	22	32	39	45	49	53
0,8	23	33	40	46	50	54
1,0	24	34	41	47	51	55
1,2	25	35	42	48	52	56

A hangcsillapító belső zajszintje a kulisszák közötti távolságtól és azok szélességétől függően, akár ± 1 dB-vel is változhat.

Az APAH hangcsillapító becsült tömege, 1 m hosszúság, hangelnyelő kulisszákkal [kg]

13. táblázat: APAH11-...A tömege

Magasság H [mm]	Szélesség A [mm]					
	200	400	600	800	1000	1200
200	15	28	37	50	64	82
400	20	34	42	56	73	93
600	24	39	48	63	82	104
800	29	45	53	69	91	114
1000	33	50	59	76	100	125
1200	38	62	81	100	118	136

14. táblázat: APAH15-...A tömege

Magasság H [mm]	Szélesség A [mm]							
	150	300	450	600	750	900	1050	1200
200	13	22	32	41	51	61	76	80
400	17	27	38	49	60	70	87	91
600	21	33	45	56	68	80	99	103
800	25	38	51	64	77	89	110	114
1000	29	43	57	71	85	99	122	126
1200	33	54	70	86	102	117	133	137

15. táblázat: APAH21-...A tömege

Magasság H [mm]	Szélesség A [mm]			
	300	600	900	1200
200	20	36	52	74
400	25	43	62	86
600	31	51	71	99
800	36	58	81	111
1000	41	66	90	123
1200	53	81	108	136

16. táblázat: APAH215-...A tömege

Magasság H [mm]	Szélesség A [mm]		
	350	700	1050
200	20	36	52
400	25	43	62
600	31	51	71
800	36	58	81
1000	41	66	90
1200	53	81	108

17. táblázat: APAH22-...A tömege

Magasság H [mm]	Szélesség A [mm]		
	400	800	1200
200	27	50	72
400	33	58	83
600	40	66	93
800	46	75	103
1000	52	83	113
1200	58	91	124

Az APAH hangcsillapító becsült tömege, 1 m hosszúság, hangelnyelő-rezonátoros kulisszákkal [kg]

18. táblázat: APAH11-...R tömege

Magasság H [mm]	Szélesség A [mm]					
	200	400	600	800	1000	1200
200	16	30	40	54	69	88
400	22	38	48	64	83	104
600	27	45	57	74	97	121
800	33	52	65	85	110	137
1000	38	60	73	95	124	154
1200	43	74	98	123	147	171

19. táblázat: APAH15-...R tömege

Magasság H [mm]	Szélesség A [mm]							
	150	300	450	600	750	900	1050	1200
200	14	24	35	45	56	67	83	87
400	19	31	44	53	69	82	101	104
600	24	38	53	68	83	97	119	123
800	29	45	62	79	96	112	137	141
1000	34	52	72	90	109	128	155	159
1200	39	66	88	109	131	152	174	178

20. táblázat: APAH21-...R tömege

Magasság H [mm]	Szélesség A [mm]			
	300	600	900	1200
200	21	38	55	78
400	27	47	67	94
600	33	57	80	110
800	40	66	92	126
1000	46	75	104	143
1200	59	92	126	159

21. táblázat: APAH215-...R tömege

Magasság H [mm]	Szélesség A [mm]		
	350	700	1050
200	21	38	55
400	27	47	67
600	33	57	80
800	40	66	92
1000	46	75	104
1200	59	92	126

22. táblázat: APAH22-...R tömege

Magasság H [mm]	Szélesség A [mm]		
	400	800	1200
200	28	52	75
400	35	62	88
600	43	72	102
800	50	82	115
1000	57	92	128
1200	64	103	141

10 MEGRENDELÉS

Rendeléskor kérjük, hogy az alábbi rendelési kódoknak megfelelően adja meg az adatokat.

Standard hangcsillapító: **APAH <X> - <TK> - <A> x x <L> - <PP> - <P>**

Egyedi hangcsillapító: **APAHS - <TK> - <A> x x <L> - (<GR> x <SZ>) x <IK> - <PP> - <P>**

Jelmagyarázat:

X	hangcsillapító típusa*
11	kulissza vastagsága 100 mm, kulisszák közötti távolság 100 mm
15	kulissza vastagsága 100 mm, kulisszák közötti távolság 50 mm
21	kulissza vastagsága 200 mm, kulisszák közötti távolság 100 mm
215	kulissza vastagsága 200 mm, kulisszák közötti távolság 150 mm
22	kulissza vastagsága 200 mm, kulisszák közötti távolság 200 mm
TK	kulissza típusa*
AA	hangelnyelő kulissza, terelő nélkül
AR	hangelnyelő-rezonátoros kulissza, terelő nélkül
A	hangcsillapító belső szélessége [mm]
B	hangcsillapító belső magassága [mm]
L	hangcsillapító hossza [mm]
GR	kulissza vastagsága [mm]
SZ	kulisszák közötti távolság [mm]*
IK	kulisszák mennyisége
PP	szerelőajtó pozíciója*
X-	oldalt, a kulisszával párhuzamosan
Y-	oldalt, a kulisszára merőlegesen
P	anyagminőség*
nincs-	horganyzott acéllemez
SN-	rozsdamentes acéllemez

* opcionális - ha nincs jelölve, akkor az alapkivitelt alkalmazzuk. Az alapkivitelt a vastagon szedett opciók jelölik.

RENDELÉSI MINTA:

APAH22 – AA – 1200x1000x1000 - X (standard hangcsillapító)
APAHS – AR – 1150x1000x1000 – (200x87)x4 - Y (egyedi hangcsillapító)