



NORDsilencer

Äänenvaimentimet

Sisällysluettelo

Yleistä

3

NRF 50 / NRP 50
Pyöreä äänenvaimennin

6



NRF 100 / NRP 100
Pyöreä äänenvaimennin

9



NRFB 100 / NRPB 100
Pyöreä äänenvaimennin

12



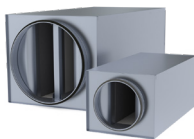
NKE
Pyöreä äänenvaimennin

14



NTF/NTP
Pyöreä äänenvaimennin

16



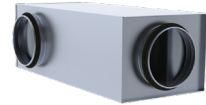
NTFA/NTPA
Pyöreä avattava äänenvaimennin

20



NKL
Pyöreä kulmaäänenvaimennin

24



NKU
Pyöreä kulmaäänenvaimennin

26



NRFV/NRPV
Pyöreä äänenvaimenninkäyrä

28



MSK/MSP/MS
Suorakaideäänenvaimennin

29



MSKI/MSPI/MSCI
Suorakaideäänenvaimennin

31



MRKA/MRPA /MRCA
Avattava suorakaideäänenvaimennin

33



MPK/MPP/MPC
MPKI/MPPI/MPCI
Kulmamallinen suorakaideäänenvaimennin

35



Yleistä

NORDsilencer-tuoteryhmä sisältää laajan valikoiman pyöreitä ja suorakaiteen muotoisia äänenvaimentimia. Vaimentimien eristemateriaali on joko polyesterikuitu tai mineraalivilla ja kuoriosassa on kuumasinkittyä teräslevyä. Tuoteryhmä kattaa myös ilmankäsittelykoneiden yhteyteen ja suuriin ilmavirtoihin soveltuvat lamellivaimentimet, jotka valmistetaan asiakkaan tarpeen ja toiveiden mukaan mitoitettuna.

Materiaalit

Ilmanvaihtojärjestelmän äänenvaimentimet ovat valmistettu kuumasinkitystä teräslevystä, jonka sinkkikerros on vähintään molemmilla puolilla 275 g/m² (ainevahvuus 0,5–1,2 mm). Erikoistilauksesta valmistamme tuotteita myös haponkestävästä ja sinkki-magnesium pinnoitetusta teräslevystä.

Käytettävät materiaalit ja vastaavat standardit:

- Kuumasinkitty teräslevy (standardi EN 10346:2015, DX51D+Z275)
- Sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy (standardi EN 10346:2015, DX51D+ZM310)
- Haponkestävä teräs (standardit EN 10088-2:2014, EN 1.4404 tai AISI 316L)

Materiaalien merkinnät

Vakiotuotteiden merkinnässä ei merkitä materiaalia (vakiomateriaali on kuumasinkitty teräslevy). Muut materiaalit merkitään:

- H - haponkestävä teräs, AISI 316L
- ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy

Eristeiden merkinnät

Suorakaideäänenvaimentimien ulkokuoreen eristämiseen käytetään seuraavia eristysmateriaaleja ja merkintöjä:

- LE...P - lämpöeriste paksuus (mm), LE50P, LE100P
- ÄV - äänieriste, missä äänenvaimentimen sisäkuoressa reikäpelti, eristeen vahvuus (mm), ÄV30, ÄV50, ÄV100
- C - äänenvaimennusmateriaali Cleantec® märkäpestävä mineraalivillalevyä
- EI120P - paloeriste, palonkesto aika minuuttia, eristeen vahvuus 100 mm. Tuotteessa käytetty paloeristys on sertifioitu ja CE-merkitty. Palonkestävyys testattu standardin EN 1366-1 mukaisesti. Paloeristuksen luokitus standardin EN 13501-1 mukaan.

Äänenvaimentimen eristys on merkitty tuotemerkinnän mukaisesti.

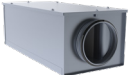
Liitostapamerkinnät

Kanavistoon liittämiseksi äänenvaimentimet on vakiona varustettu Z-listalla (ei mainita tuotenimikkeessä). Kanavistoon liittämiseksi tarvitaan C-listaa ja tiivistettä (tilattava erikseen). Äänenvaimentimia saatavana myös E30 ja E20-listaliitoksella. Liitostapa merkataan tuotenimikkeen loppuun.

Pyöreät äänenvaimentimet

Tuote	Nimellismitta (mm)		E 120 _(ve-ho) S (single) *	Vaimennuselementti	Erityisominaisuudet
	Ø d	Pituus L			

Mineraalivilla äänenvaimentimet

	NRF 50	100-315	300; 600; 900; 1200	NRF-T 50	-	50 mm ja 100 mm äänieristyksellä, rei'itetty sisäputki
	NRF 100	100-1250		NRF-T 100	-	
	NRFB 100	315-1250	600; 900; 1200	NRFB-T 100	Kyllä	100 mm äänieristyksellä, rei'itetty sisäputki
	NTF	100-630	300; 600; 1000	NTF-T	Ø 400-630	Matala rakenne, hyvät vaimennusominaisuudet
	NTFA	100-630	300; 600; 1000	-	Ø 400-630	Matala rakenne ja avettava puhdistus- ja tarkastusluukku
	NRFV 50	125-315	225-415	-	-	90° äänenvaimenninkäyrä, rei'itetty sisäputki

Polyesteri äänenvaimentimet (M1*)

	NRP 50	100-500	300; 600; 900; 1200	-	-	50 mm ja 100 mm äänieristyksellä, rei'itetty sisäputki
	NRP 100	100-1250		-	-	
	NRPB 100	315-800	600; 900; 1200	-	Kyllä	100 mm äänieristyksellä ja rei'itetty sisäputki
	NKE	100-200	600; 1000	-	-	Kompakti
	NTP	100-630	300; 600; 1000	-	Ø 400-630	Matala rakenne, hyvät vaimennusominaisuudet
	NTPA	100-630	300; 600; 1000	-	Ø 400-630	Matala rakenne ja avettava puhdistus- ja tarkastusluukku
	NKL	100-200	600; 1000	-	-	90° pystyasoinen suuntamuutos
	NKU	100-200	600; 1000	-	-	90° vaakatasoinen suuntamuutos
	NRPV 50	125-315	225-415	-	-	90° äänenvaimenninkäyrä, rei'itetty sisäputki

M1* - merkityt tuotteet täyttävät M1-puhtausluokituksen vaatimukset.

E 120 S* - merkityt tuotteet voidaan asentaa savunhallintakanavaan. Kanavajärjestelmä on testattu 600°C asteessa / 2 tuntia EN 1366-9 standardin mukaisesti.

Suorakaideäänenvaimentimet

Tuote		Äänenvaimennusmateriaali	Nimellismitta (mm)			Vaimennuselementti	Erityisominaisuudet
			Leveys b	Korkeus b	Pituus L		
	MSK	Mineraalivilla	200-2000	200-2000	600-2500	100 150 200	AHU- ja VAV-järjestelmiin
	MSP	Polyesteri					Cleantec® pinnoitettu vaimennuselementti
	MSC	Mineraalivilla					
	MSK-T	Mineraalivilla	200-1250	200-1000			E 120_(ve-ho)S (single) *
	MSKI	Mineraalivilla	200-2000	200-2000	600-2500	100 150 200	AHU- ja VAV-järjestelmiin, eristetty ulkokuori
	MSPi	Polyesteri					Cleantec® pinnoitettu vaimennuselementti
	MSCi	Mineraalivilla					
	MRKA	Mineraalivilla	300-2000	300-2000	600-2000	100 150 200	Avautuva sivuluukku mahdollistaa elementtien poistamisen puhdistusta varten
	MRPA	Polyesteri					
	MRCA	Mineraalivilla					
	MPK-1 *	Mineraalivilla	200-2350	200-2350	200-2350	100 150 200	90° pystytasoinen suuntamuutos
	MPP-1 *	Polyesteri					Cleantec® pinnoitettu vaimennuselementti
	MPC-1 *	Mineraalivilla					
	MPK-2 *	Mineraalivilla	200-2350	200-2350	200-2350	100 150 200	90° vaakatasoinen suuntamuutos
	MPP-2 *	Polyesteri					Cleantec® pinnoitettu vaimennuselementti
	MPC-2 *	Mineraalivilla					

*Mahdollisuus tilaa myös eristetyllä ulkokuorella.

E 120 S* - merkityt tuotteet voidaan asentaa savunhallintakanavaan. Kanavajärjestelmä on testattu 600°C asteessa / 2 tuntia EN 1366-9 standardin mukaisesti.

NRF 50 / NRP 50 Pyöreä äänenvaimennin

NRF/NRP on pyöreä äänenvaimennin 50 mm äänieristyksellä.

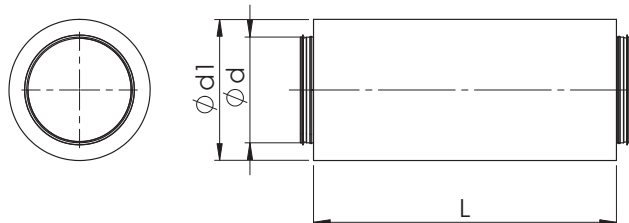
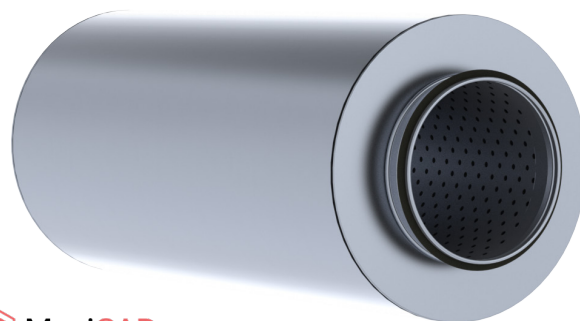
NRF-vaimentimessa äänieristeenä on mineraalivilla ja NRP-vaimentimessa syntetttinen eriste.

Äänenvaimentimen rei'itetty sisäputki ja ulkokuori ovat kuumasinkittyä teräspeltiä. Eristeen ja reikäputken välissä on kangas estämässä villan kuitujen pääsyä kanavistoon ja hengitysilmaan.

Täyttää tiiviysluokan D vaatimukset EN 15727:2010 standardin mukaisesti.

NRF 50 palonkestoluokka EI15, E60.

EI60 palonkestoluokan edellytykset täyttyvät, kun äänenvaimentimen määritellyt turvavälit saavutetaan. Tämä vaatimus varmistaa evakoitavien henkilöiden suojan ja rajoittaa lämpövuon 2,5 kW/m².



Äänenvaimennus oktaavikaistoittain, mitat ja paino

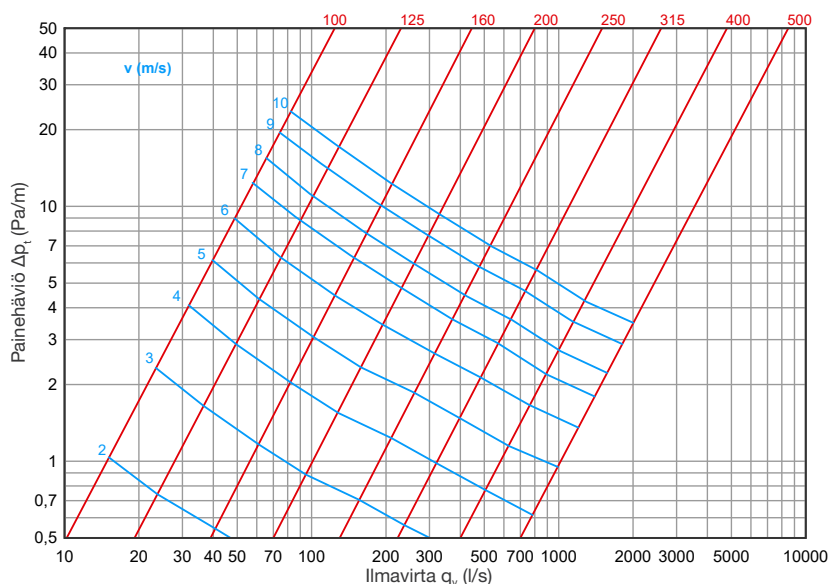
NRF 50 (äänenvaimennusmateriaalina mineraalivilla)

Nimellis- mitta Ø d (mm)	L (mm)	Ø d ₁ (mm)	Turvaväli, EI60 (mm)	Äänenvaimennus (dB) Oktaavikaistan keskitäajuus (Hz)								Paino (kg)
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
100	300	200	-	3	4	8	15	26	26	20	11	2,3
*100	600	200	50	4	7	13	25	41	47	33	17	4,1
*100	900	200	50	5	8	18	34	49	49	41	23	5,2
100	1200	200	-	6	9	21	41	53	52	48	28	6,5
125	300	225	-	2	4	7	13	19	24	17	11	2,7
*125	600	225	50	3	6	13	24	35	43	25	16	5,2
*125	900	225	50	3	6	15	31	45	47	35	19	6,2
125	1200	225	-	4	6	20	42	54	49	41	23	7,5
160	300	260	-	1	3	5	12	16	19	11	9	3,0
*160	600	260	50	2	4	10	20	28	31	18	13	6,1
*160	900	260	50	2	6	14	27	37	35	24	17	8,6
160	1200	260	-	2	7	17	34	48	44	30	19	9,2
200	300	300	-	1	2	5	10	13	16	9	8	4,1
*200	600	300	60	2	4	9	17	23	27	15	11	6,9
*200	900	300	60	2	5	13	23	35	37	24	15	10,9
200	1200	300	-	3	6	16	30	45	44	24	16	12,0
*250	600	350	70	2	3	8	15	22	21	12	10	8,6
*250	900	350	70	2	4	12	22	31	28	15	13	11,7
250	1200	350	-	3	5	14	28	38	36	18	16	16,0
315	600	415	-	1	2	7	12	18	13	9	9	13,4
315	900	415	-	1	3	8	16	24	18	12	11	16,3
315	1200	415	-	1	4	10	20	32	22	14	13	21,1

* Tuotteet saavuttavat palonkestoluokan EI60, kun määritellyt turvavälit saavutetaan. Tämä vaatimus varmistaa evakoitavien henkilöiden suojan rajoittamalla lämpövuon 2,5 kW/m².

NRP 50 (äänenvaimennusmateriaalina syntetttinen eriste)

Nimellismitta Ø d (mm)	L (mm)	Ø d _i (mm)	Äänenvaimennus (dB) Oktaavikaistan keskitäajuus (Hz)								Paino (kg)
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
100	300	200	1	3	7	10	17	21	11	11	1,9
100	600	200	2	7	11	16	26	34	21	16	3,2
100	900	200	4	10	16	23	34	43	30	22	4,5
100	1200	200	6	12	20	29	42	45	35	28	5,9
125	300	225	1	2	5	8	16	17	10	8	2,2
125	600	225	1	5	9	14	23	27	17	13	3,6
125	900	225	3	7	13	19	32	40	25	19	5,1
125	1200	225	5	10	16	23	38	42	30	22	6,5
160	300	260	0	3	4	6	14	9	7	6	2,8
160	600	260	1	5	7	11	21	17	12	12	4,6
160	900	260	3	7	10	14	27	22	16	14	6,4
160	1200	260	4	8	13	19	33	28	19	17	8,4
200	300	300	0	3	5	8	16	17	10	10	3,3
200	600	300	1	4	6	10	20	20	12	12	5,3
200	900	300	2	5	9	12	24	23	15	13	7,3
200	1200	300	3	6	11	16	29	28	18	15	9,4
250	600	350	1	3	5	8	17	14	10	8	6,4
250	900	350	1	4	7	11	22	20	14	12	8,8
250	1200	350	2	6	12	19	32	47	36	28	12,0
315	600	415	0	2	4	7	16	9	9	8	7,8
315	900	415	1	3	5	9	20	13	11	12	11,0
315	1200	415	2	4	7	12	25	16	14	15	13,0
400	600	500	0	1	3	6	15	5	7	7	9,7
400	900	500	0	2	4	8	18	8	9	10	13,5
400	1200	500	0	2	5	10	23	9	12	12	15,9
500	600	600	0	0	1	4	9	3	4	4	12,1
500	900	600	0	1	2	6	12	5	5	5	16,9
500	1200	600	0	1	2	8	14	6	7	7	19,9

Tekniset tiedot


Tuotemerkintä

	NRF	-	H	50	d	-	L
Tuote							
NRF - mineraalivillalla							
NRP - synteettisellä eristeellä							
Materiaali							
Vakiomateriaali galvanoitu teräslevy (Z275)							
ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy (ZM310)							
H - haponkestävä teräslevy (AISI 316L)							
Eristeen paksuus 50 mm							
Halkaisija d							
Pituus L							

Esimerkki: NRF 50 315-600
NRF-H 50 315-600

NRF 100 / NRP 100 Pyöreä äänenvaimennin

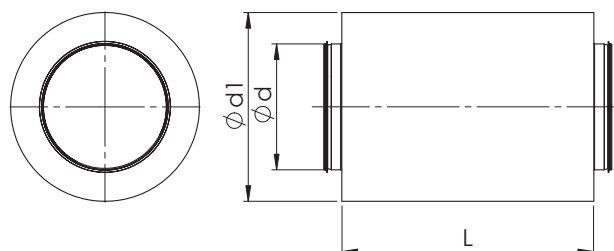
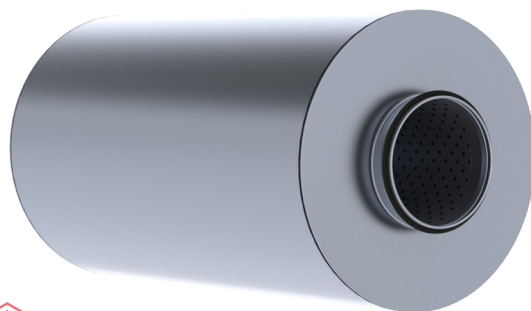
NRF/NRP on pyöreä äänenvaimennin 100 mm äänieristyksellä. NRF-vaimentimessa äänieristeenä on mineraalivilla ja NRP-vaimentimessa syntetttinen eriste.

Äänenvaimentimen rei'itetty sisäputki ja ulkokuori ovat kuumasinkittyä teräspeltiä. Eristeen ja reikäputken välissä on kangas estämässä villan kuitujen pääsyä kanavistoon ja hengitysilmaan.

Täyttää tiiviysluokan D vaatimukset EN 15727:2010 standardin mukaisesti.

NRF 100 palonkestoluokka EI30.

EI60 palonkestoluokan edellytykset täyttyvät, kun äänenvaimentimen määritellyt turvavälitsaavutetaan. Tämä vaatimus varmistaa evakoitavien henkilöiden suojan ja rajoittaa lämpövuon 2,5 kW/m².



Äänenvaimennus ja mitat

NRF 100 (äänenvaimennusmateriaalina mineraalivilla)

Nimellis- mitta Ø d (mm)	L (mm)	Ø d ₁ (mm)	Turvaväli (mm)		Äänenvaimennus (dB) Oktaavikaistan keskitäajuus (Hz)								Paino (kg)
					EI30	EI60	63	125	250	500	1000	2000	
100	300	305	-	-	3	5	12	17	23	28	21	11	5,6
100	600	305	-	-	6	10	18	28	39	44	32	17	9,0
100	900	305	-	-	7	12	25	37	51	50	42	23	13,0
100	1200	305	-	-	8	13	30	40	55	52	46	29	16,1
125	300	325	-	-	4	5	9	14	18	24	18	11	6,1
125	600	325	-	-	4	9	17	25	34	38	25	17	9,3
125	900	325	-	-	6	10	23	34	46	47	36	20	13,0
125	1200	325	-	-	8	12	28	38	52	51	42	24	17,0
160	300	360	-	-	4	3	7	11	15	20	13	9	7,1
160	600	360	-	-	4	7	14	21	29	34	18	13	11,4
160	900	360	-	-	5	9	20	31	41	45	25	16	15,7
160	1200	360	-	-	7	10	28	34	48	49	29	19	20,0
200	300	400	-	-	4	3	6	9	13	16	10	8	9,3
200	600	400	-	-	5	5	10	15	22	26	18	13	14,0
200	900	400	-	-	5	8	19	24	35	33	19	15	19,0
200	1200	400	-	-	7	9	24	33	44	42	23	16	22,0
250	300	450	-	-	2	3	4	7	13	16	10	7	13,0
250	600	450	-	-	4	4	11	15	21	21	12	11	15,0
250	900	450	-	-	3	5	16	22	31	24	14	12	22,0
250	1200	450	-	-	5	7	21	28	40	34	17	15	28,0
315	300	510	-	-	2	3	3	6	12	14	8	6	14,0
315	600	510	-	-	1	4	8	11	17	14	9	9	18,0
*315	900	510	0	50	2	5	12	16	25	19	12	11	25,0
*315	1200	510	0	50	3	6	17	23	34	25	15	14	32,0
400	300	600	-	-	2	2	3	5	9	12	7	5	20,0
400	600	600	-	-	1	4	6	7	10	9	7	6	25,0
*400	900	600	0	50	2	5	12	15	20	15	12	9	32,0
*400	1200	600	0	50	4	6	15	20	27	21	13	13	42,0
500	600	710	-	-	1	2	5	7	11	10	7	5	38,0
*500	900	710	0	50	2	5	9	12	14	11	9	9	41,0
*500	1200	710	0	50	3	5	11	17	19	14	12	11	51,0
*630	900	840	0	50	2	4	7	12	14	11	9	7	50,0

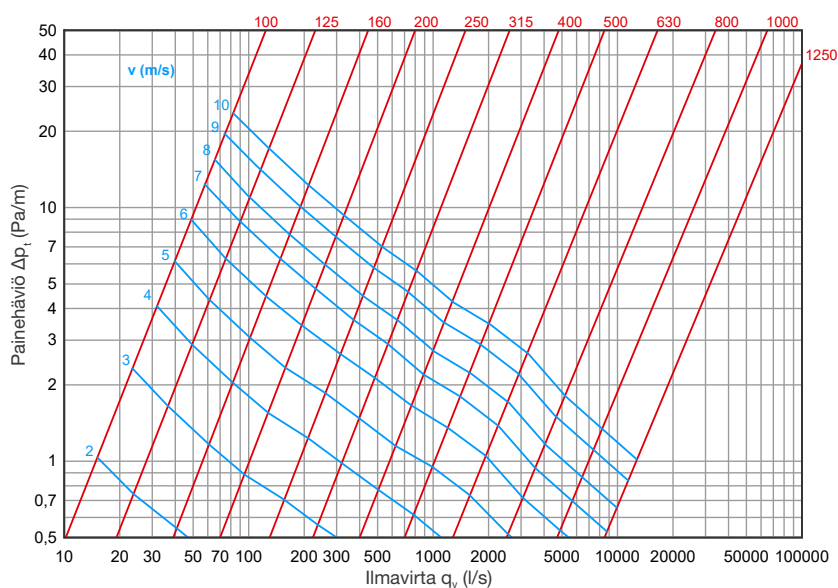
Nimellis- mitta Ø d (mm)	L (mm)	Ø d ₁ (mm)	Turvaväli (mm)		Äänenvaimennus (dB)								Paino (kg)
					Oktaavikaistan keskitäajuus (Hz)								
			EI30	EI60	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
*630	1200	840	0	50	3	5	11	16	14	13	9	7	64,0
800	900	1000	-	-	2	4	8	12	11	9	8	6	76,0
800	1200	1000	-	-	2	4	9	13	12	10	9	7	81,0
1000	900	1200	-	-	0	1	7	7	4	3	3	3	84,0
1000	1200	1200	-	-	1	3	9	9	6	4	4	4	106,0
1250	1200	1450	-	-	1	3	9	6	5	4	3	2	129,0

* Tuotteet saavuttavat palonkestoluokat EI30 ja EI60, kun määritellyt turvavälit saavutetaan. Tämä vaatimus varmistaa evakuoitavien henkilöiden suojan rajoittamalla lämpövuon 2,5 kW/m².

NRP 100 (äänenvaimennusmateriaalina synteettinen eriste)

Nimellismitta Ø d (mm)	L (mm)	Ø d ₁ (mm)	Äänenvaimennus (dB) Oktaavikaistan keskitäajuus (Hz)								Paino (kg)
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
100	300	305	3	6	13	14	27	23	19	11	5,3
100	600	305	7	11	17	17	32	34	31	19	8,6
100	900	305	9	15	24	32	50	48	42	28	12,5
100	1200	305	11	15	27	31	55	51	46	33	14,8
125	300	325	4	6	8	12	21	20	17	12	5,7
125	600	325	5	11	16	14	32	28	23	18	8,7
125	900	325	8	12	22	21	43	40	35	22	12,0
125	1200	325	11	15	29	26	52	48	45	30	16,0
160	300	360	4	4	8	9	18	17	12	10	6,6
160	600	360	5	9	13	11	31	28	18	15	11,0
160	900	360	6	11	21	18	38	35	26	18	15,4
160	1200	360	8	12	29	21	49	39	31	22	19,0
200	300	400	6	4	7	8	21	18	11	12	9,0
200	600	400	5	6	10	7	24	22	19	14	13,2
200	900	400	6	9	18	10	31	26	19	16	18,0
200	1200	400	8	11	23	20	40	34	24	18	21,0
250	300	450	2	3	4	7	13	16	10	7	13,0
250	600	450	5	6	9	6	22	18	13	11	14,0
250	900	450	3	6	14	9	27	19	14	13	21,0
250	1200	450	6	8	19	14	33	27	18	17	27,0
315	300	510	2	3	3	6	12	14	8	6	14,0
315	600	510	1	5	6	5	16	13	9	9	18,0
315	900	510	2	6	9	9	23	18	12	13	24,0
315	1200	510	4	8	14	12	27	23	17	17	32,0
400	300	600	2	2	3	5	9	12	7	5	19,0
400	600	600	2	5	3	3	8	9	7	6	23,0
400	900	600	2	5	9	9	17	15	12	10	31,0
400	1200	600	4	8	12	10	21	20	14	14	39,0
500	600	710	1	2	3	5	10	9	6	5	37,0
500	900	710	2	6	6	9	12	9	8	10	40,0
500	1200	710	2	5	8	12	16	13	12	11	49,0
630	900	840	2	5	4	11	13	10	11	7	47,0
630	1200	840	3	5	8	14	13	12	12	7	60,0
800	900	1000	2	4	8	12	11	9	8	7	71,0
800	1200	1000	2	4	8	12	12	9	9	8	76,0
1000	900	1200	0	2	5	7	4	3	3	4	63,0
1000	1200	1200	1	3	8	10	6	5	5	7	79,0
1250	1200	1450	1	3	8	7	5	4	3	3	96,0

Tekniset tiedot



Tuotemerkintä

NRF - H 100 d - L

Tuote _____
 NRF - mineraalivillalla
 NRP - synteettisellä eristeellä

Materiaali _____
 Vakiomateriaali galvanoitu teräslevy (Z275)
 ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy (ZM310)w
 H - haponkestävä teräslevy (AISI 316L)

Eristeen paksuus 100 mm _____

Halkaisija d _____

Pituus L _____

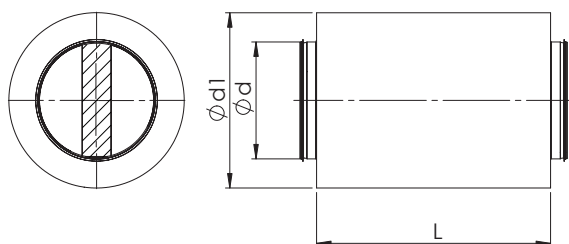
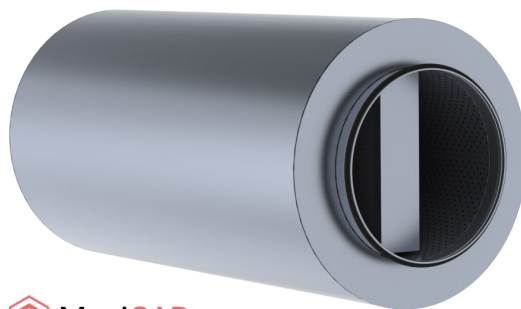
Esimerkki: NRP 100 315-600
NRF-H 100 315-600

NRFB 100 / NRPB 100 Pyöreä äänenvaimennin

NRFB/NRPB 100 on pyöreä äänenvaimennin 100 mm äänieristyksellä ja 100 mm vaimennuselementillä. NRFB -vaimentimessa äänieristeenä on mineraalivilla ja NRPB -vaimentimessa synteettinen eriste.

Äänenvaimentimen rei'itetty sisäputki ja ulkokuori ovat kuumasinkittyä teräspeltiä. Eristeen ja reikäputken välissä on kangas estämässä villan kuitujen pääsyä kanavistoon ja hengitysilmaan.

Täyttää tiiviysluokan C vaatimukset.



Äänenvaimennus, mitat ja paino

NRFB (äänenvaimennusmateriaalina mineraalivilla)

Nimellismitta Ø d (mm)	L (mm)	Ø d ₁ (mm)	Äänenvaimennus (dB) Oktaavikaistan keskitaajuus (Hz)								Paino (kg)
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
315	600	515	3	7	11	18	24	33	23	16	18
315	900	515	4	8	16	26	34	43	30	20	26
315	1200	515	7	12	23	34	42	52	35	23	34
400	900	600	4	8	13	21	30	34	22	15	31
400	1200	600	5	11	19	28	37	42	26	18	41
500	600	700	2	4	8	14	22	22	14	11	27
500	900	700	3	6	11	18	27	25	16	13	38
500	1200	700	4	8	15	23	33	32	20	15	49
630	900	830	2	5	9	15	23	18	13	10	46
630	1200	830	3	7	12	19	28	21	15	12	59
800	900	1000	1	3	7	15	23	17	10	7	56
800	1200	1000	2	5	9	14	21	17	11	9	73
1000	1200	1200	1	3	7	12	17	13	6	3	92
1000	1500	1200	1	3	9	15	22	16	8	4	113
1250	2000	1450	2	4	10	15	23	13	6	3	196
*1400	2000	1700	3	6	9	16	15	9	4	2	280

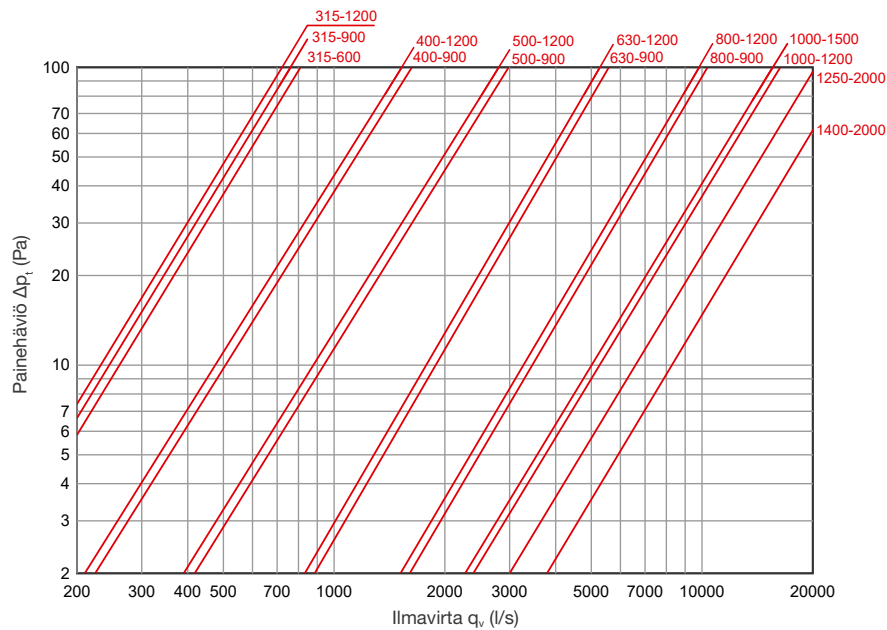
* 150 mm eristeellä.

NRPB (äänenvaimennusmateriaalina synteettinen eriste)

Nimellismitta Ø d (mm)	L (mm)	Ø d ₁ (mm)	Äänenvaimennus (dB) Oktaavikaistan keskitaajuus (Hz)								Paino (kg)
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
315	600	515	3	7	8	9	22	31	23	17	15
315	900	515	4	9	12	15	30	41	30	22	21
315	1200	515	8	14	18	20	34	48	34	23	28
400	900	600	4	8	12	15	26	34	22	16	26
400	1200	600	5	12	15	15	29	40	26	18	34
500	900	700	3	7	7	12	24	15	15	14	31

Nimellismitta Ø d (mm)	L (mm)	Ø d ₁ (mm)	Äänenvaimennus (dB) Oktaavikaistan keskitaajuus (Hz)								Paino (kg)
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
500	1200	700	3	9	10	16	26	24	20	15	40
630	900	830	2	6	6	14	21	16	16	10	37
630	1200	830	3	7	9	16	26	19	17	12	49
800	900	1000	1	3	7	15	23	17	9	8	47
800	1200	1000	2	5	9	13	22	16	11	11	60

Tekniset tiedot



Tuotemerkintä

NRFB - H 100 d - L

Tuote _____
 NRFB - mineraalivillalla
 NRPB - synteettisellä eristeellä

Materiaali _____
 Vakiomateriaali galvanoitu teräslevy (Z275)
 ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy (ZM310)
 H - haponkestävä teräslevy (AISI 316L)

Eristeen paksuus 100 mm _____

Halkaisija d _____

Pituus L _____

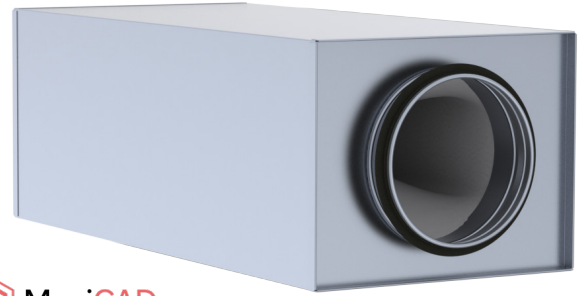
Esimerkki: NRFB 100 315-600
 NRPB-H 100 315-600

NKE Pyöreä äänenvaimennin

NKE -vaimentimet ovat suorakaiteenmuotoisia pyöreillä liitoksilla olevia äänenvaimentimia. Vaimentimessa ei ole rei'itettyä sisäputkea.

NKE-vaimennin soveltuu tavanomaisten ilmanvaihtojärjestelmien äänenvaimentimeksi kohteisiin, missä vaaditaan hyviä vaimennusomaisuuksia, mutta käytettävissä oleva tila on rajallinen.

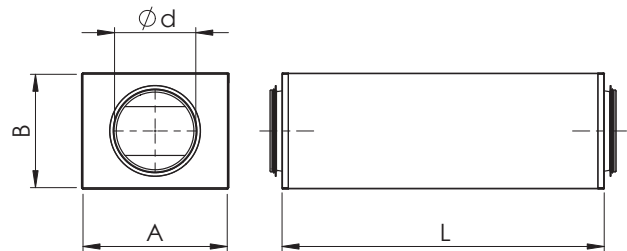
Täyttää tiiviysluokan C vaatimukset.



Rakenne ja mitat

NKE-vaimentimen ulkokuori on valmistettu kuumasinkitystä teräspelistä. Liitoksissa on kumitiivisteet. Äänenvaimennuselementti on valmistettu synteettisestä materiaalista.

Vakiopituudet ovat 600 ja 1000 mm.

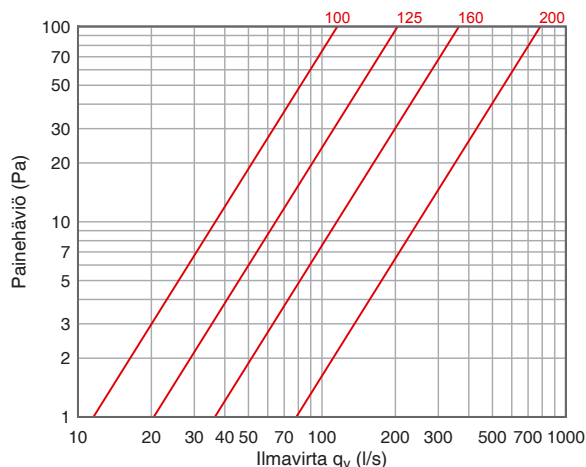


Mitat, paino ja äänenvaimennus

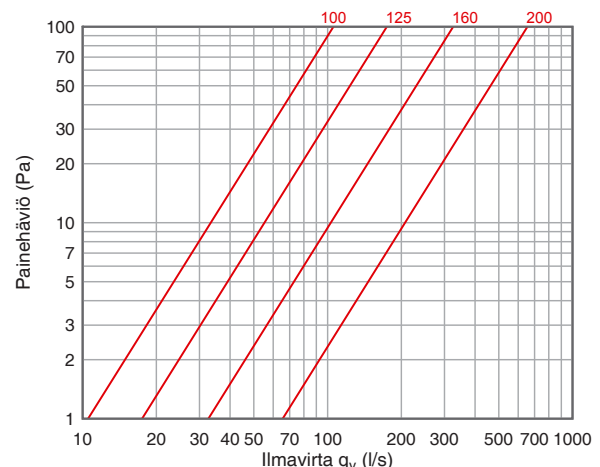
Nimellis- mitta Ø d (mm)	L (mm)	A (mm)	B (mm)	Äänenvaimennus (dB)								Paino (kg)
				Oktaavikaistan keskitäajuus (Hz)								
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
100	630	215	160	8	7	16	19	25	38	38	36	3,6
125	630	245	185	7	7	11	17	27	31	25	23	4,2
160	630	285	225	6	7	10	15	20	22	21	18	5,0
200	630	325	260	8	5	9	12	7	17	13	15	5,9
100	1030	215	160	8	16	19	27	39	49	40	47	5,4
125	1030	245	185	8	11	15	25	39	47	38	35	6,2
160	1030	285	225	8	12	15	23	33	42	34	25	7,6
200	1030	325	260	8	12	13	24	27	37	21	23	8,7

Painehäviö

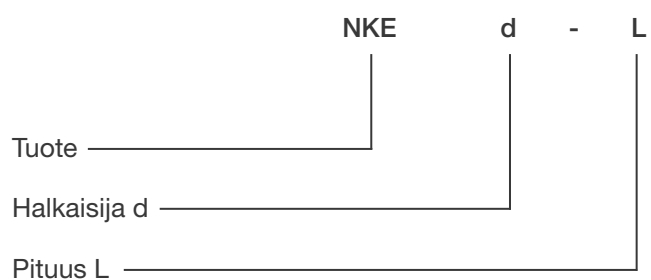
NKE 600



NKE 1000



Tuotemerkintä



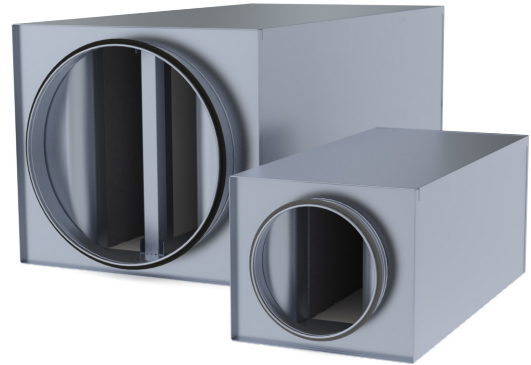
Esimerkki: NKE 125-600

NTF/NTP Pyöreä äänenvaimennin

NTF/NTP on matala suorakaiteenmuotoinen pyöreällä kanavaliitoksilla oleva äänenvaimennin ilman rei'itettyä sisäputkea. Vaimennin on tarkoitettu ilmanvaihtojärjestelmän pyöreiden kanavien äänenvaimentimeksi. Soveltuu yleiseksi äänenvaimentimeksi ilmanvaihtojärjestelmille, etenkin tilanteissa, joissa äänenvaimentimen tulee olla kooltaan pienempi ja sillä on oltava hyvät vaimennusominaisuudet.

Edut:

- Tuotteen ulkomitat on minimoitu säilyttäen samalla erinomaiset vaimennusominaisuudet.
- Alhainen painehäviö virtaviivaisen sisärakenteen ansiosta.
- Nuohouksen kestävä eristemateriaali.
- Eristysmateriaali ei sido itseensä kosteutta.
- Täyttää tiiviysluokan D vaatimukset EN 15727:2010 standardin mukaisesti.
- NTF palonkestoluokka E60. EI60 palonkestoluokan edellytykset täyttyvät, kun äänenvaimentimen määritellyt turvavälitsaavutetaan.

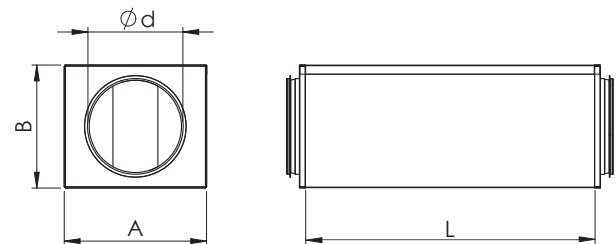


Rakenne

NTF/NTP-vaimentimen ulkokuori on valmistettu kuumasinkitystä teräspellistä. Liitoksissa on kumitiivisteet. Äänenvaimentimet Ø 400-630 mm on varustettu vaimennuslamellilla. Äänenvaimennusmateriaalina on käytetty mineraalivillaa (Cleantec pinnoitettu) tai synteettistä materiaalia, jolla on hyvät vaimennusominaisuudet. Vaimentimissa käytetty synteettinen eriste on M1-päästöloukiteltu tuote. Vakiopituudet ovat 300, 600 ja 1000 mm.

Mitat, paino ja äänenvaimennus

Äänenvaimennus on testattu standardin ISO 7235 mukaisesti.



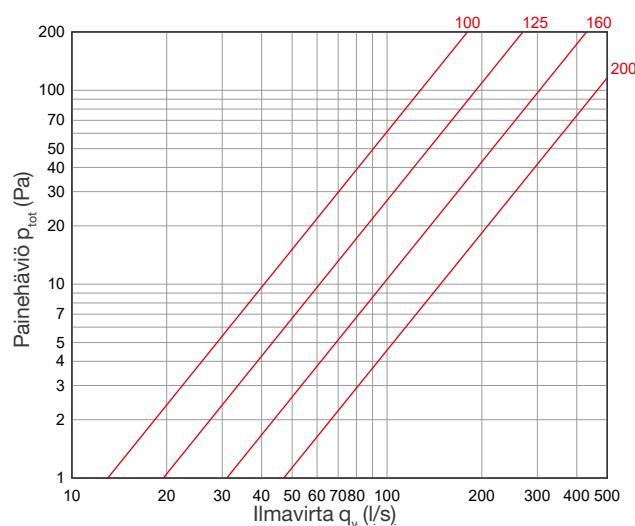
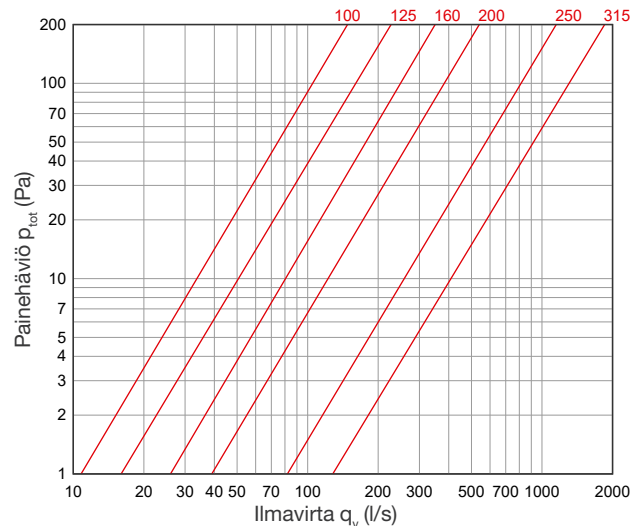
NTF (äänenvaimennusmateriaalina mineraalivilla)

Nimellis- mitta Ø d (mm)	L (mm)	A (mm)	B (mm)	Turvaväli EI60 (mm)	Äänenvaimennus (dB)								Paino (kg)
					Oktaavikaistan keskitäajuus (Hz)								
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
100	300	210	155	-	7	8	11	20	22	20	20	15	3,0
*100	600	210	155	510	9	16	19	32	41	43	40	26	4,7
*100	1000	210	155	620	7	28	28	50	50	51	51	45	6,9
125	300	225	180	-	3	11	8	16	17	16	15	11	3,4
*125	600	225	180	530	6	17	14	31	35	39	34	23	5,3
*125	1000	225	180	650	6	24	20	49	50	50	47	31	7,8
160	300	280	215	-	3	5	8	13	13	16	15	11	4,4
*160	600	280	215	600	6	9	15	23	28	31	26	19	6,8
*160	1000	280	215	740	8	15	20	42	41	50	43	30	10,0
200	300	295	255	-	3	4	7	11	12	15	11	9	5,0
*200	600	295	255	620	5	10	15	20	24	26	21	15	7,7
*200	1000	295	255	760	7	16	25	40	48	49	40	27	11,3
*250	600	325	305	650	7	7	13	17	22	22	17	12	9,1
*250	1000	325	305	810	10	13	22	32	40	39	29	21	13,3
*315	600	365	370	690	3	6	10	13	17	15	14	12	10,8
*315	1000	365	370	870	6	9	16	22	28	25	21	17	15,8
*400	600	510	455	820	6	8	10	14	23	30	24	16	17,5
*400	1000	510	455	1050	7	14	17	24	38	44	41	27	25,5
500	600	560	555	-	1	9	11	20	26	26	21	16	21,6
500	1000	560	555	-	4	12	20	30	40	40	34	25	31,6
630	600	720	685	-	8	9	13	19	23	25	19	16	30,4
630	1000	720	685	-	13	15	21	33	39	38	32	25	45,1

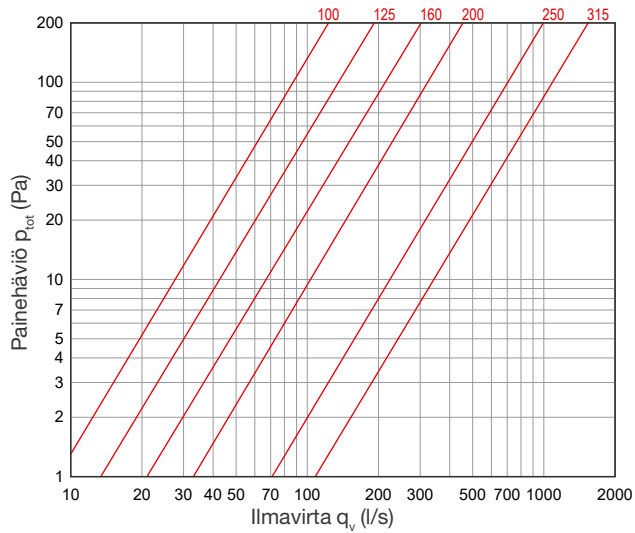
* Tuotteet saavuttavat palonkestoluokan EI60, kun määritellyt turvavälit saavutetaan. Tämä vaatimus varmistaa evakuoitavien henkilöiden suojan rajoittamalla lämpövuon 2,5 kW/m².

NTP (äänenvaimennusmateriaalina synteettinen eriste)

Nimellis- mitta Ø d (mm)	L (mm)	A (mm)	B (mm)	Äänenvaimennus (dB)								Paino (kg)
				Oktaavikaistan keskitäajuus (Hz)								
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
100	300	210	155	8	10	8	10	16	24	20	15	2,9
100	600	210	155	16	15	14	17	29	35	37	31	4,5
100	1000	210	155	14	22	18	29	37	46	44	43	6,6
125	300	225	180	4	11	7	11	20	20	16	12	3,3
125	600	225	180	7	14	11	18	28	33	34	23	5,1
125	1000	225	180	14	18	16	25	36	44	44	37	7,5
160	300	280	215	5	8	7	13	21	19	17	13	4,3
160	600	280	215	13	9	10	19	29	33	30	22	6,6
160	1000	280	215	13	13	16	26	37	44	44	37	9,6
200	300	295	255	4	6	7	12	17	15	12	9	4,8
200	600	295	255	16	7	11	17	28	31	24	17	7,4
200	1000	295	255	17	11	16	24	37	43	42	30	10,8
250	600	325	305	11	4	9	16	27	24	18	13	8,7
250	1000	325	305	14	8	14	22	34	39	27	18	12,7
315	600	365	370	4	5	8	14	22	16	15	12	10,3
315	1000	365	370	8	8	12	20	30	29	22	17	15,0
400	600	510	455	7	7	11	17	21	25	22	18	16,4
400	1000	510	455	8	11	15	25	33	36	35	29	23,7
500	600	560	555	0	8	10	18	24	26	23	19	20,3
500	1000	560	555	3	11	15	25	36	37	38	35	29,4
630	600	720	685	8	8	11	18	24	26	22	19	28,2
630	1000	720	685	11	12	17	27	34	37	36	27	41,4

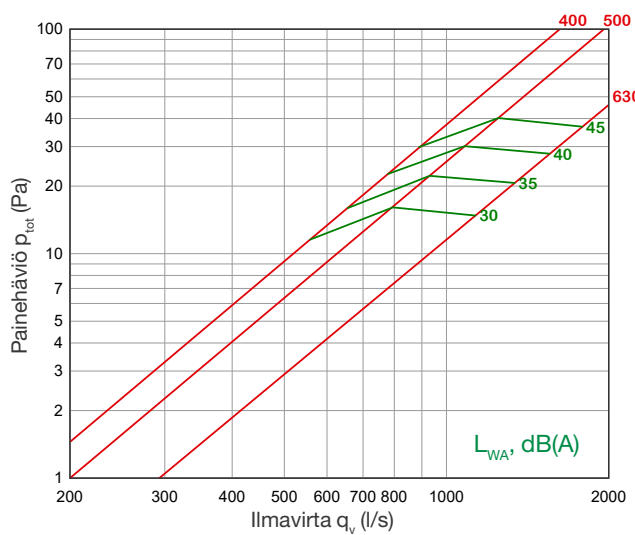
Painehäviöt mitoille 100-315
NTF/NTP L=300

NTF/NTP L=600


NTF/NTP L=1000

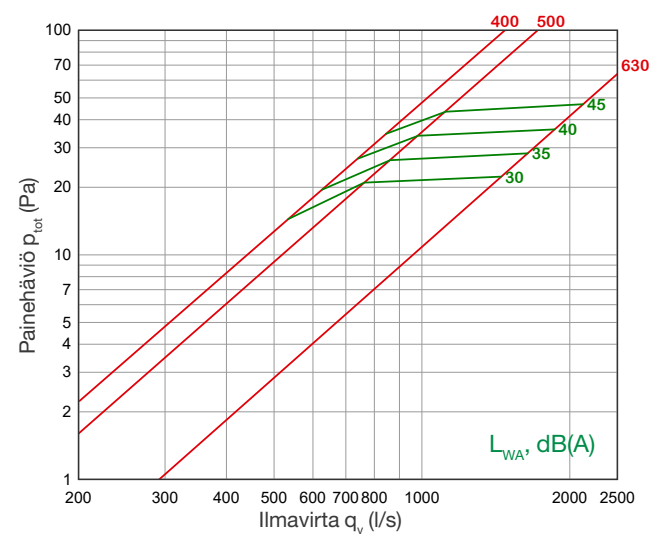


Painehäviöt mitoille 400-630

NTF/NTP L=600



NTF/NTP L=1000



$$L_{w,okt} = L_{WA} + K_{okt}$$

Tuote	Äänitason korjauskerroin K_{okt} (dB)							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
NTF/NTP 400-600	17	7	-1	-4	-5	-9	-15	-21
NTF/NTP 400-1000	14	5	0	-4	-5	-8	-15	-22
NTF/NTP 500-600	7	5	0	-3	-5	-8	-14	-21
NTF/NTP 500-1000	8	5	1	-3	-5	-9	-15	-22
NTF/NTP 630-600	10	4	-3	-4	-4	-7	-15	-20
NTF/NTP 630-1000	8	3	-4	-4	-5	-6	-14	-22

Tuotemerkintä

	NTF	-	H	d	-	L
Tuote						
NTF - mineraalivillalla						
NTP - synteettisellä eristeellä						
Materiaali						
Vakiomateriaali galvanoitu teräslevy (Z275)						
ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy (ZM310)						
H - haponkestävä teräslevy (AISI 316L)						
Halkaisija d						
Pituus						

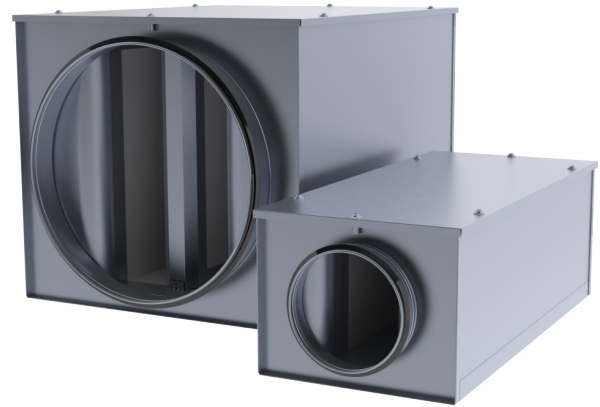
Esimerkki: NTF 160-600

NTP-H 160-600

NTFA/NTPA Avattava pyöreä äänenvaimennin

NTFA/NTPA on matala suorakaiteenmuotoinen pyöreillä kanavaliitoksilla oleva avattava äänenvaimennin ilman rei'itettyä sisäputkea. Vaimennin on tarkoitettu ilmanvaihtojärjestelmän pyöreiden kanavien äänenvaimentimeksi.

Soveltuu yleiseksi äänenvaimentimeksi ilmanvaihtojärjestelmille, etenkin tilanteissa, joissa äänenvaimentimen tulee olla kooltaan pienempi ja sillä on oltava hyvät vaimennusominaisuudet.



Edut:

- Tuotteen ulkomitat on minimoitu säilyttäen samalla erinomaiset vaimennusominaisuudet.
- Alhainen painehäviö virtaviivaisen sisärakenteen ansiosta.
- Nuohouksen kestävä eristemateriaali.
- Eristysmateriaali ei sido itseensä kosteutta.
- Toimii puhdistus- ja tarkastusluukkuna.



Rakenne

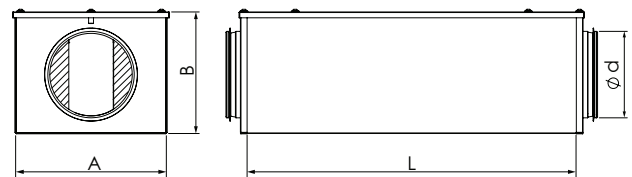
NTFA/NTPA-vaimentimen ulkokuori ja kansi on valmistettu kuumasinkitystä teräspellistä. Liitoksissa on kumitiivisteet. Äänenvaimentimet Ø 400-630 mm on varustettu vaimennuslamellilla. Äänenvaimennusmateriaalina on käytetty mineraalivillaa (Cleantec pinnoitettu) tai synteettistä materiaalia, jolla on hyvät vaimennusominaisuudet. Vaimentimissa käytetty synteettinen eriste on M1-päästöluokiteltu tuote.

Vakiopituudet ovat 300, 600 ja 1000 mm.

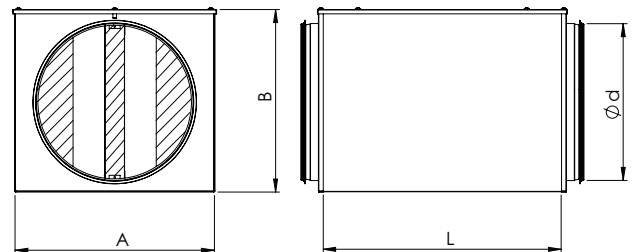
Mitat, paino ja äänenvaimennus

Äänenvaimennus on testattu standardin ISO 7235 mukaisesti.

Ø 100-315



Ø 400-630



NTFA (äänenvaimennusmateriaalina mineraalivilla)

Nimellis- mitta Ø d (mm)	L (mm)	A (mm)	B (mm)	Äänenvaimennus (dB)								Paino (kg)
				Oktaavikaistan keskitaajuus (Hz)								
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
100	300	210	161	7	8	11	20	22	20	20	15	3,1
100	600	210	161	9	16	19	32	41	43	40	26	4,8
100	1000	210	161	7	28	28	50	50	51	51	45	7,1
125	300	225	186	3	11	8	16	17	16	15	11	3,5
125	600	225	186	6	17	14	31	35	39	34	23	5,5
125	1000	225	186	6	24	20	49	50	50	47	31	8,0
160	300	280	221	3	5	8	13	13	16	15	11	4,5
160	600	280	221	6	9	15	23	28	31	26	19	7,0
160	1000	280	221	8	15	20	42	41	50	43	30	10,2
200	300	295	261	3	4	7	11	12	15	11	9	5,2
200	600	295	261	5	10	15	20	24	26	21	15	7,9
200	1000	295	261	7	16	25	40	48	49	40	27	11,6
250	600	325	311	7	7	13	17	22	22	17	12	9,3
250	1000	325	311	10	13	22	32	40	39	29	21	13,6
315	600	365	376	3	6	10	13	17	15	14	12	11,1

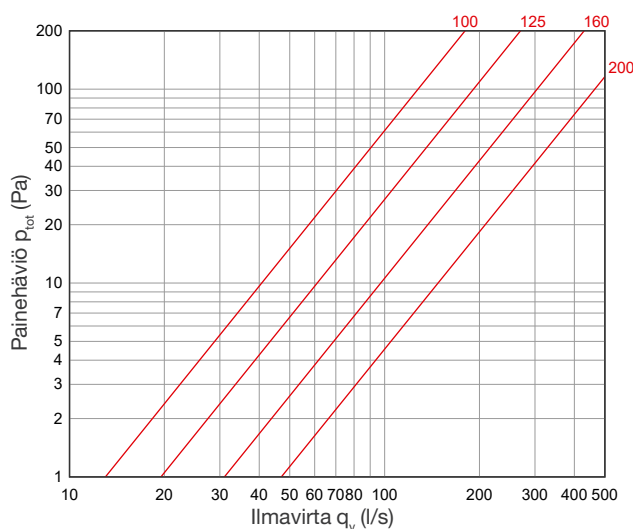
Nimellis- mitta Ø d (mm)	L (mm)	A (mm)	B (mm)	Äänenvaimennus (dB) Oktaavikaistan keskitäajuus (Hz)								Paino (kg)
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
315	1000	365	376	6	9	16	22	28	25	21	17	16,2
400	600	510	461	6	8	10	14	23	30	24	16	17,9
400	1000	510	461	7	14	17	24	38	44	41	27	26,1
500	600	560	561	1	9	11	20	26	26	21	16	22,1
500	1000	560	561	4	12	20	30	40	40	34	25	32,3
630	600	720	691	8	9	13	19	23	25	19	16	31,1
630	1000	720	691	13	15	21	33	39	38	32	25	46,1

NTPA (äänenvaimennusmateriaalina synteettinen eriste)

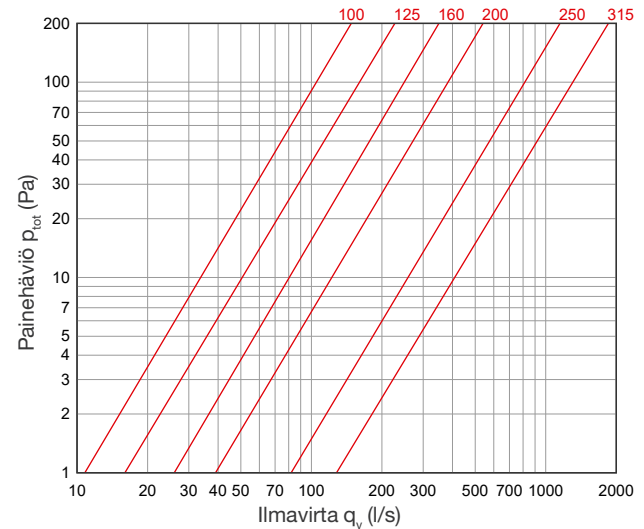
Nimellis- mitta Ø d (mm)	L (mm)	A (mm)	B (mm)	Äänenvaimennus (dB) Oktaavikaistan keskitäajuus (Hz)								Paino (kg)
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
100	300	210	161	8	10	8	10	16	24	20	15	3,0
100	600	210	161	16	15	14	17	29	35	37	31	4,7
100	1000	210	161	14	22	18	29	37	46	44	43	6,9
125	300	225	186	4	11	7	11	20	20	16	12	3,4
125	600	225	186	7	14	11	18	28	33	34	23	5,4
125	1000	225	186	14	18	16	25	36	44	44	37	7,8
160	300	280	221	5	8	7	13	21	19	17	13	4,3
160	600	280	221	13	9	10	19	29	33	30	22	6,9
160	1000	280	221	13	13	16	26	37	44	44	37	10,0
200	300	295	261	4	6	7	12	17	15	12	9	5,0
200	600	295	261	16	7	11	17	28	31	24	17	7,7
200	1000	295	261	17	11	16	24	37	43	42	30	11,3
250	600	325	311	11	4	9	16	27	24	18	13	9,1
250	1000	325	311	14	8	14	22	34	39	27	18	13,3
315	600	365	376	4	5	8	14	22	16	15	12	10,8
315	1000	365	376	8	8	12	20	30	29	22	17	15,6
400	600	510	461	7	7	11	17	21	25	22	18	17,1
400	1000	510	461	8	11	15	25	33	36	35	29	24,7
500	600	560	561	0	8	10	18	24	26	23	19	21,2
500	1000	560	561	3	11	15	25	36	37	38	35	30,6
630	600	720	691	8	8	11	18	24	26	22	19	29,4
630	1000	720	691	11	12	17	27	34	37	36	27	43,1

Painehäviöt mitoille 100-315

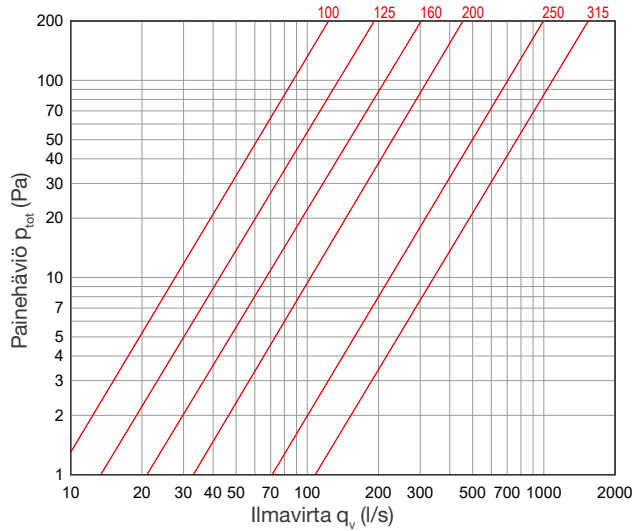
NTFA/NTPA L=300



NTFA/NTPA L=600

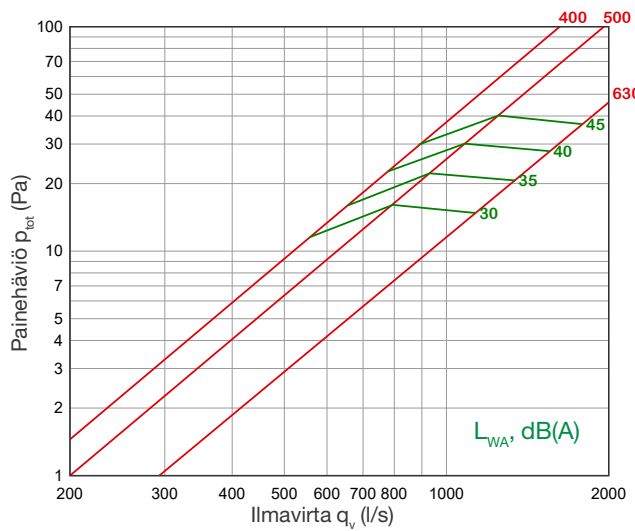


NTFA/NTPA L=1000

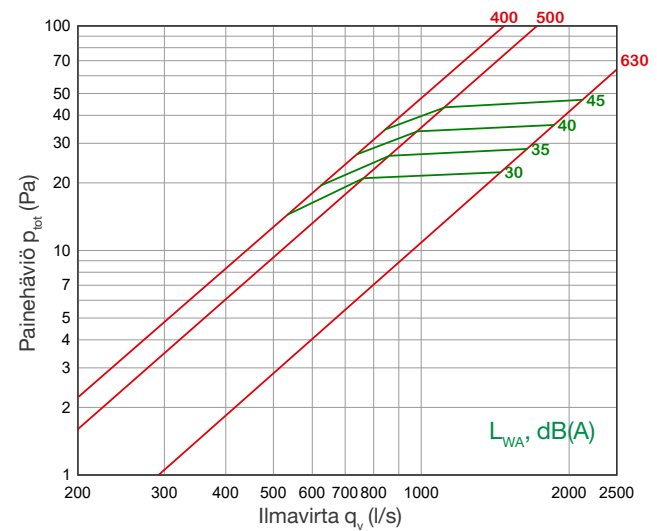


Painehäviöt mitoille 400-630

NTFA/NTPA L=600



NTFA/NTPA L=1000



$$L_{w,okt} = L_{WA} + K_{okt}$$

Tuote	Äänitason korjauskerroin K_{okt} (dB)							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
NTFA/NTPA 400-600	17	7	-1	-4	-5	-9	-15	-21
NTFA/NTPA 400-1000	14	5	0	-4	-5	-8	-15	-22
NTFA/NTPA 500-600	7	5	0	-3	-5	-8	-14	-21
NTFA/NTPA 500-1000	8	5	1	-3	-5	-9	-15	-22
NTFA/NTPA 630-600	10	4	-3	-4	-4	-7	-15	-20
NTFA/NTPA 630-1000	8	3	-4	-4	-5	-6	-14	-22

Tuotemerkintä

	NTFA	-	H	d	-	L
Tuote						
NTFA	- mineraalivillalla					
NTPA	- synteettisellä eristeellä					
Materiaali						
Vakiomateriaali	galvanoitu teräslevy (Z275)					
ZM	- sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy (ZM310)					
H	- haponkestävä teräslevy (AISI 316L)					
Halkaisija d						
Pituus						

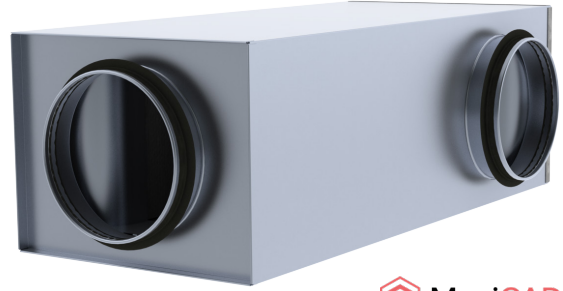
Esimerkki: NTFA 160-600

NTFA-H 160-600

NKL Pyöreä kulmaäänenvaimennin

NKL on matala suorakaiteenmuotoinen pyöreillä kanavaliitoksilla oleva kulmaäänenvaimennin ilman reiätettyä sisäputkea. Vaimennin on tarkoitettu ilmanvaihtojärjestelmän pyöreiden kanavien äänenvaimentimeksi, joissa tarvitaan kanavaliitos vaimentimen sivulta.

Soveltuu yleiseksi äänenvaimentimeksi ilmanvaihtojärjestelmille, etenkin ahtaissa paikoissa, joissa äänenvaimentimen tulee olla kooltaan pienempi ja sillä on oltava hyvät vaimennusominaisuudet.



- Kanavaliitos vaimentimen sivulla.
- Tuotteen ulkomitat on minimoitu säilyttäen samalla erinomaiset vaimennusominaisuudet.
- Kompakti rakenne ja kanavaliitos sivulta mahdollistavat vaimentimen asentamisen ahtaisiin paikkoihin alakatossa.
- Nuohouksen kestävä eristemateriaali.
- Eristysmateriaali ei sido itseensä kosteutta.
- Tiiviysluokka C.

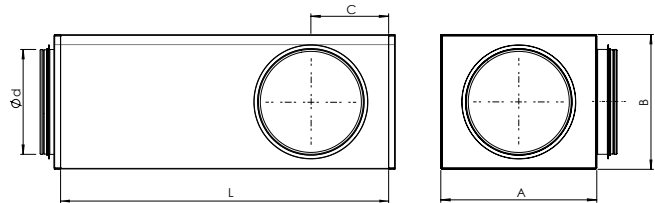
Rakenne ja mitat

NKL-vaimentimen ulkokuori ja kansi on valmistettu kuumasinkitystä teräspellistä. Liitoksissa on kumitiivisteet. Äänenvaimennusmateriaalina on käytetty synteettistä materiaalia, jolla on hyvät vaimennusominaisuudet. Vaimentimissa käytetty synteettinen eriste on M1-päästöluokiteltu tuote.

Vakiopituudet ovat 600 ja 1000 mm.

Äänenvaimennus

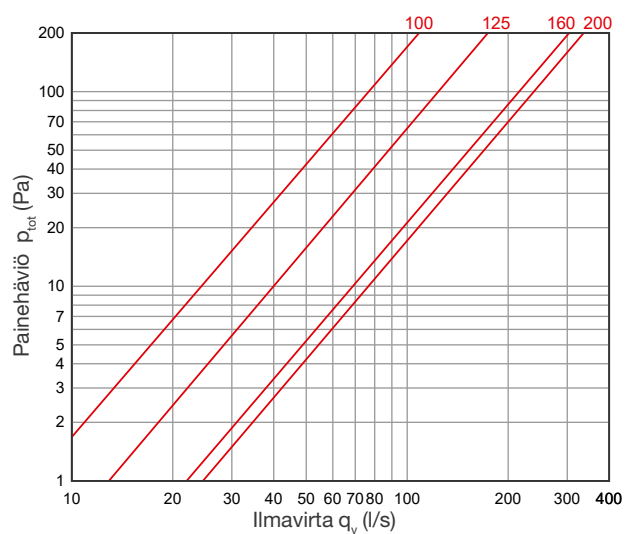
Äänenvaimennus on testattu standardin ISO 7235 mukaisesti.



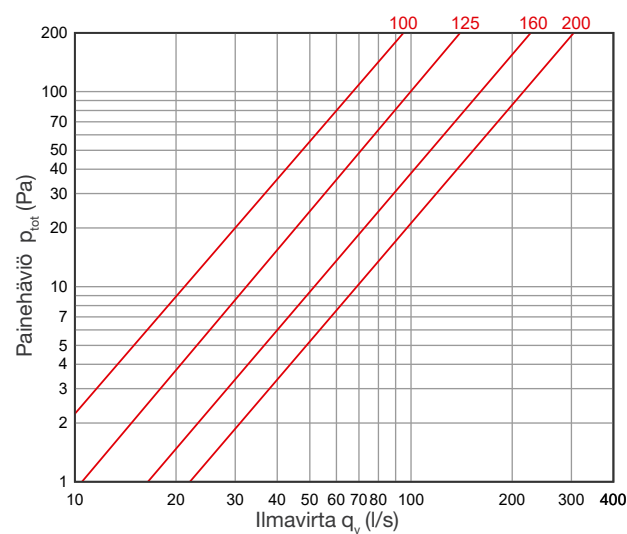
Nimellis- mitta Ø d (mm)	L (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Äänenvaimennus (dB) Oktaavikaistan keskitaajuus (Hz)								Paino (kg)
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
100	600	210	155	100	6	16	18	17	31	37	41	35	4,8
100	1000	210	155	100	0	23	25	25	41	48	47	44	7,1
125	600	225	180	112	1	17	14	18	28	34	39	30	5,5
125	1000	225	180	112	4	24	20	25	37	43	47	44	8,0
160	600	280	215	130	0	15	14	20	28	32	31	29	7,0
160	1000	280	215	130	6	19	20	26	36	44	48	44	10,2
200	600	295	255	150	5	10	12	21	26	28	26	25	7,9
200	1000	295	255	150	11	13	18	27	35	44	42	36	11,6

Painehäviöt

NKL L=600



NKL L=1000



Tuotemerkintä

	NKL	-	H	d	-	L
Tuote						
Materiaali						
	Vakiomateriaali galvanoitu teräslevy (Z275)					
	ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy (ZM310)					
	H - haponkestävä teräslevy (AISI 316L)					
Halkaisija d						
Pituus L						

Esimerkki: NKL 160-600

NKL-H 160-600

NKU Pyöreä kulmaäänenvaimennin

NKU on matala suorakaiteenmuotoinen pyöreillä kanavaliitoksilla oleva kulmaäänenvaimennin ilman rei'itettyä sisäputkea. Vaimennin on tarkoitettu ilmanvaihtojärjestelmän pyöreiden kanavien äänenvaimentimeksi, joissa tarvitaan kanavaliitos vaimentimen päältä.

Soveltuu yleiseksi äänenvaimentimeksi ilmanvaihtojärjestelmille, etenkin ahtaissa paikoissa, joissa äänenvaimentimen tulee olla kooltaan pienempi ja sillä on oltava hyvät vaimennusominaisuudet.

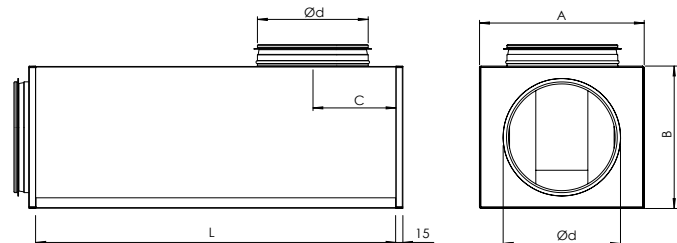


- Kanavaliitos vaimentimen päällä.
- Tuotteen ulkomitat on minimoitu säilyttäen samalla erinomaiset vaimennusominaisuudet.
- Kompakti rakenne ja kanavaliitos päältä mahdollistavat vaimentimen asentamisen ahtaisiin paikkoihin alakatossa.
- Nuohouksen kestävä eristemateriaali.
- Eristysmateriaali ei sido itseensä kosteutta.
- Tiiviysluokka C.

Rakenne ja mitat

NKU-vaimentimen ulkokuori ja kansi on valmistettu kuumasinkitystä teräspellistä. Liitoksissa on kumitiivisteet. Äänenvaimennusmateriaalina on käytetty synteettistä materiaalia, jolla on hyvät vaimennusominaisuudet. Vaimentimissa käytetty synteettinen eriste on M1-päästöluokiteltu tuote.

Vakiopituudet ovat 600 ja 1000 mm.



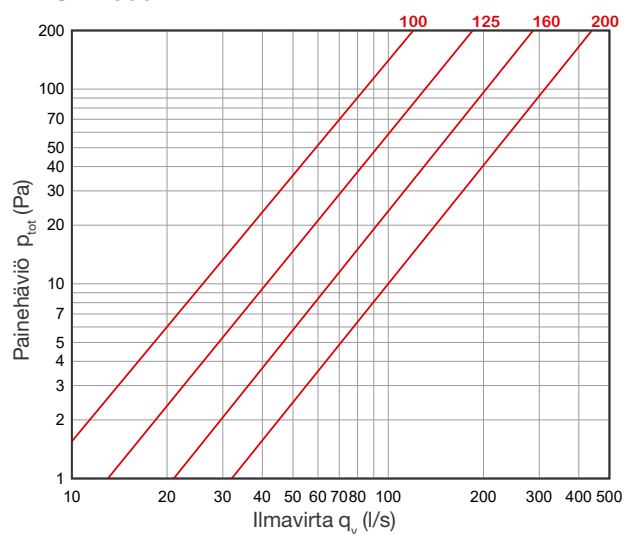
Äänenvaimennus

Äänenvaimennus on testattu standardin ISO 7235 mukaisesti.

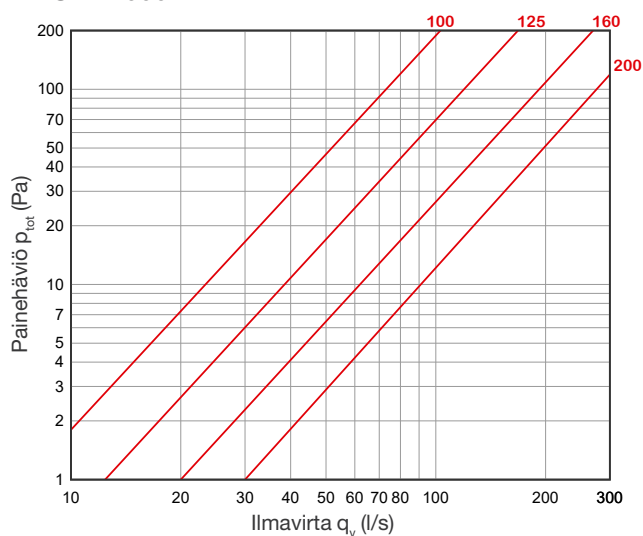
Nimellis- mitta Ø d (mm)	L (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Äänenvaimennus (dB) Oktaavikaistan keskitaajuus (Hz)								Paino (kg)
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
100	600	210	155	100	9	15	18	17	35	38	40	36	4,8
100	1000	210	155	100	1	23	24	23	43	50	43	43	7,1
125	600	225	180	112	2	18	15	18	32	36	34	30	5,5
125	1000	225	180	112	4	24	20	23	41	47	48	44	8,0
160	600	280	215	130	1	15	15	20	32	33	29	27	7,0
160	1000	280	215	130	8	20	20	27	41	45	46	41	10,2
200	600	295	255	150	4	10	12	24	30	26	25	22	7,9
200	1000	295	255	150	12	12	18	30	39	42	40	34	11,6

Painehäviöt

NKU L=600



NKU L=1000



Tuotemerkintä

	NKU	-	H	d	-	L
Tuote						
Materiaali						
	Vakiomateriaali galvanoitu teräslevy (Z275)					
	ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy (ZM310)					
	H - haponkestävä teräslevy (AISI 316L)					
Halkaisija d						
Pituus L						

Esimerkki: NKU 160-600

NKU-H 160-600

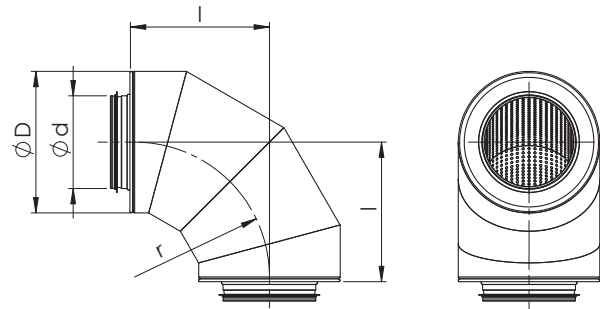
NRFV/NRPV Pyöreä äänenvaimenninkäyrä

Äänenvaimentimessa on sinkitty teräsvaippa ja pyöreät kumitiivistelliset liitokset (standardin EN 1506 mukaan).

Rakenne, mitat ja paino

NRFV-vaimentimessa äänieristeenä on mineraalivilla ja NRPV-vaimentimessa synteettinen eriste.

Äänenvaimentimen rei'itetty sisäputki ja ulkokuori ovat kuumasinkittyä teräspeltiä. Eristeen ja reikäputken välissä on kangas estämässä villan kuitujen pääsyä kanavistoon ja hengitysilmaan.



Äänenvaimennus

NRFV, eristepaksuus 50 mm

Nimellis- mitta Ø d (mm)	Ø D (mm)	l (mm)	Äänenvaimennus (dB)								Paino (kg)
			Oktaavikaistan keskitäajuus (Hz)								
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
125	225	225	2	3	7	13	22	31	30	24	3,5
160	260	260	1	3	8	14	20	24	30	24	4,2
200	300	300	1	3	8	14	32	26	44	25	6,7
250	350	350	1	2	6	15	27	28	26	23	9,8
315	415	415	0	2	4	13	18	19	17	16	14,2

Tuotemerkintä

	NRFV	-	H	100	-	d
Tuote						
	NRFV - mineraalivillalla					
	NRPV - synteettisellä eristeellä					
Materiaali						
	Vakiomateriaali galvanoitu teräslevy (Z275)					
	ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy (ZM310)					
	H - haponkestävä teräslevy (AISI 316L)					
Eristeen paksuus						
	50 mm					
	100 mm					
Halkaisija d						

Esimerkki: NRFV 100-315

NRFV-H 100-315

MSK/MSP/MSC Suorakaideäänenvaimennin

Suorakaideäänenvaimentimia käytetään ilmanvaihtojärjestelmien tulo-, poisto-, jäte- ja ulkoilmakanavissa.

Valmistettavien elementtien paksuudet ovat 100, 150 ja 200 mm.

Suorakaideäänenvaimentimien vakio pituudet ovat 1250 ja 2000 mm.

Rakenne ja mitat

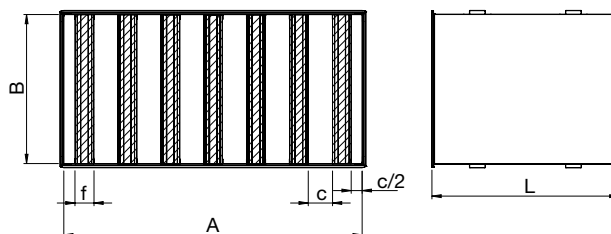
MSK/MSP/MSC-äänenvaimentimessa on ulkokuori ja äänenvaimennuselementti, jotka on valmistettu kuuma-sinkitystä teräksestä ja sen päissä on z-muotoinen kiinnityslista.

MSK-äänenvaimennuselementtien eriste on lasikuitu-huovalla päällystettyä lasivillaa.

MSP:n äänenvaimennusmateriaalina käytetään synteettistä eristettä.

MSC:n äänenvaimennusmateriaalina käytetään Clean-tec® märkäpestävää mineraalivillalevyä.

Valmistamme haastavampiin ympäristöihin erikoistilauksesta MSK/MSP/MSC-äänenvaimentimet ruostumattomasta tai haponkestävästä teräksestä.



MSK/MSC äänenvaimennus (äänenvaimennusmateriaalina mineraalivilla)

(Leveys a= 400, 600, 800, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400)

MSK/MSC			Äänenvaimennus (dB) Oktaavikaistan keskitaajuus (Hz)							
Elementin paksuus f (mm)	Rakolevy c (mm)	Pituus L (mm)	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
100	100	600	1	2	6	14	29	23	17	10
		900	2	3	7	18	40	29	21	12
		1250	3	5	9	23	49	37	26	15
		1500	3	6	10	29	50	43	31	18
		1800	4	6	11	34	50	46	35	20
		2000	5	8	13	39	50	49	40	23
		2400	6	9	16	43	50	50	44	25
200	100	600	2	5	13	21	27	22	18	13
		900	3	8	20	31	29	26	23	17
		1250	4	11	26	45	47	37	29	19
		1500	5	14	32	47	49	42	35	22
		1800	7	16	38	50	50	47	38	25
		2000	8	18	43	50	50	50	41	28
		2400	9	21	46	50	50	50	44	31

MSP äänenvaimennus (äänenvaimennusmateriaalina synteettinen eriste)

(Leveys a= 400, 600, 800, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400)

MSP			Äänenvaimennus (dB) Oktaavikaistan keskitäajuus (Hz)							
Elementin paksuus f (mm)	Rakolevy c (mm)	Pituus L (mm)	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
100	100	600	1	2	6	10	19	19	15	11
		900	2	3	7	11	24	20	16	12
		1250	2	5	9	17	33	31	22	19
		1500	3	6	12	21	42	36	26	21
		1800	5	7	14	25	47	41	31	25
		2000	6	10	16	29	50	45	36	28
		2400	7	11	18	33	50	49	40	32
Elementin paksuus f (mm)	Rakolevy c (mm)	Pituus L (mm)	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
200	100	600	3	5	12	22	23	16	14	12
		900	4	8	15	26	32	23	19	15
		1250	5	11	18	34	41	31	23	19
		1500	6	13	24	42	45	37	29	21
		1800	7	15	28	45	49	42	33	24
		2000	8	17	32	48	50	47	37	27
		2400	9	20	37	50	50	50	41	30

Tuotemerkintä

MSK - H A x B - L - f x n - E30

Tuote _____
 MSK - mineraalivillalla
 MSP - synteettisellä eristeellä
 MSC - mineraalivillalevyä Cleantec®

Materiaali _____
 Vakiomateriaali galvanoitu teräslevy (Z275)
 ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy (ZM310)
 H - haponkestävä teräslevy (AISI 316L)

Leveys A x Korkeus B _____

Pituus L _____

Kasetin paksuus x määrä _____

Kanavaliitäntä _____
 Z - Z-profiili (vakio), ei merkattu
 E20 - E20 europrofiili
 E30 - E30 europrofiili

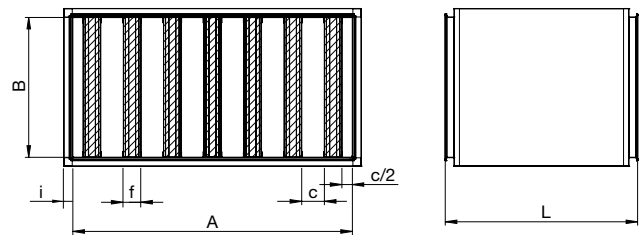
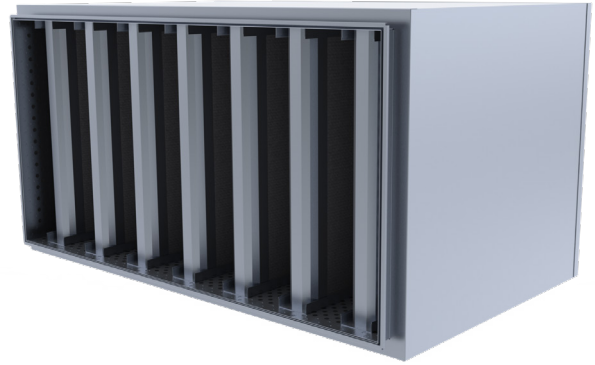
Esimerkki: MSK 600x400-1000-100x3
MSP 600x400-1000-100x3
MSC 600x400-1000-100x3-E30

MSKI/MSPI/MSCI Suorakaideäänenvaimennin

Suorakaideäänenvaimentimia käytetään ilmanvaihtojärjestelmien tulo-, poisto-, jäte- ja ulkoilmakanavissa.

Valmistettavien elementtien paksuudet ovat 100, 150 ja 200 mm.

Suorakaideäänenvaimentimien vakiopituudet ovat 1250 ja 2000 mm.



Rakenne ja mitat

MSKI/MSPI/MSCI-äänenvaimentimien eristetty kuori ja äänenvaimennuselementin runko sekä sisäkuori on valmistettu kuumasinkitystä teräslevystä.

Eristetyssä kuoressa a ja b mitat ovat sisämittoja. Kiinnityslista on kuoressa.

MSKI:n äänenvaimennusmateriaalina mineraalivillalevyä.

MSPI:n äänenvaimennusmateriaalina synteettistä eristettä.

MSCI:n äänenvaimennusmateriaalina käytetään Cleantec® märkäpestävää mineraalivillalevyä.

Valmistamme haastavampiin ympäristöihin erikoistilauksesta MSKI/MSPI/MSCI-äänenvaimentimet ruostumattomasta tai haponkestävästä teräksestä.

Tuotemerkintä

	MSKI	-	ZM	-	i	-	ZM	A x B	-	L	-	f x n	-	E30
Tuote														
MSKI	- mineraalivillalla													
MSPI	- synteettisellä eristeellä													
MSCI	- mineraalivillalevyä Cleantec®													
Materiaali														
Vakiomateriaali	galvanoitu teräslevy (Z275)													
ZM	- sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy (ZM310)													
H	- haponkestävä teräslevy (AISI 316L)													
Eriste														
LE...P	- LE lämpöeriste: 50, 100 mm													
ÄV	- ÄV äänieriste (sisäkuoressa reikäpelti): 30, 50, 100 mm													
EI120P	- paloeriste 100 mm													
Ulkokuoren materiaali														
Vakiomateriaali	galvanoitu teräslevy (Z275)													
ZM	- sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy (ZM310)													
H	- haponkestävä teräslevy (AISI 316L)													
Leveys A x Korkeus B														
Pituus L														
Kasetin paksuus x määrä														
Kanavaliitântä														
Z	- Z-profiili (vakio), ei merkattu													
E20	- E20 europrofiili													
E30	- E30 europrofiili													

Esimerkki: MSKI-LE50P 600x400-1000-100x3

MSPI-ZM-LE50P-ZM 600x400-1000-100x3-E30

MRKA/MRPA/MRCA Suorakaideäänenvaimennin

Avattavia suorakaideäänenvaimentimia voidaan käyttää ilmanvaihtojärjestelmien ilmanotto-, ilmanpoisto, puhallus- tai imukanavissa.

Valmistettavien elementtien paksuudet ovat 100, 150 ja 200 mm.

Suorakaideäänenvaimentimien vakio pituudet ovat 1250 ja 2000 mm.

Äänenvaimennin täyttää tiiviysluokan C vaatimukset.



Rakenne ja mitat

MRKA/MRPA/MRCA-äänenvaimennin koostuu eristetystä ulkokuoresta, alumiinirungosta, äänenvaimennuselementistä ja tarkastusluukusta.

Tarkastusluukku on varustettu saranoilla, joiden avulla luukku voidaan avata oikealta tai vasemmalta puolelta tai irrottaa kokonaan.

Äänenvaimentimen kuori on valmistettu kuumasinkitystä teräslevystä ja sen päissä on E20 europrofiili. Mitat A ja B ovat äänenvaimentimen kanavaliitosmitat.

Äänenvaimennuselementit ovat irrotettavia ja voidaan puhdistaa pyyhkimällä kostealla liinalla, imuroimalla, kevyesti harjaamalla tai vesipesulla kevyesti huuhdellen.

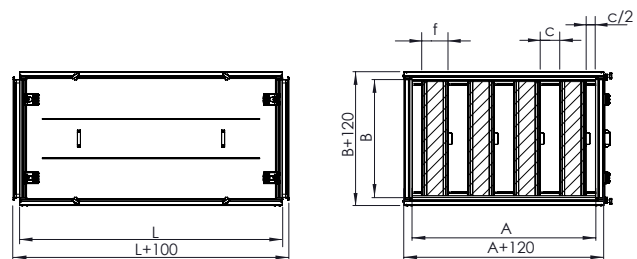
MRKA - äänenvaimennusmateriaalina mineraalivillalevyä.

MRPA - äänenvaimennusmateriaalina synteettistä eristettä.

MRCA - äänenvaimennusmateriaali Cleantec® märkäpestävää mineraalivillalevyä.

MRKA/MRCA äänenvaimennus (äänenvaimennusmateriaalina mineraalivilla)

(Leveys a= 400, 600, 800, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400)



Elementin paksuus f (mm)	Rakolevy c (mm)	Pituus L (mm)	Äänenvaimennus (dB)							
			Oktaavikaistan keskitäajuus (Hz)							
			63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
100	100	600	1	2	6	14	29	23	17	10
		900	2	3	7	18	40	29	21	12
		1250	3	5	9	23	49	37	26	15
		1500	3	6	10	29	50	43	31	18
		1800	4	6	11	34	50	46	35	20
		2000	5	8	13	39	50	49	40	23
			63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
200	100	600	2	5	13	21	27	22	18	13
		900	3	8	20	31	29	26	23	17
		1250	4	11	26	45	47	37	29	19
		1500	5	14	32	47	49	42	35	22
		1800	7	16	38	50	50	47	38	25
		2000	8	18	43	50	50	50	41	28

MRPA äänenvaimennus (äänenvaimennusmateriaalina synteettinen eriste)

(Leveys a= 400, 600, 800, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400)

Elementin paksuus f (mm)	Rakolevy c (mm)	Pituus L (mm)	Äänenvaimennus (dB)							
			Oktaavikaistan keskitäajuus (Hz)							
			63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
100	100	600	1	2	6	10	19	19	15	11
		900	2	3	7	11	24	20	16	12
		1250	2	5	9	17	33	31	22	19
		1500	3	6	12	21	42	36	26	21
		1800	5	7	14	25	47	41	31	25
		2000	6	10	16	29	50	45	36	28
			63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
200	100	600	3	5	12	22	23	16	14	12
		900	4	8	15	26	32	23	19	15
		1250	5	11	18	34	41	31	23	19
		1500	6	13	24	42	45	37	29	21
		1800	7	15	28	45	49	42	33	24
		2000	8	17	32	48	50	47	37	27

Tuotemerkintä
MRKA - ZM A x B - L - f x n - E20

 Tuote _____
 MRKA - mineraalivillalla
 MRPA - synteettisellä eristeellä
 MRCA - mineraalivillalevyä Cleantec®

 Materiaali _____
 Vakiomateriaali galvanoitu teräslevy (Z275)
 ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy (ZM310)

Leveys A x Korkeus B _____

Pituus L _____

Kasetin paksuus f x määrä _____

 Kanavaliitäntä _____
 E20 - E20 europrofiili (vakio), ei merkattu
 E30 - E30 europrofiili

Esimerkki: MRKA 600x400-1000-100x3-E20
MRPA 600x400-1000-100x3-E20

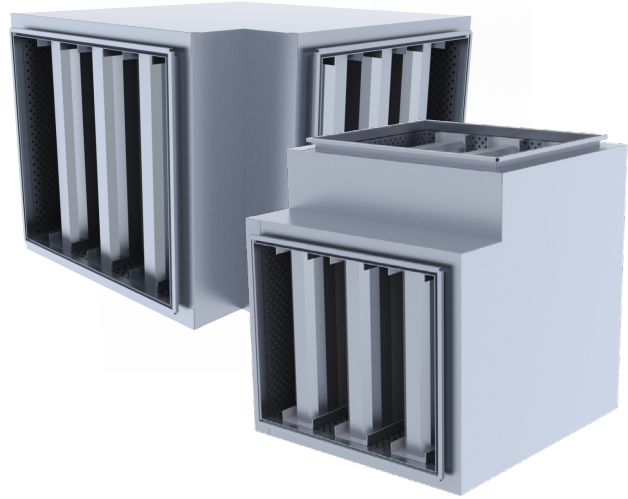
MPK/MPP/MPC Suorakaideäänenvaimennin

MPK-äänenvaimentimia käytetään nelikulmaisissa ilmanvaihtokanavissa.

MPK-äänenvaimentimia on kahdenlaisia:

- vaakamallisia
- pystymallisia.

Kotelon voi valmistaa joko eristeettömänä (MPK/MPP/MPC) tai sisältä eristettynä (MPKI/MPPI/MPCI).

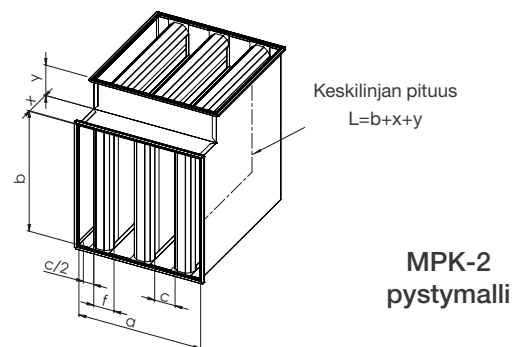
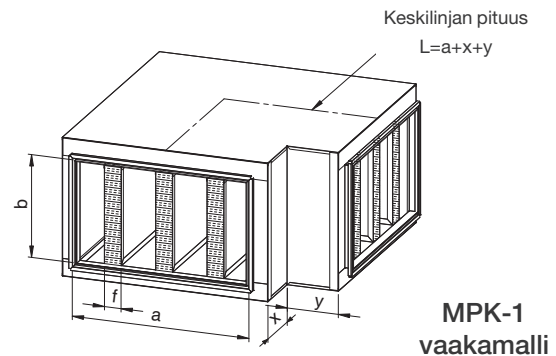


Rakenne ja mitat

MPK/MPP/MPC-äänenvaimentimessa on ulkokotelo ja ääntä vaimentava kasetti. Kotelo on tavallisesti valmistettu kuumasinkitystä teräspelistä ja sen päissä on z-muotoinen kiinnityslista.

MPKI/MPPI/MPCI -eristetyssä äänenvaimentimessa ääntä vaimentava eriste on päällystetty kuumasinkityllä teräspelistä ja sisäkotelo on rei'itettyä peltiä. Eristetyssä kotelossa a ja b mitat ovat äänenvaimentimen sisämittoja, kiinnityslista on sisäkotelossa.

Mitat x ja y min. 150 mm.



Äänenvaimennus

Voit valita MSK-äänenvaimennustaulukosta sopivan vaimentimen riittävällä vaimennuskyvyllä. Laske myös äänenvaimentimen keskilinjan pituus seuraavasti:

- horisontaalinen vaimennin: $L=a+x+y$
- vertikaalinen vaimennin: $L=b+x+y$

Tuotemerkintä

Äänenvaimennin eristämättömällä kotelolla

	MPK	-	1	-	ZM	A x B	-	x - y	-	f x n	-	E30
Tuote												
MPK - mineraalivillalla												
MPP - synteettisellä eristeellä												
MPC - mineraalivillalevyä Cleantec®												
Tyyppi												
1 - vaakamalli												
2 - pystymalli												
Materiaali												
Vakiomateriaali galvanoitu teräslevy (Z275)												
ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy (ZM310)												
H - haponkestävä teräslevy (AISI 316L)												
Leveys A x Korkeus B												
Taitteen mitta x-y												
x ja y min. 150 mm												
Kasetin paksuus x määrä												
Kanavaliitäntä												
Z - Z-profiili (vakio), ei merkattu												
E20 - E20 europrofiili												
E30 - E30 europrofiili												

Esimerkki: MPK-1 500x400-150-150-100x2

MPK-1-ZM 500x400-150-150-100x2-E30

Äänenvaimennin eristetyllä kotelolla

MPK - 1 - ZM - i - ZM A x B - x - y - f x n - E30

Tuote

- MPKI - eristetty, mineraalivillalla
- MPPi - eristetty, synteettisellä eristeellä
- MPCi - eristetty, mineraalivillalevyä Cleantec®

Tyyppi

- 1 - vaakamalli
- 2 - pystymalli

Materiaali

- Vakiomateriaali galvanoitu teräslevy (Z275)
- ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy (ZM310)
- H - haponkestävä teräslevy (AISI 316L)

Eriste

- LE...P - LE lämpöeriste: 50, 100 mm
- ÄV - ÄV äänieriste (sisäkuoressa reikäpelti): 30, 50, 100 mm
- EI120P - paloeriste 100 mm

Ulkokuoren materiaali

- Vakiomateriaali galvanoitu teräslevy (Z275)
- ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy (ZM310)
- H - haponkestävä teräslevy (AISI 316L)

Leveys A x Korkeus B

Taitteen mitta x-y

x ja y min. 150 mm

Kasetin paksuus x määrä

Kanavaliitäntä

- Z - Z-profiili (vakio), ei merkattu
- E20 - E20 europrofiili
- E30 - E30 europrofiili

Esimerkki: MPKI-1-ZM-LE50P-ZM 500x400-150-150-100x2-E30



ETS NORD Suomi

Osoite: Pakkasraitti 4
04360 Tuusula

Puhelin: +358 40 184 2842
info@etsnord.fi
www.etsnord.fi

SILENCERiQ-valintaohjelmamme avulla voit valita sopivan äänenvaimennintyyppin ja liitoskoon sekä optimoidun pituuden.

Syötä **SILENCERiQ**-valintaohjelmaan ilmentäsettelykoneen äänitiedot, valitse sopiva äänenvaimennin ja tulosta raportit. Raporteista saat tiedot ilmentäsettelykoneen melun lähtötä-sosta, tuotteen äänenvaimennuksen kaistoittain sekä lopul-lisen äänitason valmiiksi laskettuna.



*Let's move the air **together!***