



Generalità

I silenzianti rettangolari a setti fonoassorbenti serie KV-8020 sono particolarmente indicati per l'abbattimento del rumore negli impianti di condizionamento e ventilazione, sia nel settore civile che industriale, in quanto permettono di controllare e ridurre il rumore trasmesso attraverso le condotte del sistema.

Idonei per essere utilizzati con ventilatori di tipo assiale e centrifugo.



PRO:

- attenuare il livello di rumorosità diretto
- mantengono entro livelli ammissibili le emissioni sonore

Caratteristiche tecniche

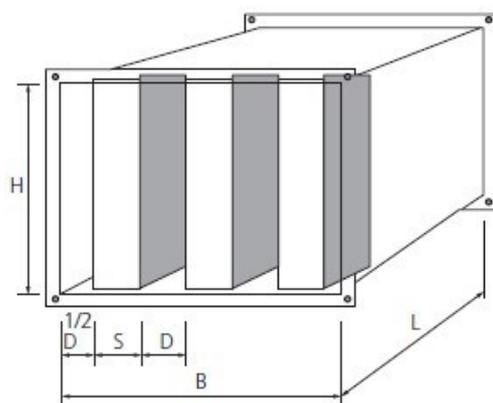
Caratteristiche materiale:

- involucro in lamiera di acciaio zincata spessore 1,0 mm con flange rapide con foratura ai quattro angoli
- setti fonoassorbenti di spessore 200 mm costituiti da un telaio in acciaio zincato spessore 0,6 mm
- materiale fonoassorbente non igroscopico e incombustibile di densità 60 kg/m³ protetto internamente da velovetro nero, classe di reazione al fuoco M0
- lunghezze standard tra 500 e 2500 mm
- passaggi aria da 100, 150 e 200 mm
- flange con foratura ai 4 angoli
- flange sono da 30x30 mm fino a 6 metri di perimetro e da 40x40 mm oltre 6,1 metri di perimetro

Destinazioni d'uso:

- impianti di aspirazione o espulsione di aria e fumi, ventilazione di cabine acustiche, circuiti di raffreddamento di motori, di compressori e di gruppi elettrogeni, unità di trattamento aria e gruppi frigoriferi, sistemi di condizionamento e/o ventilazione di studi di registrazione, teatri, ospedali, chiese, biblioteche, ecc.

Dimensionali e Come ordinare



In fase d'ordine specificare:

- Modello
- Numero setti
- Base (B)
- Altezza (H)
- Lunghezza (L)

Esempio ordine:

KV-8020-6060100-2

silenziatore da canale rettangolare 600x600 lunghezza 1000 completo di n. 2 setti fonoassorbenti.

DIFFUSORI

- circolari
- multidirezionali
- lineari
- elicoidali

BOCCHETTAME

- bocchette di mandata
- griglie di ripresa

ALTA PORTATA

- bocchette
- griglie

PLENUM

**SFAER****KV-8020** silenziatori rettangolari a setti fonoassorb.**Selezione rapida**

Tabella 1 - Attenuazione silenziatori KV-8020 e KV-8021
Lunghezze da 500 a 2500 mm - Passaggio aria 100, 150 e 200 mm

L mm	mm	Attenuazione in dB per banda d'ottava (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
500	100	2	4	10	15	20	22	16	11
	150	1	3	8	11	15	16	11	8
	200	1	2	6	9	11	10	7	5
750	100	4	8	15	23	32	34	26	16
	150	3	6	10	15	26	19	14	9
	200	2	4	7	10	17	13	8	6
1000	100	6	12	21	30	44	45	32	21
	150	5	9	15	21	33	25	18	12
	200	3	6	11	16	23	15	10	7
1250	100	7	14	25	37	48	47	40	29
	150	6	10	17	24	39	31	23	16
	200	3	7	13	20	28	19	13	9
1500	100	9	16	30	44	50	49	44	30
	150	7	12	20	29	45	35	26	18
	200	4	8	16	24	33	23	15	11
1750	100	10	18	34	47	50	50	47	35
	150	8	14	22	33	48	41	29	21
	200	4	9	18	28	39	27	18	13
2000	100	12	20	38	50	50	50	47	35
	150	9	16	26	36	50	47	33	23
	200	5	10	21	32	44	31	21	15
2500	150	12	20	30	44	50	50	41	27
	200	6	12	24	40	48	39	26	18

Tabella 4 - Perdite di carico (Pa) in funzione delle velocità di attraversamento riferite a silenziatori con lunghezza 1 metro.
Per lunghezze superiori incrementare del 20% per ogni metro successivo.

Velocità dell'aria m/s	KV-8020 e KV-7020 Passaggio aria 100 mm	KV-8020 e KV-7020 Passaggio aria 150 mm	KV-8020 e KV-7020 Passaggio aria 200 mm
5	15	13	10
5,5	18	15	13
6	21	17	15
6,5	25	19	17
7	28	23	20
7,5	32	26	23
8	37	30	27
8,5	41	34	30
9	46	38	33
9,5	52	42	36
10	58	46	40
11	70	55	48
12	83	66	50
13	10	77	69
14	110	90	80
15	130	100	90

MODELLI KV-8020 e KV-7020 con setti spessore 200 e passaggi aria centrali 100 mm (laterali 50 mm)							
Dimensione BxH mm	Sezione libera m ²	Velocità m/s					
		5	6	8	10	12	14
PORTATA (m ³ /h)							
300 x 300	0,030	540	648	864	1080	1296	1512
300 x 450	0,045	810	972	1296	1620	1944	2268
300 x 600	0,060	1080	1296	1728	2160	2592	3024
600 x 300	0,060	1080	1296	1728	2160	2592	3024
600 x 450	0,090	1620	1944	2592	3240	3888	4536
600 x 600	0,120	2160	2592	3456	4320	5184	6048
600 x 750	0,150	2700	3240	4320	5400	6480	7560
600 x 900	0,180	3240	3888	5184	6480	7776	9072
900 x 300	0,090	1620	1944	2592	3240	3888	4536
900 x 450	0,135	2430	2916	3888	4860	5832	6804
900 x 600	0,180	3240	3888	5184	6480	7776	9072
900 x 750	0,225	4050	4860	6480	8100	9720	11340
900 x 900	0,270	4860	5832	7776	9720	11664	13608
900 x 1050	0,315	5670	6804	9072	11340	13608	15876
900 x 1200	0,360	6480	7776	10368	12960	15552	18144
1200 x 450	0,180	3240	3888	5184	6480	7776	9072
1200 x 600	0,240	4320	5184	6912	8640	10368	12096
1200 x 750	0,300	5400	6480	8640	10800	12960	15120
1200 x 900	0,360	6480	7776	10368	12960	15552	18144
1200 x 1050	0,420	7560	9072	12096	15120	18144	21168
1200 x 1200	0,480	8640	10368	13824	17280	20736	24192
1200 x 1500	0,600	10800	12960	17280	21600	25920	30240
1500 x 600	0,300	5400	6480	8640	10800	12960	15120
1500 x 750	0,375	6750	8100	10800	13500	16200	18900
1500 x 900	0,450	8100	9720	12960	16200	19440	22680
1500 x 1200	0,600	10800	12960	17280	21600	25920	30240
1500 x 1500	0,750	13500	16200	21600	27000	32400	37800
1500 x 1800	0,900	16200	19440	25920	32400	38880	45360
1800 x 600	0,360	6480	7776	10368	12960	15552	18144
1800 x 750	0,450	8100	9720	12960	16200	19440	22680
1800 x 900	0,540	9720	11664	15552	19440	23328	27216
1800 x 1200	0,720	12960	15552	20736	25920	31104	36288
1800 x 1500	0,900	16200	19440	25920	32400	38880	45360
1800 x 1800	1,080	19440	23328	31104	38880	46656	54432
1800 x 2100	1,260	22680	27216	36288	45360	54432	63504
2100 x 900	0,630	11340	13608	18144	22680	27216	31752
2100 x 1200	0,840	15120	18144	24192	30240	36288	42336
2100 x 1500	1,050	18900	22680	30240	37800	45360	52920
2100 x 1800	1,260	22680	27216	36288	45360	54432	63504
Perdita di pressione (Pa) riferita ad 1 m. di lunghezza in funzione della velocità di attraversamento	Pa						
	15	21	37	58	83	110	

Per lunghezze superiori ad un metro incrementare le perdite di pressione di circa il 20% per metro

DIFFUSORI

- circolari
- multidirezionali
- lineari
- elicoidali

BOCCHETTAME

- bocchette di mandata
- griglie di ripresa

ALTA PORTATA

- bocchette
- griglie

PLENUM

MODELLI KV-8020 e K-7020 con setti spessore 200 e passaggi aria centrali 150 mm (laterali 75 mm)							
Dimensione BxH	Sezione libera	Velocità m/s					
		5	6	8	10	12	14
mm	m ²	PORTATA (m ³ /h)					
350 x 300	0,045	810	972	1296	1620	1944	2268
350 x 450	0,068	1224	1469	1958	2448	2938	3427
350 x 600	0,090	1620	1944	2592	3240	3888	4536
700 x 300	0,090	1620	1944	2592	3240	3888	4536
700 x 450	0,135	2430	2916	3888	4860	5832	6804
700 x 600	0,180	3240	3888	5184	6480	7776	9072
700 x 750	0,225	4050	4860	6480	8100	9720	11340
700 x 900	0,270	4860	5832	7776	9720	11664	13608
1050 x 300	0,135	2430	2916	3888	4860	5832	6804
1050 x 450	0,202	3636	4363	5818	7272	8726	10181
1050 x 600	0,270	4860	5832	7776	9720	11664	13608
1050 x 750	0,337	6066	7279	9706	12132	14558	16985
1050 x 900	0,405	7290	8748	11664	14580	17496	20412
1050 x 1050	0,472	8496	10195	13594	16992	20390	23789
1050 x 1200	0,540	9720	11664	15552	19440	23328	27216
1400 x 450	0,270	4860	5832	7776	9720	11664	13608
1400 x 600	0,360	6480	7776	10368	12960	15552	18144
1400 x 750	0,450	8100	9720	12960	16200	19440	22680
1400 x 900	0,540	9720	11664	15552	19440	23328	27216
1400 x 1050	0,630	11340	13608	18144	22680	27216	31752
1400 x 1200	0,720	12960	15552	20736	25920	31104	36288
1400 x 1500	0,900	16200	19440	25920	32400	38880	45360
1750 x 600	0,450	8100	9720	12960	16200	19440	22680
1750 x 750	0,562	10116	12139	16186	20232	24278	28325
1750 x 900	0,675	12150	14580	19440	24300	29160	34020
1750 x 1200	0,900	16200	19440	25920	32400	38880	45360
1750 x 1500	1,125	20250	24300	32400	40500	48600	56700
1750 x 1800	1,350	24300	29160	38880	48600	58320	68040
2100 x 600	0,540	9720	11664	15552	19440	23328	27216
2100 x 750	0,675	12150	14580	19440	24300	29160	34020
2100 x 900	0,810	14580	17496	23328	29160	34992	40824
2100 x 1200	1,080	19440	23328	31104	38880	46656	54432
2100 x 1500	1,350	24300	29160	38880	48600	58320	68040
2100 x 1800	1,620	29160	34992	46656	58320	69984	81648
2100 x 2100	1,890	34020	40824	54432	68040	81648	95256
2450 x 900	0,945	17010	20412	27216	34020	40824	47628
2450 x 1200	1,260	22680	27216	36288	45360	54432	63504
2450 x 1500	1,575	28350	34020	45360	56700	68040	79380
2450 x 1800	1,890	34020	40824	54432	68040	81648	95256
Perdita di pressione (Pa) riferita ad 1 m. di lunghezza in funzione della velocità di attraversamento	Pa						
	13	17	30	46	66	90	

Per lunghezze superiori ad un metro incrementare le perdite di pressione di circa il 15% per metro

MODELLI KV-8020 e KV-7020 con setti spessore 200 e passaggi aria centrali 200 mm (lateralali 100 mm)							
Dimensione BxH mm	Sezione libera m ²	Velocità m/s					
		5	6	8	10	12	14
PORTATA (m ³ /h)							
400 x 300	0,060	1080	1296	1728	2160	2592	3024
400 x 450	0,090	1620	1944	2592	3240	3888	4536
400 x 600	0,120	2160	2592	3456	4320	5184	6048
800 x 300	0,120	2160	2592	3456	4320	5184	6048
800 x 450	0,180	3240	3888	5184	6480	7776	9072
800 x 600	0,240	4320	5184	6912	8640	10368	12096
800 x 750	0,300	5400	6480	8640	10800	12960	15120
800 x 900	0,360	6480	7776	10368	12960	15552	18144
1200 x 450	0,270	4860	5832	7776	9720	11664	13608
1200 x 600	0,360	6480	7776	10368	12960	15552	18144
1200 x 750	0,450	8100	9720	12960	16200	19440	22680
1200 x 900	0,540	9720	11664	15552	19440	23328	27216
1200 x 1050	0,630	11340	13608	18144	22680	27216	31752
1200 x 1200	0,720	12960	15552	20736	25920	31104	36288
1600 x 600	0,480	8640	10368	13824	17280	20736	24192
1600 x 750	0,600	10800	12960	17280	21600	25920	30240
1600 x 900	0,720	12960	15552	20736	25920	31104	36288
1600 x 1200	0,960	17280	20736	27648	34560	41472	48384
1600 x 1500	1,200	21600	25920	34560	43200	51840	60480
2000 x 750	0,750	13500	16200	21600	27000	32400	37800
2000 x 900	0,900	16200	19440	25920	32400	38880	45360
2000 x 1200	1,200	21600	25920	34560	43200	51840	60480
2000 x 1500	1,500	27000	32400	43200	54000	64800	75600
2000 x 1800	1,800	32400	38880	51840	64800	77760	90720
2400 x 900	1,080	19440	23328	31104	38880	46656	54432
2400 x 1200	1,440	25920	31104	41472	51840	62208	72576
2400 x 1500	1,800	32400	38880	51840	64800	77760	90720
2400 x 1800	2,160	38880	46656	62208	77760	93312	108864
Perdita di pressione (Pa) riferita ad 1 m. di lunghezza in funzione della velocità di attraversamento	Pa						
	10	15	27	40	58	80	

Per lunghezze superiori ad un metro incrementare le perdite di pressione di circa il 15% per metro

Dimensionamento del silenziatore

In linea generale, l'attenuazione è determinata dalla larghezza dei passaggi d'aria, dallo spessore dei setti e dalla lunghezza del silenziatore.

Le perdite di carico dipendono sostanzialmente dalla sezione utile di passaggio dell'aria (base e altezza).

A parità di spessore e di numero dei setti fonoassorbenti, per incrementare l'attenuazione bisognerà ridurre la sezione dei passaggi d'aria e aumentare la lunghezza del silenziatore; per diminuire le perdite di carico è sufficiente aumentare l'altezza e la larghezza del silenziatore.

Dati necessari per dimensionare un silenziatore:

- Portata d'aria
- Perdite di carico ammissibili
- Attenuazione riferita ad una specifica frequenza (ad esempio 20 dB a 250 Hz) oppure il valore del livello di rumorosità desiderato dopo il silenziatore
- Dimensioni disponibili (base, altezza e profondità).

NOTA: per quanto concerne la velocità dell'aria che deve essere mantenuta all'interno del silenziatore è essenziale non superare 5 m/s per evitare vibrazioni, autorigenerazione del rumore e il pericolo di sfilciamento della lana minerale.

Mediamente si suggerisce una velocità dell'aria compresa tra 5 e 10 m/s che consente di ottenere perdite di carico di bassa entità.

DIFFUSORI

- circolari
- multidirezionali
- lineari
- elicoidali

BOCCHETTAME

- bocchette di mandata
- griglie di ripresa

ALTA PORTATA

- bocchette
- griglie

PLENUM



Selezione rapida

Dati:

- Portata d'aria = 10.000 m³/h
- Perdite di carico consentite = 50 Pa
- Attenuazione desiderata = 20 dB a 250 Hz
- Dimensioni del canale = 900x700 mm
- Lunghezza massima del silenziatore = 1500 mm

Supponendo di adottare un silenziatore 900x900 mm avremo 3 passaggi d'aria da 100 mm ed una sezione libera di passaggio $A = 3 \times 0,1 \times 0,9 = 0,27 \text{ m}^2$.

La velocità dell'aria attraverso i passaggi del silenziatore sarà quindi:

$$= \frac{(h)/3600}{Q} = \frac{10000/3600}{0,27} = 10,28$$

Dalla Tabella 4 si ricava che ad una velocità dell'aria di 10 m/s corrisponde una perdita di carico di 58 Pa, valore superiore a quello disponibile (50 Pa).

Per diminuire le perdite di carico bisognerà aumentare la sezione di passaggio dell'aria.

Esempio: 1200x900 mm con 4 passaggi ed una sezione $A = 4 \times 0,1 \times 0,9 = 0,36 \text{ m}^2$.

Il nuovo valore di velocità dell'aria attraverso i passaggi del silenziatore sarà quindi:

$$= \frac{(h)/3600}{Q} = \frac{10000/3600}{0,36} = 7,7$$

Dalla Tabella 4 si ricava che ad una velocità dell'aria di 7,7 m/s corrisponde una perdita di carico di 34 Pa, valore accettabile, qualora fosse richiesta un'attenuazione maggiore (ad esempio 30 dB a 250 Hz) sarebbe necessario selezionare un silenziatore avente la stessa sezione ma con lunghezza 1500 mm e le perdite di carico sarebbero $34 \times 1,1 = 38 \text{ Pa}$.

Qualora venisse richiesto di fornire un valore finale di pressione sonora ad una certa distanza sarà necessario eseguire un calcolo acustico basato sullo spettro di rumorosità della macchina in potenza sonora. Difatti tale valore costituisce il punto di partenza certo dal quale il progettista acustico, tenendo conto degli effetti dell'ambiente circostante, potrà ricavare i corretti valori di rumorosità.

PREZZI A RICHIESTA