

Prostokątny tłumik akustyczny o małej wysokości



MORENDO to specjalnie skonstruowany tłumik o bardzo małej wysokości, przeznaczony do stosowania w miejscach o ograniczonej przestrzeni montażowej.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- Mała wysokość montażowa
- Montaż w kanałach o przekroju prostokątnym
- Niskie opory przepływu
- Przepływ w zakresie 0-550 m³/h

KONSTRUKCJA

W wersji standardowej obudowa tłumików MORENDO wykonana jest z ocynkowanej blachy stalowej. Kulisa tłumika wykonana jest z wełny mineralnej a prowadnice z blachy ocynkowanej. Zewnętrzna powierzchnia materiału dźwiękochłonnego pokryta jest powłoką z włókna szklanego, która charakteryzuje się długą żywotnością oraz odpornością na porywanie włókien przez przepływające powietrze.

WYKONANIE SPECJALNE

Na specjalne zamówienie wykonywane są tłumiki o parametrach spełniających indywidualne wymagania klienta pod względem charakterystyki tłumienia, oporów przepływu i wymiarów.

Tłumiki MORENDO mogą być wykonane z blachy nierdzewnej.

Jeśli instalacja wykorzystywana jest do transportu zanieczyszczonego powietrza lub jeśli z innych względów wymagana jest zwiększona wytrzymałość tłumika, kulisy mogą być zabezpieczone od strony przepływu powietrza płytami z blachy perforowanej.

PROJEKTOWANIE

Parametry podane w punkcie DANE TECHNICZNE odnoszą się do standardowej wersji tłumika MORENDO. W razie stosowania płyt z blachy perforowanej na zewnętrznej powierzchni kulis, zwiększają się szумы własne tłumika.

Dane dotyczą stałego przepływu powietrza przez tłumik. Przepustnice, kolana oraz inne elementy umieszczone w pobliżu tłumika zwiększają spadek ciśnienia i szумы własne oraz wpływają niekorzystnie na tłumienie dźwięku.

INSTALACJA

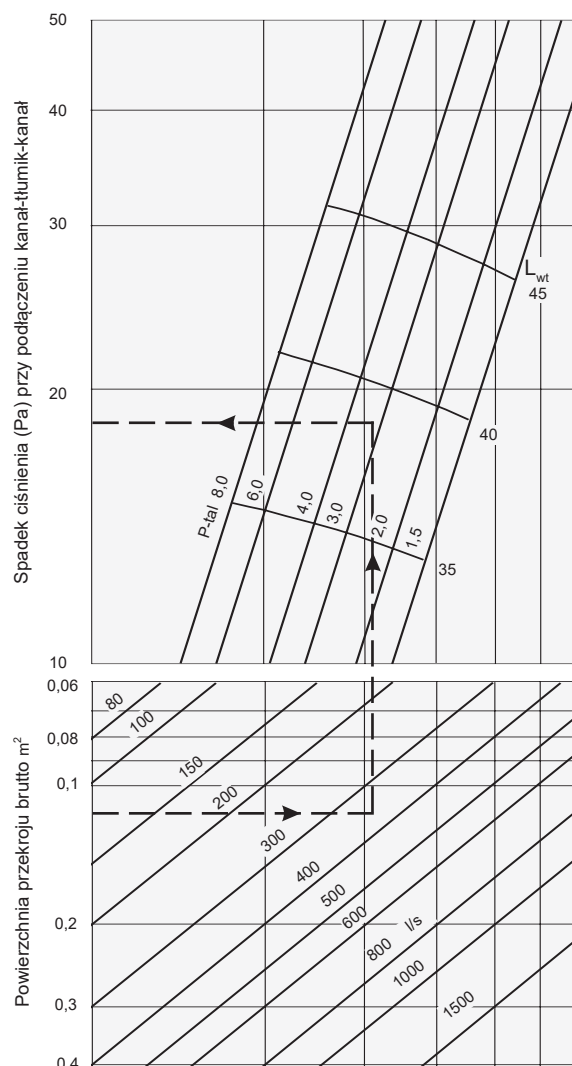
Tłumik montuje się w kanałach wentylacyjnych.

Tłumik posiada ramy podłączeniowe przystosowane do podłączenia za pomocą klamr. Ramy podłączeniowe wyposażone są w listwy uszczelniające.

Większe wielkości tłumików o szerokościach 500 mm i większych powinny być podparte od dołu. W wypadku montażu tłumika pod sufitem musi on być posadowiony na dwóch kątownikach na całej swojej szerokości.

KONSERWACJA

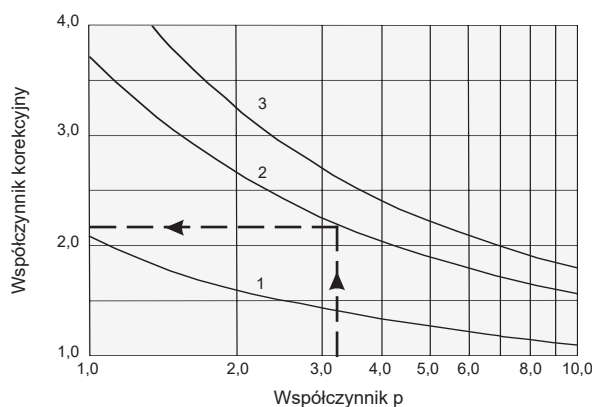
Tłumiki MORENDO można czyścić na sucho poprzez odkurzanie.



Nomogram 1. Określenie oporów przepływu

Przykład:

Dla przepływu 350 l/s i wysokości kanału 300 mm dobrano tłumik MORENDO 302 o współczynniku $p=3,2$ i szerokości 500 mm. Dla powierzchni brutto $0,15 \text{ m}^2$ z *Nomogramu 1* odczytano spadek ciśnienia ca 18 Pa.



1. komora-tłumik-kanał
2. kanał-tłumik-komora
3. komora-tłumik-komora

Wykres 1. Korekta spadku ciśnienia w zależności od typu podłączenia tłumika.

PROJEKTOWANIE

Wymiary/tłumienie dźwięku

1. Oblicz wymagane tłumienie dźwięku ręcznie lub za pomocą programu obliczeniowego ProAc. Program ProAc jest dostępny na stronie internetowej Swegon.
2. Wybierz tłumik, który spełnia wymogi dotyczące tłumienia dźwięku w niskich pasmach częstotliwości podanych w DANYCH TECHNICZNYCH. Sprawdź też tłumienie dźwięku w wyższych częstotliwościach
3. Sprawdź wymiar B tłumika w celu optymalizacji spadku ciśnienia. Patrz też *DANE TŁUMIKA W ZALEŻNOŚCI OD SPOSOBU MONTAŻU*.
4. Współczynnik p otrzymany z tabeli DANE TECHNICZNE poniżej, służy do ustalenia spadku ciśnienia. Im wyższa jego wartość tym wyższe opory przepływu.

Spadek ciśnienia

1. Oblicz powierzchnię przekroju tłumika brutto $B \times H$ m².
2. Znajdź odpowiedni przepływ na *Nomogramie 1*.
3. Poprowadź linię w górę do przecięcia z prostą odpowiadającą współczynnikowi p z tabeli DANE TECHNICZNE.
4. Odczytaj spadek ciśnienia odpowiadający podłączeniu w układzie „kanał-tłumik-kanał”.
5. W razie montażu tłumika w innym układzie należy przemnożyć odczytany spadek ciśnienia przez współczynnik z *Wykresu 1*, którego wartość zależy od typu podłączenia i wartości współczynnika p.

Szumy własne

Prędkość przepływu powietrza w odniesieniu do powierzchni brutto nie powinna przekraczać 4 m/s.

Dla obliczenia dokładnych danych akustycznych należy skorzystać z programu ProAc.

DANE TECHNICZNE

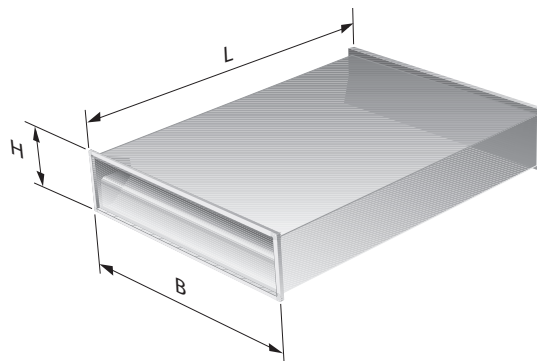
Wysokość H (mm)	Kod	Długość (mm)	Tłumienie statyczne (dB) zgodne z ISO 7235/11691								P
			63	125	250	500	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
150	151	650	3	7	15	25	34	34	21	17	6,1
	152	950	5	10	23	34	42	40	27	21	7,1
	153	1250	6	12	31	43	50	45	32	24	8,1
200	201	650	3	6	11	19	26	24	15	11	1,8
	202	950	4	8	16	27	35	32	26	14	2,0
	203	1250	4	10	21	34	44	40	36	17	2,1
250	251	650	3	7	13	20	26	22	14	11	2,0
	252	950	4	9	17	27	33	28	18	14	2,2
	253	1250	5	10	21	34	39	34	21	16	2,3
300	301	650	4	8	13	21	25	25	13	8	2,9
	302	950	5	11	18	29	34	32	17	12	3,2
	303	1250	6	13	22	37	43	38	21	15	3,5
350	351	650	3	7	11	16	19	17	9	8	1,5
	352	950	4	9	15	23	27	23	12	10	1,7
	353	1250	5	11	18	29	35	29	14	12	1,9
400	401	650	4	8	12	18	22	20	11	8	2,7
	402	950	5	10	15	25	29	25	13	10	3,2
	403	1250	6	12	19	32	37	31	15	12	3,5

WYMIARY

B - szerokość: 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 700,
800, 900, 1000

H - wysokość: 150, 200, 250, 300, 350, 400

L - długość: 650, 950, 1250



SPECYFIKACJA

Produkt

Tłumik akustyczny MORENDO

oznaczenie MORENDO aaa - bbbb x cccc x dddd

Kod

Wymiary

Szerokość x wysokość x długość (mm)