

MORENDO

Muotoiluilla vaimennuselementeillä varustettu matala suorakaiteenmuotoinen äänenvaimennin



LYHYESTI

- Voidaan käyttää kaikkialla, missä käytetään suorakaidekanavia
- Matala rakenne
- Pieni painehäviö vaimennuselementtien muotoilun ansiosta
- Tyypiksi hyväksytty eristemateriaali, ISOVER Cleantec® PLUS
- Valmistetaan myös puhdistettavana mallina
- Voidaan varustaa puhdistusluukulla
- Liitäntämitat 150 x 150–400 x 1000 mm
- Sisältyy Magicad tietokantaan
- Pestävä pintakerros
- Tiiviysluokka C

Tekniset ominaisuudet

Yleistä

MORENDO on erittäin matala suorakaiteenmuotoinen äänenvaimennin, jota käytetään kun asennustilaa on niukasti.

Toiminta

MORENDO:n pieni painehäviö on saatu aikaan muotoilemalla vaimennuselementit aerodynaamisten periaatteiden mukaisesti.

Pienen painehäviön ansiosta voidaan esimerkiksi:

- vähentää tilantarvetta käyttämällä pienempää vaimenninta
- vähentää puhaltimen paineenkehitystä puhaltimen kokoa muuttamatta
- vähentää järjestelmän omaa äänenkehitystä pienentämällä puhaltimen nopeutta ja painetta
- helpottaa äänenvaimentimen sovittamista kanavistoon.

Rakenne

- MORENDO valmistetaan vakiona galvanoidusta teräslevystä.
- Äänenvaimennusmateriaali, ISOVER Cleantec® PLUS, on tyyppihyväksytty eristemateriaali, joka koostuu mikrorei'itetyllä erikoiskalvolla peitetystä pitkäkuituisesta puristetusta mineraalivillasta. ISOVER Cleantec® PLUS on tyyppihyväksytty (tyyppihyväksyntänumero 2706/92) mm. puhtaudeltaan, kuitujen irtoamattomuudeltaan, kestoiltaan, päästöiltään ja pestävyydeltään.
- Vakiomallinen MORENDO toimitetaan 20 mm:n liukukiskoliitoksella varustettuna.
- MORENDO toimitetaan vakiona työntölistakiinnityksin.
- Runsaasti hiukkasia sisältävässä ilmassa tai kestävämpää rakennetta vaadittaessa elementit voidaan pääl- lystä rei'itetyllä teräspellillä ISOVER Cleantec® PLUS-eristyksen ulkopuolelta; MORENDO T4.

Ympäristö

Rakennustarvikeselosteen voi hakea kotisivuiltamme Internetistä tai tilata myyntikonttoristamme.

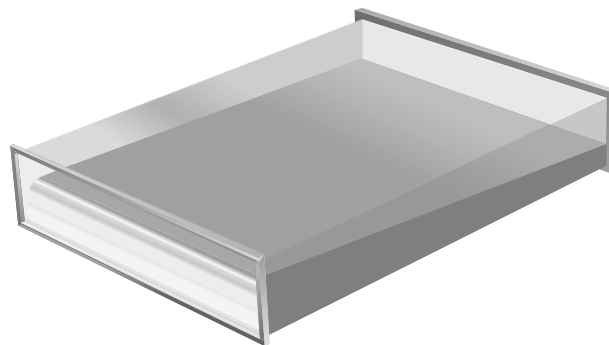
Huolto

MORENDO ei normaaleissa käyttöolosuhteissa vaadi huoltoa. Tarvittaessa MORENDO voidaan toimittaa puhdistusluukulla varustettuna.

Asennus

Tämän tuotteen työntölista on tarkoitettu vain kanavaliitääntä varten.

Vaimennin on kiinnitettävä kannattimien varaan koko leveydeltään.



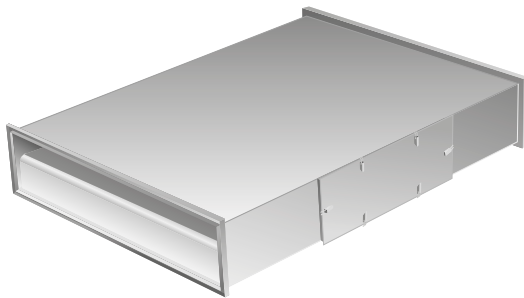
Kuva 1. Porrastetuilla elementeillä varustettu MORENDO, jossa pieni painehäviö.

Lisävarusteet

Puhdistusluukku T1

Joitakin käyttöolosuhteita varten vaimennin tai sen yhteydessä oleva kanava on varustettava puhdistusluukulla.

Vaimentimeen on saatavana lisävarusteena MORENDO T1 -puhdistusluukku, josta pääsee vaimentimen kaikkiin tiloihin. MORENDO T1:n käyttö ei muuta teknisiä tietoja.



Kuva 2. MORENDO – lisävarusteella MORENDO T1, eristämätön puhdistusluukku.

Lisävaruste puhdistusluukku

MORENDO T1: Eristämätön puhdistusluukku.
150 (k-mitta 150)
200-300 (k-mitta 200 - 300)
350-500 (k-mitta 350 - 500)

Rei'itetty teräspeltipeite vaimennuselementeille T4

Jos ilma sisältää runsaasti epäpuhtauksia, voidaan ISOVER Cleantec PLUS:n päälle asentaa rei'itetty peltilevy MORENDO T4. Äänitiedot ja painehäviö eivät muutu käytettäessä MORENDO T4:ä, mutta oma äänenkehitys kasvaa, ks.korjauskerroin K2 tuotteen CALMO tuotetiedoista.

Lisävaruste rei'itetty teräspeltipeite

MORENDO T4: Rei'itetty teräspeltipeite vaimennuselementeille.

Laippaliitântä T5

Vaihtoehto työntölistakiinnitykselle. Laippojen materiaali on kuumasinkitty teräs. Soikeat ruuvinreiät helpottavat asennusta.

Lisävaruste laippaliitântä

MORENDO T5: Laippaliitântä.

Euroflange T6

- Saatavilla vaihtoehtona liukukiskoliitokselle
- 30 mm:n laippa, jonka kussakin kulmassa on reikä

MORENDO T6: Euroflange

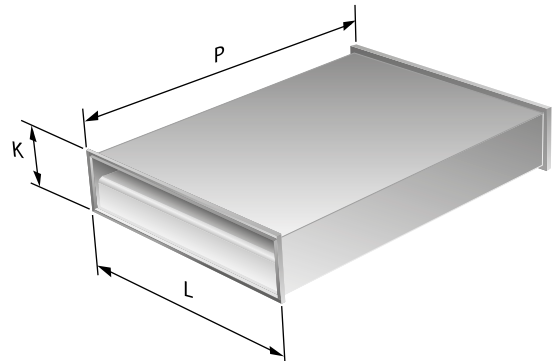
Mitoitus

Yleistä

Ilmoitetut Tekniset tiedot koskevat vakiomallista MORENDO. Kun elementit on peitetty rei'itetyllä teräspellillä, kasvaa vaimentimen oma äänenkehitys.

Ilmoitetut tiedot perustuvat tasaiseen ilmavirtaukseen vaimentimeen ja ulos vaimentimesta. Pellit, kulmat ja muut äänenvaimentimen läheisyydessä olevat laitteet lisäävät sen painehäviötä, omaa äänenkehitystä ja voivat vaikuttaa äänenvaimennukseen.

Mitat



Kuva 3. MORENDO – mittapiirustus.

K-mitta: 150, 200, 250, 300, 350, 400

L-mitta: 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000

P-mitta: 650, 950, 1250

Paino: ota yhteys lähimpään Swegonin edustajaan.

Tekniset tiedot

K-mitta (mm)	Koodi	Pituus (mm)	Staatinen sijoitusvaimennus (dB) standardin ISO 7235 mukaan								P-luku
			63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	
150	0151	650	4	6	12	15	16	13	11	10	6, 1
	0152	950	5	8	16	22	21	16	13	12	7, 1
	0153	1250	7	11	19	28	25	19	15	13	8,1
200	0201	650	3	6	11	13	11	8	6	4	1, 8
	0202	950	4	7	12	15	12	9	7	5	2, 0
	0203	1250	6	11	17	24	20	14	11	9	2,1
250	0251	650	3	6	11	13	13	11	8	7	2, 0
	0252	950	4	8	14	19	17	13	9	8	2,2
	0253	1250	6	11	17	24	20	14	11	9	2,3
300	0301	650	3	6	11	13	13	11	8	7	2, 9
	0302	950	4	8	14	19	17	13	9	8	3, 2
	0303	1250	6	11	17	24	20	14	11	9	3,5
350	0351	650	3	6	10	12	11	9	6	5	1, 5
	0352	950	4	8	13	17	14	10	7	6	1,7
	0353	1250	5	11	16	22	17	12	8	7	1,9
400	0401	650	3	6	10	12	11	9	6	5	2,7
	0402	950	5	9	15	20	17	12	7	6	3, 2
	0403	1250	5	11	16	22	17	12	8	7	3,5

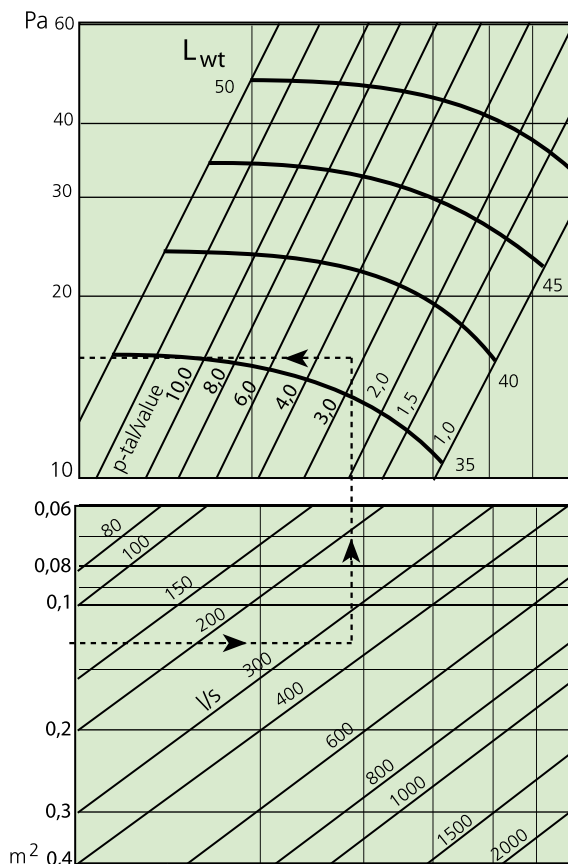
Mitoitus/Äänenvaimennus

- Laske vaadittava äänenvaimennus käsin tai käyttämällä Swegonin laskentaohjelmaa (saatavana kotisivuiltamme Internetistä).
- Valitse äänenvaimennin, joka täyttää lasketun vaimennustarpeen kohdassa Tekniset tiedot.
- Tarkista vaimentimen L-mitta painehäviön optimoimiseksi, huomioi myös järjestelmäteho (ks. CALMON tuote-esite).
- Teknisissä tiedoissa ilmoitettua p-lukua käytetään vaimentimen painehäviön määrittämiseen. Mitä suurempi p-luku, sitä suurempi painehäviö, ks. Nomogrammi 1.

Painehäviö

- Laske brutto-otsapinta $L \times K$ [m²].
- Siirry Nomogrammissa 1 vaadittavan ilmavirran kohdalle.
- Siirry pystysuoraan ylös Teknisistä tiedoista saadun valittua vaimenninta koskevan p-luvun kohdalle.
- Lue painehäviö, joka on ilmoitettu kanava-kanava-asennukselle.
- Valittaessa muu asennustapa kuin kanava-kanava korjataan painehäviö Käyrästä 1 mukaisesti.

Nomogrammi 1. Painehäviön määrittäminen

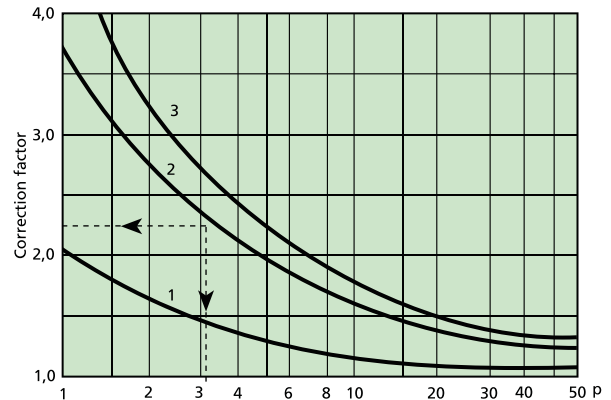


Esimerkki:

Äänenvaimennin sijoitetaan haarakanavaan. Ilmavirta on 350 l/s ja äänenvaimennin asennetaan 300 mm:n korkuiseen kanavaan.

Teknisistä tiedoista valitaan vaimennin MORENDO 302, jonka p-luku on 3,2. Vaimentimen leveys on 400 mm ja korkeus 300 mm. Brutto-otsapinnaksi tulee 0,12 m². Nomogrammistä 1 saadaan painehäviöksi n. 16 Pa.

Käyrästä 1. Korjaus muita asennustapoja käytettäessä



Käyrä 1 Kammiol/Kanava; Käyrä 2 Kanava/Kammio;
Käyrä 3 Kammiol/Kammio

Oma äänenkehitys

Suurilla ilmannotpeuksilla muodostuu omaa ääntä turbulenssin vuoksi. Yleensä tämä ei aiheuta ongelmia, jos ilmannotpeus brutto-otsapinnalla on alle 4 m/s.

Oman äänenkehityksen voi laskea laskentaohjelmallamme, joka on ladattavissa kotisivuiltamme.

Erittely

Tuote

Suorakaiteenmuotoinen äänenvaimennin.

MORENDO a aaa- bbbb x cccc x dddd

Malli:

Koodi:

Teknisten tietojen mukaan.

Mitat:

Leveys x korkeus x pituus (mm).

Laitekuvaus

Swegonin pyöreä äänenvaimennin, tyyppi MORENDO, seuraavin ominaisuuksin:

- Matala rakenne.
- Porrastetut vaimennuselementit.
- Tyypin hyväksytty eristemateriaali, ISOVER Cleantec® PLUS.
- Äänenvaimennus dB (ilmoitetaan selväkielisenä eri taajuuskaistoille).
- Painehäviö Pa (ilmoitetaan selväkielisenä).

Koko: MORENDO aaa - bbbb x cccc x dddd xx kpl.
jne.

Lisävarusteet

MORENDO T1 = Eristämätön puhdistusluukku.

MORENDO T4 = Rei'itetty teräspeltipeite
vaimennuselementeille.

MORENDO T5 = Laippaliitântä.

MORENDO T6 = Euroflange, 30 mm