

# MORENDO

Прямоугольный шумоглушитель для низкой монтажной высоты со ступенчатыми экранами



MORENDO

## Общие сведения

MORENDO - прямоугольный шумоглушитель для особо низкой монтажной высоты

## Краткое описание

- Малая высота
- Малые потери давления благодаря, ступенчатым экранам
- Изоляционный материал CLEANOLON® -AL, с возможностью влажной чистки
- Возможность поставки с санитарной крышкой
- Диапазон диаметров присоединения от 150x150 до 400x1000
- Занесен в базу MagiCad

## Техническое описание

### Применение

Низкий перепад давления в MORENDO достигнут благодаря использованию специальных аэродинамических ступенчатых экранов.

Низкий перепад давления полезен в таких случаях:

- сокращает занимаемое системой место, благодаря выбору меньшего шумоглушителя
- уменьшает нагрузку вентилятора при сохранении того же типоразмера
- уменьшает шум в системе, благодаря более низкой скорости и перепаду давления.

### Материалы и покрытие

MORENDO стандартно производится из гальванизированной листовой стали класса окружающей среды С2.

CLEANOLON®-AL - это высококачественный изоляционный материал, состоящий из длинноволокнистой прессованной минеральной шерсти, покрытой специальной микроперфорированной пленкой. Материал одобрен (стандарт 0343/94) в отношении стойкости против выдувания волокон, устойчивости к износу, эмиссии, мытью.

MORENDO стандартно поставляется с направляющими планками.

MORENDO может поставляться в пожаробезопасном исполнении с 50 мм покрытием минеральной шерсти. В данном исполнении все изолированные поверхности покрыты перфорированным стальным листом, MORENDO T3.

Для защиты от крупных частиц в потоке воздуха либо для укрепления конструкции, экраны могут быть покрыты перфорированным листом поверх CLEANOLON®-AL, MORENDO T4.

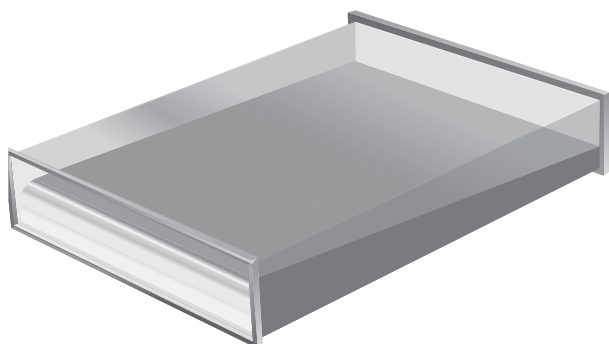


Рис.1. Наклонный (ступенчатый) экран, обеспечивающий малые потери давления

### Экология

Декларация на применяемые материалы имеется на нашем сайте.

### Обслуживание

MORENDO обычно не требует ухода. В случае необходимости, MORENDO может быть поставлен с санитарной крышкой.

### Монтаж

Направляющие планки MORENDO используются только как детали присоединения к воздуховоду.

Шумоглушитель подвешивается с применением опор по всей его ширине - он не должен нагружать своим весом воздуховоды.

## Принадлежности

### Санитарная крышка T1 и T2

В определенных случаях устанавливаются требования на наличие санитарной крышки в шумоглушителе либо в воздуховоде рядом с ним. MORENDO может поставляться с принадлежностью MORENDO T1 или T2 - крышкой, обеспечивающей доступ ко всем экранам. Технические характеристики уровня шума и перепада давления не изменяются при использовании MORENDO T1 или T2.

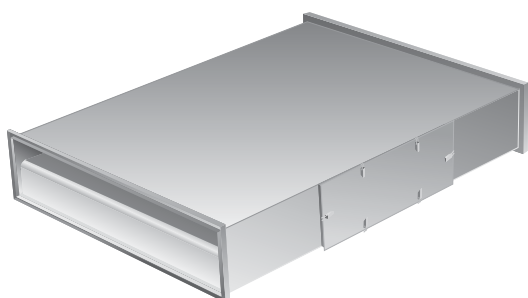


Рис 2. MORENDO, оснащенный неизолированной санитарной крышкой MORENDO T1

### Типы санитарных крышек

MORENDO T1: неизолированная санитарная крышка

- 150 (для размера Н=150)
- 200-300 (для размера Н от 200 до 300)
- 350-500 (для размера Н от 350 до 500)

MORENDO T2: изолированная 50 мм минеральной шерстью санитарная крышка.

### Перфорированный защитный лист T4

Для защиты от крупных частиц в потоке воздуха либо по другим причинам экраны могут быть оснащены перфорированным стальным листом MORENDO T4 поверх слоя CLEANOLON®-AL.

При использовании MORENDO T4 значения уровня шума и перепада давления не изменяются. Сопутствующий шум возрастает (см. K2 в каталоге CALMO).

#### Принадлежность:

MORENDO T4: перфорированный защитный лист

### Противопожарная изоляция T3

Во многих случаях шумоглушитель размещается в системе воздухопроводов с противопожарной изоляцией. Если воздухопроводы имеют противопожарную изоляцию из 50 мм слоя минеральной шерсти, шумоглушитель может быть изолирован непосредственно на месте монтажа либо на заводе, как принадлежность.

Доступны для выбора изолированная санитарная крышка (MORENDO T2) либо целиком изолированный шумоглушитель (MORENDO T3). Данные по шумовым характеристикам остаются неизменными для MORENDO T3. Перепад давления для пожаробезопасного исполнения больше, поскольку изоляция уменьшает активную площадь шумоглушителя. Как это влияет на перепад давления, показано на Диаграмме 1.

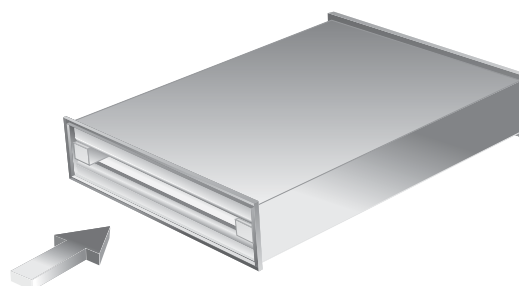


Рис 3. MORENDO в пожаробезопасном исполнении MORENDO T3

#### Принадлежность:

MORENDO T3: шумоглушитель с противопожарной изоляцией из 50 мм слоя минеральной шерсти

### Фланцевое соединение T5

Альтернатива соединению направляющими планками. Прочные фланцы выполнены из горячеоцинкованного стального уголка с овальными отверстиями под болт для облегчения монтажа.

#### Принадлежность:

MORENDO T5: фланцевое соединение

## Подбор шумоглушителя

### Общие сведения

В нижеприведенной таблице Технические данные, описаны характеристики для MORENDO стандартного исполнения. При использовании перфорированного стального листа для защиты шумоизолирующего материала увеличивается сопутствующий шум.

Представленные данные предусматривают равномерный воздушный поток на входе и выходе из шумоглушителя. Заслонки, колена воздухопроводов и другое оборудование вблизи шумоглушителя увеличивают перепад давления и уровень шума.

## Размеры

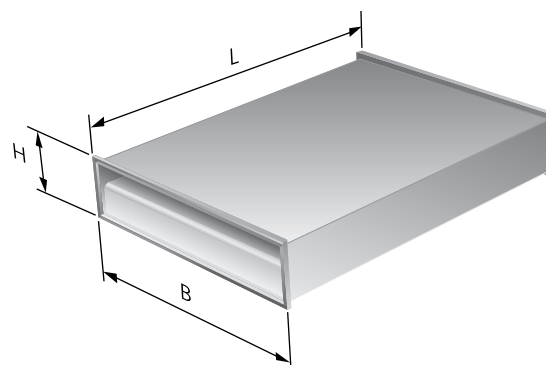


Рис.4. Размеры шумоглушителя

*B-размер: 150, 200, 300, 350, 400*

*H-размер: 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000*

*L-размер: 650, 950, 1250*

Вес: за информацией обращайтесь к представителю Swegon в Вашей стране

## Технические данные

H-размер (мм)	Код	Длина (мм)	Статический уровень шумопоглощения, (дБ) согласно ISO 7235								Число P
			63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	
150	0151	650	3	7	15	25	34	34	21	17	6, 1
	0152	950	5	10	23	34	42	40	27	21	7, 1
	0153	1250	6	12	31	43	50	45	32	24	8,1
200	0201	650	3	6	11	19	26	24	15	11	1, 8
	0202	950	4	8	16	27	35	32	26	14	2, 0
	0203	1250	4	10	21	34	44	40	36	17	2,1
250	0251	650	3	7	13	20	26	22	14	11	2, 0
	0252	950	4	9	17	27	33	28	18	14	2,2
	0253	1250	5	10	21	34	39	34	21	16	2,3
300	0301	650	4	8	13	21	25	25	13	8	2, 9
	0302	950	5	11	18	29	34	32	17	12	3, 2
	0303	1250	6	13	22	37	43	38	21	15	3,5
350	0351	650	3	7	11	16	19	17	9	8	1, 5
	0352	950	4	9	15	23	27	23	12	10	1,7
	0353	1250	5	11	18	29	35	29	14	12	1,9
400	0401	650	4	8	12	18	22	20	11	8	2,7
	0402	950	5	10	15	25	29	25	13	10	3, 2
	0403	1250	6	12	19	32	37	31	15	12	3,5

## Выбор шумоглушителя

### Шумоглушение

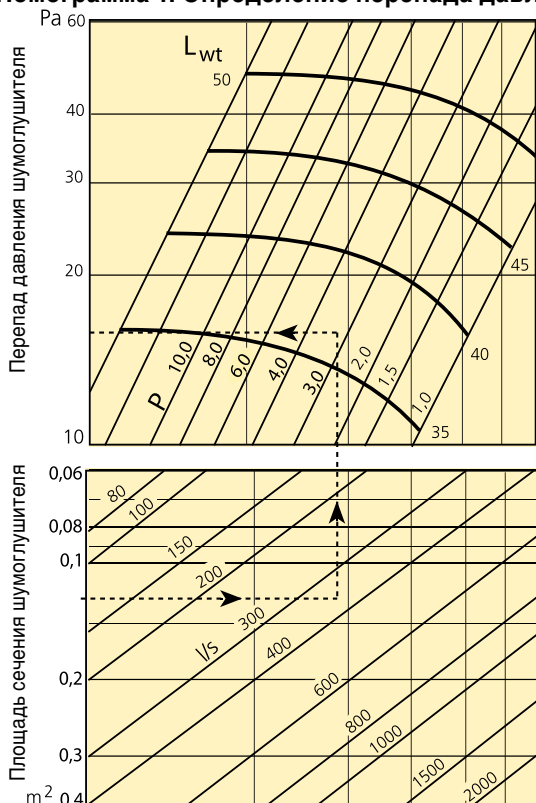
1. Рассчитываем вручную или с помощью компьютерной программы ProAc (имеется на нашем сайте) желаемое шумоглушение.
2. Подбираем нужный шумоглушитель согласно таблице Технические данные.
3. Проверяем В-размер шумоглушителя для оптимизации перепада давления. Также необходимо учитывать влияние системы (аналогично тому, как это описано в каталоге CALMO).
4. Число Р, указанное в Технических данных, используется для определения перепада давления: чем выше Р, тем больше перепад давления, см. Номограмму 1.

Для MORENDO в пожаробезопасном исполнении необходимо учесть корректировку брутто-площади сечения (Диаграмма 1), затем определить перепад давления (Номограмма 1).

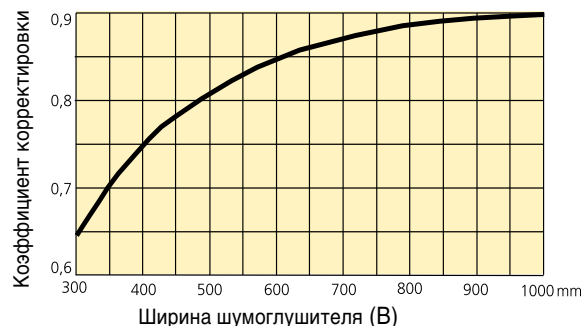
### Перепад давления

Рассчитываем общую площадь сечения В х Н (м<sup>2</sup>). Находим желаемый расход воздуха на Номограмме 1. Идем вертикально вверх до числа Р, указанного для выбранного шумоглушителя в "Технических данных". Считываем перепад давления для монтажа типа воздуховод/воздуховод. При выборе иного типа монтажа, перепад давления корректируем с помощью Диаграммы 2.

### Номограмма 1. Определение перепада давления



### Диаграмма 1. Корректировка общей площади (брутто) шумоглушителей в пожаробезопасном исполнении



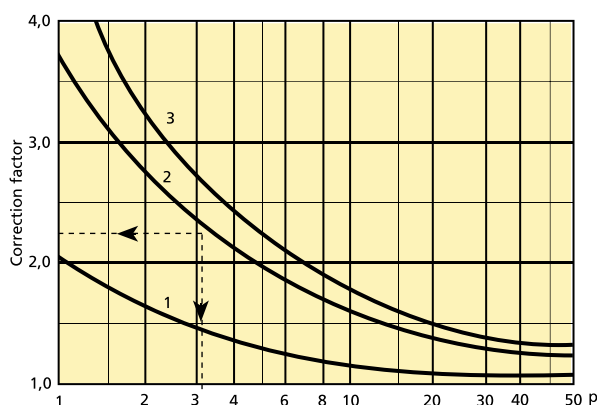
Изоляционный материал MORENDO в пожаробезопасном исполнении уменьшает активную площадь шумоглушителя, поэтому выбранная брутто-площадь сечения таких шумоглушителей корректируется согласно диаграмме выше в зависимости от актуальности ширины.

### ПРИМЕР:

Шумоглушитель расположен в воздуховоде высотой 300 мм. Расход воздуха 350 л/с.

1. Рассчитываем желаемое шумоглушение.
2. Из табл. Технические данные выбираем требуемый шумоглушитель с учетом желаемого шумоглушения и высоты воздуховода (300 мм). Шумоглушителю 0302 соответствует Р=3,2.
3. Из Номограммы 1 определяем площадь сечения шумоглушителя 0,12 м<sup>2</sup> и из нее В=400мм.
4. Верхняя часть Номограммы 1 покажет нам перепад давления данного шумоглушителя 16 Па.

### Диаграмма 2. Корректировка для иного типа монтажа



Кривая 1 - Камера - Воздуховод. Кривая 2 - Воздуховод - Камера, Кривая 3 - Камера - Камера

### Сопутствующий шум

Турбулентность, возникающая из-за больших скоростей в воздуховодах, создает сопутствующий шум. Нормальная скорость в воздуховоде не должна превышать 4 м/с. Для расчета сопутствующего шума используется программа ProAc, которая доступна на нашем сайте.

## Спецификация

### Продукт

Прямоугольный шумоглушитель

MORENDO                    a    aaa-    bbbb x cccc x dddd

Версия:

Код:

Согласно  
техническим данным

Размеры:

Ширина x высота x  
длина(мм)

- MORENDO T1 = Неизолированная санитарная крышка
- MORENDO T2 = Пожаробезопасная санитарная крышка 50 мм минеральная шерсть
- MORENDO T3 = Пожаробезопасная санитарная крышка 50 мм минеральная шерсть
- MORENDO T4 = Перфорированный защитный лист
- MORENDO T5 = Фланцевое соединение

## Пример описательного текста

Прямоугольный шумоглушитель типа MORENDO производства Swegon со следующими характеристиками:

- Низкая монтажная высота
- Ступенчатые экраны
- Одобренный типовый изоляционный материал CLEANOLON®-AL
- Поглощение шума в dB (указано для различных частот октавной полосы).
- Перепад давления Па

Код заказа:    MORENDO aaa - bbbb x cccc x dddd  
                          xx шт.  
                          и т.д.