

MORENDO

Rechteckige Schalldämpfer mit geringer Bauhöhe und Kulissenabstufung



KURZINFORMATION

- Kann überall verwendet werden, wo rechteckige Schalldämpfer verwendet werden
- Geringe Bauhöhe
- Geringer Druckabfall durch Kulissenabstufung
- Typengeprüftes Isoliermaterial ISOVER Cleanolon® PLUS
- ISOVER Cleanolon® PLUS kann feucht gereinigt werden
- In leicht zu reinigender Ausführung erhältlich
- Mit Reinigungsdeckel erhältlich
- Anschlussabmessungen von 150 x 150 bis 400 x 1000 mm
- Enthalten in der MagiCAD-Datenbank

Technische Beschreibung

Allgemeine Informationen

MORENDO ist ein rechteckiger Schalldämpfer mit extra niedriger Bauhöhe, um in Installationen mit begrenztem Platz eingesetzt werden zu können.

Funktion

MORENDO hat einen geringen Druckabfall, weil die Kulisenelemente entsprechend der aerodynamischen Grundlagen abgestuft ausgeformt sind. Der geringe Druckabfall kann z. B. ausgenutzt werden, um:

- den Platzbedarf durch Wahl eines kleineren Schalldämpfers zu reduzieren.
- die Druckerzeugung im Ventilator zu reduzieren, wenn die Größe beibehalten wird.
- die Eigenschallentwicklung des Systems dank der geringeren Geschwindigkeit und Druckerzeugung zu reduzieren.
- den Schalldämpfer leichter an das angeschlossene Kanalsystem anzupassen.

Ausführung

- MORENDO wird in der Standardausführung aus galvanisiertem Stahlblech entsprechend der Umweltklasse C2 (entspricht M2 gemäß VVS-AMA98) hergestellt.
- Das schalldämpfende Material ISOVER Cleanolon® PLUS ist ein typengeprüftes Isoliermaterial, das aus langfasriger, komprimierter Mineralwolle besteht, die mit einer speziellen mikroperforierten Folie abgedeckt ist. ISOVER Cleanolon® PLUS ist bezogen auf Reinigung, Fasermithnahme, Altersbeständigkeit, Emissionen, Waschbarkeit etc. typengeprüft (Typenzulassung Nr. 2706/92).
- Standardmäßig wird MORENDO mit Führungsschienen geliefert.
- MORENDO ist als brandisolierte Ausführung mit 50 mm Steinwolle erhältlich. In dieser Ausführung sind alle Isolierflächen mit perforiertem Stahlblech (MORENDO T3) abgedeckt.
- Wenn die Luft stark mit Partikeln behaftet ist oder wenn aus anderen Gründen eine stärkere Ausführung erforderlich ist, können die Kulissen über der ISOVER Cleanolon® PLUS-Isolierung MORENDO T4 mit perforiertem Stahlblech abgedeckt werden.

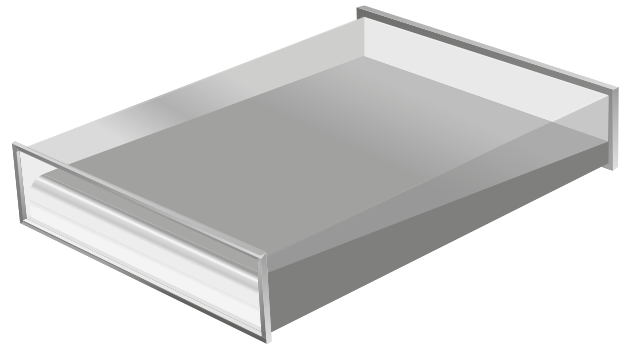


Abbildung 1. MORENDO mit Kulissenabstufung für geringen Druckabfall.

Umwelt

Baustoffdeklarationen können von unserer Homepage im Internet heruntergeladen werden, oder setzen Sie sich mit Ihrem Swegon Büro in Verbindung.

Wartung

MORENDO ist unter normalen Betriebsbedingungen ein wartungsfreier Schalldämpfer. Wenn Reinigungsbedarf besteht, kann MORENDO mit einem Reinigungsdeckel bestellt werden.

Montage

Die Führungsschienen an diesem Produkt sind nur als Anschluss zum Kanal vorgesehen. Das Produkt muss daher aufgehängt mit einer Stütze unter seiner gesamten Breite montiert werden.

Zubehör

Reinigungsdeckel T1 und T2

Unter gewissen Umständen ist ein Reinigungsdeckel am oder im Anschluss an den Schalldämpfer erforderlich. Für MORENDO ist dieser als Zubehör MORENDO T1 und T2 mit Deckel erhältlich. Diese ermöglichen es, alle Luftspalten zu erreichen.

Durch Verwendung des Zubehörs MORENDO T1 oder MORENDO T2 werden die Schalldaten und der Druckabfall nicht verändert.

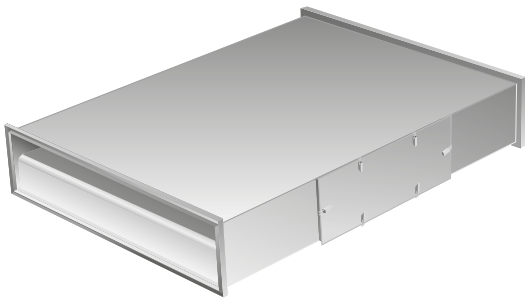


Abbildung 2. MORENDO mit Zubehör MORENDO T1, nicht isolierter Reinigungsdeckel.

Zubehör Reinigungsdeckel

MORENDO T1: Nicht isolierter Reinigungsdeckel
 150 (Passt H Dimensionen 150)
 200-300 (Passt H Dimensionen 200 bis 300)
 350-500 (Passt H Dimensionen 350 bis 500)

MORENDO T2: Brandschutzisolierter Reinigungsdeckel mit 50 mm Steinwolle

Perforierte Blechabdeckung T4

Wenn die Luft stark mit Partikeln behaftet ist oder wenn aus anderen Gründen eine stärkere Ausführung erforderlich ist, können die Kulissen über der ISOVER Cleanolon® PLUS-Isolierung MORENDO T4 mit perforiertem Stahlblech abgedeckt werden.

Die Schalldämpfeigenschaften und der Druckabfall werden durch die Verwendung des Zubehörs MORENDO T4 nicht verändert. Die Eigenschallentwicklung nimmt zu, siehe Korrektur K2 - Eigenschallentwicklung im Produktblatt CALMO.

Zubehör Brandschutzisolierung

MORENDO T4: Perforierte Blechabdeckung

Brandschutzisolierung T3

In vielen Fällen werden Schalldämpfer in brandschutzisolierte Kanalsysteme eingebaut. Wenn die Lüftungskanäle mit 50 mm Steinwolle brandschutzisoliert werden sollen, kann der Schalldämpfer direkt an der Baustelle von oben und unten isoliert werden. Es besteht aber auch die Möglichkeit, eine im Werk vorisolierte Variante zu bestellen.

Für MORENDO sind im Werk vorisolierte Varianten als Zubehör erhältlich.

Dabei besteht die Möglichkeit, nur den Reinigungsdeckel (MORENDO T2) oder den gesamten Schalldämpfer (MORENDO T3) zu isolieren.

Die Schalldaten werden durch Verwendung des Zubehörs MORENDO T3 nicht verändert. Der Druckabfall nimmt zu, weil die Brandschutzisolierung den freien Querschnitt verringert. Um wie viel sich der freie Querschnitt verringert, ist in Diagramm 1 dargestellt. Siehe auch Abbildung 3 unten.

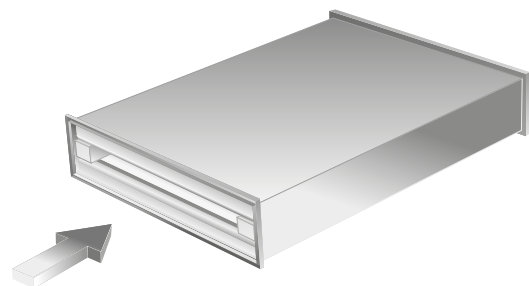


Abbildung 3. MORENDO mit Zubehör MORENDO T3, brandschutzisoliert.

Zubehör Brandschutzisolierung

MORENDO T3: Brandschutzisoliert mit 50 mm Steinwolle

Flanschanschluss T5

Als Alternative zum Führungsschienenanschluss erhältlich. Mit starkem Flansch aus feuerverzinkten Winkeleisen, mit ovalen Bolzenlöchern zur Vereinfachung der Montage.

Zubehör Flanschanschluss

MORENDO T5: Flanschanschluss

Dimensionierung

Abmessungen

Allgemeine Informationen

Die ausgewiesenen „Technischen Daten“ gelten für MONENDO in Standardausführung. Wenn perforiertes Stahlblech die Kulissenflächen abdeckt, vergrößert sich die Eigenschallentwicklung.

Die ausgewiesenen Daten basieren auf einem gleichmäßigen Luftstrom durch den Schalldämpfer. Klappen, Kanalbögen oder andere Ausrüstungen in der Nähe des Schalldämpfers erhöhen dessen Druckabfall sowie Eigenschall und können die Schalldämpfung beeinflussen.

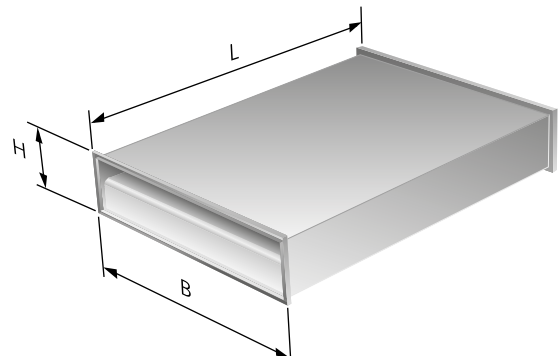


Abbildung 4. Maßskizze

H-Maß: 150, 200, 250, 300, 350, 400

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

L-Maß: 650, 950, 1250

Gewicht: Wenden Sie sich bitte an Ihre Swegon-Niederlassung.

Technische Daten

H-Maß (mm)	Code	Länge (mm)	Statische Einsatzdämpfung (dB) gemäß ISO 7235								P-Zahl
			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

Abmessungen/Schalldämpfung

- Berechnen Sie die erforderliche Schalldämpfung von Hand oder mithilfe von Swegons Schallberechnungsprogramm ProAc (Sie finden es auf unserer Homepage).
- Wählen Sie unter Technische Daten einen Schalldämpfer aus, der den ermittelten Schalldämpfbedarf erfüllt.
- Überprüfen Sie das B-Maß des Schalldämpfers, um den Druckabfall zu optimieren. Beachten Sie dabei aber auch die Systemeffekte (siehe Produktblatt für CALMO).
- Die aus den technischen Daten entnommene p-Zahl wird zur Bestimmung des Druckabfalls im Schalldämpfer verwendet. Je größer die p-Zahl ist, desto größer ist der Druckabfall, siehe Nomogramm 1.

Bei MORENDO in brandisolierter Ausführung wird im obigen Schritt 4 von der korrigierten Brutto-Frontfläche ausgegangen, siehe Diagramm 1. Sonst gilt der obige Dimensionierungsdurchgang.

Druckabfall

- Berechnen Sie die Brutto-Frontfläche $B \times H$ (m²).
- Gehen Sie in Nomogramm 1 zum aktuellen Luftvolumenstrom.
- Gehen Sie vertikal nach oben bis zur p-Zahl, die Sie für den gewählten Schalldämpfer aus den technischen Daten entnommen haben.
- Lesen Sie den für den Kanal / die Kanalmontage geltenden Druckabfall ab.
- Bei Auswahl anderer Alternativen als Kanal/Kanal wird der Druckabfall mithilfe von Diagramm 2 korrigiert.

Nomogramm 1. Bestimmung des Druckabfalls

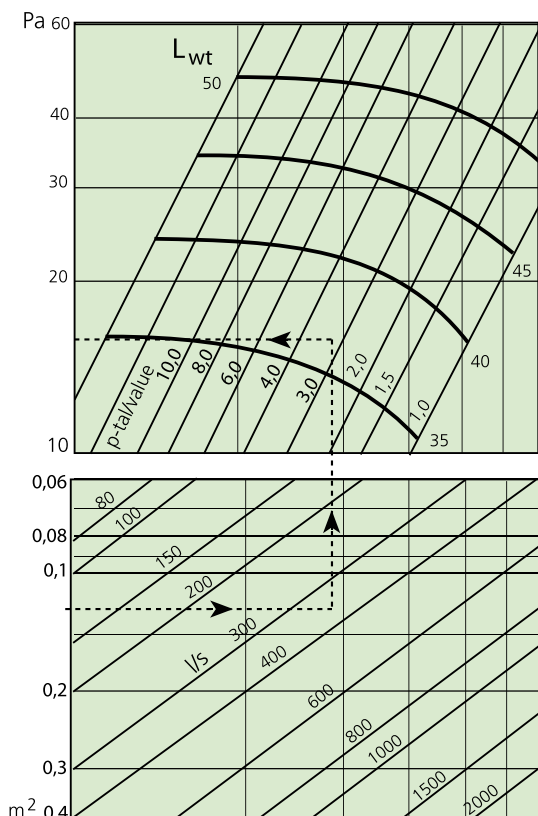
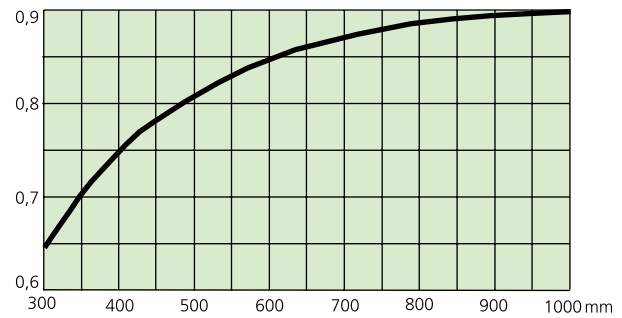


Diagramm 1. Korrektur Bruttoquerschnitt für brandisolierten Schalldämpfer

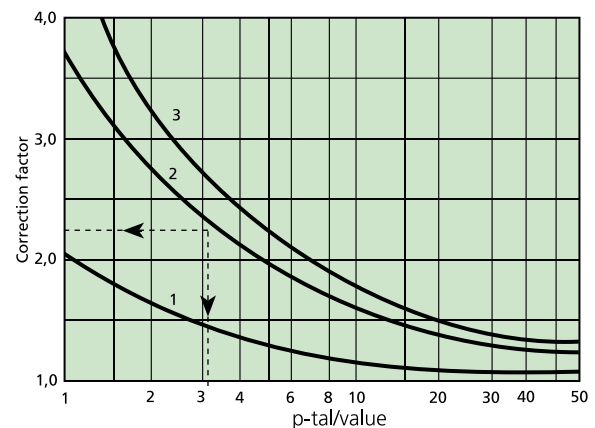


Weil bei MORENDO in brandisolierter Ausführung sämtliche Innenseiten isoliert sind, wird der freie Querschnitt kleiner als bei einem Modell, das nicht brandschutzisoliert ist. Der Bruttoquerschnitt des gewählten Schalldämpfers wird gemäß dem nebenstehenden Diagramm in Abhängigkeit von der jeweiligen Breite korrigiert.

Beispiel:

Ein Schalldämpfer ist im Zweigkanal untergebracht. Der Luftvolumenstrom beträgt 350 l/s und der Schalldämpfer ist in einem Kanal mit einer Höhe von 300 mm montiert. Ein Schalldämpfer MORENDO 302 mit p-Zahl 3,2 wurde aus den technischen Daten ausgewählt. Der Schalldämpfer hat eine Breite von 400 mm und eine Höhe von 300 mm. Die Brutto-Frontfläche beträgt dann 0,12 m². Nomogramm 1 ergibt einen Druckabfall von ca. 16 Pa.

Diagramm 2. Korrektur für anderen Anschluss



Kurve 1; Kammer/Kanal, Kurve 2; Kanal/Kammer
Kurve 3; Kammer/Kammer

Eigenschallentwicklung

Bei schnellen Luftgeschwindigkeiten entwickelt sich aufgrund der Turbulenz Eigenschall. Gewöhnlich kommt es zu keinen Problemen, wenn die Luftgeschwindigkeit im Bruttoquerschnitt unter 4 m/s gehalten wird. Möglichkeiten zur Darstellung der Eigenschallentwicklung finden Sie in unserem Schallberechnungsprogramm ProAc, das Sie über unsere Homepage herunterladen können.

Spezifikation

Produkt

Rechteckige Schalldämpfer

MORENDO a aaa- bbbb x cccc x dddd

Version:

Code:
Gemäß der technischen Daten

Abmessungen:
Breite x Höhe x Länge (mm)

Zubehör

MORENDO T1 = Nicht isolierter Reinigungsdeckel

MORENDO T2 = Brandschutzisolierter Reinigungsdeckel mit 50 mm Steinwolle

MORENDO T3 = Brandschutzisoliert mit 50 mm Steinwolle

MORENDO T4 = Perforierte Blechabdeckung

MORENDO T5 = Flanschanschluss

Beschreibungstext

Beispiel für einen Beschreibungstext gemäß VVS AMA. Swegons rechteckige Schalldämpfer, Typ MORENDO, mit folgenden Funktionen:

- Geringe Bauhöhe
- Kulissenabstufung
- Typengeprüftes Isoliermaterial ISOVER Cleanolon® PLUS
- Schalldämpfung in dB (wird für die verschiedenen Frequenzbänder in Klartext angegeben).
- Druckabfall in Pa (wird in Klartext angegeben)

Größe: MORENDO aaa - bbbb x cccc x dddd xx St.
usw.