

# LENTO

Winkelschalldämpfer für rechteckige Kanäle



## KURZDATEN

- sehr platzsparender rechteckiger Schalldämpfer
- ausgezeichnete aerodynamische Eigenschaften
- sehr geringer Druckabfall - Baffeln dienen als Leitschienen
- typengeprüftes umweltfreundliches Schalldämmmaterial ISOVER Cleantec® PLUS
- ISOVER Cleantec® PLUS kann feucht gereinigt werden
- auch mit Reinigungsdeckel erhältlich
- als brandisolierte Ausführung mit 50 mm Steinwolle erhältlich
- Anschlussabmessungen von 400 x 300 bis 2000 x 2000
- mit Flanschanschluss erhältlich
- enthalten in der MagiCAD-Datenbank

# Inhaltsverzeichnis

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| <b>Technische Beschreibung .....</b> | <b>3</b>  |
| Allgemeines .....                    | 3         |
| Funktion .....                       | 3         |
| Zubehör.....                         | 4         |
| Reinigungsdeckel T1 und T2.....      | 4         |
| Brandisolierung T3 .....             | 4         |
| Perforierte Blechabdeckung T4.....   | 4         |
| Flanschanschluss T5 .....            | 4         |
| Euroflansch T6 .....                 | 4         |
| <b>Auslegung .....</b>               | <b>5</b>  |
| Allgemeines .....                    | 5         |
| Abmessungen.....                     | 5         |
| Abmessungen/Schalldämpfung .....     | 7         |
| Druckabfall .....                    | 7         |
| Eigenschallentwicklung .....         | 8         |
| Systemeffekte .....                  | 9         |
| <b>Spezifikation .....</b>           | <b>10</b> |
| Produkt .....                        | 10        |
| Zubehör.....                         | 10        |
| <b>Ausschreibungstext .....</b>      | <b>10</b> |

# Technische Beschreibung

## Allgemeines

LENTO ist dank der Möglichkeit für die einzigartige Gestaltung mit Anschluss an die Seitenbaffeln sowohl für die Verwendung im Kanal als auch für den direkten Anschluss an ein Lüftungsgerät geeignet.

## Funktion

Der geringe Druckabfall an LENTO wurde erreicht, indem die Bafflelemente vollkommen nach den aerodynamischen Grundlagen gestaltet wurden. Um das zu erfüllen, werden die Baffeln nach dem Prinzip für die Ablenkung von Luftströmen durch Leitschienen ausgenutzt. Dies bedeutet in vielen Fällen, dass LENTO einen rechtwinkligen Bogen (ohne Leitschienen) ersetzen kann und der Druckabfall dabei beibehalten oder sogar geringer wird.

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.

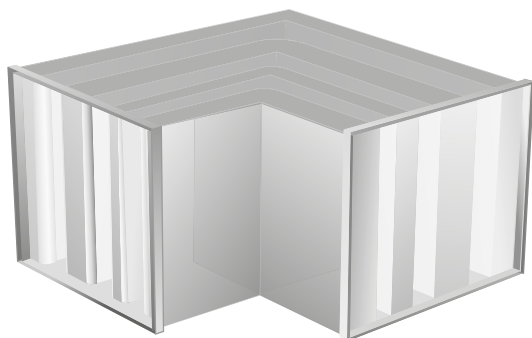


Abbildung 1. LENTO sorgt für eine gleichmäßige Geschwindigkeitsverteilung nach dem Bogen, weil die akustischen Schallbaffeln als Leitschienen ausgenutzt werden.

LENTO umfasst alle positiven Eigenschaften, die schon Swegons früheren Schalldämpfer geboten haben. Durch Berücksichtigung der Materialeigenschaften und Ausnutzung der strömungstechnischen Grundlagen hat Swegon den Schalldämpfer in folgenden Punkten optimiert:

- akustische Eigenschaften des Schalldämmmaterials
- Dicke der Baffeln
- Breite der Spalten
- Länge der Baffeln
- äußere Abdeckung

Durch Kombination der obigen Faktoren kann Swegon immer die bestmögliche Schalldämpfung mit geringstem Druckabfall entsprechend der Kundenanforderungen bieten.

## Ausführung

- LENTO wird in der Standardausführung aus galvanisiertem Stahlblech entsprechend der Korrosivitätsklasse C3 (VVS-AMA2019) hergestellt.
- Das schalldämpfende Material ISOVER Cleantec® PLUS ist bezogen auf Reinigung, Fasernitnahme, Altersbeständigkeit, Emissionen, Waschbarkeit etc. typengeprüft (Typenzulassung Nr. 2706/92).
- LENTO wird standardmäßig mit einem 20-mm-Flansch für die Klemmschienenverbindung geliefert.

## Instandhaltung

LENTO ist unter normalen Betriebsbedingungen ein wartungsfreier Schalldämpfer. Wenn Reinigungsmöglichkeiten erforderlich sind, kann LENTO mit im Werk installiertem Reinigungsdeckel bestellt werden, siehe Zubehör. Der Reinigungsdeckel überdeckt dann alle Spalten, um bestmögliche Zugriffsmöglichkeit zu erhalten. Häufig kann es jedoch sinnvoll sein, den Reinigungsdeckel im Kanal direkt beim Schalldämpfer anzubringen.

## Umwelt

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

## Montage

Die Führungsschienen an diesem Produkt sind nur als Anschluss zum Kanal vorgesehen.

Das Produkt muss daher aufgehängt mit einer Stütze unter seiner gesamter Breite montiert werden.

## Spezialausführung

Außer den im Katalog aufgezeigten Zubehören und Varianten können bei Bedarf auch individuelle Anpassungen für den Kunden vorgenommen werden.

Swegon kann den Schalldämpfer in Absprache mit dem Kunden auch bezüglich Schalldämpfung, Größe, Geräteanpassung und Materialauswahl (z. B. zink magnesium) optimieren.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Swegon.

## Zubehör

### Reinigungsdeckel T1 und T2

Unter gewissen Umständen ist ein Reinigungsdeckel am oder im Anschluss an den Schalldämpfer erforderlich. Für LENTO ist dieser als Zubehör LENTO T1 mit Deckel erhältlich. Dieser ermöglicht es, alle Luftspalten zu erreichen.

Bei Verwendung des Zubehörs LENTO T1 oder LENTO T2 werden die technischen Daten nicht verändert.

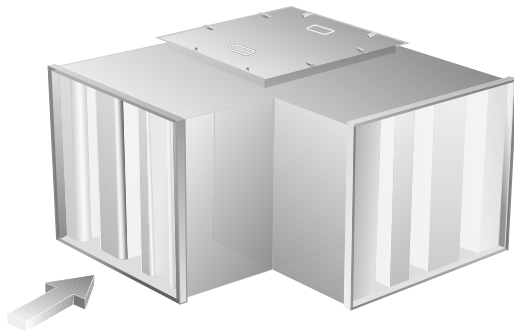


Abbildung 2. LENTO ist mit einem Reinigungsdeckel ausgestattet, der alle Luftspalten abdeckt. Zubehör LENTO T1-3

### Zubehör Reinigungsdeckel

- |              |                                                           |
|--------------|-----------------------------------------------------------|
| LENTO T1-1 = | Nicht isolierter Reinigungsdeckel, vertikal, rechts       |
| LENTO T1-2 = | Nicht isolierter Reinigungsdeckel, vertikal, links        |
| LENTO T1-3 = | Nicht isolierter Reinigungsdeckel, horizontal, oben       |
| LENTO T1-4 = | Nicht isolierter Reinigungsdeckel, horizontal, unten      |
|              |                                                           |
| LENTO T2-1 = | Brandschutzisolierter Reinigungsdeckel, vertikal, rechts  |
| LENTO T2-2 = | Brandschutzisolierter Reinigungsdeckel, vertikal, links   |
| LENTO T2-3 = | Brandschutzisolierter Reinigungsdeckel, horizontal, oben  |
| LENTO T2-4 = | Brandschutzisolierter Reinigungsdeckel, horizontal, unten |

### Zubehör Brandschutzisolierung

- LENTO T3: Schalldämpfer mit 50 mm Steinwolle als Brandschutzisolierung

### Brandisolierung T3

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

Für LENTO sind im Werk vorisolierte Varianten als Zubehör erhältlich.

Der Druckabfall wird durch Verwendung von Zubehör LENTO T3 nicht verändert.

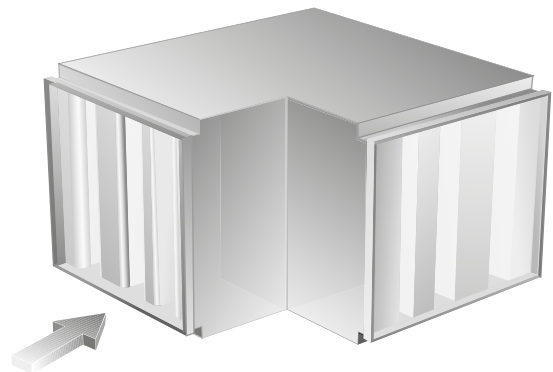


Abbildung 3. LENTO mit 50 mm Steinwolle als Brandschutzisolierung

### Perforierte Blechabdeckung T4

Wenn die Luft stark mit Partikeln behaftet ist oder wenn aus anderen Gründen eine stärkere Ausführung gewünscht wird, können die Baffeln über der ISOVER Cleantec® PLUS-Isolierung LENTO T4 mit perforiertem Stahlblech abgedeckt werden. Durch Verwendung des Zubehörs LENTO T4 werden Schalldaten und Druckabfall beeinflusst.

### Zubehör Blechabdeckung

- LENTO T4: Perforierte Blechabdeckung

### Flanschanschluss T5

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

### Zubehör Flanschanschluss

- LENTO T5: Flanschanschluss

### Euroflansch T6

- Als Alternative zur Klemmverbindung erhältlich.
- 30-mm-Flansch mit einem Bolzenloch in jeder Ecke.

### Zubehör Euroflansch

- LENTO T6: Euroflansch

# Auslegung

## Allgemeines

Die ausgewiesenen technischen Daten gelten für LENTO in Standardausführung. Klappen, Kanalbögen und weitere Ausrüstungen in der Nähe des Schalldämpfers vergrößern dessen Eigenschallentwicklung und Druckabfall. Die ausgewiesenen Daten basieren auf einem gleichmäßigen Luftstrom durch den Schalldämpfer.

Siehe auch die Abschnitte zu Systemeffekten und zum Druckabfall.

Wenn perforiertes Stahlblech die Baffelflächen abdeckt, vergrößert sich die Eigenschallentwicklung. Siehe den Abschnitt zur Eigenschallentwicklung.

In Standardausführung ist das Außenmaß von LENTO genau so groß wie das Anschlussmaß. In der Tabelle mit den technischen Daten sind die Außenmaße als M angegeben.

Die Wahl eines integrierten Anschlusses bedeutet, dass die p-Zahl (und damit der Druckabfall) für den Schalldämpfer verringert wird. Durch die Verlegung der aktiven Teile des Schalldämpfers aus dem Luftstrom heraus wird als Vorteil nicht nur der geringere Druckabfall erreicht, sondern auch ein günstigeres Geschwindigkeitsprofil. Für integrierten Anschluss, siehe Schalldämpfer LARGO. Siehe auch unter Auslegung, Abmessungen.

## Abmessungen

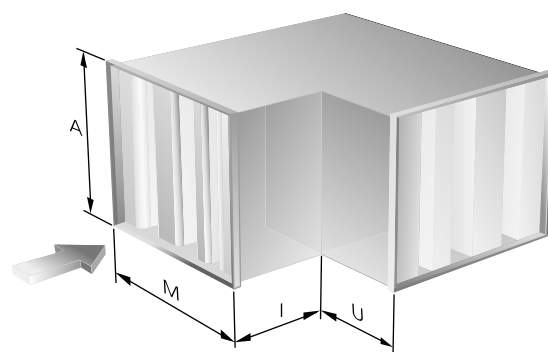


Abbildung 4a. Horizontale Montage:

Das M-Maß entspricht der Kanalbreite

Das A-Maß entspricht der Kanalhöhe

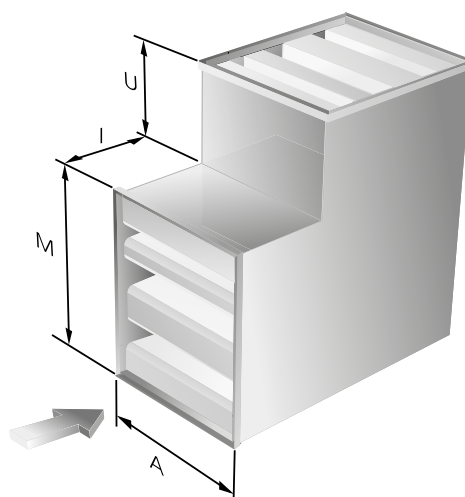


Abbildung 4b. Vertikale Montage:

Das M-Maß entspricht der Kanalhöhe

Das A-Maß entspricht der Kanalbreite

LENTO mit Standardanschluss:

M-Maß: 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000

A-Maß: 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1300, 1400, 1500, 1600, 1700, 1800, 1900, 2000

I+U-Maß: Der kleinste Wert für I und U beträgt 150 mm.

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

## Technische Daten

| M-Maß<br>(mm) | Code | I+U<br>(mm) | Statische Einsatzdämpfung (dB) gemäß ISO 7235 |     |     |     |    |    |    |    | P-Zahl |
|---------------|------|-------------|-----------------------------------------------|-----|-----|-----|----|----|----|----|--------|
|               |      |             | 63                                            | 125 | 250 | 500 | 1K | 2K | 4K | 8K |        |
| 400           | 0431 | 300         | 3                                             | 8   | 14  | 21  | 28 | 22 | 21 | 20 | 2, 2   |
| 400           | 0461 | 600         | 4                                             | 10  | 17  | 27  | 35 | 27 | 22 | 21 | 2, 4   |
| 400           | 0491 | 900         | 5                                             | 11  | 21  | 33  | 41 | 31 | 23 | 22 | 2, 5   |
| 500           | 0530 | 300         | 6                                             | 12  | 18  | 23  | 32 | 27 | 22 | 22 | 4, 3   |
| 500           | 0560 | 600         | 7                                             | 15  | 22  | 29  | 39 | 32 | 23 | 23 | 4, 5   |
| 500           | 0590 | 900         | 8                                             | 17  | 27  | 35  | 47 | 37 | 25 | 25 | 4, 6   |
| 600           | 0630 | 300         | 6                                             | 12  | 22  | 35  | 42 | 46 | 33 | 27 | 8, 0   |
| 600           | 0660 | 600         | 7                                             | 15  | 28  | 44  | 50 | 50 | 39 | 31 | 8, 5   |
| 600           | 0690 | 900         | 8                                             | 18  | 32  | 50  | 50 | 50 | 44 | 34 | 9, 0   |
| 700           | 0730 | 300         | 5                                             | 12  | 20  | 30  | 38 | 35 | 25 | 22 | 3, 8   |
| 700           | 0760 | 600         | 6                                             | 14  | 24  | 37  | 47 | 37 | 28 | 24 | 4, 0   |
| 700           | 0790 | 900         | 7                                             | 16  | 28  | 45  | 50 | 50 | 31 | 26 | 4, 2   |
| 800           | 0831 | 300         | 5                                             | 10  | 18  | 27  | 34 | 26 | 20 | 19 | 2, 4   |
| 800           | 0861 | 600         | 6                                             | 12  | 22  | 33  | 42 | 31 | 21 | 20 | 2, 5   |
| 800           | 0891 | 900         | 7                                             | 14  | 25  | 39  | 49 | 35 | 22 | 21 | 2, 6   |
| 800           | 0833 | 300         | 5                                             | 12  | 21  | 31  | 38 | 36 | 26 | 22 | 3, 8   |
| 800           | 0863 | 600         | 6                                             | 14  | 25  | 38  | 48 | 38 | 29 | 24 | 4, 0   |
| 800           | 0893 | 900         | 7                                             | 16  | 29  | 46  | 50 | 50 | 32 | 26 | 4, 3   |
| 900           | 0931 | 300         | 7                                             | 15  | 26  | 42  | 46 | 50 | 37 | 29 | 8, 5   |
| 900           | 0961 | 600         | 8                                             | 18  | 30  | 50  | 50 | 50 | 42 | 32 | 9, 0   |
| 900           | 0991 | 900         | 9                                             | 20  | 36  | 50  | 50 | 50 | 47 | 35 | 9, 5   |
| 1000          | 1031 | 300         | 7                                             | 15  | 24  | 40  | 50 | 46 | 32 | 26 | 5, 0   |
| 1000          | 1061 | 600         | 8                                             | 17  | 29  | 47  | 50 | 50 | 36 | 28 | 5, 3   |
| 1000          | 1091 | 900         | 9                                             | 19  | 34  | 50  | 50 | 50 | 40 | 30 | 5, 6   |
| 1000          | 1032 | 300         | 8                                             | 16  | 26  | 31  | 42 | 34 | 23 | 23 | 4, 6   |
| 1000          | 1062 | 600         | 9                                             | 19  | 30  | 37  | 49 | 38 | 24 | 23 | 4, 8   |
| 1000          | 1092 | 900         | 10                                            | 22  | 34  | 42  | 50 | 42 | 25 | 24 | 5, 0   |
| 1200          | 1231 | 300         | 10                                            | 22  | 39  | 50  | 50 | 50 | 42 | 34 | 8, 8   |
| 1200          | 1261 | 600         | 11                                            | 25  | 45  | 50  | 50 | 50 | 46 | 36 | 9, 4   |
| 1200          | 1291 | 900         | 12                                            | 28  | 49  | 50  | 50 | 50 | 50 | 34 | 10     |
| 1200          | 1233 | 300         | 8                                             | 18  | 33  | 50  | 50 | 50 | 30 | 25 | 4, 0   |
| 1200          | 1263 | 600         | 9                                             | 20  | 36  | 50  | 50 | 50 | 34 | 28 | 4, 1   |
| 1200          | 1293 | 900         | 10                                            | 22  | 39  | 50  | 50 | 50 | 38 | 31 | 4, 3   |
| 1400          | 1431 | 300         | 7                                             | 16  | 26  | 45  | 50 | 48 | 29 | 24 | 4, 3   |
| 1400          | 1461 | 600         | 8                                             | 18  | 32  | 50  | 50 | 50 | 32 | 26 | 4, 5   |
| 1400          | 1432 | 300         | 9                                             | 21  | 34  | 41  | 50 | 46 | 27 | 24 | 6, 8   |
| 1400          | 1462 | 600         | 11                                            | 26  | 38  | 49  | 50 | 48 | 29 | 25 | 7, 0   |
| 1600          | 1631 | 300         | 7                                             | 15  | 25  | 40  | 50 | 36 | 21 | 19 | 2, 8   |
| 1600          | 1661 | 600         | 8                                             | 17  | 28  | 46  | 50 | 39 | 23 | 21 | 2, 9   |
| 1600          | 1633 | 300         | 8                                             | 16  | 26  | 35  | 46 | 42 | 25 | 22 | 3, 4   |
| 1600          | 1663 | 600         | 9                                             | 19  | 31  | 49  | 50 | 46 | 27 | 24 | 3, 5   |
| 1800          | 1831 | 300         | 8                                             | 18  | 33  | 50  | 50 | 50 | 30 | 25 | 4, 0   |
| 1800          | 1861 | 600         | 9                                             | 20  | 36  | 50  | 50 | 50 | 34 | 28 | 4, 1   |
| 1800          | 1832 | 300         | 11                                            | 27  | 41  | 50  | 50 | 50 | 33 | 29 | 8, 5   |
| 1800          | 1862 | 600         | 13                                            | 31  | 48  | 50  | 50 | 50 | 37 | 31 | 9, 0   |
| 2000          | 2031 | 300         | 11                                            | 26  | 40  | 50  | 50 | 48 | 26 | 24 | 5, 0   |
| 2000          | 2032 | 300         | 15                                            | 34  | 49  | 50  | 50 | 50 | 50 | 41 | 10     |

## Abmessungen/Schalldämpfung

- Berechnen Sie die erforderliche Schalldämpfung von Hand oder mithilfe von Swegons Schallberechnungsprogramm ProSilenser (finden Sie auf unserer Homepage).
- Legen Sie fest, in welche Richtung der Winkelschalldämpfer umlenken soll: horizontal- oder vertikal. Bei der horizontalen Ausführung stehen die Baffeln und bei einer vertikalen Ausführung liegen die Baffeln.
- Gehen Sie vom M-Maß aus, (siehe Technische Daten) und wählen Sie ausgehend von der erforderlichen Dämpfung einen Schalldämpfer aus. Überprüfen Sie auch, welches I+U-Maß der Schalldämpfer bekommt.
- Beim Standard sind die Winkelschenkel gleich lang; also  $I=U$
- ( $I$ = Einlass,  $U$ = Auslass, gesehen in Strömungsrichtung).
- Überprüfen Sie das A-Maß des Schalldämpfers, um den Druckabfall zu optimieren. Beachten Sie auch die Systemeffekte.
- 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.
- Überprüfen Sie die Eigenschallentwicklung des Schalldämpfers.

## Druckabfall

- Berechnen Sie die Brutto-Frontfläche  $M \times A$  ( $m^2$ ).
- Gehen Sie in Nomogramm 1 zum aktuellen Luftvolumenstrom ( $m^3/s$ ).
- 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.
- Wenn eine andere als die Standardanschlussalternative gewählt wird, wird der Druckabfall mithilfe von Diagramm 1 korrigiert.

Der Druckabfall in Nomogramm 1 wird mit dem in Abhängigkeit von der Montage des Schalldämpfers aus Diagramm 1 abgelesenen Wert multipliziert.

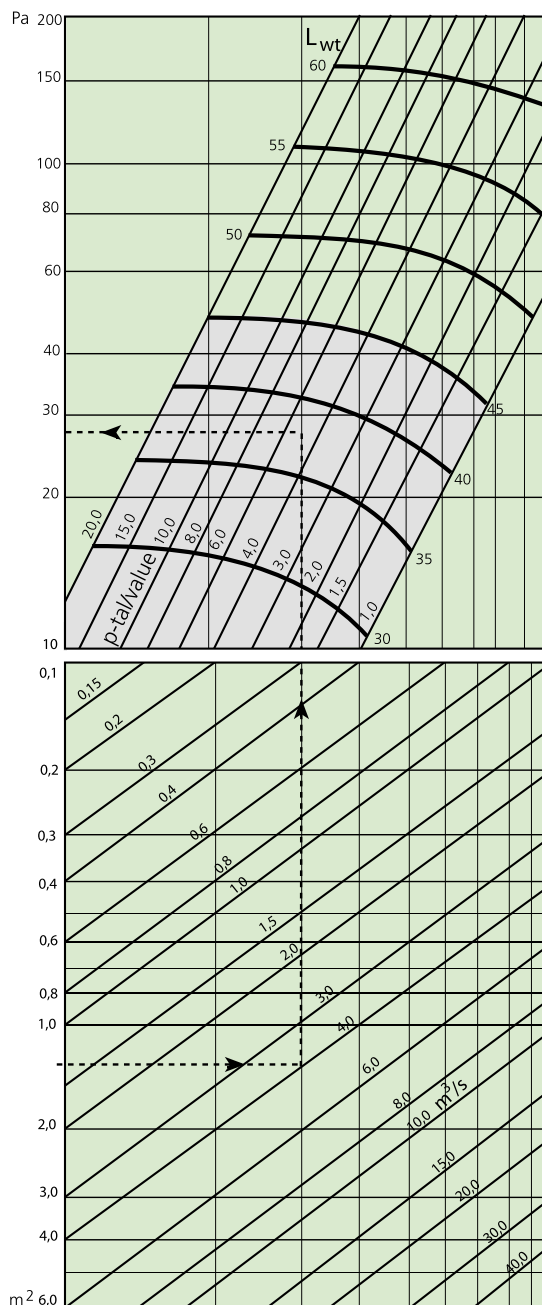
### Beispiel 1:

Ein Winkelschalldämpfer in horizontaler Ausführung ist bei einem Lüftungsgerät in einem Ventilatorraum untergebracht. Der Luftvolumenstrom beträgt  $4 m^3/s$  und der Schalldämpfer ist in einem Kanal montiert, der eine Breite von 1000 mm hat. Ein Schalldämpfer LENTO 1031 mit p-Zahl 5,0 wurde aus den technischen Daten ausgewählt.

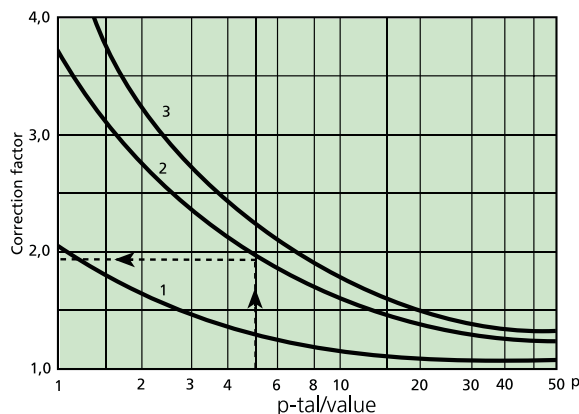
Der Anschluss des Schalldämpfers hat das M-Maß = 1000 mm und das A-Maß = 1300 mm. Das ergibt Außenmaße von  $1000 \times 1300$  mm und die Brutto-Frontfläche beträgt  $1,3 m^2$ . Nomogramm 1 ergibt einen Druckabfall von ca. 28 Pa.

Wenn der Schalldämpfer stattdessen in einem Kanal / in einer Kammer montiert ist, wird der Druckabfall gemäß Diagramm 1 mit 1,9 multipliziert. Der erhaltene Druckabfall beträgt dann ca. 53 Pa.

## Nomogramm 1. Bestimmung des Druckabfalls



## Diagramm 1. Korrektur für anderen Anschluss



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

## Eigenschallentwicklung

Ein Schalldämpfer dämpft nicht nur Lärm, er entwickelt bei großen Luftgeschwindigkeiten und Druckabfällen auch selbst Schall. Gewöhnlich gibt es keine Probleme, wenn der empfohlene Arbeitsbereich in Nomogramm 1 beachtet wird.

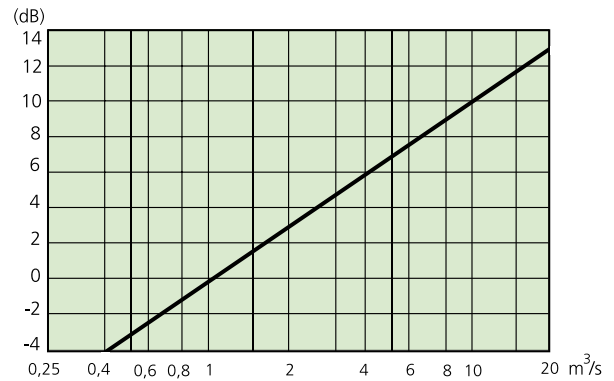
Für sorgfältige Berechnungen sind in Nomogramm 1 Kurven für Eigenschall enthalten. Verwenden Sie gerne unser Schallberechnungsprogramm ProSilenser, in dem wir neben dem Eigenschall auch den Druckabfall ermitteln. Der ausgewiesene  $L_{wt}$ -Wert ist der Schallleistungspegel für LENTO mit dem Referenzwert  $10^{-12}$  W für einen Luftvolumenstrom von  $1 \text{ m}^3/\text{s}$ . Durch Korrektur von  $L_{wt}$  um  $K_1$  für LENTO wird der Schallleistungspegel für jedes Oktavband ermittelt. Für LENTO mit perforiertem Stahlblech werden zunächst 12 dB zum angegebenen  $L_{wt}$  hinzuaddiert und anschließend wird mit  $K_2$  korrigiert.

| Hz    | 63 | 125 | 250 | 500 | 1K  | 2K  | 4K  | 8K  |
|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| $K_1$ | -5 | -5  | -9  | -11 | -14 | -17 | -18 | -20 |
| $K_2$ | -1 | -2  | -10 | -17 | -22 | -24 | -25 | -20 |

Eine Korrektur für andere Luftvolumenströme als  $1 \text{ m}^3/\text{s}$  erfolgt mithilfe des folgenden Diagramms 2.

Der erzeugte Eigenschall muss in jedem Oktavband 8–10 dB niedriger liegen als die Anforderung an den Schallleistungspegel hinter dem Schalldämpfer.

**Diagramm 2. Korrektur für andere Luftvolumenströme als  $1 \text{ m}^3/\text{s}$**



Beispiel:

Ein Schalldämpfer in horizontaler Ausführung ist bei einem Lüftungsgerät in einem Ventilatorraum untergebracht. Der Luftvolumenstrom beträgt  $4 \text{ m}^3/\text{s}$  und der Schalldämpfer ist in einem Kanal montiert, der eine Breite von 1000 mm hat. Ein Schalldämpfer LENTO 1031 mit p-Zahl 5,0 wurde aus den technischen Daten ausgewählt. Die Höhe 1300 mm macht, dass die Brutto-Frontfläche  $1,3 \text{ m}^2$  beträgt.

Nomogramm 1 gibt  $L_{wt} = 38 \text{ dB}$ . Die Korrektur mit  $K_1$  erfolgt, um eine Aufteilung in Oktavbänder zu erhalten sowie für  $4 \text{ m}^3/\text{s}$  gemäß Diagramm 2:

| Hz                       | 63 | 125 | 250 | 500 | 1K  | 2K  | 4K  | 8K  |
|--------------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| $L_{wt}$                 | 38 | 38  | 38  | 38  | 38  | 38  | 38  | 38  |
| $K_1$                    | -5 | -5  | -9  | -11 | -14 | -17 | -18 | -20 |
| $4 \text{ m}^3/\text{s}$ | 6  | 6   | 6   | 6   | 6   | 6   | 6   | 6   |
| $L_w$                    | 39 | 39  | 35  | 33  | 30  | 27  | 26  | 24  |

## Systemeffekte

### Vor oder nach einem Bogen montierter Schalldämpfer

Nachfolgende Korrekturfaktoren müssen mit den im Diagramm ausgewiesenen Druckabfällen multipliziert werden.

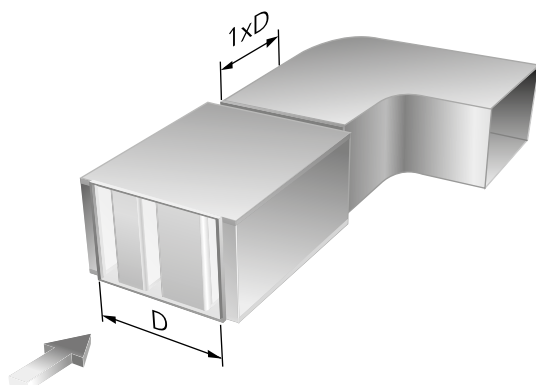


Abbildung 5. Schalldämpfer vor oder nach einem Bogen

| Schalldämpfer vor Bogen |              | Schalldämpfer nach Bogen |              |
|-------------------------|--------------|--------------------------|--------------|
| Abstand                 | Korr.-Faktor | Abstand                  | Korr.-Faktor |
| 3xD                     | 1,1          | 1xD                      | 1,2          |
| 2xD                     | 1,2          | 0 (direkt)               | 1,3          |
| 1xD                     | 1,35         |                          |              |
| 0 (direkt)              | 1,5          |                          |              |

Mit Abstand und D sind der Abstand zwischen dem Schalldämpfer und dem Bogen bzw. die größte Seite des Schalldämpfers gemeint. Gesamter Druckabfall = Druckabfall am Schalldämpfer gemäß Nomogramm 1 x Korrekturfaktor oben.

### Vor oder nach einer Kammer montierter Schalldämpfer

Der gesamte Druckabfall am Schalldämpfer wird durch Multiplikation des Korrekturfaktors gemäß Diagramm 1 mit dem Druckabfall gemäß Nomogramm 1 errechnet.

### Vor oder nach einer Verzweigung montierter Schalldämpfer

Ein nach einer Verzweigung montierter Schalldämpfer kann mit einem Schalldämpfer verglichen werden, der nach einer Kammer montiert ist. Siehe Kurve 1 in Diagramm 1.

Der gesamte Druckabfall am Schalldämpfer wird durch Multiplikation des Korrekturfaktors mit dem Druckabfall gemäß Nomogramm 1 errechnet.

Entsprechend kann ein vor einer Verzweigung montierter Schalldämpfer mit der Montage vor einer Kammer gleichgesetzt werden. Siehe Kurve 1 in Diagramm 2.

Der gesamte Druckabfall am Schalldämpfer wird durch Multiplikation des Korrekturfaktors mit dem Druckabfall gemäß Nomogramm 1 errechnet.

### Bei einem Gerät montierter Schalldämpfer

Für an einem Gerät montierte Schalldämpfer sind korrekte Korrekturwerte nur schwierig zu ermitteln. Das liegt vor allem daran, dass unterschiedliche Gerätehersteller unterschiedliche Lösungen für den Luftaustritt haben. Am häufigsten wird die Lösung verwendet, bei der ein relativ kleiner Luftaustritt (führt zu einer hohen Austrittsgeschwindigkeit) mit einem großen Kanalanschluss (mit Luftgeschwindigkeiten von ca. 4-6 m/s) kombiniert wird. Grundsätzlich sollte der Winkel des Übergangs zwischen Luftaustritt und Kanal 15 Grad nicht übersteigen. Um eine gute Verteilung des Luftstroms zu erreichen, ist idealerweise ein Diffusor zu verwenden.

### Bei einer Klappe montierter Schalldämpfer

Ein an einer Klappe montierter Schalldämpfer kann zu einem großen Druckabfall führen. Abhängig vom Klappenwinkel werden größere Unterschiede im Geschwindigkeitsprofil erzeugt. Das führt zu einer erhöhten Luftgeschwindigkeit zwischen den Schalldämpferbaffeln und damit zu einem erhöhten Druckabfall.

### In Serie gekoppelte Schalldämpfer

Wenn Schalldämpfer in Serie gekoppelt werden, sollte als Grundregel eine Veränderung im Geschwindigkeitsprofil zwischen den in Serie gekoppelten Schalldämpfern vermieden werden. Wenn die gerade Strecke zwischen den Schalldämpfern ausreichend groß ausgelegt werden kann (4xD), kann im besten Fall mit dem angegebenen Druckabfall für den einzelnen Schalldämpfer gerechnet werden. Ein wichtiger Aspekt ist auch dafür zu sorgen, dass die Baffeln des einen Schalldämpfers nicht die Luftspalten des Anderen verdecken. Wenden Sie sich wegen der Seriengkopplung von Schalldämpfern bitte an Swegon.

# Spezifikation

## Produkt

Rechteckige Schalldämpfer

LENTO a aaaa bbbb x cccc, dddd, eeee

Version:

Code:

Gemäß der technischen Daten

Abmessungen:

M x A, E, A

## Zubehör

- LENTO T1-1 = Nicht isolierter Reinigungsdeckel, vertikal, rechts
- LENTO T1-2 = Nicht isolierter Reinigungsdeckel, vertikal, links
- LENTO T1-3 = Nicht isolierter Reinigungsdeckel, horizontal, oben
- LENTO T1-4 = Nicht isolierter Reinigungsdeckel, horizontal, unten
- LENTO T2-1 = Brandschutzisolierter Reinigungsdeckel, vertikal, rechts
- LENTO T2-2 = Brandschutzisolierter Reinigungsdeckel, vertikal, links
- LENTO T2-3 = Brandschutzisolierter Reinigungsdeckel, horizontal, oben
- LENTO T2-4 = Brandschutzisolierter Reinigungsdeckel, horizontal, unten
- LENTO T3: Schalldämpfer mit 50 mm Steinwolle als Brandschutzisolierung
- LENTO T4: Perforierte Blechabdeckung
- LENTO T5: Flanschanschluss
- LENTO T6: Euroflansch, 30 mm

# Ausschreibungstext

Beispiel für einen Beschreibungstext gemäß VVS AMA.

Swegons rechteckige Schalldämpfer, Typ LENTO, mit folgenden Funktionen:

- Typengeprüftes Isoliermaterial ISOVER Cleantec® PLUS.
- Geringer Druckabfall aufgrund der aerodynamischen Gestaltung des Bogens.
- Schalldämpfung in dB (wird für die verschiedenen Frequenzbänder in Klartext angegeben).
- Druckabfall in Pa (wird in Klartext angegeben).

|       |                                        |        |
|-------|----------------------------------------|--------|
| Größe | LENTO a aaaa - bbbb x cccc, dddd, eeee | xx St. |
|       | LENTO T                                | xx St. |

## Bestellbeispiel

Der Winkelschalldämpfer in vertikaler Ausführung mit Code 1262 erreicht die berechneten Anforderungen an die Schalldämpfung.

Der Schalldämpfer soll mit einem brandschutzisolierten Inspektions-/Reinigungsdeckel ausgestattet sein, der alle Luftspalten überdeckt. Der Deckel soll sich auf der rechten Seite des Winkelschalldämpfers befinden.

|              |                                    |
|--------------|------------------------------------|
| Bestellcode: | LENTO a 1262 - 1200x1000, 300, 300 |
|              | LENTO T2-1                         |