

## ABSORPTION

### SONODAMP KULISSENSCHALLDÄMPFER



**Produktbeschreibung** Kulissenschalldämpfer haben zum Ziel, den Schall, der sich in einem gasförmigen Medium ausbreitet, zu reduzieren.

Das Medium strömt durch die Kulissen, wobei die Schallenergie in den Kulissen in Wärme verwandelt wird. Das Schalldämpfergehäuse wird standardmäßig aus kontinuierlich feuerverzinktem Stahlblech gefertigt. Die Kulissenschalldämpfer werden standardmäßig mit 30mm-Überwurfflanschen versehen. Die Kulissen bestehen aus einem Rahmen aus kontinuierlich feuerverzinktem Stahlblech, der mit mehreren Schichten spezieller schallabsorbierender Glaswolle ausgestattet ist. Abhängig von der erforderlichen Schalldämmung werden Absorptionskulissen oder eine Kombination aus Absorptions- und Resonanzkulissen angewandt. Die Standardkulissen werden in folgenden Dicken geliefert: 100, 200 und 300 mm. Die Wahl der verschiedenen Kulissendicken hängt von der Frequenzverteilung des zu dämpfenden Schallspektrums ab. Es wird immer die kürzeste Dämpferlänge gewählt. Bei höheren Geschwindigkeiten wird das Dämmmaterial mit perforiertem kontinuierlich feuerverzinktem Stahlblech versehen.

**Eigenschaften**

- Absorptionskulissen des Typs CA verfügen über die höchsten Dämmwerte im Bereich von 550 – 8000 Hz.
- Die höchsten Dämmwerte einer Kombination aus Absorptions- und Resonanzkulissen des Typs CR liegen im Bereich von 200 – 4000 Hz.
- Standardkulissenschalldämpfer sind für Strömungsgeschwindigkeiten bis max. 15 m/s geeignet.
- Bei höheren Geschwindigkeiten wird das Absorptionsmaterial mit perforiertem kontinuierlich feuerverzinktem Stahlblech versehen.

**Anwendung** Luftkanalsysteme, Lüftungssysteme usw.  
Spezielle Kulissenschalldämpfer für:

- Medium mit einer hohen relativen Feuchte
- Hohe Temperaturen
- Abweichende Materialarten

**Abmessungen** Die Abmessungen des Schalldämpfers hängen vom Volumenstrom, dem zulässigen Schalldämpferwiderstand und der erforderlichen Schalldämmung ab.

## Druckverlust

Der Druckverlust des Schalldämpfers hängt von der Geschwindigkeit  $V$  des sich zwischen den Kulissen befindlichen Mediums, der Spaltbreite  $S$  zwischen den Kulissen, der Dicke  $D$  der Kulissen und in geringerem Maße von der Länge des Schalldämpfers ab.

Nachstehend werden die Formeln für die Berechnung des Druckverlusts bei verschiedenen Anwendungen und das Verhältnis zwischen Spaltbreite und Kulissendicke aufgeführt.

### $S/D = 0,25$

Ansaugschalldämpfer :  $0,85 \times V^2$  Pa  
 Kanalschalldämpfer :  $0,70 \times V^2$  Pa  
 Druckschalldämpfer :  $1,08 \times V^2$  Pa

### $S/D = 0,50$

Ansaugschalldämpfer :  $0,60 \times V^2$  Pa  
 Kanalschalldämpfer :  $0,50 \times V^2$  Pa  
 Druckschalldämpfer :  $0,93 \times V^2$  Pa

### $S/D = 0,75$

Ansaugschalldämpfer :  $0,39 \times V^2$  Pa  
 Kanalschalldämpfer :  $0,32 \times V^2$  Pa  
 Druckschalldämpfer :  $0,81 \times V^2$  Pa

### $S/D = 1,00$

Ansaugschalldämpfer :  $0,29 \times V^2$  Pa  
 Kanalschalldämpfer :  $0,22 \times V^2$  Pa  
 Druckschalldämpfer :  $0,78 \times V^2$  Pa

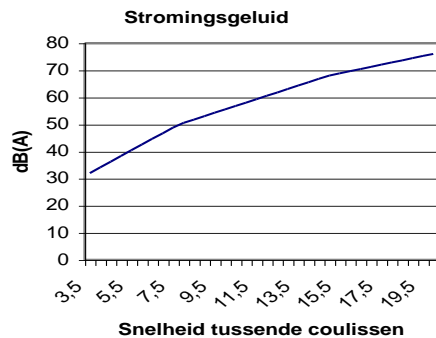
Das Ergebnis des Druckverlusts wird in Pascal angegeben.

## Strömungsschall

Der Schallpegel muss im Anschluss an den Schalldämpfer infolge des Strömungsschalls mindestens 7 dB(A) niedriger sein als die Schallquelle, da sonst der Strömungsschall dominiert.

Da das Medium zwischen den Kulissen hindurchfließt, erzeugt es selbst Schall.

In der nachstehenden Grafik wird der Schallpegel in dB(A) nach dem Schalldämpfer als Funktion der Strömungsgeschwindigkeit zwischen den Kulissen aufgeführt.



### Korrekturtabelle Strömungsschall

Das dazugehörige Frequenzspektrum kann der nachstehenden Korrekturtabelle entnommen werden.

| Freq.     | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | H<br>Z |
|-----------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|--------|
| Korrektur | 0  | -1  | -1  | -4  | -5   | -6   | -10  | -14  | d<br>B |

**Auswahltabellen**

Die in den nachfolgenden Tabellen aufgeführten Dämmwerte wurden in einer Prüfanordnung gemessen, bei der ein rechteckiger Kanal mit schalldämmenden Wänden verwendet wurde.

Als Schallquelle wurde ein Rauschgenerator verwendet, mit Hilfe dessen näherungsweise ein diffuses Schallfeld mit einer gleichbleibenden Stärke erzeugt wurde.

Die in den Tabellen aufgeführten Werte zeigen den Unterschied zwischen den gemessenen Werten ohne eingebaute Kulissen am selben Ort und unter denselben Bedingungen an.

Messwerte, die 50 dB pro Oktavband überschreiten, werden nicht in den Tabellen aufgeführt, da bei Verwendung eines nicht isolierten Schalldämpfergehäuses die maximal zu erreichende Dämpfung pro Oktavband infolge u.a. der Schallübertragung über die Kanalwand auf ca. 50 dB begrenzt bleibt.