

PRODUKTDOKUMENTATION

Tieffrequenz - Kulissenschalldämpfer

LSD 100 / 200

LSD-L 100 / 200

LSD-H 100 / 200



PRODUKTDOKUMENTATION

1. Allgemeine Beschreibung

Tieffrequenz-Kulissenschalldämpfer für den Einsatz in lufttechnischen Anlagen, zur Reduzierung des Luftschalls nach dem Absorptionsprinzip mit verstärkter Effizienz im tieffrequenten Bereich.

In den Kulissen sind auf beiden Seiten angeordnete Abdeckungen integriert und auf dem Absorptionsmaterial aus hydrophobierten Mineralfaserplatten mit Glasseidengewebeoberfläche in den Kulissenrahmen flächenbündig eingesetzt.

Diese partiell positionierten Kammerbleche führen zu einer Verschiebung des breitbandigen Dämpfungsverhaltens der Absorptionskulissen in den Frequenzbereich <500Hz, bei gleichzeitiger Eingrenzung der Effektivität im mittel- und hochfrequenten Bereich.

Der Kulissenrahmen ist umlaufend mit Sicken verstärkt, die Kanten mit aerodynamisch profilierten und angeformten 20mm Radien versehen und an den Nahtstellen mit Nietverbindungen gesichert.

Die gesamte Konstruktion ist aus feuerverzinktem Feinblech in Maschinenfalzgüte, Zinkauflage mit einer flächenbezogenen Gesamtmasse von 275 g/m² (Summe beider Seiten) und normaler Zinkblume (Kurzbezeichnung gemäß ÖNORM EN 10346: DX51D+Z275NA).

Das Kulissenabsorptionsmaterial entspricht Brandschutzklasse A2 – ist nicht brennbar, feuchtigkeitsabweisend und unverrottbar.

Alle Aumayr® - Schalldämpferkulissenausführungen sind hygienisch getestet und für den Einsatz in raumlufttechnischen Anlagen gemäß nachfolgenden Regelwerken geeignet:

- ÖNORM H 6020 (06/2019)
- VDI 6022, Blatt 1 (01/2018)
- SKWI VA104-01 (01/2019)
- DIN 1946 - 4 (09/2018)
- ÖNORM H 6021 (08/2016)



1.1 Einsatz:

- In RLT-Anlagen, ohne besondere Belastung durch Feststoffe oder Chemikalien
- max. zulässige Einsatztemperatur: 100 °C Dauerbelastung (LSD-L)
- Einbau vorzugsweise nur mit vertikalen Kulissen

PRODUKTDOKUMENTATION

2. Ausführung

2.1 Gehäuse-Wandstärke:

Die Wandstärke der Kulissenschalldämpfer ist:

- gem. ÖNORM H6015-2, abhängig vom Nennmaß (Seitenlänge) und der maximal zulässigen Druckdifferenz
- gem. ÖNORM H6029 generell mit 1,1mm

Nennmaß	Größte zul. Druckdifferenz gem. ÖNORM H6015-2			ÖNORM H6029
	ND	HD1	HD2	
	bis 630Pa	über 630Pa bis 1600Pa	über 1600Pa bis 2500Pa	Brandrauch- verdünnung
[mm]	Wanddicken s [mm]			
160 bis 400	0,7	0,7	0,7	1,1
401 bis 750	0,7	0,9	0,9	1,1
751 bis 1000	0,9	0,9	1,1	1,1
1001 bis 1400	0,9	1,1	1,2	1,1
1401 bis 2000	1,1	1,1	1,2	1,1
2001 bis 4000	1,1	1,1	1,2	1,1

2.2 Luftdichtheit:

Schalldämpfergehäuse gem. ÖNORM EN 1507 in Luftdichtheitsklassen unterteilt.

Luftdichtheitsklasse	Grenzwert d. Leckluftrate (f_{max}) $m^3 \cdot s \cdot m^{-2}$	Grenzwert des statischen Manometerdrucks (p_s) [Pa]			
		Negativ für alle Druckklassen	Positiv bei Druckklassen		
			1	2	3
A / ATC 5	0,027 * $p_{test}^{0,65} \cdot 10^{-3}$	200	400	1000	2000
B / ATC 4	0,009 * $p_{test}^{0,65} \cdot 10^{-3}$	500	400	1000	2000
C / ATC 3	0,003 * $p_{test}^{0,65} \cdot 10^{-3}$	750	400	1000	2000
D^a / ATC 2	0,001 * $p_{test}^{0,65} \cdot 10^{-3}$	750	400	1000	2000

^a Luftleitungen für besondere Anwendungen

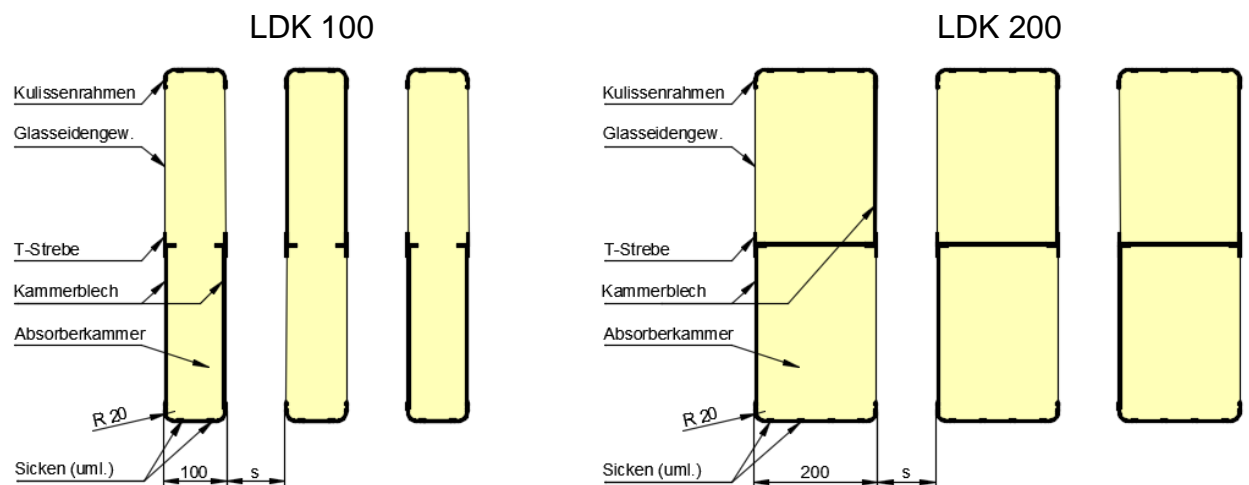
PRODUKTDOKUMENTATION

2.3 Ausstattung der Kulissenschalldämpfer:

- | | |
|--|----------------------------------|
| - LSD 100 – Kulissendicke 100mm | Standard-Mittelkulisser: LDK 100 |
| | Randkulisser (optional): LDK 50 |
| - LSD 200 – Kulissendicke 200mm | Standard-Mittelkulisser: LDK 200 |
| | Randkulisser (optional): LDK 100 |

2.4 Kulissengestaltung:

Der Kulissenrahmen ist mit Sicken verstärkt, an den Kanten gebördelt und mit aerodynamisch profilierten, angeformten Radien ausgeführt. Die partiell angeordneten Kammerbleche sind als Decklagen auf den offenliegenden Absorberflächen in den Kulissenrahmen und an den T-Streben fixiert.



2.5 Maximale Schalldämpferabmessung:

Schalldämpfer und Schalldämpferkulissen werden auftragsbezogen gefertigt. Schalldämpfergehäuse mit einer Baulänge >2000mm sind in der Mitte mit einem Flanschpaar ausgeführt.

Die Abmessungen einer Einzelkulisser ist mit 2000x1200mm begrenzt.

Die Größe von fertig zusammengestellten Schalldämpfereinheiten wird durch die zur Verfügung stehenden logistischen Möglichkeiten vom Herstellerwerk zum Aufstellungs- bzw. Installationsort bestimmt.

P R O D U K T D O K U M E N T A T I O N

Die Herstellung von semi-vormontierten Einheiten, die Trennung von Gehäuse und Kulissen und/oder mehrteilige Gehäuseelemente inklusive fertig anprofiliertes AGL, oder AGI-Flanschprofile ist möglich.

Statisch notwendige Versteifungsprofile bei großen Einzelkomponenten werden entsprechend der gegebenen Erfordernisse individuell berücksichtigt.

2.6 Schalldämpferauslegung:

Zur Auslegung, bzw. zur Berechnung der Kulissenschalldämpfer und zur Ermittlung von:

- Einfügungsdämpfung
- Druckverlust
- Strömungsrauschen
- Kulissentyp
- Gewicht
- Typenbezeichnung

steht ein Berechnungsprogramm im Downloadbereich, bzw. in der Warengruppe 07 www.aumayr.com zur Verfügung.

Diese Berechnungshilfe bietet technische Optimierungsmöglichkeiten.

Wir weisen darauf hin, dass die Berechnungsergebnisse ideale Rahmenbedingungen voraussetzen. Die Verwendung und die entsprechende Interpretation der Ergebnisse obliegt dem Anwender.

Aumayr GmbH schließt hierzu, sowie für alle weitergehenden Ansprüche, die sich aus der Nutzung dieses Berechnungsprogrammes ergeben, eine Haftung aus.

Eine sichere Auslegung erfordert eine individuelle Berechnung, bei der auch die Einbausituation und weitere, hierfür relevante, Begleitumstände einbezogen werden müssen. Gerne unterstützen wir sie bei der Auslegung.

2.7 Optionen:

- Kulissenschalldämpfer mit Lochblechabdeckung des offenliegenden Absorbiermaterials neben den Kammerblechen – geeignet für Industrieinsatz und ATEX - Anwendungen in Zone 1 (innen und außen), sowie Zone 21 (nur außen) (LSD-L). Eine Ex oder CE-Kennzeichnung gem. Richtlinie 2014/34/EU ist hierbei nicht anzuwenden, da Schalldämpfer über keine eigene Zündquelle verfügen.

P R O D U K T D O K U M E N T A T I O N

- Kulissenschalldämpfer mit Silikondichtspur Rahmen/Kulisse/Kammerblech/T-Bar als Hochgeschwindigkeitsausführung, $v > 12\text{m/s}$ Spaltgeschwindigkeit (LSD-H)
- Kulissenschalldämpfer in Küchenausführung – Gehäuse mit Silikon abgedichtet und Silikondichtspur Rahmen/Kulisse/Kammerblech (LSD-KÜ)
- Schalldämpfer mit Randkulissen ($\frac{1}{2}$ Kulissendicke - alle Kulissenspalten gleich breit) zur Reduzierung der Gehäuseabstrahlung
- Sonder-Edelstahlrahmen in rechtwinkelig gekanteter Bauform
- Sonder-Kulissenbreiten in rechtwinkelig gekanteter Bauform
- aerodynamische ausgeformte An- und Abströmkalotten für Sonderkulissen
- BRV-Kulissenschalldämpfer gem. ÖNORM H 6029 (LSD-L-BRV), Gehäusewandstärke $s=1,1\text{mm}$, Kulissen mit zus. Lochblechabdeckung

3. Inspektion, Wartung und Schutz bei Transport und Lagerung

Die Inspektion und die Inspektionsintervalle sind den örtlichen Vorschriften und Normen entsprechend durchzuführen bzw. einzuhalten.

Beim Transport und der Lagerung der Kulissen und Schalldämpfer sind wirksame Vorkehrungen zum Schutz gegen die Beschädigung oder Verschmutzung der Bauteile zu treffen (ÖNORM H 6021).

Die ÖNORM H 6021 „Lüftungstechnische Anlagen – Reinhaltung und Reinigung“, sowie VDI 6022 „Raumluftechnik, Raumlufqualität – Hygieneanforderungen an Raumluftechnische Anlagen und Geräte“ stellen dafür die normative Basis dar.

4. Reinigung und Desinfektion

4.1 Einsatz von Reinigungs- und Desinfektionsmittel:

Bei Einsatz von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln

- sind die Herstellerhinweise zu beachten,
- ist eine geeignete Schutzausrüstung zu verwenden (Schutzbrille, Handschuhe, Schutzanzug, etc.)

P R O D U K T D O K U M E N T A T I O N

4.2 Reinigung:

4.2.1 Reinigung von Kulissenschalldämpfern

Die Reinigung von Kulissenschalldämpfern kann erfolgen:

- mit eingebauten Schalldämpferkulissen, wenn:
 - eine ausreichende Zugangsmöglichkeit zu den Kulissen besteht, und
 - die Spaltbreite und Kulissenlänge dies zulässt
- mit ausgebauten Schalldämpferkulissen, wobei die
 - Reinigung der Kulissen, gemäß den unter 4.2.2 beschriebenen Verfahren erfolgt, sowie
 - Reinigung des Schalldämpfer- oder Geräte-Gehäuses mit herkömmlichen Reinigungsmethoden zur Lüftungsleitungs- oder Lüftungsgeräte-Reinigung vorzunehmen ist.

4.2.2 Reinigung von Schalldämpferkulissen

Bei den Schalldämpferkulissen kann die Reinigung

- der Kulissenrahmen und Kammerbleche (in der Regel aus verzinktem Stahlblech, oder Edelstahl) mittels
 - manueller Bürstenreinigung erfolgen; wobei mit entsprechender Sorgfalt vorgegangen werden muss, um das offenliegende Glasseidengewebe der Absorber-Oberflächen nicht zu beschädigen oder aus dem Rahmen zu ziehen.
 - manueller trockener Wischreinigung, oder feuchter Wischreinigung unter Zuhilfenahme handelsüblicher Haushaltsreiniger und feuchten Tüchern (Wasser) erfolgen. Bei feuchter Wischreinigung ist darauf zu achten, dass der Wiedereinbau der Kulissen in das Gehäuse erst dann erfolgt, wenn die Kulissen völlig trocken sind.
- offenliegende Glasseidengewebe-Kulissenoberflächen (LDK, LDK-S), bzw. der Glasseidengewebe-Oberflächen mit zusätzlicher Lochblechabdeckung (LDK-L), mittels
 - manueller Wischreinigung (vorzugsweise trocken, oder mit handelsüblichem Haushaltsreiniger und Wasser) erfolgen, wobei bei feuchter Wischreinigung darauf zu achten ist, dass der Wiedereinbau der Kulissen in das Gehäuse erst dann erfolgt, wenn die Kulissen völlig trocken sind.

PRODUKTDOKUMENTATION

4.3 Desinfektion:

Die Desinfektion der Rahmen- und Absorberflächen kann mittels Wischdesinfektion erfolgen. Als Desinfektionsmittel sind aldehydfreie Flächen-desinfektionsmittel geeignet.

Die vom Hersteller des Desinfektionsmittels angegebene Einwirkzeit ist in jedem Fall zu beachten.

Aus Sicherheitsgründen sollte vor dem Wiedereinbau der Kulissen das Auftrocknen des Desinfektionsmittels abgewartet werden.

Eine Sprühdesinfektion ist nicht zulässig, da sie nur eine unzuverlässige Wirkung hat und die ausführende Person unter Umständen gefährden kann.

5. Instandsetzung von defekten Kulissen

Bei Beschädigung des Kulissenrahmens durch Verbiegen, Einbeulen und dgl. kann eine Sanierung erfolgen, indem der Rahmen ausgebogen, bzw. ausgebeult wird.

Voraussetzung dafür ist jedoch, dass nach erfolgter Sanierung der Abschluss zwischen Absorbermaterial und Rahmen dauerhaft sichergestellt ist und die Kulissee insgesamt eine den Anforderungen entsprechende Steifigkeit aufweist.

Bei Beschädigung der Absorber-Oberfläche ist die beschädigte Kulissee in jedem Fall komplett zu tauschen.

Die Sanierung einer beschädigten Absorber-Oberfläche durch Verkleben, Überstreichen, oder das Aufkleben von Glasseidenvlies-Flicken ist nicht zulässig, da die Dauerhaftigkeit der Sanierung durch diese Maßnahme nicht sichergestellt werden kann.