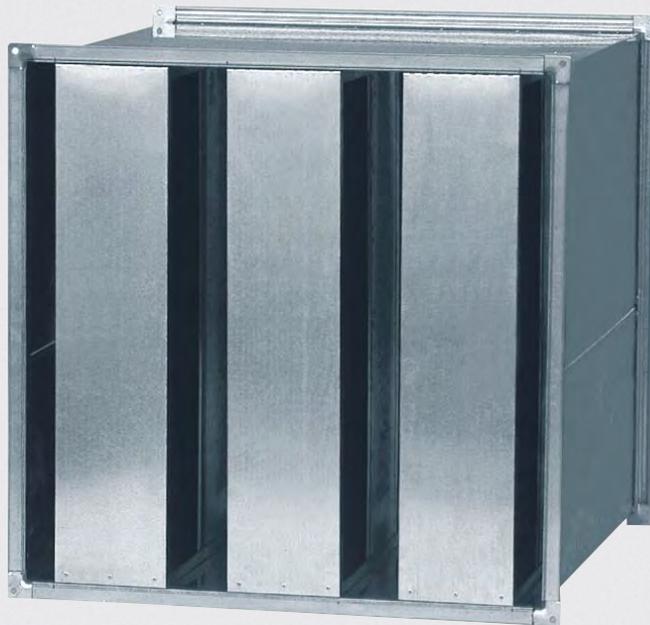


SCHALLDÄMMKULISSEN UND ECKIGE SCHALLDÄMPFER

**LUFT
FÜHRUNG**



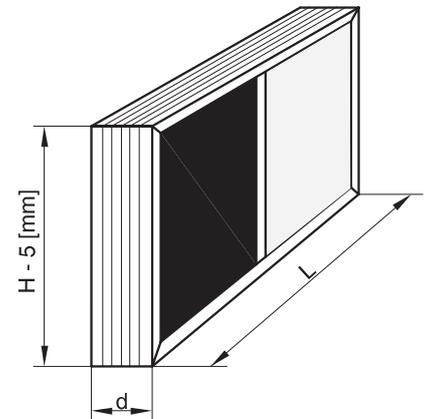
 **PICHLER**

Lüftung mit System.

Schalldämmkulissen - SDK

SDK Kulissen mit Glasseide sind kombinierte Absorptions- und Resonanz-Schalldämpferkulissen in Zweikammerbauart für raumluftechnische Anlagen. Mit umlaufendem Profilrahmen aus verzinktem Stahlblech und mit durchgehendem Stabilisierungs- und Kammertrennprofil für eine relativ hohe statische Belastbarkeit. Die Oberflächen des eingesetzten Absorptionsmaterials aus unverrottbarer Mineralwolle sind mit reißfester, abriebsicherer und feuchtigkeitsabweisender Glasseide und mit verzinktem Stahlblech belegt. Eine **breitbandige Schalldämpfung** mit einem **Optimum** im kritischen Frequenzbereich um **250 Hz** ist konstruktiv bei geringstmöglicher Baulänge gewährleistet.

- Einfügungsdämpfungen, Strömungsrauschen und Druckverlust gemessen nach DIN 45646 (ISO 7235)
- Nicht brennbar
- Höchstzulässige Luftgeschwindigkeit im Kulissenspalt: 20 m/s
- Abriebsicherheit der Glasseidenoberflächen mit 12 m/s geprüft
- Zulässige Betriebstemperatur: 100°C

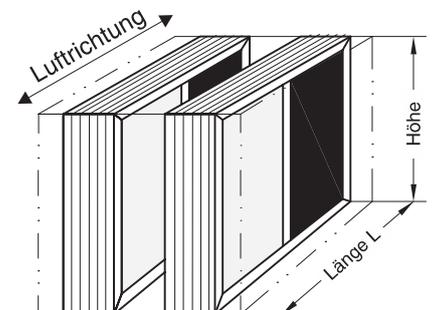


Typ	Kulissendicke d [mm]	Spaltweite s [mm]	Nenn-Höhe H [mm]	Länge L [mm]
SDK10	100	50 ^{*)} bis 200	150 bis 1800	500, 750
SDK20	200	50 ^{*)} bis 400		1000
				1250, 1500

^{*)} für Sonderfälle auch ab 40 mm



- Die Nenn-Höhen H sind im 1-mm-Raster von 150 mm bis 1800 mm serienmäßig lieferbar.
- Die Längen L sind nur mit den angegebenen Maßen lieferbar.
- Alle Kombinationen aus den angegebenen Höhen und Längen sind serienmäßig als Standard lieferbar.
- Größere Höhen H und Längen L lassen sich durch Zusammenbau mehrerer Kulissen herstellen. **Die Ist-Höhe aller Kulissen ist stets 5 mm kleiner als die Nenn-Höhe!**
- Kulissen mit zusätzlicher Lochblechabdeckung auf den mit Glasseide kaschierten Oberflächen sind gegen Aufpreis lieferbar. Die angegebenen Einfügungsdämpfungen bleiben erhalten.
- Kulissen sind zum Erreichen der katalogmäßigen Einfügungsdämpfungen mit den angegebenen Spaltweiten in geeignete Gehäuse aus Blech oder aus anderen, beispielsweise aus mineralischen Baustoffen einzubauen. Einbauanweisungen sind zu beachten!



Standardgrößen und Artikelnummern

Schalldämmkulissen - 100 mm - SDK10

Schalldämmkulisse mit Rahmen aus verzinktem Stahlblech. Das Absorbationsmaterial ist abriebfest bis zu einer Luftgeschwindigkeit von ca. 20 m/sec.

Die Breite der Kulisse beträgt **100 mm**

Type	Artikelnummer	Höhe (mm)	Länge (mm)
Schalldämmkulisse 10	12SDK1003000500	300	500
Schalldämmkulisse 10	12SDK1003000750	300	750
Schalldämmkulisse 10	12SDK1003001000	300	1000
Schalldämmkulisse 10	12SDK1003001250	300	1250
Schalldämmkulisse 10	12SDK1003001500	300	1500
Schalldämmkulisse 10	12SDK1004500500	450	500
Schalldämmkulisse 10	12SDK1004500750	450	750
Schalldämmkulisse 10	12SDK1004501000	450	1000
Schalldämmkulisse 10	12SDK1004501250	450	1250
Schalldämmkulisse 10	12SDK1004501500	450	1500
Schalldämmkulisse 10	12SDK1006000500	600	500
Schalldämmkulisse 10	12SDK1006000750	600	750
Schalldämmkulisse 10	12SDK1006001000	600	1000
Schalldämmkulisse 10	12SDK1006001250	600	1250
Schalldämmkulisse 10	12SDK1006001500	600	1500
Schalldämmkulisse 10	12SDK1009000500	900	500
Schalldämmkulisse 10	12SDK1009000750	900	750
Schalldämmkulisse 10	12SDK1009001000	900	1000
Schalldämmkulisse 10	12SDK1009001250	900	1250
Schalldämmkulisse 10	12SDK1009001500	900	1500

Schalldämmkulissen - 200 mm - SDK20

Schalldämmkulisse mit Rahmen aus verzinktem Stahlblech.

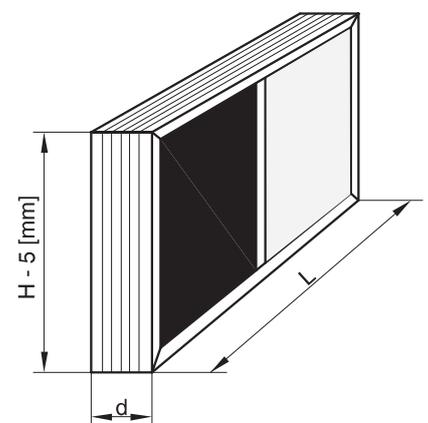
Das Absorbationsmaterial ist abriebfest bis zu einer Luftgeschwindigkeit von ca. 20 m/sec.

Die Breite der Kulisse beträgt **200 mm**

Type	Artikelnummer	Höhe (mm)	Länge (mm)
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L02500750	250	750
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L02501000	250	1000
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L02501250	250	1250
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L03000750	300	750
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L03001000	300	1000
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L03001250	300	1250
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L03001500	300	1500
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L03500750	350	750
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L03501000	350	1000
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L03501250	350	1250
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L04000750	400	750
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L04001000	400	1000
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L04001250	400	1250
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L04001500	400	1500
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L04500750	450	750
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L04500100	450	1000
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L04501250	450	1250
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L05000750	500	750
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L05001000	500	1000
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L05001250	500	1250
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L05001500	500	1500

* SDK Schalldämmkulissen können bis zu einer Länge von 1500 mm in einem Stück geliefert werden. Größere Längen (bis max. 3000 mm) werden in der Länge geteilt geliefert.

Im Gegensatz zu den SDK-10 sind die angeführten SDK-20 unverbindliche Lagerware und können somit kurzfristig geliefert werden.



Standardgrößen und Artikelnummern

Schalldämmkulissen - 200 mm - SDK20

Schalldämmkulisse mit Rahmen aus verzinktem Stahlblech. Das Absorptionsmaterial ist abriebfest bis zu einer Luftgeschwindigkeit von ca. 20 m/sec.
Die Breite der Kulisse beträgt **200 mm**

Type	Artikelnummer	Höhe (mm)	Länge (mm)
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L06000750	600	750
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L06001000	600	1000
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L06001250	600	1250
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L06001500	600	1500
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L07000750	700	750
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L07001000	700	1000
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L07001500	700	1500
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L08000750	800	750
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L08001000	800	1000
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L08001500	800	1500
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L09000750	900	750
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L09001000	900	1000
Schalldämmkulisse 20	12SDK20L09001050	900	1500

* SDK Schalldämmkulissen können bis zu einer Länge von 1500 mm in einem Stück geliefert werden. Größere Längen (bis max. 3000 mm) werden in der Länge geteilt und in mindestens zwei Stück zum bauseitigen Zusammenbau geliefert.

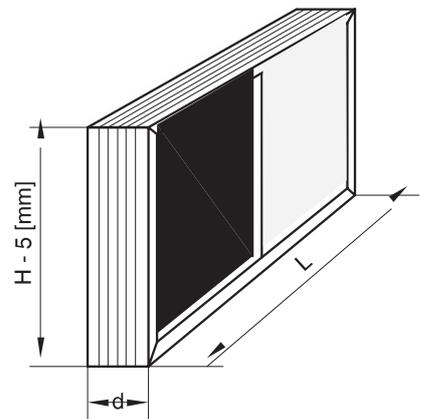
Im Gegensatz zu den SDK-10 sind die angeführten SDK-20 unverbindliche Lagerware und können somit kurzfristig geliefert werden.

Hinweis

Bei der Bestellung unbedingt Höhe und Länge angeben.

Die Schalldämmkulissen können auch mit einem **An-** bzw. mit einem **Abströmblech** ausgestattet werden. Auch die Kulissenabdeckung kann durch ein **Lochblech** oder eine spezielle **PE-Folie** verstärkt werden. Preise und Lieferzeit erhalten Sie auf Anfrage.

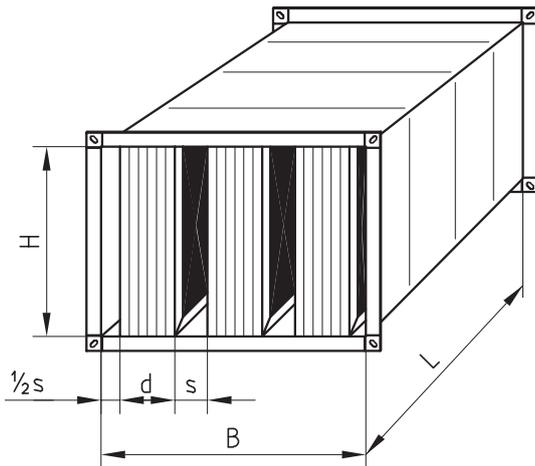
Schalldämmkulissen aus anderen Materialien sind auch auf Anfrage erhältlich. Um genauere technische Daten über die Schalldämmung zu erfahren, wenden Sie sich einfach an uns.



Eckige Kanalschalldämpfer - SD

SD Schalldämpfer

mit einem Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit beidseitigem Luftkanalprofil lt. Ö-Norm H 6015 Teil 2, in Niederdruckausführung bis max. 630 Pa, Dichtheitsklasse B. Kulissenrahmen aus verzinktem Stahlblech fertig eingebaut in das Gehäuse. Absorbionsmaterial feuchtigkeitssabweisend und abriebgeschützt bis zu einer Luftgeschwindigkeit von 20 m/s.



Typ	eingebaute Kulissen	Spaltweite s [mm]	Breite B [mm]	Höhe H [mm]	Länge L [mm]
SD 10	SDK 10	50 bis 200	150 bis 1600	150 ¹⁾ bis	500, 750 1000
SD 20	SDK 20	50 bis 400	250 bis 2300	1800	1250, 1500

1) bei Druckstufe 2 ist die Höhe H nur ab 153 mm lieferbar

- Die Breiten B sind im 1-mm-Raster von 150 mm bis 1600 mm, bzw. von 250 mm bis 2300 mm und mit n = 1 bis 8 Stück Kulissen in den angegebenen Spaltweiten s serienmäßig lieferbar. Die Maximal-Breiten können aus Transportgründen nicht überschritten werden.
- Die Höhen H sind im 1-mm-Raster von 150 mm bis 1800 mm serienmäßig lieferbar.
- Die Längen L sind nur mit den angegebenen Maßen lieferbar.
Längen L ≥ 1750 mm bis L = 3000 mm werden werkseitig in 2 Stück geteilt.



Eckige Kanalschalldämpfer - SD 10

Volumenstrom \dot{V} bei $p = 50 \text{ Pa}$

Kulissen	Schalldämpfer		Einfügungsdämpfungsmaß bei 250 Hz in dB				
			6	9	12	15	18
			Schalldämpferlänge L in mm				
			500	750	1000	1250	1500
Stk	Breite	Höhe	Volumenstrom V in m ³ /h				
	mm	mm	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h
1	200	300	1230	1180	1130	1090	1060
		450	1840	1759	1700	1650	1560
		600	2460	2360	2260	2200	2115
		900	3750	3580	3450	3325	3225
2	400	300	2450	2350	3275	2200	2125
		450	3680	3530	3400	3300	3175
		600	4900	4730	4550	4400	4225
		900	7440	7150	6900	6650	6450
3	600	300	3690	3545	3400	3300	3175
		450	5500	5320	5100	4950	4750
		600	7380	7050	6800	6600	6350
		900	11160	10730	10350	10000	9675
4	800	300	4890	4700	4450	4400	4250
		450	7350	7050	6800	6600	6350
		600	9800	9450	9100	8800	8500
		900	14900	14290	13800	13300	12875
5	1000	300	6150	5900	5650	5450	5300
		450	9200	8850	8500	8250	7950
		600	12300	11800	11300	11000	10600
		900	18600	17890	17250	16650	16100
6	1200	300	7350	7050	6800	6600	6350
		450	11000	10600	10200	9900	9500
		600	14700	14150	13600	13200	12700
		900	21350	21450	20700	19950	19350
7	1400	300	8600	8250	7950	7700	7400
		450	12900	12350	11900	11500	11150
		600	17250	16500	15900	15400	14900
		900	26100	24995	24100	23300	22550
8	1600	300	9800	9450	9100	8800	8500
		450	14700	14100	13600	13200	12700
		600	19600	18900	18100	17600	17000
		900	29800	28590	27600	26600	25800
vs (ca.)			11,4	10,9	10,5	10,2	9,8

Die Artikelnummer:

12 SD 10 2 0300 0500 1250

- ↑ Kataloggruppe 12
- ↑ Kurzbezeichnung für Schalldämpfer - SD
- ↑ Kulissenbreite: 10 = 100 mm; 20 = 200 mm
- ↑ Kulissenanzahl
- ↑ Höhe in mm (unter 1000 mm mit einer zusätzlichen "0" angeben)
- ↑ Breite in mm (unter 1000 mm mit einer zusätzlichen "0" angeben)
- ↑ Länge in mm



Eckige Kanalschalldämpfer - SD 20

Volumenstrom \dot{V} bei $p = 50 \text{ Pa}$

Kulissen	Schalldämpfer		Einfügungsdämpfungsmaß bei 250 Hz in dB				
			13	18	22	27	32
			Schalldämpferlänge L in mm				
Stk	Breite	Höhe	Volumenstrom V in m ³ /h				
	mm	mm	500	750	1000	1250	1500
			m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h
1	300	300	1080	1055	1020	990	965
		450	1625	1580	1530	1480	1450
		600	2175	2110	2040	1980	1920
		900	3300	3190	3094	3010	2930
		1200	4420	4285	4175	4045	3950
		1500	5525	5375	5200	5075	4950
		1800	6640	6450	6250	6075	5950
2	600	300	2110	2110	2030	1990	1930
		450	3250	3150	3050	2975	2900
		600	4350	4220	4075	3980	3840
		900	6375	6375	6185	6020	5855
		1200	8850	8575	8350	8090	7900
		1500	11050	10750	10400	10150	9850
		1800	13275	12900	12450	12125	11850
3	900	300	3250	3160	3050	2980	2880
		450	4900	4750	4575	4450	4350
		600	6500	6320	6120	5970	5860
		900	9900	9560	9280	9020	8785
		1200	13275	12850	12500	12150	11850
		1500	16650	16000	15600	15175	14800
		1800	19900	19300	18750	18190	17750
4	1200	300	4350	4220	4060	3960	3860
		450	6500	6300	6100	5950	5800
		600	8800	8430	8160	7920	7720
		900	13200	12750	12370	12025	11710
		1200	17700	17150	16650	16200	15750
		1500	22100	21500	20800	20250	19700
		1800	26650	25700	24950	24250	23700
vs (ca.)			10,2	9,9	9,6	9,4	9,1

Die Artikelnummer:

12 SD 20 2 0300 0500 1250

- ↑ Kataloggruppe 12
- ↑ Kurzbezeichnung für Schalldämpfer - SD
- ↑ Kulissenbreite: 10 = 100 mm; 20 = 200 mm
- ↑ Kulissenanzahl
- ↑ Höhe in mm (unter 1000 mm mit einer zusätzlichen "0" angeben)
- ↑ Breite in mm (unter 1000 mm mit einer zusätzlichen "0" angeben)
- ↑ Länge in mm



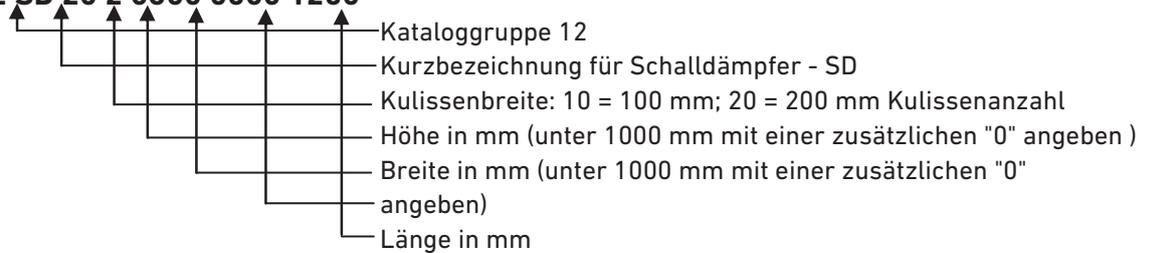
Eckige Kanalschalldämpfer - SD 20

Volumenstrom \dot{V} bei $p = 50 \text{ Pa}$

Kulissen	Schalldämpfer		Einfügungsdämpfungsmaß bei 250 Hz in dB				
			13	18	22	27	32
			Schalldämpferlänge L in mm				
	Breite	Höhe	500	750	1000	1250	1500
Stk	mm	mm	Volumenstrom \dot{V} in m^3/h				
			m^3/h	m^3/h	m^3/h	m^3/h	m^3/h
5	1500	300	5400	5250	5100	4950	4600
		450	8100	7900	7650	7450	7200
		600	10800	10500	10200	10050	9600
		900	16450	15950	15500	15050	14750
		1200	22100	21450	20790	20250	19700
		1500	27750	26750	26000	25300	24600
6	1800	300	6500	6300	6100	5950	5700
		450	9800	9450	9300	8950	8800
		600	13000	12550	12300	12000	11500
		900	19800	19150	18650	18150	17700
		1200	26600	25690	24950	24250	23700
		1500	33150	32150	31200	30350	29600
7	2100	300	7600	7350	7150	6950	6750
		450	10075	11000	10750	10500	10000
		600	15100	14800	14300	13800	13400
		900	23100	22300	21650	21100	20500
		1200	31000	30100	29300	28300	27600
		1500	38750	37600	36450	35500	34500
8	2400	300	8650	8400	8150	7950	7750
		450	12950	12550	12250	11850	11450
		600	17400	17000	16300	15700	15400
		900	26425	25500	24800	24100	23500
		1200	35350	34200	33250	32400	31450
		1500	44200	43000	41750	40450	39400
vs (ca.)			10,2	9,9	9,6	9,4	9,1

Die Artikelnummer:

12 SD 20 2 0300 0500 1250



Strömungsgeräusche

Schalldämpfer sollten mit einer gleichmäßig über den Kanalquerschnitt verteilten Luftgeschwindigkeit angeströmt werden. Die Druckverluste und Schalleistungspegel für Strömungsgeräusche gelten unter dieser Voraussetzung. Schalldämpfer hinter Krümmern, Abzweigern, Ventilatoren usw. sollten möglichst über Leiteinrichtungen angeströmt werden, um zu erwartende Luftgeschwindigkeitsunterschiede auszugleichen. Die im Spalt s maximal zulässige Luftgeschwindigkeit beträgt 20 m/s. Wegen der damit verbundenen, relativ hohen Druckverluste und Strömungsgeräusche liegen praktisch anwendbare Luftgeschwindigkeiten im allgemeinen niedriger.

Der Schalleistungspegel L_{WA} des Strömungsgeräusches ist von der Strömungsgeschwindigkeit und vom Volumenstrom abhängig:

$$L_{WA} \text{ [dB(A)]} = L_{WA1} \text{ [dB(A)]} + L_{WA2} \text{ [dB(A)]}$$

Dieser Schalleistungspegel L_{WA} sollte mindestens 10 dB unter dem Schalleistungspegel des Anlagengeräusches hinter dem Schalldämpfer gewählt werden, anderenfalls kann das Strömungsrauschen des Schalldämpfers überwiegen.

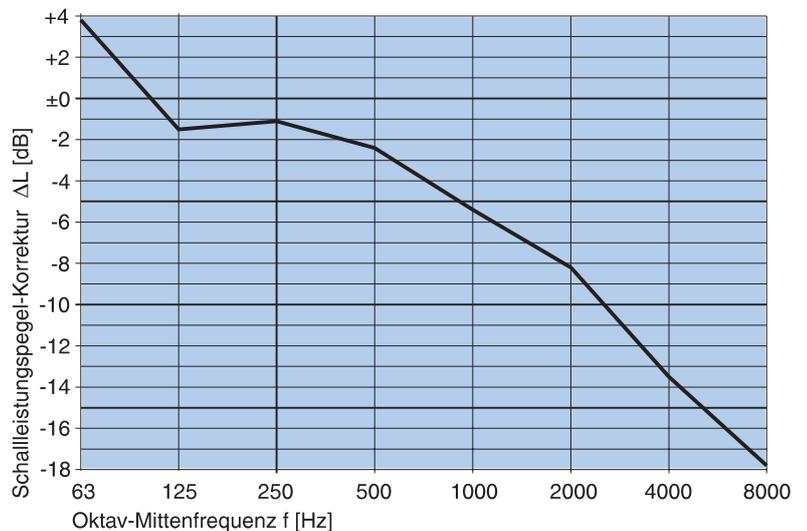
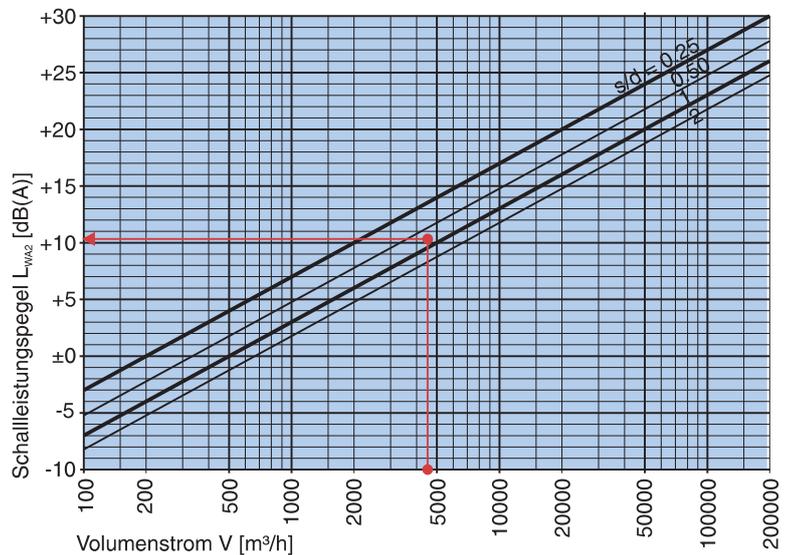
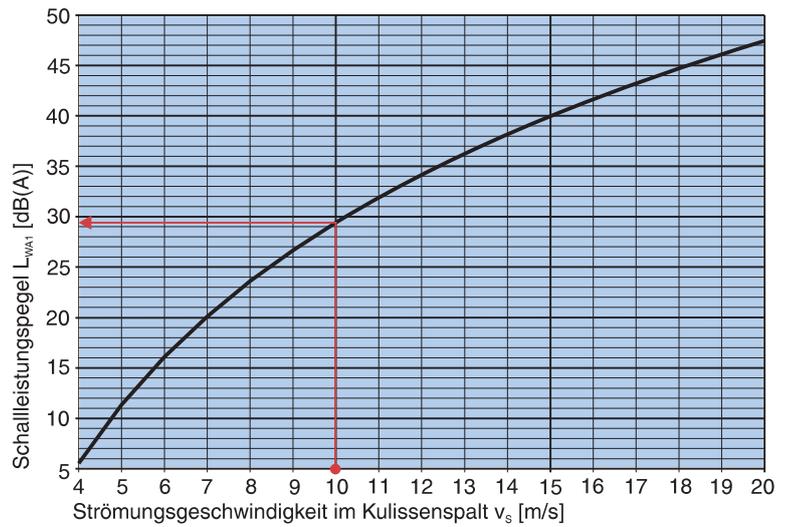
$$L_w \text{ [dB/Oktave]} = L_{WA} \text{ [dB(A)]} + L \text{ [dB]}$$

Beispiel:

Strömungsgeschwindigkeit im Spalt s [m/s] : 10
 Volumenstrom V [m³/h] : 4500
 Spaltweite s [mm] : 140
 Kulissendicke d [mm] : 200
 relative Spaltweite s/d = 140 / 200 = 0.7
 $L_{WA} \text{ [dB(A)]} \approx (29 + 11) = 40$

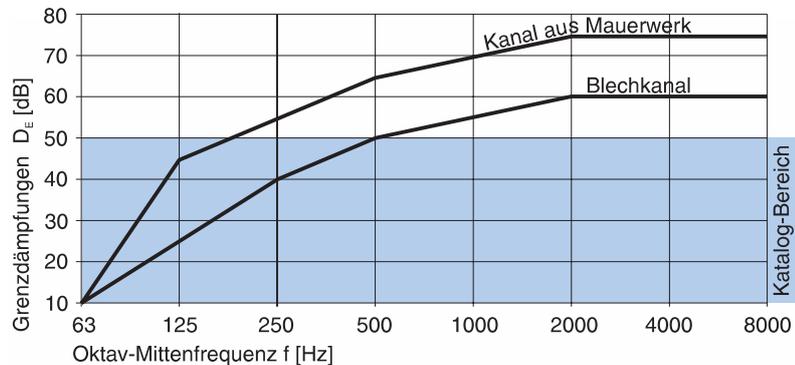
f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} [dB(A)]	40	40	40	40	40	40	40	40
$\approx \Delta L$ [dB]	+4	-2	-1	-2	-5	-8	-14	-18
L_w [dB/Okt]	44	38	39	38	35	32	26	22

Der Schalleistungspegel des Anlagengeräusches hinter dem Schalldämpfer sollte nach diesem Beispiel nicht wesentlich kleiner als 50 dB(A) sein. Gegebenenfalls sollte die Strömungsgeschwindigkeit im Spalt s entsprechend kleiner gewählt werden. Diese Vorgehensweise ist ratsam, da die für die Pegeladdition heranzuziehenden Relativpegel anlagenabhängig stark tolerieren können. Die angegebenen Korrekturwerte L sind Mittelwerte.



Grenzdämpfungen

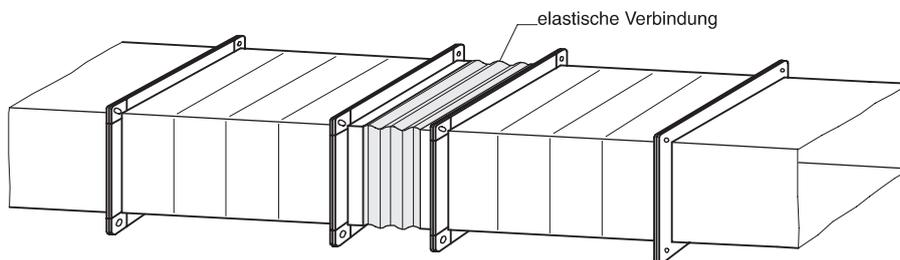
Die nach DIN 45646 gemessenen Einfügungsdämpfungen der Schalldämpferkulissen können in einer lufttechnischen Anlage vielfach nur begrenzt genutzt werden. Als Richtwerte für maximal mögliche Einfügungsdämpfungen können folgende Grenzwerte angesetzt werden:



Richtwerte für Grenzdämpfungen D_E

nach Fasold / Kraak / Schirmer: Taschenbuch Akustik (1984)

Katalogmäßig sind Einfügungsdämpfungen bis 50 dB angegeben. Ein höherer Nutzungsgrad erfordert die Unterbrechung der Körperschall-längsleitung über die Kanalwände und Kulissenrahmen durch akustische Entkopplung der seriell eingebauten Schalldämpfer. Außerdem muss die Schallübertragung über äußere Nebenwege durch umlaufende Isolierungen der Schalldämpfer und der anschließenden Kanäle unterbunden werden.



Beispiel für eine akustische Schalldämpferentkopplung

Legende

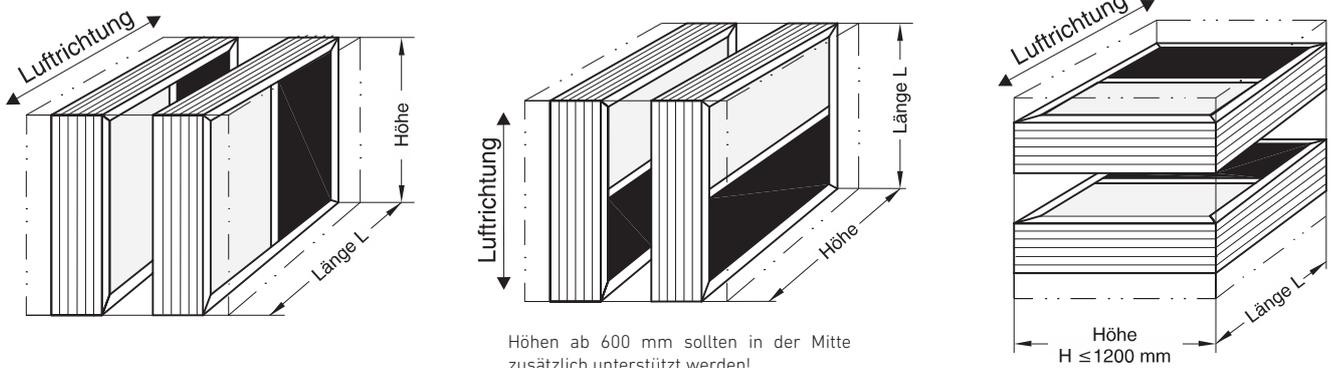
B [mm]	= Breite
H [mm]	= Höhe
L [mm]	= Länge
d [mm]	= Kulissendicke
n	= Kulissenanzahl
s [mm]	= Kulissenspalt
V [m ³ /h]	= Volumenstrom
v_s [m/s]	= Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt
v_a [m/s]	= Anströmgeschwindigkeit bezogen auf B x H
ζ	= Druckverlustbeiwert
Δp [Pa]	= Druckverlust
D_E [dB]	= Einfügungsdämpfung
L_{WA} [dB(A)]	= A-Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches
f [Hz]	= Oktav-Mittenfrequenz
L_W [dB/Okt.]	= Oktav-Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches



Einbau

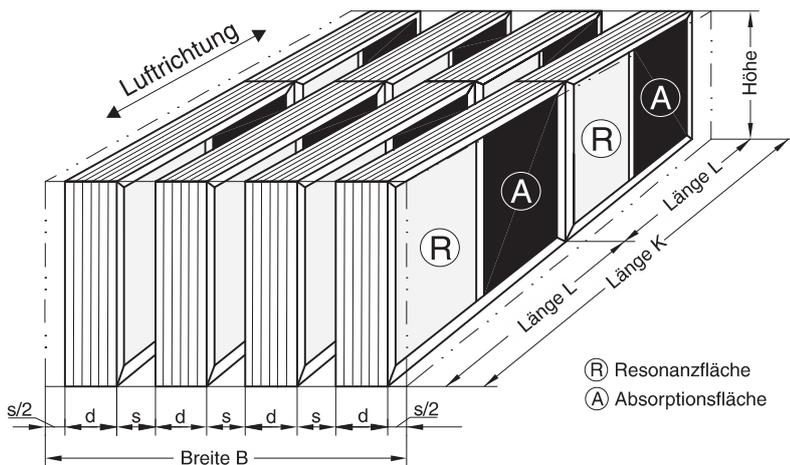
Einbaulagen

Die Einbaulage der SDK Kulissen ist stehend. Nur wenn Durchfeuchtungen grundsätzlich ausgeschlossen werden, sind liegend angeordnete Kulissen bis maximal 1200 mm Kulissenhöhe zulässig.



Einbauanordnung

SDK Kulissen müssen parallel so zueinander angeordnet werden, dass Absorptionsdämpfungsflächen (A) stets Resonanzdämpfungsflächen (R) gegenüber stehen und folgen:



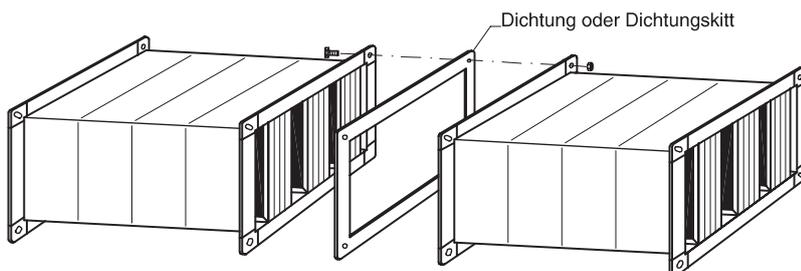
Zu beachten:

1. Die Kanallänge K muss mindestens gleich der Summe der Kulissenlängen L sein.
2. Nur Kulissen gleicher Länge L dürfen neben- und übereinander angeordnet werden.
3. Kulissenhöhe H und Kulissenlänge L dürfen nicht vertauscht werden.
4. Der Luftstrom muss die Spalte s in Richtung der Kulissenlänge L durchströmen.
5. Zwischen den beiden äußeren Kulissen und dem Kanal sind die Weiten der Spalte s zu halbieren, also mit $s/2$ anzulegen.
6. Die Spaltweiten müssen über die Länge L und über die Höhe H konstant gehalten werden.
7. Bei Vergrößerung der Spaltweite wird die Dämpfung gemindert.
8. Bei Verkleinerung der Spaltweite nehmen Druckverlust und Strömungsgeräusche zu.
9. Das Istmaß der Kulissenhöhe ist zum Ausgleich von Kanalwanddicken um 5 mm kleiner als die Nenn-Höhe H der Kulissen. Sollen bauseits mehrere Kulissen übereinander angeordnet werden, sind die Kulissenhöhen ggf. größer zu bestellen.
10. Die Nenn-Höhe H der Kulissen ist stets das Bestellmaß

Kanalgrößen

SD Schalldämpfer können bis 1500 mm Länge in einem Stück geliefert werden. Größere Längen, bis 3000 mm, werden in der Länge geteilt und in mindestens zwei Stück zum bauseitigen Zusammenbau angeliefert.

SD Schalldämpfer ab 1000 mm Höhe und ab 750 mm Länge erhalten seitlich außen ca. 32 mm hohe, demontierbare Aussteifungsprofile.





Ihr Partner/Installateur:



Für den Inhalt verantwortlich: J. Pichler Gesellschaft m.b.H. | Grafik und Layout: WERK1
Fotos: Archiv J. Pichler Gesellschaft m.b.H. | Text: J. Pichler Gesellschaft m.b.H.
Alle Rechte vorbehalten | Alle Fotos Symbolfotos | Änderungen vorbehalten | Version: 11/2021
GK

PICHLER
Lüftung mit System.

J. PICHLER
Gesellschaft m.b.H.
office@pichlerluft.at
www.pichlerluft.at

ÖSTERREICH
9021 KLAGENFURT
AM WÖRTHERSEE
Karlweg 5
T +43 (0)463 32769
F +43 (0)463 37548

ÖSTERREICH
1100 WIEN
Doerenkampgasse 5
T +43 (0)1 6880988
F +43 (0)1 6880988-13

Vertriebsniederlassungen
in Slowenien und Serbien.
Vertriebspartner in
Deutschland, Schweiz und
Italien.