



Strömungsoptimierter
Kulissenrahmen



Geprüft nach VDI 6022

Schalldämpfer

RK



Schalldämpferkulisse mit hoher Einfügungsdämpfung im tieffrequenten Bereich

Schalldämpferkulissen mit Resonatorblechen, als Einbausatz für lufttechnische Anlagen

- Dämpfungswirkung durch Resonanz
- Energieeinsparung durch strömungsoptimierten und profilierten Rahmen (Radius 20 mm)
- Akustische Daten gemessen nach EN ISO 7235
- Absorptionsmaterial gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit
- Absorptionsmaterial nicht brennbar, nach EN 13501, Baustoffklasse A1
- Einsetzbar in explosionsgefährdeten Bereichen (gemäß EG-Richtlinie 2014/34/EU (ATEX)), Zone 1, 2 und Zone 21, 22 (außerhalb) gemäß EG-Richtlinie 1999/92/EG
- Betriebstemperatur bis maximal 100 °C, zeitweise bis maximal 300 °C einsetzbar

Optionale Ausstattung

- Edelstahlvarianten und PUR-beschichtete Oberflächen auf Anfrage

| | | | |
|--------------------------|---|------------------|----|
| Allgemeine Informationen | 2 | Bestellschlüssel | 6 |
| Funktion | 3 | Abmessungen | 7 |
| Technische Daten | 4 | Gewichte | 7 |
| Schnellauslegung | 4 | Einbaudetails | 8 |
| Ausschreibungstext | 5 | Legende | 10 |

Allgemeine Informationen

Anwendung

- Schalldämpferkulissen mit Kammerblechen werden zur Reduzierung von Ventilator- und Strömungsgeräuschen in lufttechnischen Anlagen eingesetzt
- Dämpfungswirkung durch Resonanz
- Dämpfungsverhalten besonders im tieffrequenten Bereich der kritischen Ventilatorgeräusche
- Hygienisch getestet und konform nach VDI 6022
- Für Anforderungen in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX), Zone 1, 2, 21 und 22 (außerhalb) gemäß EG-Richtlinie 1999/92/EG

Besondere Merkmale

- Im Bereich der kritischen Ventilatorgeräusche erhöhte Einfügungsdämpfung durch Kammerbleche
- Energieeinsparung durch strömungsgünstig profilierten Kulissenrahmen
 - Bis 30 % niedrigere Druckdifferenzen
- Hygienisch getestet und konform nach VDI 6022

Nenngrößen

- H: 150 – 1800 mm
- L: 500, 750, 1000, 1250, 1500 mm
- Zwischenmaßreihe H möglich: 150 – 1800 mm in Schritten von 1 mm
- Zwischenmaßreihe L möglich: 150 – 1500 mm in Schritten von 1 mm
- H + L minimal 600 mm maximal 3300 mm, maximal 80 kg
- Höhengeteilt und längengeteilt: nicht verfügbar

Varianten

Schwerpunkt der Dämpfung

- A: 250/125 Hz
- C: 125/63 Hz

Ausführung

Materialien und Oberflächen

- Keine Eintragung: stahlverzinkt 1.0917
- P1: pulverbeschichtet in RAL 7001, silbergrau

Bauteile und Eigenschaften

- Strömungsgünstig profilierter Kulissenrahmen
 - Gewichtsreduzierung und Stabilität durch Profilierung
 - Optimierung der Luftströmung und somit geringeres Strömungsgeräusch
 - Reduzierung des Druckverlustes
 - Abdeckung von Schnittkanten des Absorptionsmaterials
- Kammerbleche zur Reduzierung der Strömungsgeräusche durch Resonanz

Konstruktionsmerkmale

- Absorptionsmaterial und Kammerbleche zur Reduzierung der Strömungsgeräusche durch Resonanz
- Kulissenrahmen strömungsgünstig profiliert (Radius 20 mm), zur Verringerung der Turbulenzen auf der An- und Abströmseite, und durch Sicken versteift
- Rahmenenden zum Schutz der Kulissenfüllung umgefaltet
- Betriebstemperatur bis maximal 100 °C, für bis zu maximal 8 h bis 300 °C

Materialien und Oberflächen

- Kulissenrahmen, Mittelsteg und Resonatorbleche aus verzinktem Stahlblech 1.0917
- Absorptionsmaterial Mineralwolle
 - Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar
 - RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388
 - Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 und EU-Richtlinie 97/69/EG
 - Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum gemäß DIN EN 846

Normen und Richtlinien

- Einfügungsdämpfung und Schalleistung des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 7235
- Hygieneanforderungen nach VDI 6022, VDI 3803 Teil 1 und DIN 1946 Teil 4
- EG-Richtlinie 2014/34/EU: (ATEX) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen
- EG-Richtlinie 1999/92/EG (ATEX): Verbesserung des Gesundheitsschutzes und Sicherheit der Arbeitnehmer, die durch explosionsfähige Atmosphären gefährdet werden können

Instandhaltung

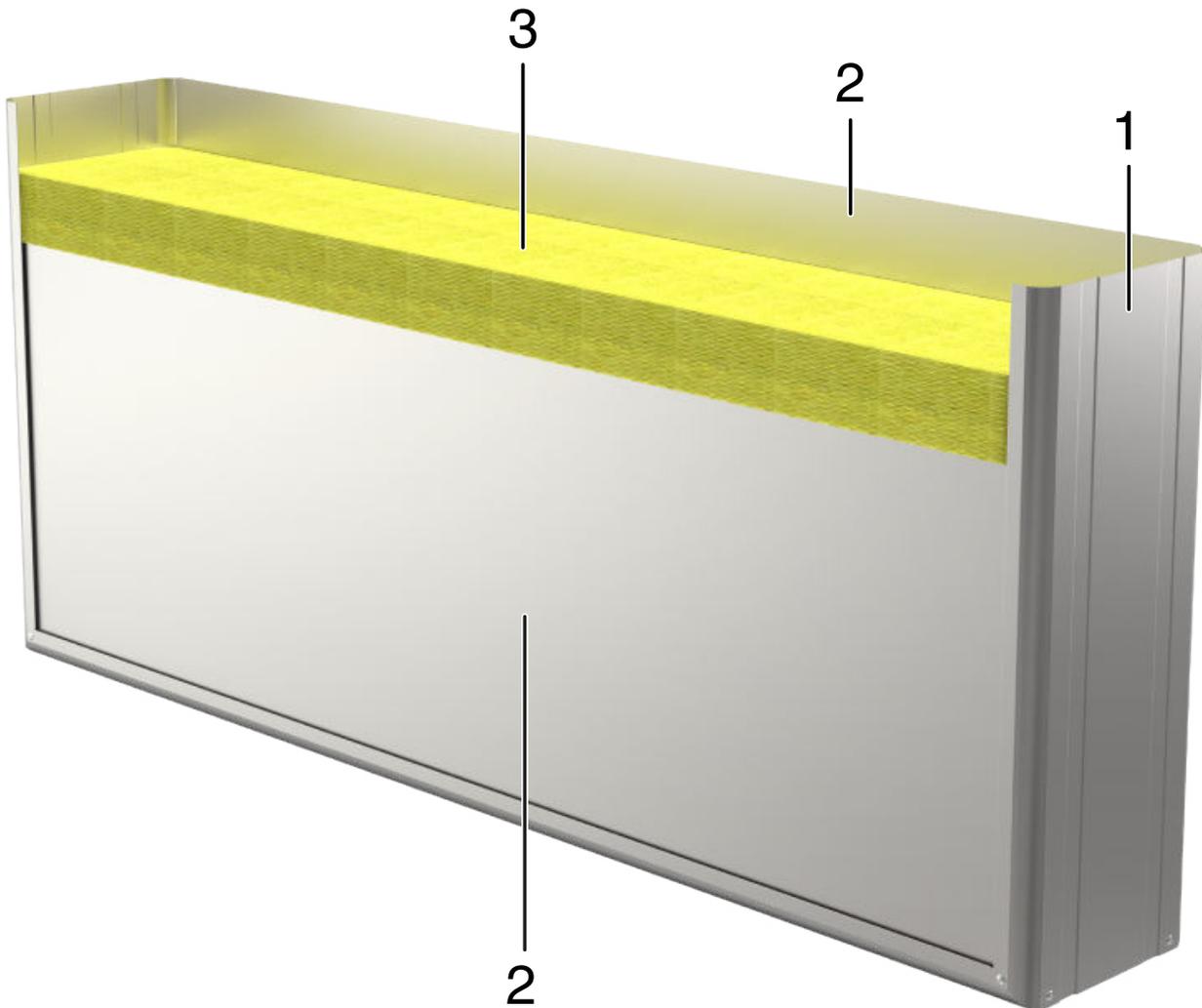
- Wartungsarm, da aufgrund der Konstruktion und der verwendeten Materialien keine Abnutzung erfolgt
- Regelmäßige Reinigungsintervalle konform VDI6022

Funktion

Die Dämpfungswirkung der Schalldämpferkulissen RK resultiert aus Resonanz. Die parallel zur Strömung verlaufende Kulissenfläche ist mit Resonatorblechen abgedeckt. Diese Bleche werden vom Schall in Schwingung versetzt und nehmen

dadurch Schallenergie auf (Resonanz). Die Resonanz wirkt besonders im Bereich der kritischen Ventilatorengeräusche. Der Hohlraum der Kulisse ist mit Mineralwolle gefüllt, damit keine Verstärkung des Schalls erzielt wird.

Schematische Darstellung RK



- 1 Kulissenrahmen
- 2 Beidseitig Resonatorbleche
- 3 Absorptionsmaterial

Technische Daten

| | |
|--------------------------|--|
| Kulissendicken | 200 mm |
| Nenngrößen (H × L) | 150 × 450 – 1500 × 1500 mm, 450 × 150 – 1800 × 1500 mm |
| höhengeteilte Ausführung | nicht verfügbar |
| längengeeilte Ausführung | nicht verfügbar |
| Zwischenmaßreihe | in Schritten von 1 mm |
| Betriebstemperatur | maximal 100 °C, für bis zu maximal 8 h bis 300 °C |

Die Länge (L) von Schalldämpferkulissen bezieht sich auf die Luftrichtung.

Schnellauslegung

Die Schnellauslegung gibt einen guten Überblick über die Einfügungsdämpfung sowie die Druckdifferenzen bei unterschiedlichen Kulissenspaltmaßen und Strömungsgeschwindigkeiten. Werte für andere Maße lassen sich mit unserem Auslegungsprogramm Easy Product Finder ermitteln.

Die Druckdifferenzen gelten für Schalldämpfer mit einer Höhe von 1 m.

RK200-A, Einfügungsdämpfung D_e [dB] und Druckdifferenz Δp_t [Pa]

| L | Spaltbreite | Mittenfrequenz f_m [Hz] | | | v_s [m/s] | | |
|------|-------------|---------------------------|-----|-----|-------------|----|-----|
| | | 63 | 125 | 250 | 6 | 10 | 14 |
| 500 | 50 | 6 | 17 | 12 | 21 | 58 | 114 |
| 500 | 100 | 5 | 10 | 5 | 11 | 31 | 61 |
| 1000 | 50 | 8 | 24 | 14 | 24 | 67 | 131 |
| 1000 | 100 | 5 | 18 | 6 | 13 | 35 | 69 |
| 1500 | 50 | 11 | 32 | 17 | 27 | 75 | 147 |
| 1500 | 100 | 8 | 25 | 8 | 14 | 40 | 78 |

RK200-C, Einfügungsdämpfung D_e [dB] und Druckdifferenz Δp_t [Pa]

| L | Spaltbreite | Mittenfrequenz f_m [Hz] | | | v_s [m/s] | | |
|------|-------------|---------------------------|-----|-----|-------------|----|-----|
| | | 63 | 125 | 250 | 6 | 10 | 14 |
| 500 | 50 | 8 | 14 | 7 | 21 | 58 | 114 |
| 500 | 100 | 3 | 6 | 3 | 11 | 31 | 61 |
| 1000 | 50 | 10 | 20 | 9 | 24 | 67 | 131 |
| 1000 | 100 | 7 | 10 | 4 | 13 | 35 | 69 |
| 1500 | 50 | 13 | 27 | 11 | 27 | 75 | 147 |
| 1500 | 100 | 10 | 13 | 5 | 14 | 40 | 78 |

Ausschreibungstext

Dieser Ausschreibungstext beschreibt die generellen Eigenschaften des Produkts. Texte für Varianten generiert unser Auslegungsprogramm Easy Product Finder.

Schalldämpferkulissen zur Reduzierung von Ventilator- und Strömungsgeräuschen in lufttechnischen Anlagen. Dämpfungswirkung durch Resonanz. Vorgesehen für Reihenschaltung mit schallabsorbierenden Kulissen. Energiesparende sowie hygienisch getestete und konforme Ausführung. Einbausatz bestehend aus strömungsgünstig profiliertem Kulissenrahmen (Radius 20 mm), Absorptionsmaterial und Kammerblechen. Der Kulissenrahmen reduziert Druckverluste und führt zu einem geringeren Strömungsgeräusch. Die Profilierung trägt zur Gewichtsoptimierung und Steifigkeit der Kulissee bei. Rahmenenden zum Schutz des Absorptionsmaterials umgefaltet. Einfügungsdämpfung und Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 7235. Hygieneanforderungen nach VDI 6022, VDI 3803 Teil 1 und DIN 1946 Teil 4. Für Anforderungen in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX), Zone 1, 2, 21 und 22 (außerhalb) gemäß Richtlinie 1999/92/EG.

Besondere Merkmale

- Im Bereich der kritischen Ventilatorgeräusche erhöhte Einfügungsdämpfung durch Kammerbleche
- Energieeinsparung durch strömungsgünstig profilierten Kulissenrahmen
 - Bis 30 % niedrigere Druckdifferenzen
- Hygienisch getestet und konform nach VDI 6022

Materialien und Oberflächen

- Kulissenrahmen, Mittelsteg und Resonatorbleche aus verzinktem Stahlblech 1.0917
- Absorptionsmaterial Mineralwolle
 - Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar

- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388
- Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 und EU-Richtlinie 97/69/EG
- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum gemäß DIN EN 846

Varianten

Schwerpunkt der Dämpfung

- A: 250/125 Hz
- C: 125/63 Hz

Ausführung

Materialien und Oberflächen

- Keine Eintragung: stahlverzinkt 1.0917
- P1: pulverbeschichtet in RAL 7001, silbergrau

Technische Daten

- Kulissendicken: 200 mm
- Nenngrößen: 150 × 450 – 1500 × 1500 mm, 450 × 150 – 1800 × 1500 mm
- Zwischenmaßreihe: in Schritten von 1 mm
- Betriebstemperatur: maximal 100 °C, für bis zu maximal 8 h bis 300 °C

Die Länge (L) von Kulissenschalldämpfern bezieht sich auf die Luftrichtung.

Auslegungsdaten

- B [mm]
- H [mm]
- L (in Luftrichtung) [mm]
- q_v [m³/h]
- D_e bei 250 Hz [dB]
- Δp_{st} [Pa]

Bestellschlüssel

RK - ... - A - / 200 × 600 × 1500
| | | | | | |
1 2 3 4 5 6 7

1 Serie

RK Schalldämpferkulisse

2 Variante

Keine Eintragung: TROX Standardvarianten

3 Resonatorausführung

Optimiert für Frequenzen

A 250/125 Hz

C 125/63 Hz

4 Material

Keine Eintragung: Stahl verzinkt (1.0917)

P1 pulverbeschichtet in RAL 7001 (silbergrau)

5 Kulissendicke [mm]

200

6 Höhe [mm]

150 – 1800

7 Länge in Luftrichtung [mm]

150 – 1500

Bestellbeispiel: RK-A/200×1000×1200

Resonatorausführung

250/125 Hz

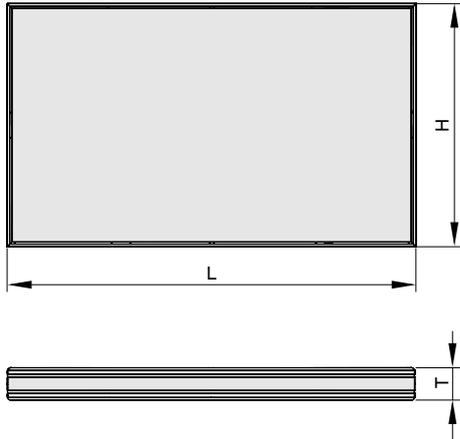
Höhe

1000 mm

Länge

1200 mm

Abmessungen



- H: 150 – 1800 mm
- L: 500, 750, 1000, 1250, 1500 mm
- T: 200 mm
- Zwischenmaßreihe H möglich: 150 – 1800 mm in Schritten von 1 mm
- Zwischenmaßreihe L möglich: 150 – 1500 mm in Schritten von 1 mm
- H + L maximal 3300 mm, maximal 80 kg

Das Gesamtgewicht für Zwischenabmessungen generiert unser Auslegungsprogramm Easy Product Finder.

Gewichte

RK-A [kg]

| H | L | | | | |
|------|-----|-----|------|------|------|
| | 500 | 750 | 1000 | 1250 | 1500 |
| 300 | 4 | 6 | 8 | 9 | 11 |
| 600 | 7 | 10 | 13 | 16 | 19 |
| 900 | 10 | 14 | 18 | 22 | 27 |
| 1200 | 13 | 18 | 23 | 29 | 35 |
| 1500 | 16 | 22 | 29 | 36 | 42 |
| 1800 | 20 | 28 | 36 | 43 | 51 |

RK-C [kg]

| H | L | | | | |
|------|-----|-----|------|------|------|
| | 500 | 750 | 1000 | 1250 | 1500 |
| 300 | 7 | 10 | 12 | 15 | 18 |
| 600 | 12 | 17 | 22 | 28 | 33 |
| 900 | 17 | 25 | 32 | 40 | 48 |
| 1200 | 23 | 32 | 42 | 53 | 63 |
| 1500 | 28 | 40 | 53 | 65 | 77 |
| 1800 | 35 | 49 | 64 | 79 | X |

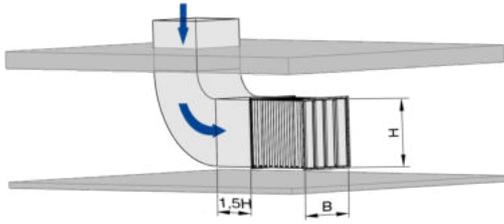
X = Ausführung nicht verfügbar

Einbaudetails

Einbau und Inbetriebnahme

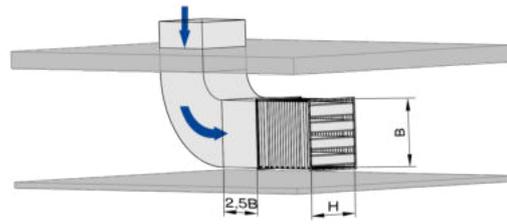
- Montageanleitung und anerkannte Regeln der Technik beachten, um angegebene Leistungsdaten zu erreichen
- Bis Höhe $H = 1200$ mm und Länge $L = 1500$ mm sowie maximal 40 kg beliebige Einbaulage, jedoch Einbau der Kulissen stehend empfohlen
- Ab Höhe $H = 1201$ mm nur Kulissen stehend einbauen
- Die Länge (L) von Schalldämpferkulissen und Kulissenschalldämpfern bezieht sich grundsätzlich auf die Luftrichtung, daher insbesondere bei senkrechter Luftführung die Definition von Breite, Höhe und Länge beachten
- Eine turbulente Luftströmung an Schalldämpferkulissen kann zu Beschädigungen an den Schalldämpferkulissen führen
 - Eine gerade Anströmstrecke in Luftrichtung ist vor dem Schalldämpfer vorzusehen
 - Die minimal empfohlene Anströmstrecke berechnet sich je nach Umlenkung, Querschnittsveränderung und Kulissenanordnung
- Einbau in Luftleitungen außerhalb geschlossener Räume nur mit ausreichendem Wetterschutz

Anströmbedingungen nach Formstücken, vertikal angeströmt, Kulissen stehend



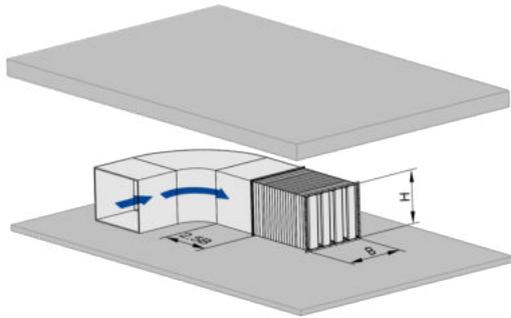
B Breite des Schalldämpfers
H Höhe des Schalldämpfers und der Kulissen

Anströmbedingungen nach Formstücken, vertikal angeströmt, Kulissen liegend



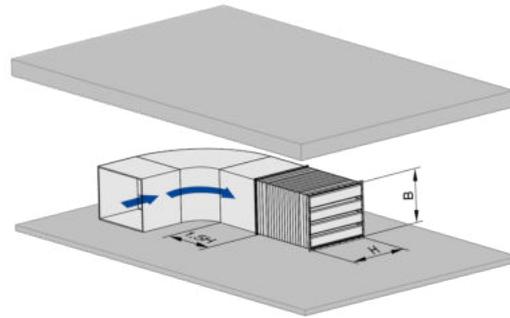
B Breite des Schalldämpfers
H Höhe des Schalldämpfers und der Kulissen
Nur Kulissen bis Kulissenhöhe 1200 mm liegend einbauen

Anströmbedingungen nach Formstücken, horizontal angeströmt, Kulissen stehend



B Breite des Schalldämpfers
H Höhe des Schalldämpfers und der Kulissen

Anströmbedingungen nach Formstücken, horizontal angeströmt, Kulissen liegend



B Breite des Schalldämpfers
H Höhe des Schalldämpfers und der Kulissen
Nur Kulissen bis Kulissenhöhe 1200 mm liegend einbauen

Legende

L [mm]

Schalldämpferlänge einschließlich Anschlussstutzen (immer in Luftrichtung)

L₁ [mm]

Schalldämpferlänge Teil 1 bei längengeteilten Kulissenschalldämpfern

L₂ [mm]

Schalldämpferlänge Teil 2 bei längengeteilten Kulissenschalldämpfern

B [mm]

Schalldämpferbreite und Breite der Luftleitung

B₁ [mm]

Schalldämpferbreite Teil 1 bei breitengeteilten Kulissenschalldämpfern

B₂ [mm]

Schalldämpferbreite Teil 2 bei breitengeteilten Kulissenschalldämpfern

H [mm]

Schalldämpferhöhe und Höhe der Luftleitung (Kulissen stehend)

T [mm]

Kulissendicke

S [mm]

Kulissenspalt

m [kg]

Gerätegewicht (Masse)

f_m [Hz]

Mittenfrequenz des Oktavbandes

D_e [dB]

Einfügungsdämpfung

q_v [m³/h]; [l/s]

Volumenstrom

Δp_t [Pa]

Druckdifferenz total

v_s [m/s]

Luftgeschwindigkeit

Längenangaben

Für alle Längenangaben ohne abgebildete Maßeinheit gilt grundsätzlich die Einheit Millimeter [mm].

Messdaten

Alle Schalleistungen basieren auf 1 pW. Alle Daten wurden im TROX-Labor nach DIN EN ISO 7235 ermittelt. Zwischen angegebenen Werten darf linear interpoliert werden. Labormesswerte oberhalb 50 dB sind praxisgerecht mit 50 dB angegeben.