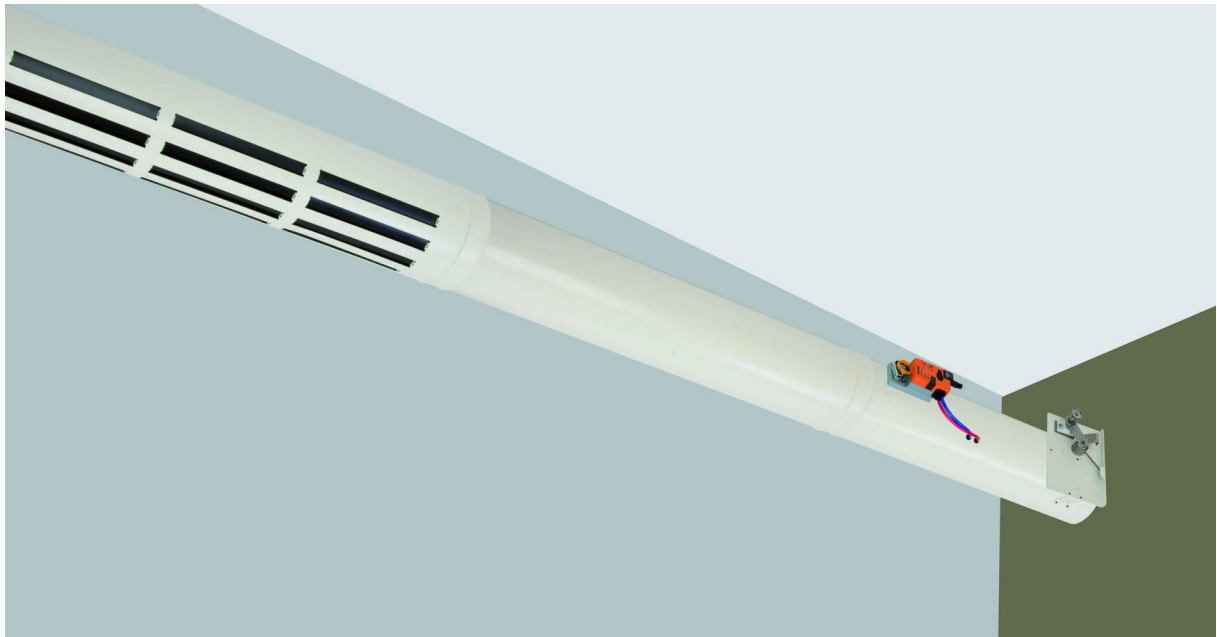


Rundrohrsystem RR-Complete



Ferdinand Schad KG
Steigstraße 25-27
D-78600 Kolbingen
Telefon 0 74 63 - 980 - 0
Telefax 0 74 63 - 980 - 200
info@schako.de
www.schako.de

Rundrohrsystem RR-Complete

Inhalt	
Beschreibung	4
Komponenten-Übersicht	5
Schnellauswahl der Komponenten und Größen	6
Befestigung	6
Brandschutzklappe BSK-RB	7
Beschreibung	7
Qualitätssicherung	7
Herstellung	7
Ausführung	7
Zubehör	8
Ausführungen und Abmessungen	8
Abmessungen	8
Klappenblattüberstände	8
Zubehör-Abmessungen	9
Einbau	10
Einbau in Wände und Decken	10
Einbau in leichte Trennwand	12
Einbauhinweise	13
Anschluss an brennbare Kanäle	13
Technische Daten	14
Schnellauswahltabelle	14
Legende	14
Bestellangaben	14
Ausschreibungstext	15
Volumenstromregler VRA-RR-E	16
Beschreibung	16
Einbau	17
Herstellung	18
Ausführung	18
Zubehör	18
Ausführungen und Abmessungen	18
Abmessungen	18
Standardregler und Antriebe	18
Technische Daten	19
Schnellauswahl für Gesamtluftmengen des Rohrsystems pro Strang	19
Technische Daten der Regelkomponenten	20
Reglerauswahl	20
Wartung / Service	21
Legende	21
Bestellangaben	22
Ausschreibungstexte	23
Volumenstromabgleichdrossel DKG-MKA	24
Beschreibung	24
Herstellung	24
Ausführungen und Abmessungen	25
Abmessungen	25
.....	25
Zubehör	25
Wirkdruckdiagramm	26
Bestellangaben	26
Ausschreibungstext	27
Rohrschalldämpfer RS-RR	28
Beschreibung	28
Herstellung	28
Zubehör	28
Ausführung	28

Rundrohrsystem RR-Complete

Inhalt	
Ausführungen und Abmessungen	29
Abmessungen	29
Zubehör-Abmessungen	29
Technische Daten	29
Bestellangaben	30
Ausschreibungstexte	30
Rundrohrauslass DBB-RR	31
Beschreibung	31
Herstellung	31
Ausführung	31
Befestigung	31
Lamellenverstellmöglichkeiten	32
Lamellenposition	32
Ausführungen und Abmessungen	33
Abmessungen	33
Zubehör	34
Technische Daten	35
Bestellangaben	35
Ausschreibungstexte	35
Zubehör Rundrohrsystem RR-Complete	36
Beschreibung	36
Herstellung	36
Ausführungen und Abmessungen	36
Abmessungen	36
Blindrohr (-BR)	36
Gummilippendichtung (-GD)	36
Endabdeckung	36
T-Stück 90° (-ATE)	37
Hosenstück (-HSE)	37
Reduzierung asymmetrisch (-UAE)	37
Bogen gepresst (-BGE)	37
Segment Bogen (-BSE)	37
Verbindungs- und Adaptermuffe (-M)	38
Bundkragen (-BK)	38
Bestellangaben	38
Ausschreibungstexte	39
Einbau, Montage und Wartung	40
Montage	40
Wartung	40

Rundrohrsystem RR-Complete

Beschreibung

In der modernen Architektur werden häufig Blech- und Wickelfalzhohle von Klimaanlage zur Raumgestaltung eingesetzt. Bewusst werden hierbei Bestandteile der Versorgungstechnik in den Vordergrund gestellt. Bei dieser sichtbaren Installation der Lüftungsrohre bietet sich eine Integration von Brandschutzklappen, der Volumenstromregler, der Rohrschalldämpfer und der Luftauslässe in die Rohre an.

Um nun zum einen dem Planer eine technisch hervorragendes System bieten zu können, welches sich zum anderen sehr gut in die moderne Architekturkonzepte integrieren lässt, wurde das **Rundrohrsystem Typ RR-Complete** entwickelt.

Das Baukastensystem ermöglicht den Architekten und Planern die Realisierung von frei sichtbaren Lüftungsanlagen auf höchstem ästhetischem Niveau. Sie setzen so bewusst visuelle Raumakzente.

In Laboren, Schulen, Kindergärten, Schwimmbädern, Büros, Showrooms, Seminarräume, Gaststätten, Sporthallen, Mehrzweckhallen und sogar in Wohnhäusern kann das System eingesetzt werden - theoretisch fast überall.

Neben den Vielseitigen geometrischen Möglichkeiten, passt sich das Rundrohrsystem auch farblich bestens in seine Umgebung ein: ob in einer RAL-Farbe lackiert oder als besonderen Blickfang in der Edelstahlausführung. Letztere eignet sich darüber hinaus auch bestens für Feuchträume oder Einbausituationen mit aggressiver Umgebung.

Die technischen Aspekte des Rundrohrsystems überzeugen durch eine breite Palette an Komponenten. Brandschutzklappen, Volumenstromregler, Messkreuz-Drosselklappenkombinationen und nicht zuletzt Zu- und Abluftauslässe - vertikal oder horizontal montierbar - können zu einer kompletten Lüftungsanlage zusammengefügt werden. Sämtliche Komponenten sind mit **gleich großem Durchmesser** und einem einheitlichen Rohrdesign realisierbar.

Neben den elektrischen Volumenstromreglern kann alternativ auch eine manuell bedienbare Kombination aus Messkreuz und Drosselklappe zur Regulierung des Volumenstroms zum Einsatz kommen.

Das Rundrohrsystem wird bereits in der Planungsphase bei SCHAKO ausgelegt und als CAD-Plan an den Kunden geliefert. Somit ist stets gewährleistet, dass alle Komponenten optimal aufeinander abgestimmt sind.

Bei der Montage vor Ort punktet das Rundrohrsystem durch vormontierte Aufhängevorrichtungen wie z.B. die Einziehmuttern für die Gewindestangen.

Zur Wartung, Instandhaltung, Nachrüstung, etc. sind bauseitige Revisionsöffnungen in ausreichender Anzahl und Größe vorzusehen.

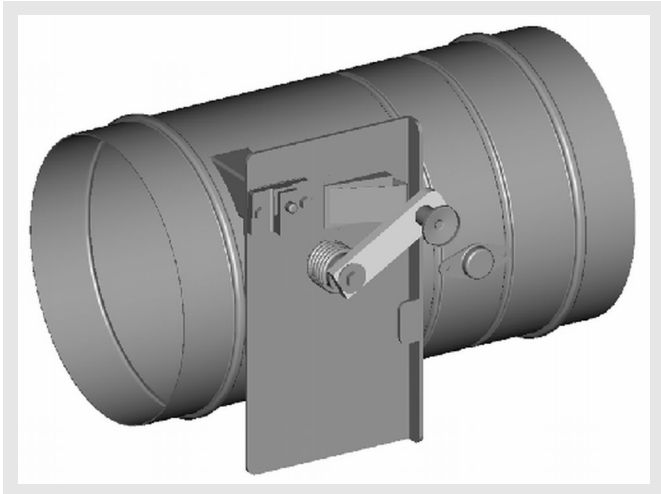
Vorteile:

- **komplett:** Realisierung einer vollständigen, regulierbaren Anlage: integrierte Zu- und Abluftauslässe, steuerbare Volumina, Absicherung durch Brandschutzklappen
- **ästhetisch:** sämtliche Komponenten sind mit gleich großen Durchmessern in einem einheitlichen Rohrdesign realisierbar
- **flexibel:** Durch Kombination von Blindrohren, Bogen, und Bogensegmenten sowie Verbindungsstücken sind beliebige Geometrien kein Problem
- **anpassungsfähig:** Die Ausführung Stahlblech verzinkt kann in sämtlichen RAL-Farben geliefert werden, die Edelstahlausführung eignet sich für aggressive Umgebungen
- **leicht montiert:** vormontierte Aufhängevorrichtungen verkürzen die Montagezeiten
- **CAD unterstützt:** Technische Auslegung durch SCHAKO, der Kunde erhält fertige CAD-Pläne
- **Auslegung:** Die technische Auslegung des Rohrsystems ist nur mit Hilfe des SCHAKO Auslegungsprogramm möglich

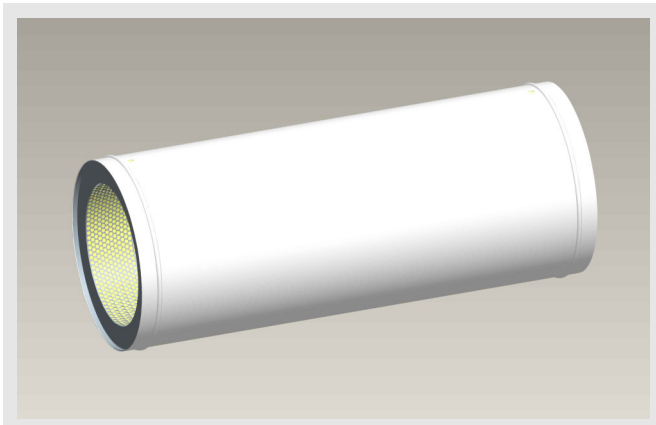
Rundrohrsystem RR-Complete

Komponenten-Übersicht

Brandschutzklappe BSK-RB-S (Seite 7)



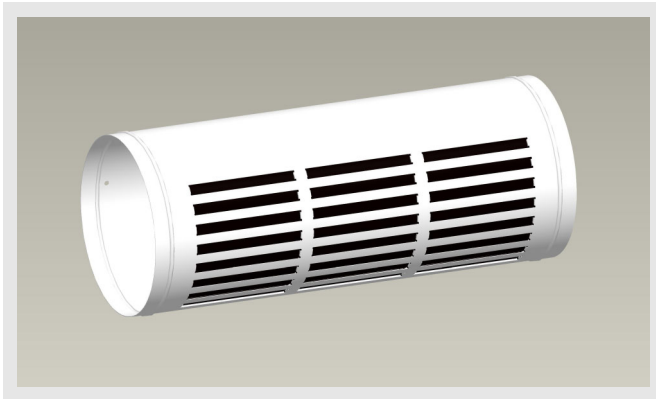
Rohrschalldämpfer RS-RR (Seite 30)



Volumenstromregler VRA-RR-E (Seite 16)



Rundrohrauslass DBB-RR (Seite 33)



Volumenstromabgleichdrossel DKG-MKA (Seite 26)



Rundrohrsystem RR-Complete

Schnellauswahl der Komponenten und Größen

Größe	Zuluftgitter		Abluftgitter		Brandschutzklappe		Volumenstromregler			
	DBB-RR	Länge mm	DBB-RR	Länge mm	BSK-RB-S	Länge mm	VRA-RR-E	Länge mm		
200	x	500 750 1000 1500 1750 2000	x	500 750 1000 1500 1750 2000	x	475 600	x	450		
224	x		x		x		x	x	475	
250	x		x		x		x	x	500	
280	x		x		x		x	x	550	
315	x		x		x		x	x	600	
355	x		x		x		x	x	650	
400	x		x		x		x	x	700	
450	x		x		x		x	x	-	-
500	x		x		x		x	x	x	850

Größe	Volumenstrom- messeinrichtung		Rohrschalldämpfer		
	DKG-MKA	Länge mm	RS-RR	Packung mm	Länge mm
200	x	450	x	20	1-teilig 500 750 1000
224	x	475	x	20	
250	x	500	x	20	
280	x	550	x	40	
315	x	600	x	40	2-teilig 1500 1750 2000
355	x	650	x	50	
400	x	700	x	50	
450	-	-	x	50	
500	x	850	x	50	

Befestigung

Abhängung

- vorbereitet für Abhängung durch Gewindestangen M8, welche bauseits zu stellen sind.
- Bei Brandschutzklappen siehe BSK-RB (Seite 10 - Einbau) oder Einbau, Montage und Wartung.

Achtung!

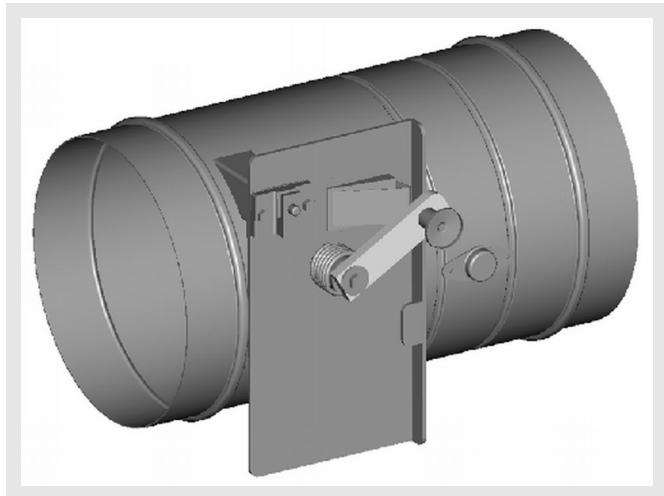
Wir weisen darauf hin, dass zur Reinigung von Edelstahlausführungen nur entsprechende Pflegemittel verwendet werden dürfen!

Rundrohrkomponenten sollten bauseits mit Dichtband abgedichtet werden, bevor die Verbindungsmuffe angebracht wird.

Bei Gummilippendichtung ist ein Dichtband nicht mehr nötig.

Rundrohrsystem RR-Complete

Brandschutzklappe BSK-RB



Beschreibung

Die Brandschutzklappe Typ BSK-RB dient als Absperrvorrichtung von Brandabschnitten in Lüftungs- und Klimaanlage. In Verbindung mit beidseitig angeschlossenen, nicht brennbaren Lüftungsleitungen hat die Brandschutzklappe BSK-RB die Widerstandsklasse K 90. Die Brandprüfung wurde nach DIN 4102 Teil 6 sowie den Zulassungsrichtlinien für Absperrvorrichtungen gegen Feuer und Rauch in Lüftungsleitungen durchgeführt. Die Brandschutzklappe BSK-RB hat die Zulassungs-Nr. Z-41.3-628. Die Brandschutzklappe wird über eine innenliegende, thermische Auslöseeinrichtung bei Temperaturen $\geq 72^\circ$ ausgelöst. Einsetzbar bis zu einem Druck von 1000 Pa bei einer Kanalgeschwindigkeit von 10 m/s.

Die Brandschutzklappe BSK-RB kann in Wände und Decken oder in leichte Trennwände eingebaut werden. Der Einbau kann mit stehender oder liegender Achse und unabhängig von der Luftströmungsrichtung erfolgen. Nicht nachgewiesen ist die Brauchbarkeit der Brandschutzklappe in Lüftungsleitungen, bei denen im besonderen Masse mit innerer Verschmutzung durch Fette gerechnet werden muss (z.B. Abluftleitung von gewerblichen Küchen).

Das Gehäuse besteht aus verzinktem Stahlblech (optional gegen Mehrpreis aus Edelstahl 1.4301 (V2A) oder 1.4571 (V4A)). Das Metallklappenblatt ist absolut abriebfest und mit einer durchgehenden Achse in wartungsfreien Buchsen gelagert. Im Klappenbereich sorgt eine ab 140°C aufschäumende Dichtung für eine luftdichte Absperrung der Brandschutzklappen gegen Rauchübertragung.

Der außenliegende Klappenstellhebel dient gleichzeitig als Stellungsanzeiger des Klappenblattes. Standardmäßig ist der Klappenstellhebel rechts montiert.

Zur Wartung, Instandhaltung, Nachrüstung, etc. sind ggf. bauseitige Revisionsöffnungen in Unterdecken, Schachtwänden etc. vorzusehen. Diese sind in ausreichender Anzahl und Größe auszuführen.

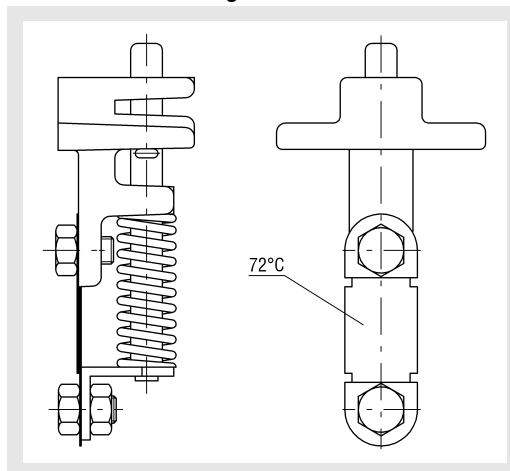
Qualitätssicherung

Ständige Eigenüberwachung und Güteüberwachungen durch das FMFA Baden-Württemberg garantieren eine Produktion mit höchster Qualität. Hergestellt nach QM-Verfahren, zertifiziert nach DIN ISO 9001.

Achtung!

Jeder Bauherr und Planer ist nach der Musterindustriebaurichtlinie (MINDBAURL) sowie der DIN 18232-2 verpflichtet, so zu bauen, dass der Entstehung und Ausbreitung von Rauch und Feuer vorgebeugt wird, und in einem Brandfall niemand zu Schaden kommt. Eine Rauchausbreitung über die Lüftungs- und Klimaanlage lässt sich effektiv nur mit motorisierten Brandschutzklappen in Verbindung mit Rauchmeldeauslösungen (Rauchmelder Typ RMS) verhindern. Es wird deshalb empfohlen, die Brandschutzklappen mit Stellantriebe auszurüsten, welche über die Rauchmelder ausgelöst werden können. Zwischen der Brandschutzklappe Typ BSK-RB-S und brennbaren Rundrohrkomponenten muss ein nicht brennbares Rundrohr mit der **Mindestlänge $1,5 \times D$** (Brandschutzklappen-Durchmesser) eingebaut werden.

Schmelzlotauslösung



Die Brandschutzklappen werden serienmäßig mit einer thermischen Schmelzlotauslösung von 72°C Auslösetemperatur geliefert. Bei Schmelzlotbruch schließt das Klappenblatt und kann vor dem Auswechseln des Schmelzlotes nicht mehr in Aufstellung eingerastet werden.

Herstellung

- | | |
|---------|---|
| Gehäuse | - Stahlblech verzinkt, lackiert in RAL 9010 weiß (Standard) |
| | - Edelstahl Werkstoff-Nr. 1.4301 bzw. 1.4571 |
| | - Lackiert in RAL Farbe nach Wahl |

Ausführung

- | | |
|----------|----------------|
| BSK-RB-S | - ohne Flansch |
|----------|----------------|

Rundrohrsystem RR-Complete

Zubehör

elektrischer Federrücklaufantrieb (-E)

- Typ ELD-BLF-B 24 V AC / 24 V DC / 230 V AC, zum Öffnen und Schließen der Absperrklappe (bis NW 560)
- Typ ELD-BF 24 V AC / 24 V DC / 230 V AC, zum Öffnen und Schließen der Absperrklappe (bis NW 630)

Endschalter (-ES)

- mit/ohne KESS, Schutzart IP 66

Flexibler Stutzen (-FS-RF / -FS-RS)

- PVC, Anschlussprofil Stahlblech verzinkt

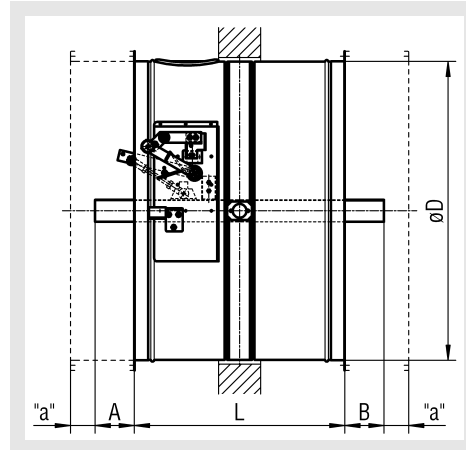
Korrosionsschutzanstrich (-DD)

- DD-Lack, innen und/oder außen, Zweikomponenten-Lack auf Polyurethan-Basis, Farbton hellgrau

Rauchauslösung (-RMS)

- zur Rauchererkennung

Klappenblattüberstände

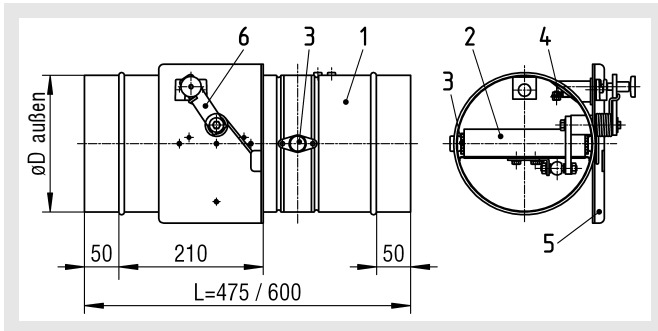


„a“ = 50 mm: Mindestabstand zwischen Vorderkante des geöffneten Klappenflügels und des Abschlussgitters (ASG) bzw. des flexiblen Stutzens (FS).

Ausführungen und Abmessungen

Abmessungen

BSK-RB-S



- 1 = Gehäuse
- 2 = Absperrklappe
- 3 = Absperrklappenlagerung
- 4 = Auslöseeinrichtung
- 5 = Anbaukonsole
- 6 = Klappenstellhebel

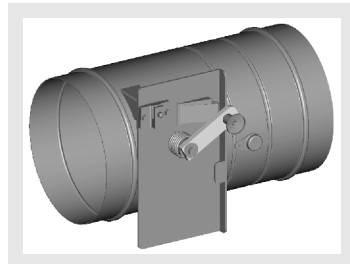
NW	øD	BSK-RB-S	
		A	B
			L=475 L=600
200	198	-	-
224	222	-	-
250	248	-	8*
280	278	-	23*
315	313	-	40*
355	353	-	60*
400	398	-	83*
450	448	-	108*
500	498	-	133*

* Verlängerungsteil (VT) notwendig

Lieferbare Größen

NW	øD	Länge mm
200	198	475 600
224	222	
250	248	
280	278	
315	313	
355	353	
400	398	
450	448	
500	498	

Darstellung Konsolenanbau BSK-RB-S 200-500

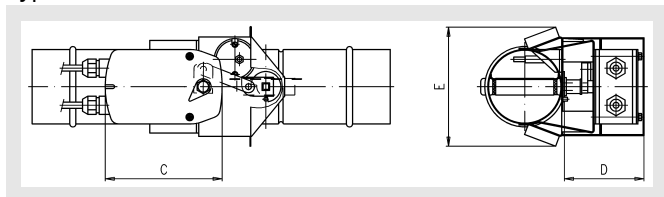


Rundrohrsystem RR-Complete

Zubehör-Abmessungen

mit elektrischem Federrücklauftrieb (-E)

Typ ELD-BLF-B bzw. ELD-BF 24 V AC / 24 V DC / 230 V AC

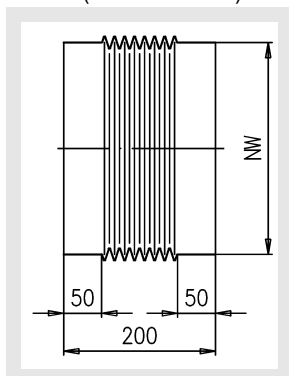


Lieferbare Größen (-E)

NW	C	D	E
200	155	84	230
224	155	84	230
250	155	84	230
280	155	84	230
315	155	84	230
355	155	84	230
400	155	84	230
450	155	84	230
500	155	84	230

Flexibler Stutzen (FS-RS)

FS-RS (für BSK-RB-S)



Der Potentialausgleich ist entsprechend den VDE-Bestimmungen von einer autorisierten Fachkraft auszuführen. Im Brandfall (Störfall) darf keine mechanische Beanspruchung vom Potentialausgleich auf die Brandschutzklappe wirken und die Brandschutzklappe in ihrer Funktion beeinträchtigen.

Einbausituation

Einbau in Wände und Decken nach DIN 1053 < 100mm Dicke:

- FS-RF / FS-RS beidseitig

Einbau vor Wände und Decken:

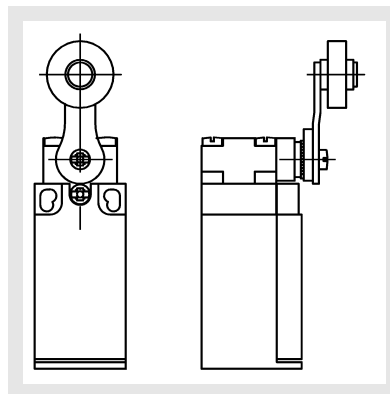
- FS-RF / FS-RS an der, der feuerwiderstandsfähigen Leitung abgekehrten Seite der Absperrvorrichtung

Einbau in leichte Trennwände:

- FS-RF / FS-RS beidseitig

Elektrischer Endschalter Typ ES

mit / ohne KESS



Schaltelemente mit je 1 Öffnerkontakt und 1 Schließerkontakt, mit Sprungschaltung, 4 Anschlüsse, Schraubklemme M3,5 für max. 2 mm². Arbeitstemperatur: -20°C bis +70°C
Schutzart: IP 66 unter Verwendung geeigneter Kabelverschraubungen le max. 6 A 250 V AC (Verdrahtung bauseits).

Zur Stellungsanzeige oder für Schaltfunktionen können elektrische Endschalter montiert werden.

Anbaumöglichkeiten:

- für Klappenstellung „ZU“ 1 Endschalter Typ ES 1 Z
- für Klappenstellung „AUF“ 1 Endschalter Typ ES 1 A
- für Klappenstellung „ZU“ / „AUF“ 2 Endschalter Typ ES 2
- Sonder-Endschalter in EX-Ausführung (auf Anfrage) Typ ES 1 Ex.

Die Endschalter werden werkseitig montiert.

Über die kompatiblen KESS-Endschaltermodule können die analogen Endschalter ES1 und ES2 in das kommunikative Melde- und Schaltbussystem KOMES eingebunden werden. Die BSK-RB mit einem Stellantrieb 24 V kann über ein SMB-Modul in das kommunikative Melde- und Schaltbussystem KOMES eingebunden werden.

Rundrohrsystem RR-Complete

Einbau

Einbau in Wände und Decken

Die runde Brandschutzklappe BSK-RB kann nach untenstehenden Tabellen eingebaut werden.

Feuerwiderstandsklassifizierung

Einbau in Wände und Decken:

- 1 Seite Leitung, Gegenseite Schutzgitter K90
- beidseitig mit nichtbrennbarer Lüftungsleitung min. 1,5 x NW K90

leichte Trennwand:

- beidseitig mit nichtbrennbarer Lüftungsleitung min. 1,5 x NW K90

Mindestdicken (mm) beim Einbau in Wände und Decken

Die Einteilung der Brandschutzklappe in die einzelnen Feuerwiderstandsklassen kann der folgenden Tabelle entnommen werden.

Feuerwiderstandsklasse

in Wände:	K30	K60	K90
Gas- und Leichtbeton	≥75 ^{2.)}	≥75 ^{2.)}	≥100
sonstiger Beton	≥80 ^{2.)}	≥80 ^{2.)}	≥100
sonstiges Mauerwerk	≥71 ^{1.) 2.)}	≥71 ^{1.) 2.)}	≥115
Gipswandbauplatten	≥60 ^{2.)}	≥80 ^{2.)}	≥100
in Decken:			
Beton, auch Leicht- und Gasbeton	(≥100)	(≥100)	≥100

- 1.) zuzüglich beidseitigem Putz (2 x 15 mm dick), Mauerwerk ist nach DIN 1053 herzustellen.
- 2.) Brandschutzklappen in massiven Wänden mit weniger als 100 mm Dicke sind beidseitig mit flexiblen Stützen Typ FS-RF bzw. FS-RS an Lüftungsleitungen anzuschließen.

Einbauanordnung in Wände und Decken

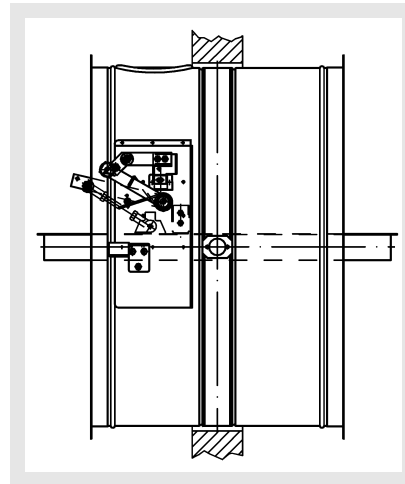
Der Einbau kann auch unmittelbar beim Erstellen des Mauerwerks oder beim Betonieren erfolgen (die umlaufenden Mörtelspalten können dann entfallen). Der Beton darf **nicht** verdichtet werden.

Einbaumöglichkeiten

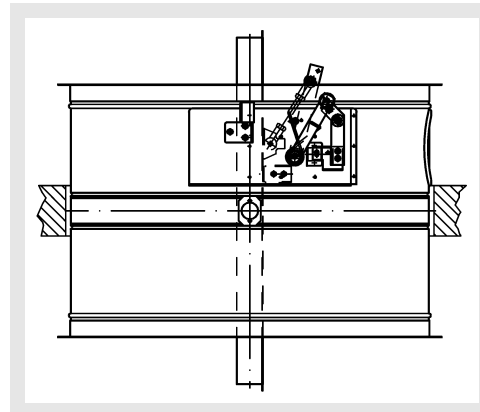
Einbauanordnung in Wände und Decken.

Einbaulage:

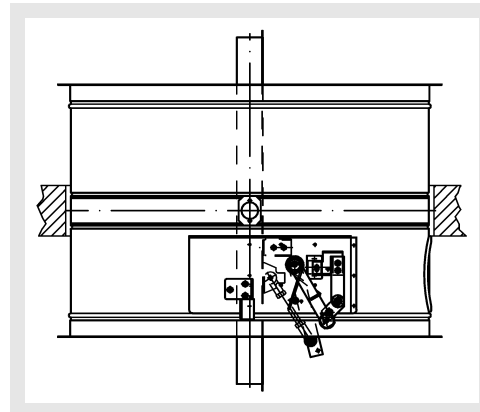
Wandeinbau - rechts



Deckeneinbau - stehend

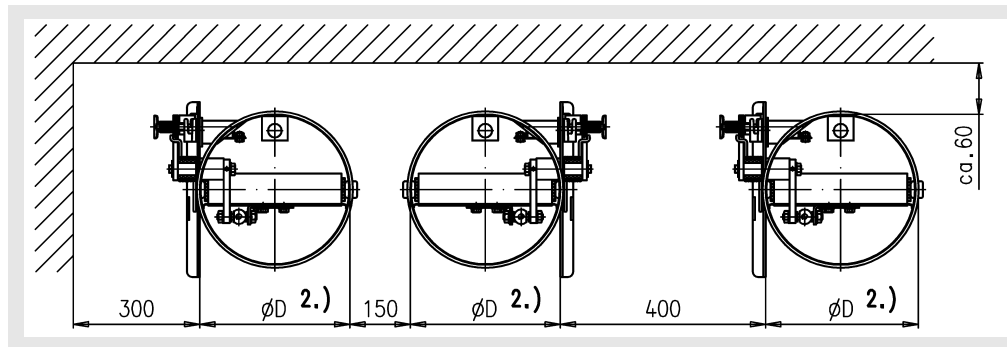


Deckeneinbau - hängend



Rundrohrsystem RR-Complete

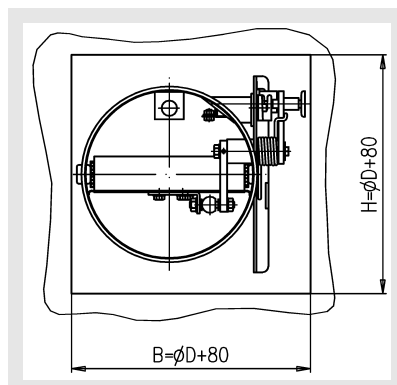
Mindestabstände für Einbau in Wände und Decken



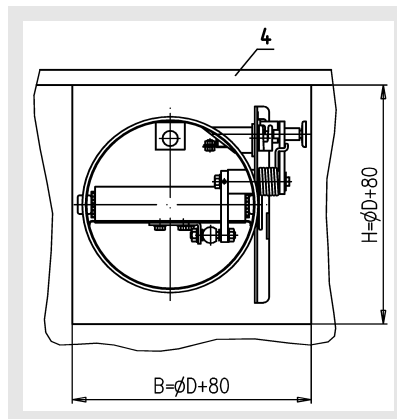
Die angegebenen Abstandsmasse entsprechen der serienmäßigen Ausführung. Bei Zusatzeinrichtungen sind die Überstände der jeweiligen Rubrik zu entnehmen.

2.) = innen

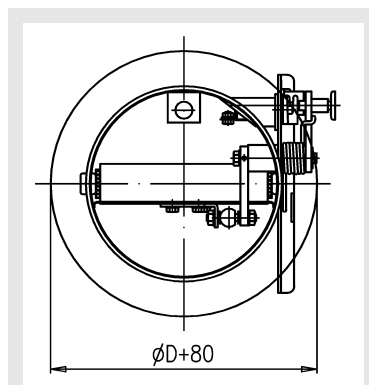
Wand- und Deckeneinbau Deckeneinbau ab NW 200



Wandeinbau ab NW 200



Wand- und Deckeneinbau ab NW 200



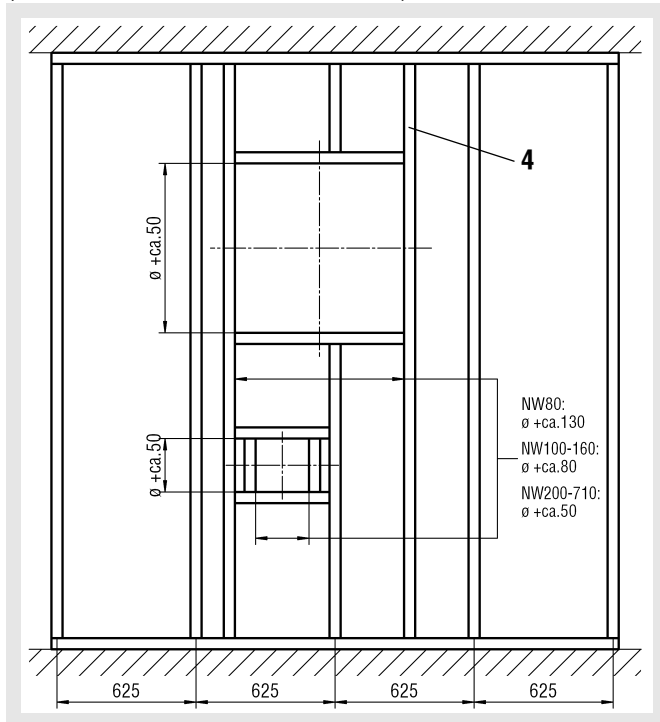
mit Mörtelgruppe II oder III DIN 1053 oder Beton.

Rundrohrsystem RR-Complete

Einbau in leichte Trennwand

nach Tabelle 48 der DIN 4102 Teil 4 (Ausgabe März 1994)

(Ansicht ohne GKF-Platten gezeichnet)

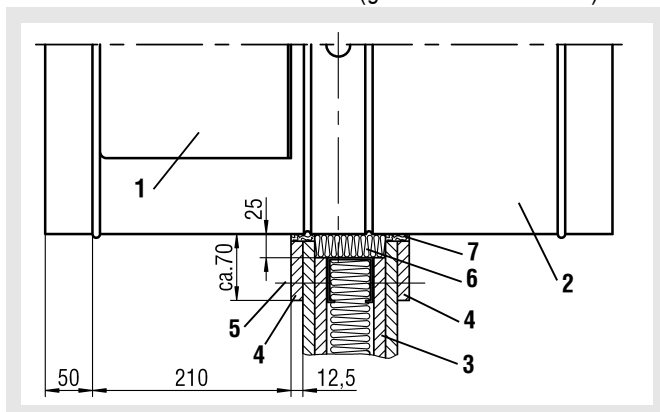


4.) = Profil

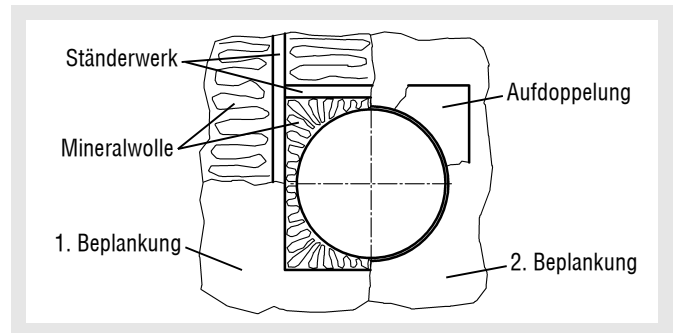
Mindestabstand zweier BSK-RB zueinander 120 mm.

Im Überlappungs- / Anschlussbereich der Wechselprofile sind diese je Anschlusspunkt 1x zu vernieten, zu crimpern oder zu verschrauben. Die waagerechten Wechselprofile sind als UW 50/40/0,6, die senkrechten Wechselprofile als GW 50/50/0,6 nach DIN 18182 auszuführen.

Schnitt durch Wand mit BSK-RB (gezeichnet NW \geq 200)

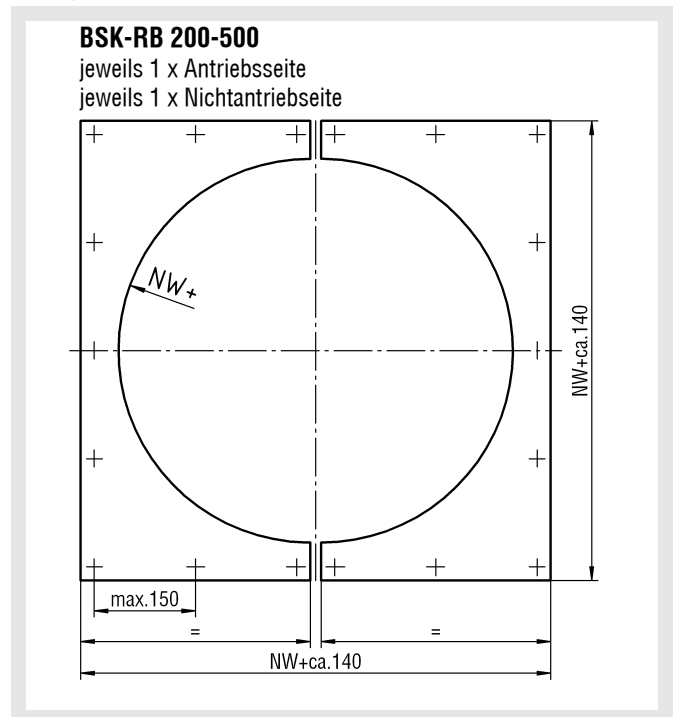


- 1 = Anbaukonsole
- 2 = Brandschutzklappe BSK-RB
- 3 = Leichte Trennwand nach Tabelle 48 DIN 4102 Teil 4
- 4 = Aufdoppelung (GKF-Platte 12,5mm nach DIN 18180)
- 5 = Schnellbauschrauben TN 3,5 x 55 nach DIN 18182.
Bohrabstände max.150mm
- 6 = Mineralwolle (DIN 4102)
Schmelzpunkt \geq 1000°C, Rohdichte 100 kg/m³
- 7 = mit Gips verfüllt



GKF-Aufdoppelung (Gipskartonplatte t=12,5)

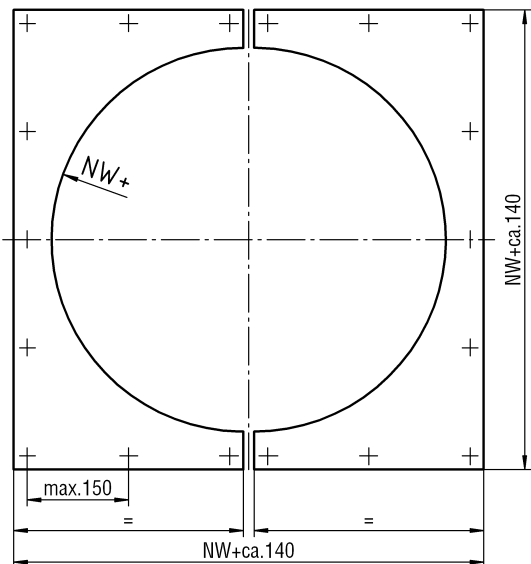
Befestigung mittels Schnellbauschrauben TN 3,5 x 55 nach DIN 18182, e \leq 150mm.



BSK-RB 200-500

jeweils 1 x Antriebsseite

jeweils 1 x Nichtantriebsseite



Rundrohrsystem RR-Complete

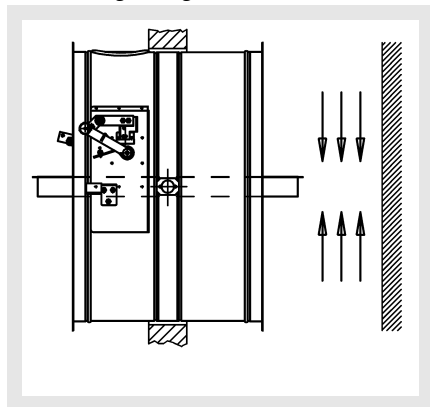
Einbauhinweise

Beim Einbau ist auf ein gleichmäßiges Anströmen der Brandschutzklappe (Klappenblatt) zu achten. Es muss beim Einbau darauf geachtet werden, dass der Luftstrom dem Schließvorgang der Absperrklappe nicht entgegenwirkt

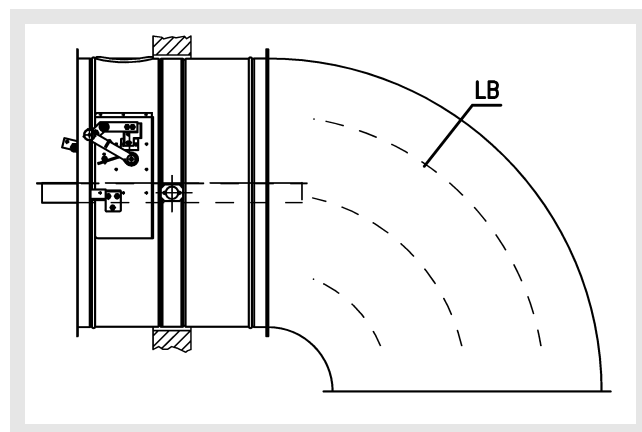
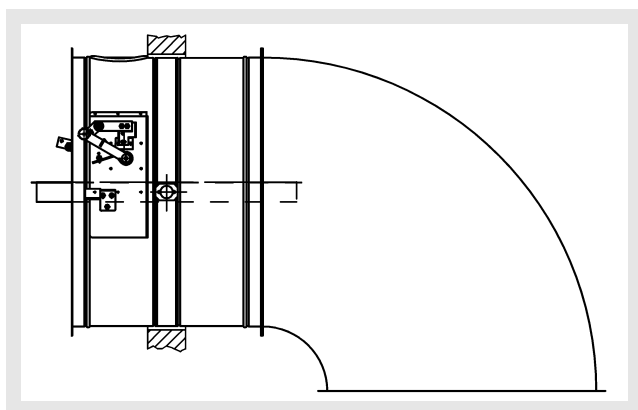
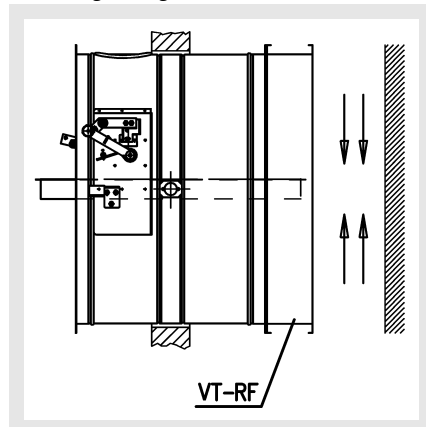
LB = Leitblech

VT-RF = Verlängerungsteil

Einbau ungünstig



Einbau günstig



Obenstehende Abbildungen zeigen ein ungünstiges Anströmen der Brandschutzklappe. Dieses sollte bei hohen Luftgeschwindigkeiten im Kanal unbedingt vermieden werden.

Durch kleine bauliche Veränderungen, wie Leitbleche, wird die Anströmung günstig beeinflusst.

Freilauf des Klappenblattes beachten!

Nicht nachgewiesen ist die Brauchbarkeit der Absperrvorrichtungen für Lüftungsleitungen, bei denen im besonderen Maße mit innerer Verschmutzung durch Fette gerechnet werden muss (z.B. Abluftleitungen, an die gewerblichen Küchen angeschlossen sind und für brennbare Kanäle).

Anschluss an brennbare Kanäle

Zwischen der Brandschutzklappe Typ BSK-RB und dem brennbaren Kanal muss ein nicht-brennbarer Kanal mit der **Mindestlänge 1,5 x D** (Brandschutzklappen-Durchmesser) eingebaut werden.

Die Feuerwiderstandsklasse beträgt bei dieser Einbausituation K90.

Der Einbau eines Abschluss-Schutzgitters Typ ASG-RF bzw. ASG-RS zwischen Brandschutzklappe und brennbarem Kanal ist nicht zulässig.

Rundrohrsystem RR-Complete

Technische Daten

Technische Daten siehe SCHAKO-Auslegungsprogramm bzw. Prospekt Brandschutzklappe BSK-RB, Register 09, Katalog 2.

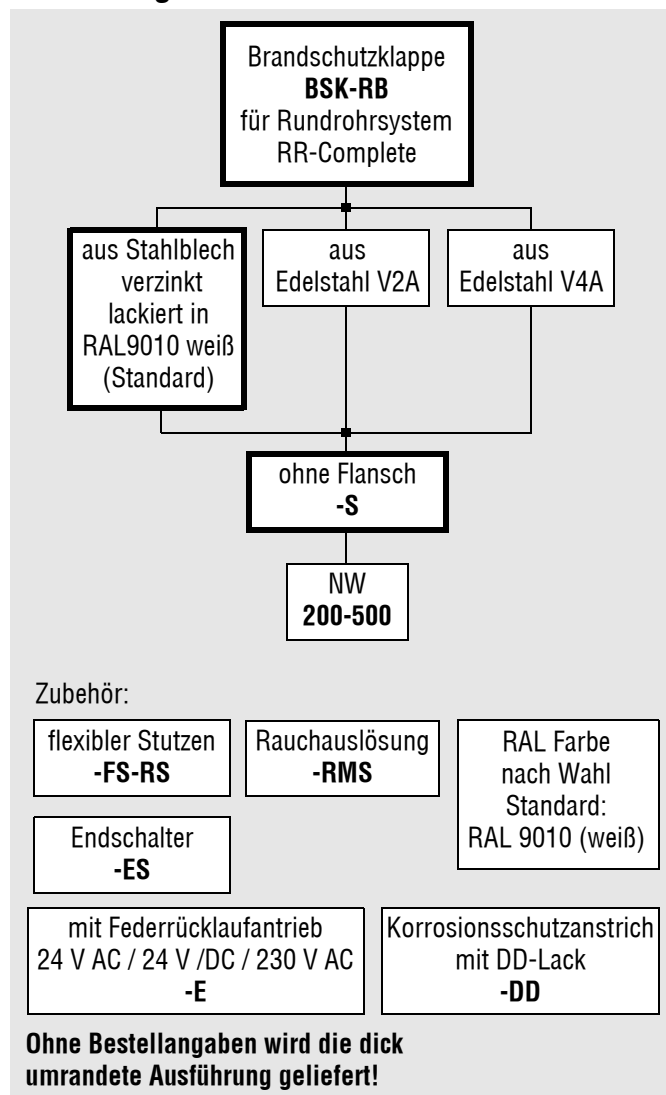
Schnellauswahltablelle

NW		L _{WA} [dB(A)]		
		35	40	45
200	V _{ZU} (m³/h)	426	518	630
	V _{ZU} [l/s]	118,3	143,9	175,1
	v _{stirn} (m/s)	3,8	4,7	5,7
	Δp _t (Pa)	8	12	18
224	V _{ZU} (m³/h)	718	859	1029
	V _{ZU} [l/s]	199,4	238,6	285,7
	v _{stirn} (m/s)	5,2	6,2	7,4
	Δp _t (Pa)	30	43	61
250	V _{ZU} (m³/h)	876	1048	1255
	V _{ZU} [l/s]	243,3	291,2	348,7
	v _{stirn} (m/s)	5,0	6,0	7,2
	Δp _t (Pa)	27	38	55
280	V _{ZU} (m³/h)	1089	1288	1542
	V _{ZU} [l/s]	302,5	357,7	428,3
	v _{stirn} (m/s)	5,0	5,9	7,1
	Δp _t (Pa)	24	35	50
315	V _{ZU} (m³/h)	1332	1595	1909
	V _{ZU} [l/s]	370,0	443,0	530,3
	v _{stirn} (m/s)	4,8	5,8	6,9
	Δp _t (Pa)	22	31	45
355	V _{ZU} (m³/h)	1655	1981	2372
	V _{ZU} [l/s]	459,7	550,3	658,8
	v _{stirn} (m/s)	4,7	5,6	6,7
	Δp _t (Pa)	24	35	50
400	V _{ZU} (m³/h)	2055	2460	2945
	V _{ZU} [l/s]	570,9	683,3	818,1
	v _{stirn} (m/s)	4,6	5,5	6,6
	Δp _t (Pa)	18	25	35
450	V _{ZU} (m³/h)	2545	3046	3647
	V _{ZU} [l/s]	706,9	846,1	1013,0
	v _{stirn} (m/s)	4,5	5,4	6,4
	Δp _t (Pa)	16	23	32
500	V _{ZU} (m³/h)	3081	3688	4416
	V _{ZU} [l/s]	855,9	1024,5	1226,7
	v _{stirn} (m/s)	4,4	5,3	6,3
	Δp _t (Pa)	14	21	29

Legende

- V_{ZU} (m³/h) [l/s] = Zuluftvolumen
- Δp_t (Pa) = Druckverlust
- v_{stirn} (m/s) = Anströmgeschwindigkeit
- L_{WA} [dB(A)] = A-bewerteter Schalleistungspegel
- NW = Nennweite

Bestellangaben



Rundrohrsystem RR-Complete

Ausschreibungstext

Runde Brandschutzklappe für Rundrohrsystem RR-Complete zum Einbau in Wände und Decken oder in leichte Trennwände, mit der Widerstandsklasse K 90 nach DIN 4102, Teil 6. Gehäuse und Anbauteile bestehend aus Stahlblech verzinkt (optional gegen Mehrpreis aus Edelstahl 1.4301 (V2A) oder 1.4571 (V4A)), mit abriebfestem, in wartungsfreien Buchsen gelagertem Metallklappenblatt mit stabiler, durchgehender Klappenachse. Mit innerer thermischer Auslöseeinrichtung 72°C. Einbaulage stehend, hängend oder liegend, Luftstrahlrichtung beliebig. Bedienseite rechts.

Zulassungsnummer Z-41.3-628

- ohne Flansch

Fabrikat: SCHAKO Typ **BSK-RB-S**

- Länge - 475 mm
- 600 mm

Zubehör:

- Korrosionsschutzanstrich (-DD), mit DD-Lack, innen und/oder außen, Zweikomponenten-Lack auf Polyurethan-Basis, Farbton hellgrau.
- Elektrischer Federrücklaufantrieb (-E), 24 V DC / 230 V AC, zum Öffnen und Schließen der Absperrklappe (BSK-RB-F/-S 80 ist nur mit elektrischem Federrücklaufantrieb lieferbar.)
- Endschalter (-ES),
 - Schutzart IP 66 (feuchtigkeitsgeschützt).
 - Ausgerüstet mit je 1 Schließer und je 1 Öffner:
 - Typ ES 1 Z, für „ZU“
 - Typ ES 1 A, für „AUF“
 - Typ ES 2 Z, für „ZU“ / „AUF“
 - Typ ES 1, Ex-Ausführung
 - mit Endschaltermodul KESS zum Anschluss an das kommunikatives Meldesystem Typ KOMES über geschleifte Busleitung (-KESS)
- Flexibler Stutzen aus PVC beschichtetem Polyestergewebe mit stabilen Anschlussprofil aus Stahlblech verzinkt. Temperaturbeständig von -20° bis +70°C. Baustoffklasse mind. B2 nach DIN 4102.
 - ohne Flansch (FS-RS)
- Rauchauslösung (RMS), zur Rauchererkennung.
- lackiert in RAL-Farbe nach Wahl

Rundrohrsystem RR-Complete

Volumenstromregler VRA-RR-E



Beschreibung

Ein Volumenstromregler wird zur druckunabhängigen Regelung von Volumenströmen in Lüftungs- und Klimaanlage eingesetzt. Er dient dazu, innerhalb gewisser Grenzen den Volumenstrom konstant zu halten (CAV) oder in Abhängigkeit einer Führungsgröße, z.B. Raumtemperaturregler, DDC- oder Bussystem, variabel auszuregulieren (VAV). Für Konstantvolumenströme stehen im Stufenbetrieb, gesteuert über Relais oder Schalter, die Betriebsstufen $ZU/V_{min}/V_{mid}/V_{max}/AUF$ zur Verfügung. Gehäuse, Messaufnehmer, Stellklappe, PI-Regler mit Drucksensor und der Stellantrieb bilden einen geschlossenen Regelkreis mit Rückmeldung (closed loop) und ermöglichen eine bedarfsabhängige, energiesparende Klimatisierung von Einzelräumen oder Zonen von Klimaanlage. Werden entsprechende elektrische Reglertypen eingesetzt, kann auch eine Raum- oder Kanaldruckregelung realisiert werden.

Eine erstmalige Einstellung der Betriebsvolumenströme V_{min} , V_{max} und V_{nenn} erfolgt vor Auslieferung spezifisch nach Kundenvorgaben ab Werk, V_{min} und V_{max} kann jedoch jederzeit mittels Handverstellgerät oder PC-Tool (Software) im bereits montierten Zustand des Reglers leicht verändert werden. Bei dieser Einstellung werden alle Volumenstromregler auf ihre Funktion überprüft. Der Betriebspunkt V_{max} kann im Bereich 30...100% vom Nennvolumenstrom der Box eingestellt werden, der Betriebspunkt V_{min} wird im Bereich 0...100% von V_{max} oder von V_{nenn} eingestellt (abhängig vom Reglertypen). Die maximale Abweichung der Volumenströme beträgt +/- 5% von Nennvolumenstrom V_{nenn} .

Zur Eichung der Regler steht eine Kurve auf der Basis von 12 m/sec. Strömungsgeschwindigkeit zur Verfügung. Bei Volumenstromreglern mit einem konstanten Volumen wird der V_{min} -Wert auf den gewünschten Konstantvolumenwert eingestellt. Dabei wird werkseitig die Eichkurve so ausgewählt, dass das Konstantvolumen bei ca. 80 - 85% des Nennvolumens liegt. Sind die Luftmengenänderungen so groß, dass die Eichkurve verstellt werden muss, so müssen die Regler entweder im Werk neu geeicht werden, oder die Eichkurve muss durch den Werkskundendienst vor Ort geändert werden.

SCHAKO setzt zur Wirkdruckmessung konsequent auf sein Messprinzip mittels Doppelmesskreuz aus Aluminium-Strangpressprofil, an welchem zur Mittelwertbildung jeweils druck- und saugseitig 12 Messpunkte nach dem Schwerlinienverfahren angebracht sind. Im Vergleich zu Messstäben oder Messblenden mit weniger Messpunkten wird eine höhere Genauigkeit erreicht und die notwendige Anströmstrecke vor dem Volumenstromregler kann kurz gehalten werden (siehe S. 18– Einbauhinweise).

Bei der Anwendung der Regler in Anlagen mit starkem Staubanfall sind entsprechende Filter einzusetzen. Bei verschmutzter, flusenhaltiger oder aggressiver Luft dürfen nur Reglertypen mit statischem Differenzdrucksensor eingesetzt werden. Da beim statischen Sensor der Membranen-Nullpunkt nicht verändert werden darf, müssen die vom Hersteller dokumentierten Montagehinweise unbedingt beachtet werden. Für Luft mit klebrigen oder fetthaltigen Bestandteilen (z.B. Küchenabluft) sind Volumenstromregler Typ VRA nicht geeignet.

Der Volumenstromregler VRA ist vom TÜV-SÜD erfolgreich nach folgenden Regeln geprüft worden:

- **VDI 6022, Blatt 1:** Hygiene-Anforderungen an Raumluftechnische Anlagen und Geräte
- **VDI 6022, Blatt 2:** Hygiene-Anforderungen an Raumluftechnische Anlagen - Messverfahren und Untersuchungen bei Hygienekontrollen und Hygieneinspektionen
- **DIN 1946, Blatt 2:** Raumluftechnik Gesundheitstechnische Anforderungen

Zur Wartung, Instandhaltung, Nachrüstung, etc. sind bauseitige Revisionsöffnungen in ausreichender Anzahl und Größe vorzusehen.

Rundrohrsystem RR-Complete

Einsatzbereich

- für Zu- und Abluftsysteme
- für konstante CAV- oder variable VVS-Anlagen.
- bei Zwangssteuerung ZU / V_{\min} / V_{mid} / V_{\max} / AUF
- zur volumenstrom- oder drucklinearen Regelung
- im Differenzdruckbereich 50...1.000 Pascal
- bei Umgebungstemperaturen 0...+ 50°C, Kondition Messluft 0...+ 50°C/5...95% rH, nicht kondensierend
- mit Führungssignal 0...10V DC, 2...10V DC, über MP-Bus (Belimo) oder digital LonWorks
- mit Speisespannung 24V AC (19,2..28,8V) oder 24V DC (21,6..28,8V)
- mit DD-Lackbeschichtung bei aggressiven Medien zur Regulierung der Luftgeschwindigkeit im Kanal im Bereich 2..12 m/s (elektrisch) und 3..12 m/s (pneumatisch)
- auch mit stehender Achse einsetzbar

Bei Einsatz der Volumenstromregler in Dachzentralen kann es im Extremfall aufgrund zu großer Temperaturdifferenzen zwischen der durch den Volumenstromregler durchgeführten Luft und der Umgebungsluft zu Kondensatanfall in den Messschläuchen des Volumenstromreglers kommen. Dieser Kondensatanfall kann den Sensor beeinflussen oder beschädigen. Es ist daher bei diesem Einsatzbereich darauf zu achten, dass die Gehäuse der Volumenstromreglers sowie die Messschläuche isoliert werden (um Kondensat zu verhindern) und dass die Regler so montiert werden, dass außen an den Messschläuchen anfallendes Kondensat nach unten laufen und abtropfen kann (ohne dabei in den Sensor zu gelangen).

Bei der Einbindung der SCHAKO Komponenten in bauseitige Anlagen sind Kompatibilitätsprobleme vom Anlagenbauer zu beseitigen und fallen nicht in unseren Einflussbereich.

Achtung: Wir weisen darauf hin, dass zur Reinigung von Edelstahlgehäusen und -klappenblättern nur entsprechende Pflegemittel verwendet werden dürfen!

Einbau

Einbauhinweise

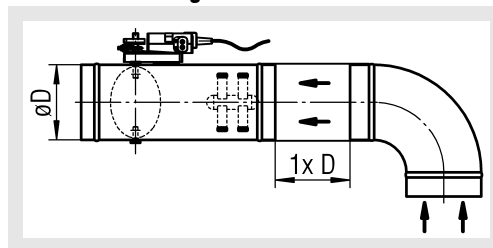
Um bei den Reglern unnötige Fehlerquellen auszuschließen sollten die Min-Abstände gemäß der folgenden Tabelle / Zeichnungen eingehalten werden. Bei einer Kombination mehrerer Formstücke oder Formstücke mit Brandschutzklappen bzw. mit Schalldämpfer sind jeweils die höheren Mindestabstände einzuhalten.

Alle Volumenstromregler können mit waagrecht oder senkrechter Klappenachse eingebaut werden.

Abstand nach:	VRA-RR
Bogen-Formstück:	1 x D
sonstigen Formstücken: (z.B. T-Stück, Abzweigstück, Reduzierung usw.)	2 x D
Brandschutzklappe:	2 x D
Schalldämpfer:	2 x D

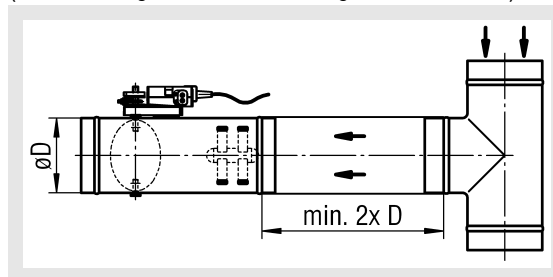
Einbauhinweise für VRA-RR (rund)

Abstand nach Bogen-Formstück

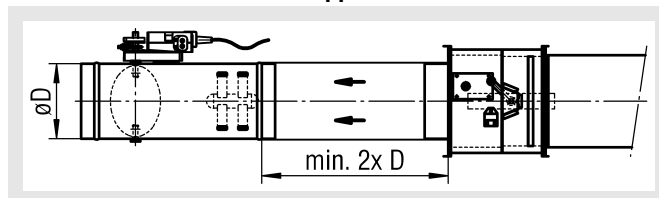


Abstand nach sonstigen Formstücken

(z.B. Abzweigstück, Reduzierung, T-Stück, usw.)



Abstand nach Brandschutzklappe



D = Durchmesser

Rundrohrsystem RR-Complete

Herstellung

Gehäuse

- Stahlblech verzinkt, lackiert in RAL 9010 weiß (Standard)
- lackiert in RAL Farbe nach Wahl
- Stahlblech verzinkt mit DD-Lackbeschichtung
- Edelstahl 1.4301 (-V2A) oder 1.4571 (-V4A) (nur VRA-RR)

Klappenblatt

- Stahlblech verzinkt
- Edelstahl 1.4301 (-V2A) oder 1.4571 (-V4A) (nur VRA-RR)

Klappenblattdichtung

- aus PUR, silikonfrei
- für luftdicht schließende Ausführung nach DIN 1946/4

Klappenlagerung

- Messing

Messkreuz

- Aluminium-Strangpressprofil (bei Edelstahlausführung mit DD-Lackbeschichtung)

Messkreuzaufnahme

- Kunststoff (PA6)

Ausführung

VRA-RR-E - mit elektrischem Regler

- Steuerspannung 24 V AC 50/60Hz
- alternativ mit Federrücklaufstellantrieb stromlos "ZU" oder stromlos "AUF" (gegen Mehrpreis).
- alternativ mit schnelllaufendem Stellantrieb Laufzeit 3-5 sec. für 90° Drehwinkel (gegen Mehrpreis).

VRA-RR-P - mit pneumatischem Regler in der Ausführung drucklos "ZU" (Standard) oder drucklos "AUF".

- Speisedruck $1,2 \pm 0,1$ bar

Zubehör

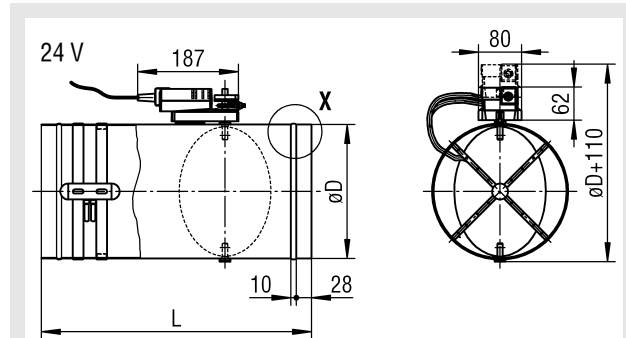
Gummilippendichtung (-GD)

- beidseitig, Spezialgummi.

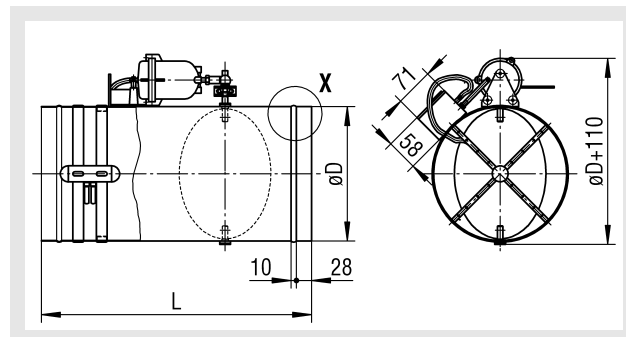
Ausführungen und Abmessungen

Abmessungen

VRA-RR-E



VRA-RR-P



Lieferbare Größen VRA-RR-...

NW	øD	øD1	øD2	L
200	198	204	240	450
225	223	229	265	475
250	248	254	290	500
280	278	284	320	550
315	313	319	355	600
355	353	359	395	650
400	398	404	440	700
500	498	504	540	850

NW 200 - NW 400 luftdicht schließend nach DIN 1946/4.

Standardregler und Antriebe

Typ	Größe (mm)	Regler / Antrieb	Stellantrieb	Fabrikat
VRA-RR-E	ø200 - ø500	LMV-D3-MP	Compact	Belimo
	ø400 - ø500	NMV-D3-MP	Compact	Belimo
VRA-RR-P	ø200 - ø500	RLP10 F001	AK31 P1 F001	Sauter

Die aufgeführten Compact-Regler Fabrikat Belimo sind kompatibel zur älteren Generation mit den Typen LMV-D2M und NMV-D2M.

Rundrohrsystem RR-Complete

Technische Daten

Schnellauswahl für Gesamtluftmengen des Rohrsystems pro Strang

NW (mm)	V	Gruner	Belimo / Siemens / Gruner				
			Sauter RLP				
		1 m/sec.	1 m/sec	2 m/sec.	3 m/sec.	4m/sec.	5 m/sec.
200	m³/h	111	111	222	333	444	555
	l/s	31	31	62	93	123	154
225	m³/h	139	139	278	417	556	695
	l/s	39	38	77	116	154	193
250	m³/h	174	174	348	522	696	870
	l/s	48	48	97	145	193	242
280	m³/h	218	218	436	654	872	1090
	l/s	61	60	121	182	242	303
315	m³/h	277	277	554	831	1108	1385
	l/s	77	77	154	231	308	385
355	m³/h	352	35	704	1056	1408	1760
	l/s	98	98	196	293	391	489
400	m³/h	448	448	896	1344	1792	2240
	l/s	124	124	249	373	498	622
450	m³/h	651	651	1302	1953	2604	3255
	l/s	181	181	362	543	723	904
500	m³/h	701	701	1402	2103	2804	3505
	l/s	195	194	389	584	779	974

Achtung, folgende Angaben sind wichtig für die Parametrierung der Volumenstromregler:

- bei dieser Tabelle handelt es sich lediglich um die Angabe des kompletten Messbereiches des Reglers (Volumenstrombereich)
- sollte bei der Bestellung eine andere Eichkurve als 12 m/s zwingend gewünscht werden, muss diese angegeben werden!
- soll das V_{max} -Poti auf 100 % eingestellt werden, muss bei der Bestellung ebenfalls eine Eichkurve angegeben werden.
- bei Unterschreiten der in den Tabellen angegebenen Luftvolumen für V_{min} kann eine korrekte Funktion der Volumenstromregler nicht mehr gewährleistet werden!
- wird bei der Bestellung nur ein Luftvolumen angegeben (als V_{max} -Wert) so wird der Volumenstromregler als variabler Volumenstromregler geliefert. Der V_{min} Wert wird entsprechend Katalogangabe eingestellt.
- wird bei der Bestellung nur ein Luftvolumen angegeben (als V_{min} oder als $V_{konstant}$ -Wert oder ohne Angabe) so wird der Volumenstromregler als Konstantvolumenstromregler geliefert. Das in der Bestellung angegebene Volumen wird am V_{min} eingestellt, der V_{max} -Wert wird auf 100% eingestellt.
- Die Luftvolumen können über Reglerfabrikat-spezifische Einstellgeräte verändert werden, abhängig von der werkseitig eingestellten Eichkurve.
- der Regler Fabrikat Belimo, Typ VRP mit Druckdose VFP 300 kann nur mit der Eichkurven 9, 12 oder 15 m/s ausgeliefert werden.
- der Regler Fabrikat Gruner, Typ 227V Compact kann nur bei der **runden** Bauform VRA-RR mit einem auf 1 m/s Luftgeschwindigkeit linearisierten Sensor eingesetzt werden!

Statische Mindestdruckdifferenz VRA-RR-E

NW	v_k (m/s)	V		$\Delta P_t \text{ min}$ (Pa)
		(m³/h)	(l/s)	
200	2	219	61	15
	6	658	183	20
225	2	279	78	15
	6	836	232	20
250	2	345	96	15
	6	1034	287	15
280	2	434	121	15
	6	1301	361	15
315	2	550	153	15
	6	1651	459	15
355	2	701	195	15
	6	2101	584	15
400	2	891	248	15
	6	2672	742	15
500	2	1402	398	15
	6	4206	1168	15

Weitere technische Daten siehe SCHAKO-Auslegungsprogramm bzw. Prospekt Volumenstromregler VRA, Register 08, Katalog 2.

Rundrohrsystem RR-Complete

Technische Daten der Regelkomponenten

Technische Daten siehe SCHAKO-Auslegungsprogramm bzw. Prospekt Volumenstromregler VRA, Register 08, Katalog 2.

Reglerauswahl

<u>elektrischer Regler:</u>	<u>Stellantrieb:</u> VRA-RR-E
- <u>Belimo:</u>	
- LMV-D3-MP	Compact
- NMV-D3-MP	Compact
- SMV-D3-MP	-
- VRD3	NM24A-V
- VRD3	SF24A-V
- VRD3	LF 24-V ^{4.)}
- VRP/VFP 300	NM24A-V
- VRP-STP-VFP 100/300/600	NM24A-V
- VRP-STP-VFP 100/300/600	SF24A-V
- VRP-M-VFP 300 ^{3.)}	LMQ24A-SRV-ST / NMQ24A-SRV-ST / NM24A-V-ST
- LMV-D3LON	Compact
- NMV-D3LON	Compact
- <u>Siemens:</u>	
- GLB181.1 E/3 ^{1.)}	Compact
- ASV181.1 E/3	GLB1..., GMA1..., GCA1...
- <u>Sauter:</u>	
- RLE152 F0..	ASM114S F132
- RLE152 F0..	Joventa SM1.12
- EYE 205 F902 ^{2.) 6.)}	ASM114 F122
- EYE 206 F902 ^{2.)}	ASM114S F132
- <u>Honeywell:</u>	
- W7751 H2009 ^{5.)}	Compact
- W7751 D2008 (auf Anfrage)	ML 6161
- <u>Gruner:</u>	
- 227V-024-08	Compact
- 227V-024-15 (auf Anfrage)	Compact
- GUAC-S3 (auf Anfrage)	227-024-08-V
- GUAC-P1/P3/P6 (auf Anfrage)	227-024-08-V
- GUAC-S3 (auf Anfrage)	238-024-15-V
- GUAC-P1/P3/P6 (auf Anfrage)	238-024-15-V
- <u>Delta Controls:</u>	
- DVC-V322A / V322F	Compact (VRA-RR-E 200-400)

Die Auswahl des Stellantriebes (Drehmoment) ist jeweils von der Gehäuseabmessung abhängig.

<u>pneumatische Regler:</u>	<u>Stellzylinder:</u> VRA-RR-P
- <u>Sauter:</u>	
- RLP10 F001	AK31P1 F001
- RLP10 F905	AK31P1 F001
- RLP10 F904	AK31P1 F001
- RLP10 F916	AK31P1 F001
- RLP100 F001	AK31P1 F001
- RLP100 F002	AK31P1 F001
- RLP100 F914	AK31P1 F001
- RLP100 F123	AK31P1 F001

Zubehör:

S1A/S2A, Endschalter Fabrikat Belimo, passend zu allen neuen Kompaktreglern und Stellantrieben Fabrikat Belimo.

ZEV-Gerät für Belimo ...MV-D3-MP / PC-Tool für Belimo ...MV-D3-MP
AST10 für Siemens GLB/ASV 181.1 E/3 / GUIV-O für Gruner 227V.

- 1.) Lieferbar bis zu einem maximalen Drehmoment von 8 Nm.
- 2.) Montageplatte mit integrierter Zugentlastung zum Regler EYE gegen Mehrpreis.
- 3.) Lieferbar bis NW 400. Bei NW 400 ist druckseitig eine Blende (Innendurchmesser 350mm) vor dem Messkreuz montiert.
- 4.) Lieferbar für VRA-E von $\varnothing 100$ bis $\varnothing 400$ mm.
- 5.) Regler mit integriertem LON-Busanschluss
- 6.) Nicht silikonfrei!

Rundrohrsystem RR-Complete

Wartung / Service

Montage- und Wartungsanweisungen

1. Bei der Geräteanlieferung sind die Regler auf Vollständigkeit und Transportschäden zu überprüfen. Im Reklamationsfall sind der Spediteur und die Firma SCHAKO umgehend zu verständigen.
2. Die Volumenstromregler dürfen nicht an den Regelkomponenten, Messkreuz oder Klappenblatt transportiert werden, sondern nur am Gehäuse.
3. Die Regler sind auf der Baustelle sorgfältig zu lagern. Sie müssen vor Staub, Schmutz und direkten Witterungseinflüssen geschützt werden.
4. Die Regler sind so einzubauen, dass eine Revision möglich ist.
5. Die Montage ist von Fachpersonal, unter Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik und Vorschriften, durchzuführen.
6. Für Ex-geschützte Räume sind Ex-geschützte Regelkomponenten (VRA-P) zu verwenden.
7. **Für schmutzige Luft sind die Volumenstromregler mit integriertem Regler mit statischem Membran-Druckfühler zu verwenden. In diesem Fall ist unbedingt das Hinweisschild auf die Einbaulage zu beachten. Für Luft mit klebrigen und fettigen Bestandteilen sind die Volumenstromregler nicht geeignet.**

Nullpunktjustage der statischen Drucksensoren VFP-...

Der Druckaufnahmeteil basiert auf einer statischen Druckmessdose. Dem sachgemässen Transport und einer korrekten Montage muss besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Die Volumenstromregler sind vom OEM-Hersteller gemäss ihrer Einbaulage werkseitig justiert. Werden sie in einer anderen Lage eingebaut, können die Sensoren wie folgt nachjustiert werden.

1. Sensor VFP-... muss montiert sein.
2. VFP-... an VRP anstecken und VRP mit Netzspannung 24 V AC speisen.
3. Deckel von VFP-... entfernen.
4. Klappe in Stellung "AUF" bringen.
5. Stecker des Klappenantriebes vom VRP ziehen.
6. Die Druckschläuche von den Anschlussstutzen abziehen.
Achtung! Zuordnung (+) und (-) notieren.
7. Die Lage der Membrane ist abgeglichen, wenn beide Leuchtdioden dunkel (AUS) sind. Ist die Lage der Dose nicht abgeglichen, leuchtet eine der beiden Leuchtdioden und es muss am Poti im VFP-... nachgestellt werden.
8. Am Nullpunkt-Potentiometer (unlackiertes Potentiometer) langsam drehen, bis beide Leuchtdioden dunkel (AUS) sind.
9. Deckel von VFP-... montieren.
10. Druckschläuche wieder anschließen, (+) und (-) wie zuvor.
11. Stecker des Klappenantriebes wieder einstecken.

Reinigung des dynamischen Differenzdrucksensors

Der im **NMV-D3-MP**, **LMV-D3-MP** und **VRD3-SO** integrierte dynamische Differenzdrucksensor ist wartungsarm. Sollten, abhängig vom Verschmutzungsgrad der Luft, wider Erwarten Volumenstromabweichungen auftreten, wird folgendes Vorgehen empfohlen.

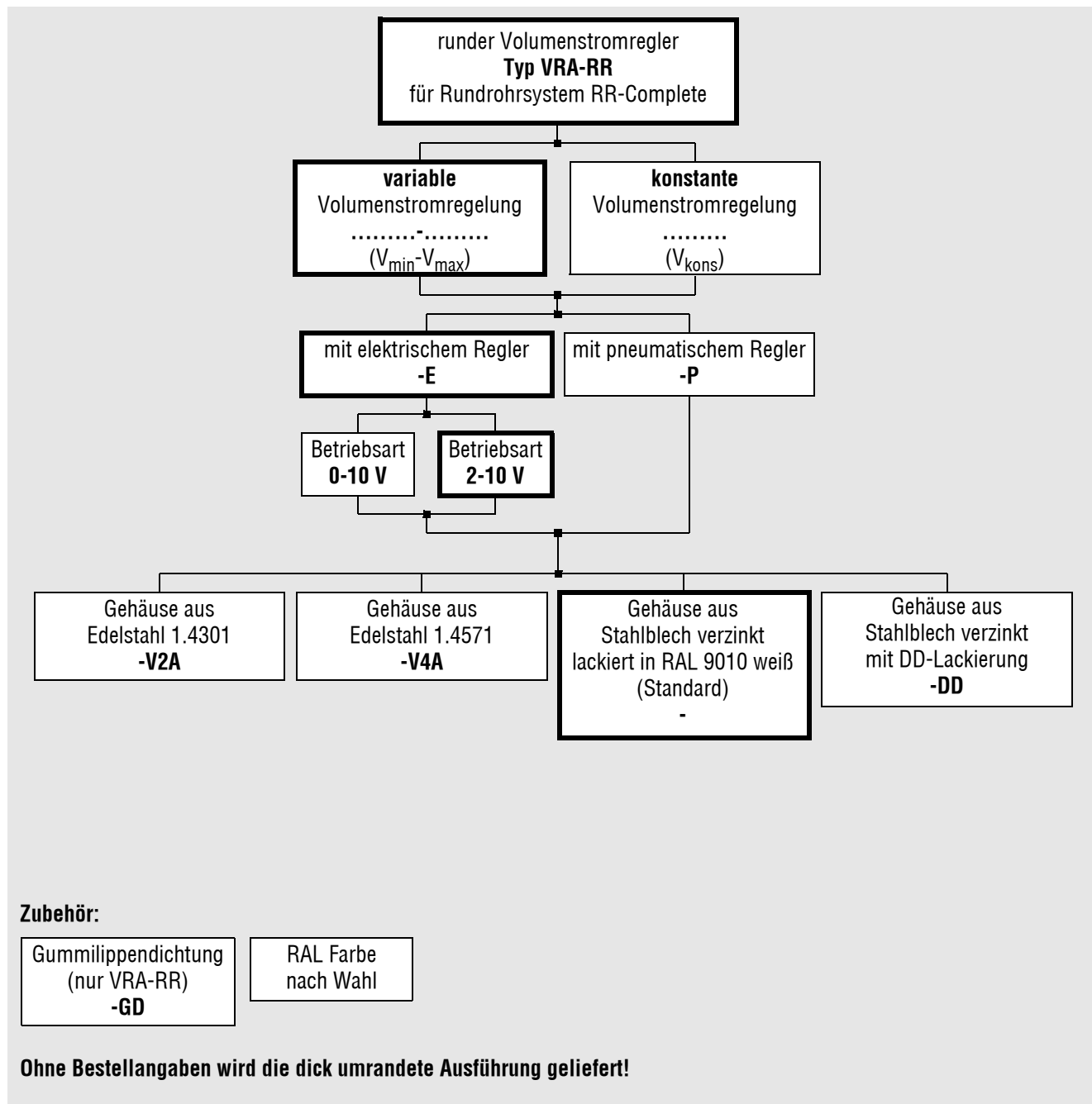
1. Druckschläuche von den Sensor-Anschlussstutzen des NMV-D3-MP, LMV-D3-MP oder des VRD3 abziehen.
Achtung! Zuordnung (+) und (-) notieren.
2. Mit geeigneter Handpumpe einen Luftstoss in den (-) Stutzen des Sensors einblasen (Schmutz, der sich im Inneren des Sensors abgelagert hat, wird nun aus dem (+) Stutzen herausgeschleudert).
3. Eventuell Schmutz an den Stutzen und Schlauchenden entfernen.
4. Druckschläuche wieder anschliessen, (+) und (-) wie zuvor.
5. Funktionskontrolle des Reglers durchführen.

Legende

V	(m ³ /h)	= Luftvolumen
V	[l/s]	= Luftvolumen
NW	(mm)	= Nennweite
v _K	(m/s)	= Kanalgeschwindigkeit
Δp _{t min}	(Pa)	= statische Mindest-Druckdifferenz

Rundrohrsystem RR-Complete

Bestellangaben



Rundrohrsystem RR-Complete

Ausschreibungstexte

Volumenstromregler in runder Bauform, für Spiralrohranschluss, zum Einsatz in Zu- und Abluftsystemen für konstante oder variable Volumenstrom-, Raum- bzw. Kanaldruckregelung. Mit Zwangssteuerung V_{\min} , V_{\max} oder "ZU". Zulässiger Differenzdruckbereich: 50-1000 Pa, zulässige Umgebungstemperatur 0-55°C. Einsetzbar bei Kanalgeschwindigkeiten von 2-12 m/s. Nachträgliche Verstellung der werkseitig eingestellten Betriebsvolumenströme möglich. Das Ausgangssignal kann verwendet werden für Master-Slave- oder Parallelbetrieb mehrerer Regler oder zur Istwertanzeige 2-10 V DC (0-10 V DC) entsprechend 0-100 % vom eingestellten V_{\max} in DDC / ZLT-Systemen. Gehäuse aus Stahlblech verzinkt, mit silikonfreier Klappenblattdichtung aus PUR (Größe $\varnothing 125-400$ luftdicht nach DIN 1946/4, Gehäuseleckage Klasse B nach DIN EN 1751), Messkreuz aus Aluminium-Strangpressprofil, Messkreuzaufnehmer aus Kunststoff (PA6), Klappenlagerung aus Messing. Mit elektrischem Regler, Steuerspannung 24 V AC, 50 / 60 Hz, Temperaturkompensation von 10-40°C, werkseitig verdrahtet und justiert. TÜV geprüft nach **VDI 6022 Blatt 1+2**, sowie **DIN 1946 Blatt 2**.

Fabrikat: SCHAKO **Typ VRA-RR-E**

- mit Federrücklaufantrieb (gegen Mehrpreis)
 - stromlos "ZU"
 - stromlos "AUF"
 - mit pneumatischem Regler, Speisedruck $1,2 \pm 0,1$ bar, einsetzbar bei Kanalgeschwindigkeiten 3-12 m/s:
 - drucklos "ZU" oder
 - drucklos "AUF"
- Kondition Messluft 0...+ 50°C/5...95% rH, nicht kondensierend.

Fabrikat: SCHAKO **Typ VRA-RR-P**

- Gehäuse (gegen Mehrpreis) aus
 - Stahlblech lackiert in RAL-Farbe nach Wahl
 - Stahlblech verzinkt, mit DD-Lackierung (-DD)
 - Edelstahl 1.4301 (-V2A)
 - Edelstahl 1.4571 (-V4A)

Zubehör (gegen Mehrpreis):

für VRA-RR :

- Gummilippendichtung (-GD), aus Spezialgummi.

Rundrohrsystem RR-Complete

Volumenstromabgleichdrossel DKG-MKA



Beschreibung

Für eine schnelle, einfache Überprüfung der Zuluftmenge, wurde speziell für das Rundrohrsystem-RR-Complete die DKG-MKA konzipiert.

Die **runde, manuell verstellbare** Volumenstrommesseinrichtung DKG-MKA ist geeignet für den Einbau in runde **Zuluft- und Abluftkanäle** gemäß DIN 24145 bzw. 24146. Sie dient der Einregulierung der Volumenströme in raumlufttechnischen Anlagen. Das integrierte Volumenstrom-Meßkreuz findet hauptsächlich Einsatz zur Messung des Luftvolumenstromes nach dem Zentralgerät oder Ventilator, bzw. zum Abgleichen von Kanalsträngen oder in Lüftungs- und Klimaanlageanlagen großer Einkaufspassagen mit mehreren Mietern, zur Ermittlung der Energiekostenumlage für die Lüftungs- und Klimaanlage.

Die Handverstellvorrichtung **mit integriertem Stellungszeiger** ermöglicht eine genaue Einstellung des Klappenblattes, ohne Werkzeug, zwischen 0° und 90°. Das Gehäuse ist sehr formstabil durch standardmäßige Doppelsicke.

Die Drosselklappe kann bei Temperaturen von 0°C bis +50°C eingesetzt werden.

Maximaler Kanaldruck 500 Pa.

Das Meßkreuz erleichtert wesentlich die Luftvolumenstrommessung, gegenüber der bisherigen kosten- und zeitintensiven Messmethode, bei welcher viele Einzelpunkte gemessen werden müssen.

Die Messabweichung des Volumenstrom-Meßkreuzes beträgt + 5% bei 100 % V_{max} .

Das Meßkreuz ist weitgehend anströmungsunempfindlich, da auf dem Meßkreuz 12 Messpunkte nach dem Schwerlinien-Verfahren verteilt sind. Hiermit werden, im Gegensatz zu Messstäben mit nur 4 Messpunkten bzw. Messblenden, optimale Messergebnisse erreicht. Um aber unnötige Fehlerquellen auszuschließen sollte das Meßkreuz im Abstand von min. 1 x D hinter Bögen und Abzweigen gesetzt werden.

Mit einem Druckmeßgerät (statisch oder dynamisch) kann der am Meßkreuz ermittelte Differenzdruck gemessen werden.

In der Bauform Typ MKA-E mit elektrischem Meßumformer lei-

tet der werkseitig geeichte Regler ein 0-10 V DC Ausgangssignal (entspricht 0-100% vom eingestellten Luftvolumen V_{max}) an die DDC-/ZLT-Anlage weiter.

Bei der Anwendung der Meßkreuze in Anlagen mit starkem Staubanfall sind entsprechende Filter vorzuschalten. Für verschmutzte Luft sind Meßkreuze mit statischem Membran-Druckfühler-Regler zu verwenden. In diesem Fall ist unbedingt das Hinweisschild auf die Einbaulage zu beachten. Für Luft mit klebrigen und fettigen Bestandteilen sind die Meßkreuze nicht geeignet.

Bei mit aggressiven Medien belasteter Luft sind Meßkreuze Typ MKA-R-PPs, in Kunststoffausführung, zu verwenden.

Zur Wartung, Instandhaltung, Nachrüstung, etc. sind bauseitige Revisionsöffnungen in ausreichender Anzahl und Größe vorzusehen

Vorteile:

- stabile Ausführung
- einfach regulierbar
- montagefreundlich
- lageunabhängig einbaubar

Herstellung

Gehäuse

- aus Stahlblech verzinkt, lackiert in RAL 9010 weiß (Standard)
- Lackiert in RAL Farbe nach Wahl
- aus Edelstahl 1.4301 (-V2A) oder 1.4571 (-V4A)

Regelklappe

- aus Stahlblech verzinkt
- aus Edelstahl 1.4301 (-V2A) oder 1.4571 (-V4A)

Handverstellvorrichtung

- aus Kunststoff

Achslager

- aus Kunststoff

Messkreuz

- Aluminium Strangpreßprofil

Messkreuzaufnehmer

- Kunststoff PA6

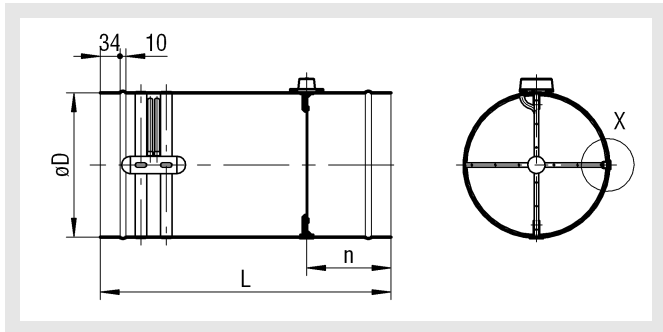
Einsatzbereich

- für Zu- und Abluftsysteme
- für konstante oder variable Volumenströme
- Differenzdruckbereich von 50 - 1000 Pa
- für Umgebungstemperaturen 0 - 55° C

Rundrohrsystem RR-Complete

Ausführungen und Abmessungen

Abmessungen

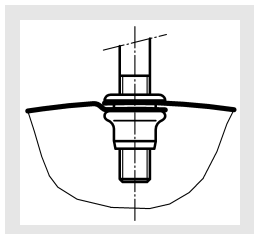


Lieferbare Größen

NW	øD	L	n
200	198	450	120
224	222	475	132
250	248	500	145
280	278	550	160
315	313	600	178
355	353	650	198
400	398	700	220
500	498	850	270

Handverstellung: oben oder seitlich lieferbar.

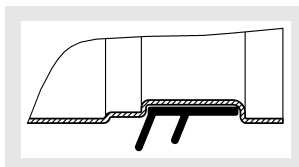
Einzelheit X



Einnietmutter auch um 90° gedreht lieferbar.

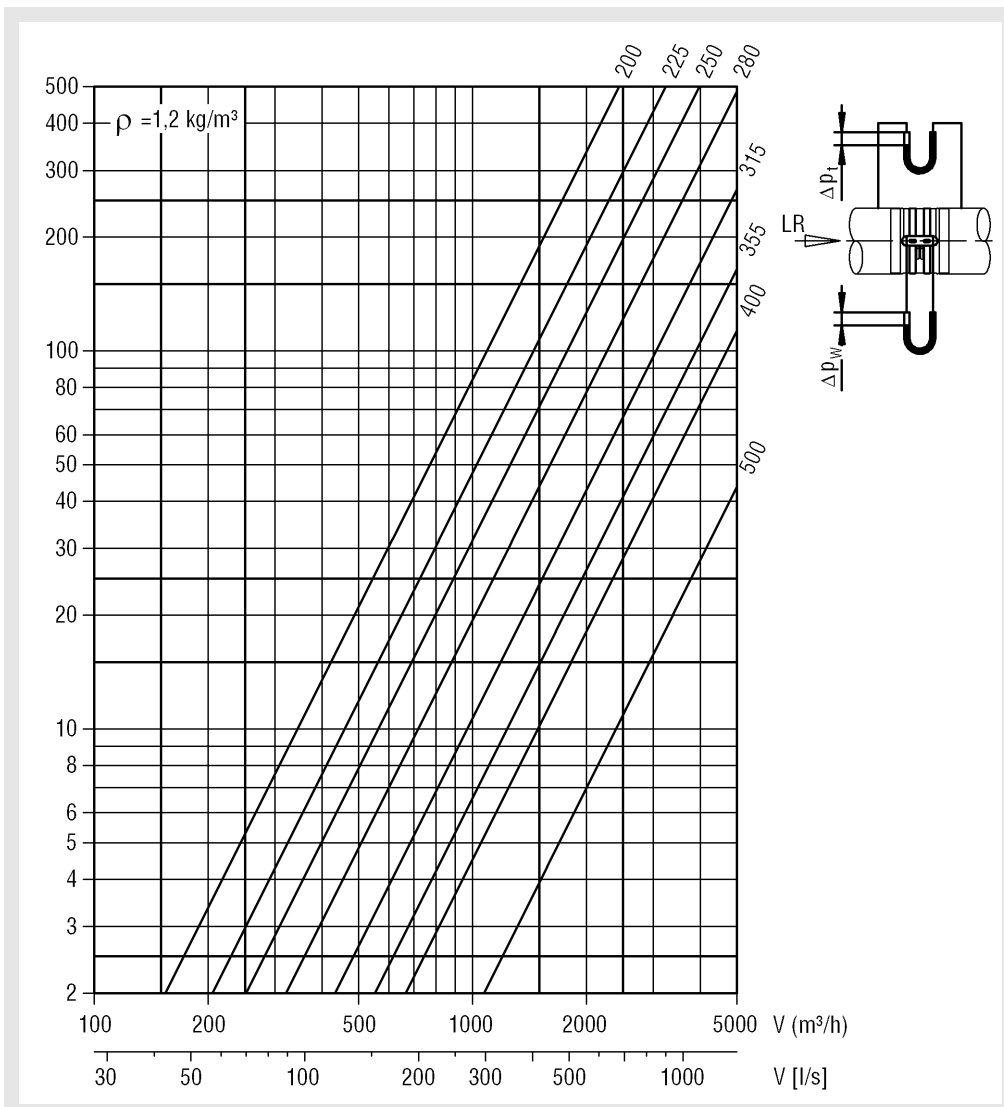
Zubehör

- Gummilippendichtung (-GD)

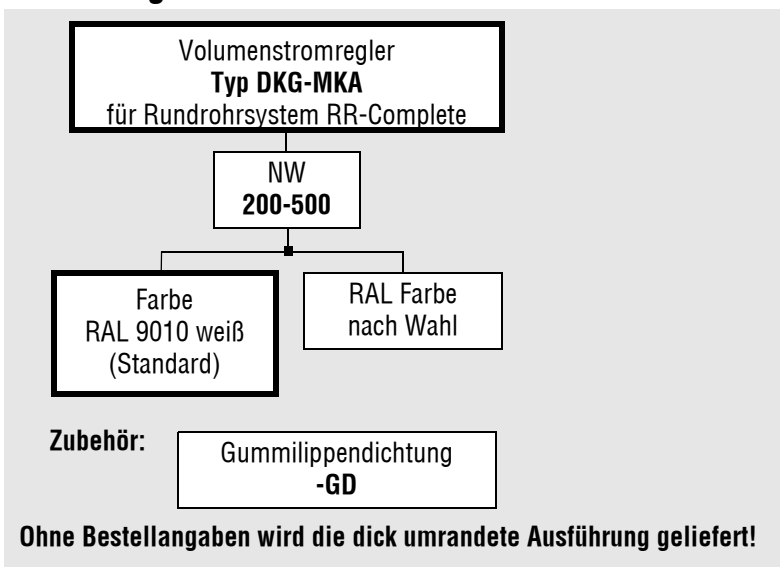


Rundrohrsystem RR-Complete

Wirkdruckdiagramm



Bestellangaben



Rundrohrsystem RR-Complete

Ausschreibungstext

Volumenstrommesseinrichtung mit manuell verstellbaren Drosselklappe in runder Bauform, zum Einsatz in das Rundrohrsystem RR-Complete, für konstante oder variable Volumenströme. Zulässiger Differenzdruckbereich: 50-1000 Pa. Zulässige Umgebungstemperaturen: 0-55° C. Gehäuse bestehend aus Stahlblech lackiert im Farbton RAL9010 (weiß), Messkreuz aus Aluminium Strangpreßprofil und Messkreuzaufnehmer aus Kunststoff PA6. Spezielles Messkreuz ermöglicht lageunabhängigen Einbau.

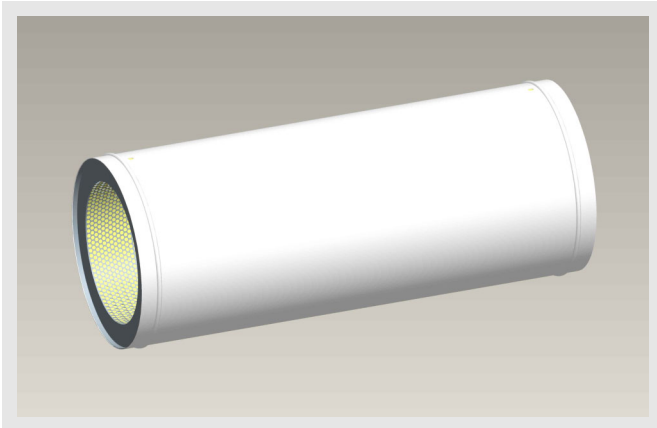
Fabrikat: SCHAKO Typ **DKG-MKA**

- Gehäuse (gegen Mehrpreis):
 - lackiert in RAL Farbe nach Wahl
 - aus Edelstahl 1.4301 (-V2A) oder 1.4571 (-V4A)
- Regelklappe(gegen Mehrpreis) aus:
 - aus Edelstahl 1.4301 (-V2A) oder 1.4571 (-V4A)

Zubehör

- Gummilpendichtung (-GD)

Rundrohrsystem RR-Complete Rohrschalldämpfer RS-RR



Beschreibung

Die Dämpfung, nach dem Absorptionsprinzip, erfolgt beim Rohrschalldämpfer Typ RS-RR durch eine ringförmige Kammer mit Mineralwollefüllung und Glasseideabdeckung. Speziell konzipiert für das Rundrohrsystem RR-Complete im gleichen Rohrdurchmesser, passt sich der Rohrschalldämpfer optisch an die restlichen Komponenten an.

Zur Wartung, Instandhaltung, Nachrüstung, etc. sind bauseitige Revisionsöffnungen in ausreichender Anzahl und Größe vorzusehen.

Herstellung

Außenmantel

- Stahlblech lackiert RAL 9010 (weiß, Standard)
- RAL Farbe nach Wahl
- Edelstahl 1.4301 (-V2A) (gegen Mehrpreis)
- Edelstahl 1.4571 (-V4A) (gegen Mehrpreis)

Lochblech

- Stahlblech verzinkt
- Edelstahl 1.4301 (-V2A) (gegen Mehrpreis)
- Edelstahl 1.4571 (-V4A) (gegen Mehrpreis)

Zubehör

Gummilippendichtung (-GD)

- beidseitig, Spezialgummi

Ausführung

RS-RR - ringförmige Kammer mit Mineralwollefüllung

Achtung:

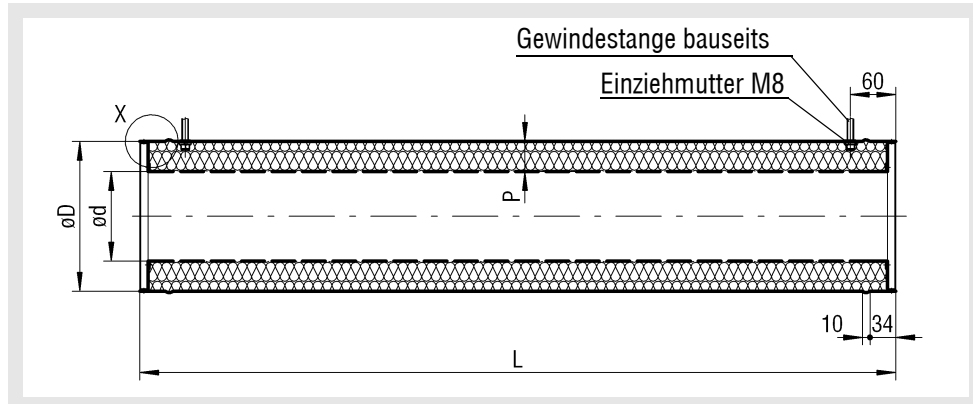
Der Einsatz der RS-RR soll nicht nur die Strömungsgeräusche von Volumenstromregler, Brandschutzklappen u.s.w. minimieren, auch soll auf die Telefonieschallübertragung von Raum zu Raum mit Hilfe der RS-RR unterbunden und beachtet werden !

Rundrohrsystem RR-Complete

Ausführungen und Abmessungen

Abmessungen

RS-RR



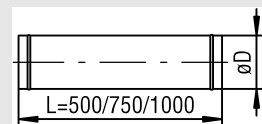
NW	øD mm	ød mm	P mm
200	198	158	20
224	222	182	20
250	248	208	20
280	278	198	40
315	313	233	40
355	353	253	50
400	398	298	50
450	448	348	50
500	498	398	50

P = Packungsdicke

L mm	
1-teilig	500 750 1000
2-teilig	1500 1750 2000

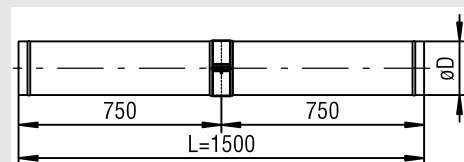
Längeneinteilung 1-teilig

Länge 500/750/1000

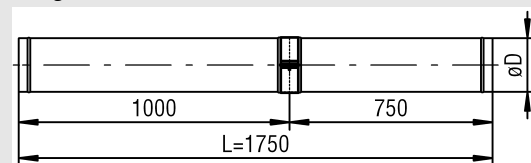


Längeneinteilung 2-teilig

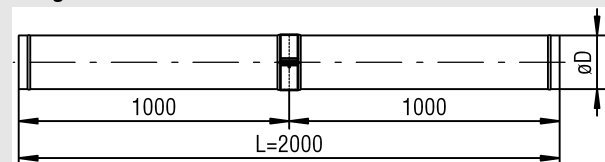
Länge 1500



Länge 1750



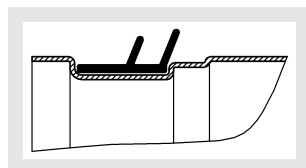
Länge 2000



Zubehör-Abmessungen

Gummilippendichtung (-GD)

Einzelheit X

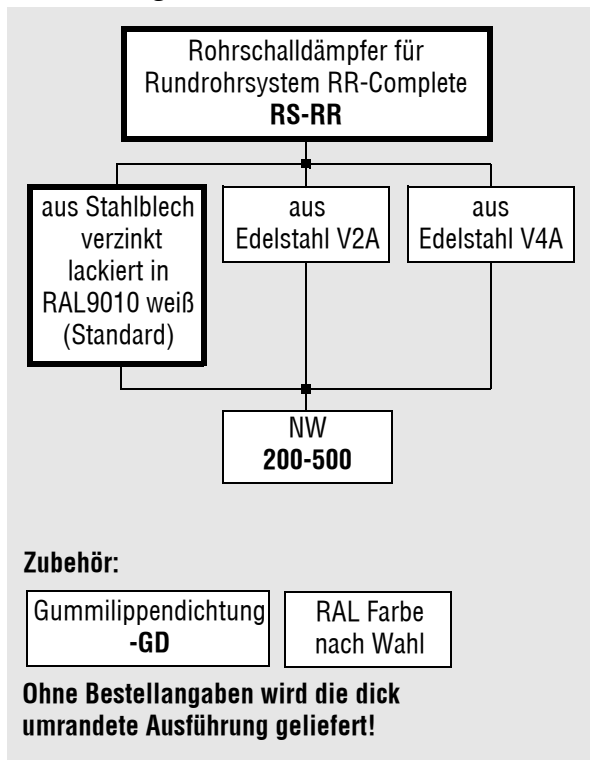


Technische Daten

Technische Daten siehe SCHAKO-Auslegungsprogramm.

Rundrohrsystem RR-Complete

Bestellangaben



Ausschreibungstexte

Optisch passender Rohrschalldämpfer Typ RS-RR für das Rundrohrsystem RR-Complete, mit Dämpfung, nach dem Absorptionsprinzip, durch eine ringförmige Kammer mit Mineralwollefüllung und Glasseideabdeckung. Bestehend aus 1,0 bis 1,5 mm dickem Außenmantel mit zum Luftstrom hin abriebfest abgedecktem Lochblech.

Fabrikat: SCHAKO **Typ RS-RR**

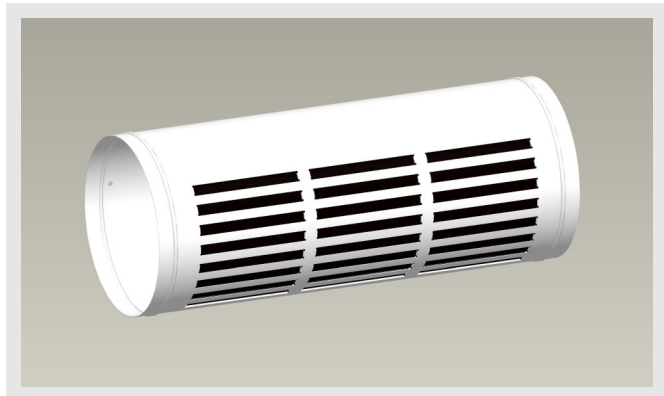
- Außenmantel, Lochblech, Stutzen und Mittelkulissee aus:
 - Stahlblech verzinkt, lackiert in RAL 9010 weiß (Standard)
 - lackiert in RAL Farbe nach Wahl
 - Edelstahl V2A (gegen Mehrpreis)
 - Edelstahl V4A (gegen Mehrpreis)

Zubehör:

- Gummilippendichtung (-GD), aus Spezialgummi.

Rundrohrsystem RR-Complete

Rundrohrauslass DBB-RR



Beschreibung

In der modernen Architektur werden häufig Blech- und Wickel-falzrohre von Klimaanlagen zur Raumgestaltung eingesetzt. Bewusst werden hierbei Bestandteile der Versorgungstechnik in den Vordergrund gestellt. Bei dieser sichtbaren Installation der Lüftungsrohre bietet sich eine Integration der Luftauslässe in die Rohre an.

Um nun zum einen dem Planer einen technisch hervorragenden Luftauslass bieten zu können, welcher sich zum anderen sehr gut in moderne Architekturkonzepte integrieren lässt, wurde der Rundrohrauslass Typ DBB-RR entwickelt.

Der Auslass Typ DBB-RR besteht aus einem **Rundrohr mit integrierten, linear angeordneten, auch nachträglich noch manuell verstellbaren Lamellen** mit intergriertem Schlitzschieber, dieser sorgt für eine absolut gleichmäßige Beaufschlagung der gesamten Auslassfläche. Die mittig gelagerten Lamellen in Tragflügelprofilform gewährleisten, dass der freie **Querschnitt in jeder Lamellenstellung gleich groß ist**. Lautstärke und Druckverlust werden somit durch Verstellen der Lamellen nicht beeinflusst. Dadurch wird **eine große Eindringtiefe im Heizfall**, und somit eine **effektive, kostensparende Aufheizphase** ermöglicht. Im Kühlfall wird durch die horizontale Luftstrahlführung die Strahlendgeschwindigkeit und Temperaturdifferenz soweit abgebaut, daß **im Aufenthaltsbereich Zugfreiheit** erreicht wird.

Aufgrund der gleichmäßigen Beaufschlagung kann der Rundrohrauslass Typ DBB-RR an jeder Stelle des Rohrleitungssystems eingebaut werden.

Zubehörteile wie Blindrohre, Endabdeckungen und Verbindungsmuffen runden das Angebot für diesen Auslass ab (Siehe Unterlagen Zubehör zu Rundrohrsystemen).

Zur Wartung, Instandhaltung, Nachrüstung, etc. sind bauseitige Revisionsöffnungen in ausreichender Anzahl und Größe vorzusehen.

Vorteile:

- Lautstärke und Druckverlust in allen Lamellenstellungen gleichbleibend
- formstabiles Glattrrohr, einfachst zu reinigen.

Herstellung

Lamellen

- Kunststoff RAL 9010 (weiß) oder RAL 9005 (schwarz)
- Aluminium lackiert im RAL-Farbtone der Frontplatte. Die lackierten Lamellen sind nachträglich nicht verstellbar.

Rundrohr

- Stahlblech verzinkt
- Stahlblech lackiert RAL 9010 weiß (Standard)
 - lackiert in RAL Farbe nach Wahl
- Aluminium roh
- Edelstahl 1.4301 (V2A) lackiert im Farbton Sand Silber

Schlitzschieber

- Hergestellt aus dem Material, aus welchem das Rundrohr besteht
 - Stahlblech verzinkt
 - Aluminium roh
 - Edelstahl 1.4301 (V2A)

Ausführung

- | | |
|----------|--|
| DBB-RR-Z | - Zuluftausführung mit Luftlenklamellen |
| DBB-RR-A | - Abluftausführung ohne Luftlenklamellen |

Zubehör

- Gummilippendichtung (-GD)
- separates Prospekt auf Anfrage

Befestigung

Abhängung

- vorbereitet für Abhängung durch Gewindestange M8, welche bauseitig zu stellen ist.

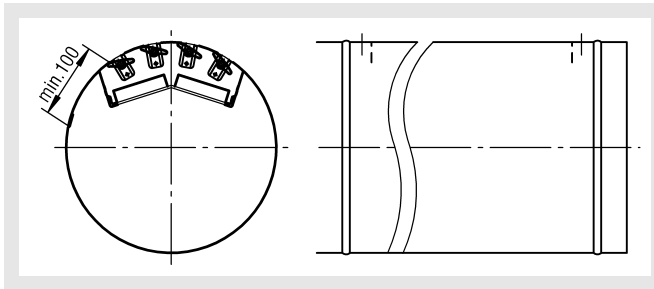
Achtung!

Wir weisen darauf hin, dass zur Reinigung von Edelstahlausführungen nur entsprechende Pflegemittel verwendet werden dürfen!

Wir empfehlen die Komponenten in der Ausführung Aluminium roh bauseitig durch eine Eloxierung oder Lackierung nach zu behandeln, um Korrosionsschäden zu vermeiden.

Rundrohrsystem RR-Complete

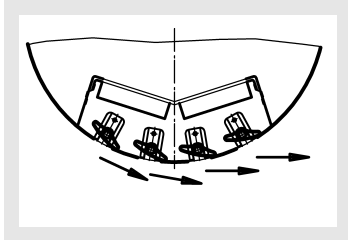
Bei einer Ausblasrichtung nach oben, ist zu beachten, daß zwischen Schweißnaht und Auslaß ein Steg von mindestens 100 mm sein muß. D.h. die Schweißnaht muß entsprechend versetzt werden.



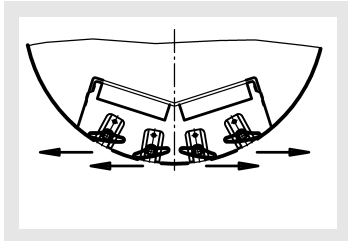
Lamellenverstellmöglichkeiten

Ausblasrichtungen (Lamellenposition 6 Uhr)

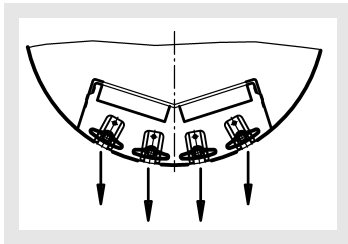
horizontal einseitig (-He)



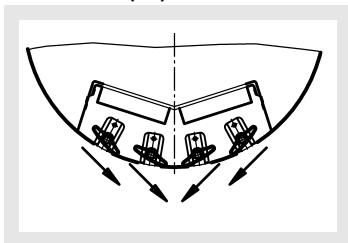
horizontal beidseitig (-Hb)



vertikal (-V)

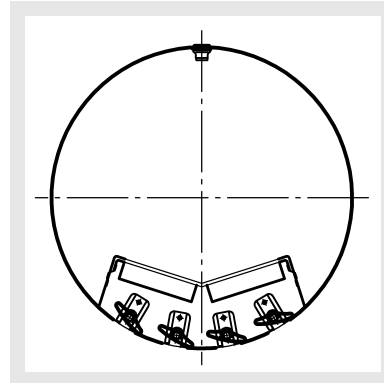


über Kreuz (-K)

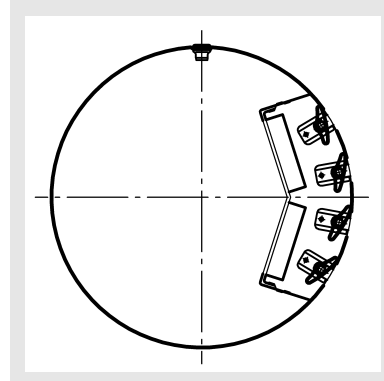


Lamellenposition

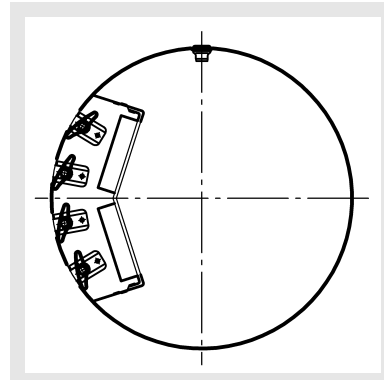
6 Uhr (-6U, Standard)



3 Uhr (-3U)



9 Uhr (-9U)



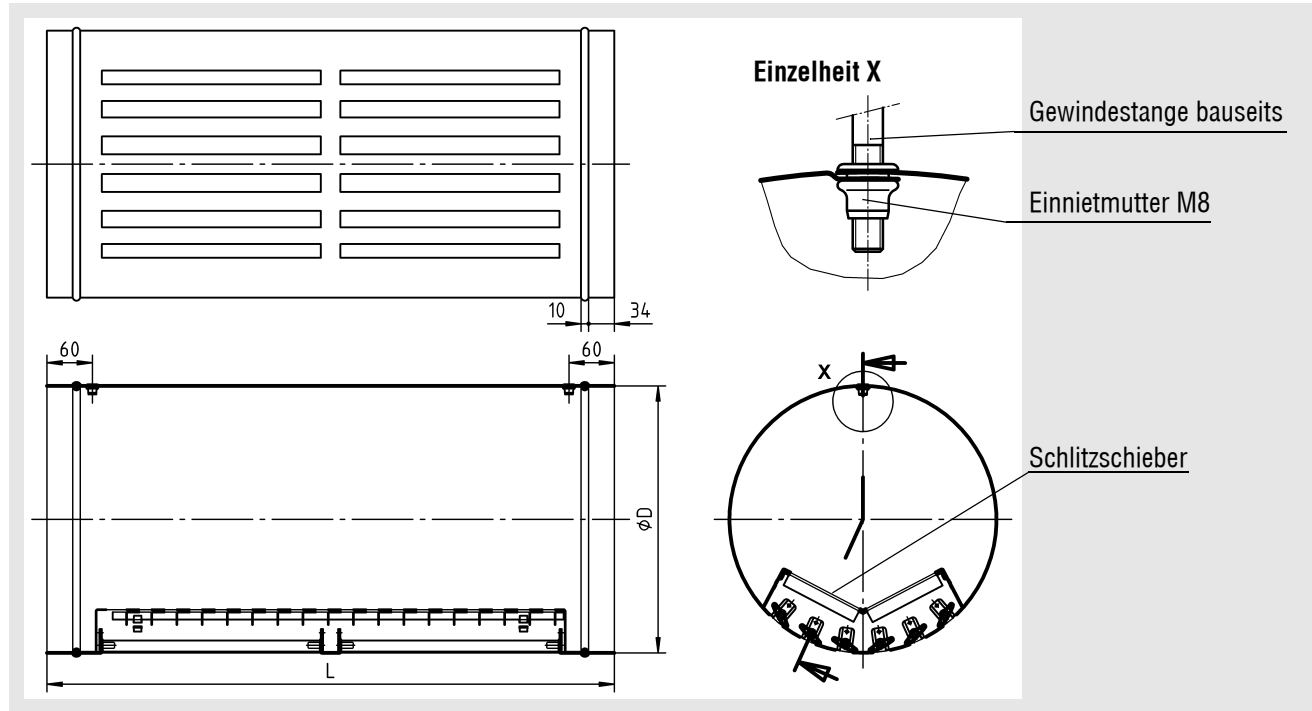
Standardmäßig sind die Lamellen auf der Position 6 Uhr angeordnet. Auf Kundenwunsch ist auch die Lamellenposition „3 Uhr“ oder „9 Uhr“, jeweils in Luftrichtung, lieferbar.

Rundrohrsystem RR-Complete

Ausführungen und Abmessungen

Abmessungen

DBB-RR



Lieferbare Größen

NW	øD	Schlitzanzahl am Umfang						
		2	4	6	8	10	12	14
200	198	x	x	-	-	-	-	-
224	222	x	x	-	-	-	-	-
250	248	x	x	-	-	-	-	-
280	278	x	x	x	-	-	-	-
315	313	x	x	x	-	-	-	-
355	353	x	x	x	x	-	-	-
400	398	x	x	x	x	-	-	-
450	448	x	x	x	x	-	-	-
500	498	x	x	x	x	x	x	x

Länge L	Schlitzanzahl in der Länge
750	2
1000	3
1500	4
1750	5
2000	6

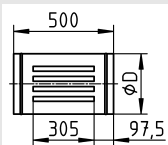
x = lieferbar
- = nicht lieferbar

Rundrohrsystem RR-Complete

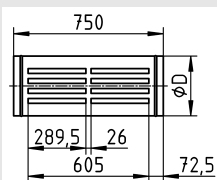
Längenteilung

1-teilig:

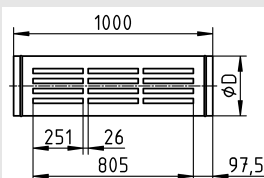
Länge 500



Länge 750

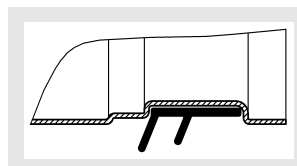


Länge 1000



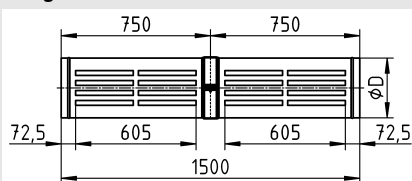
Zubehör

- Gummilippendichtung (-GD)

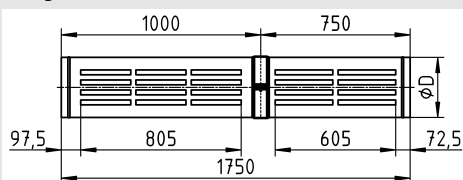


2-teilig:

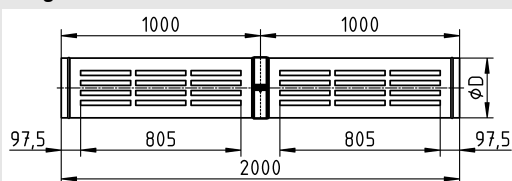
Länge 1500



Länge 1750



Länge 2000



Rundrohrauslässe mit einer Länge > 1000 mm werden zwei-teilig hergestellt und werkseits mit einer Verbindungsmuffe verbunden. Die Abmessungen des Blindrohres entsprechen den Abmessungen des Rundrohrgitters Typ DBB-RR.

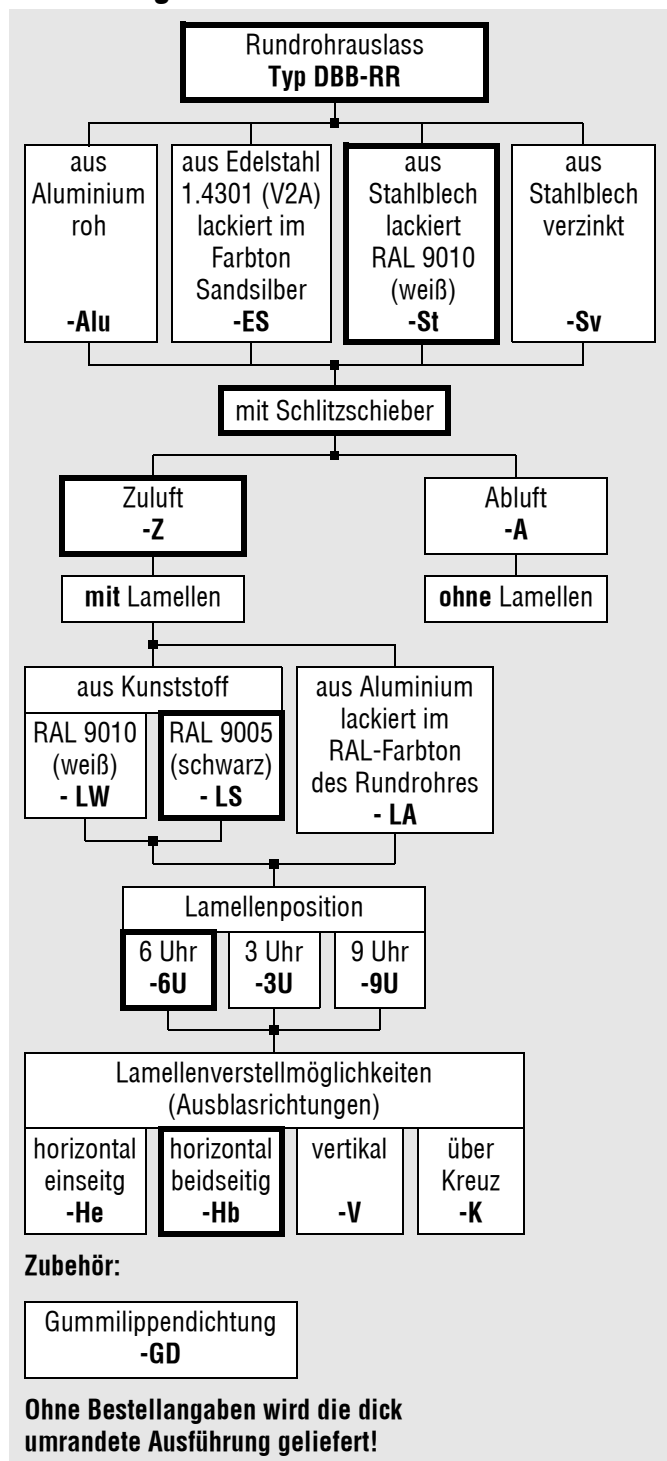
Auf Sonderwunsch kann auch eine andere Längeneinteilung gemacht werden. Die max. Länge eines Mittel- oder Endstückes beträgt jedoch 1000 mm.

Rundrohrsystem RR-Complete

Technische Daten

Technische Daten siehe SCHAKO Auslegungsprogramm oder Prospekt Rundrohrauslass DBB-RR, Register 01, Katalog 1.

Bestellangaben



Ausschreibungstexte

Rundrohrauslass passend zum Anschluss an DIN-Rohre. Mit integrierten, manuell verstellbaren Luftlenklamellen in Tragflügelprofilform aus Kunststoff, Farbton RAL 9010 (weiß), RAL 9005 (schwarz) oder aus Aluminium lackiert in RAL-Farbton des Rundrohres (Lamellen nachträglich nicht verstellbar). Lautstärke und Druckverlust in allen Lamellenstellungen gleichbleibend. Mit integriertem Schlitzschieber, zur einfachen Luftmengen- und Kanalnetzregulierung, hergestellt aus dem Material, aus welchem das Rundrohr besteht.

Fabrikat: SCHAKO Typ DBB-RR-Z

- für Abluft, ohne Luftlenklamellen
Fabrikat: SCHAKO Typ DBB-RR-A
- Rundrohr bestehend aus
 - Stahlblech verzinkt
 - Stahlblech lackiert RAL 9010 (weiß) (Standard)
 - Lackiert in RAL Farbe nach Wahl
 - Edelstahl 1.4301 (V2A) lackiert im Farbton Sand Silber
 - Aluminium roh
- Lamellenposition
 - 3 Uhr (-3U)
 - 6 Uhr (-6U, Standard)
 - 9 Uhr (-9U)
- Lamellenverstellmöglichkeiten (Ausblasrichtungen)
 - horizontal einseitig (-He)
 - horizontal beidseitig (-Hb, Standard)
 - vertikal (-V)
 - über Kreuz (-K)

Zubehör:

Gummilippendichtung (-GD)
seperates Prospekt auf Anfrage

Rundrohrsystem RR-Complete

Zubehör Rundrohrsystem RR-Complete

Beschreibung

In der modernen Architektur werden häufig Blech- und Wickelfalzhöhre von Klimaanlage zur Raumgestaltung eingesetzt. Bewusst werden hierbei Bestandteile der Versorgungstechnik in den Vordergrund gestellt. Bei dieser sichtbaren Installation der Lüftungsröhre bietet sich eine Integration von Brandschutzklappen, der Volumenstromregler, der Rohrschalldämpfer und der Luftauslässe in die Röhre an.

Zubehörteile wie Blindrohr, Endabdeckung und Verbindungsmuffen runden das Angebot für das Rundrohrsystem RR-Complete ab.

Herstellung

Blindrohr (-BR)

- Stahlblech verzinkt
- Stahlblech lackiert RAL 9010 (weiß)
- Aluminium roh
- Edelstahl 1.4301 (V2A) lackiert im Farbton Sand Silber

Bogen gepresst (-BGE)

- Stahlblech verzinkt
- Stahlblech lackiert RAL 9010 (weiß)
- erhältlich bis $\varnothing 250$ mm

Bogen Segment (-BSE)

- Stahlblech verzinkt
- Stahlblech lackiert RAL 9010 (weiß)

Bundkragen (-BK)

- Stahlblech verzinkt
- Stahlblech lackiert RAL 9010 (weiß)
- Aluminium roh
- Edelstahl 1.4301 (V2A) lackiert im Farbton Sand Silber

Endabdeckung abgeschrägt (-EA)

- Stahlblech verzinkt
- Stahlblech lackiert RAL 9010 (weiß)
- Aluminium roh
- Edelstahl 1.4301 (V2A) lackiert im Farbton Sand Silber

Endabdeckung gerade (-EG)

- Stahlblech verzinkt
- Stahlblech lackiert RAL 9010 (weiß)
- Aluminium roh
- Edelstahl 1.4301 (V2A) lackiert im Farbton Sand Silber

Gummilippendichtung (-GD)

- Spezialgummi

Hosenstück (-HSE)

- Stahlblech verzinkt
- Stahlblech lackiert RAL 9010 (weiß)

Reduzierung asymmetrisch (-UAE)

- Stahlblech verzinkt
- Stahlblech lackiert RAL 9010 (weiß)

Reduzierung symmetrisch (-USE)

- Stahlblech verzinkt
- Stahlblech lackiert RAL 9010 (weiß)

T-Stück 90° (-ATE)

- Stahlblech verzinkt
- Stahlblech lackiert RAL 9010 (weiß)

Verbindungsmuffe (-M)

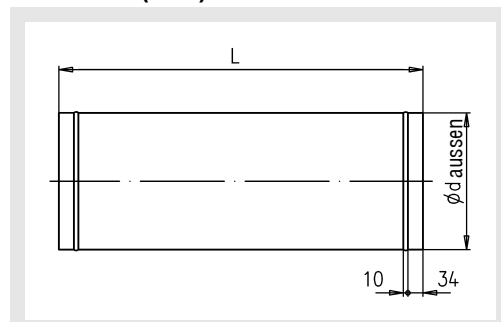
- Stahlblech verzinkt
- Stahlblech lackiert RAL 9010 (weiß)
- Aluminium roh
- Edelstahl 1.4301 (V2A) lackiert im Farbton Sand Silber

Alle Zubehörkomponenten auch in RAL Farbe nach Wahl erhältlich.

Ausführungen und Abmessungen

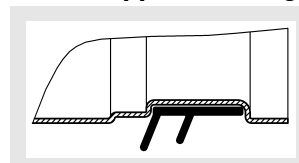
Abmessungen

Blindrohr (-BR)

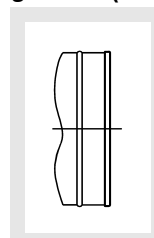


Blindrohr erhältlich in den Abmessungen der Rundrohr-Auslässe.

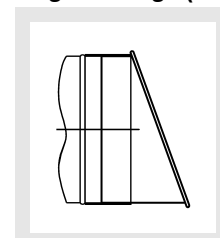
Gummilippendichtung (-GD)



Endabdeckung gerade (-EG)



Endabdeckung abgeschrägt (-EA)

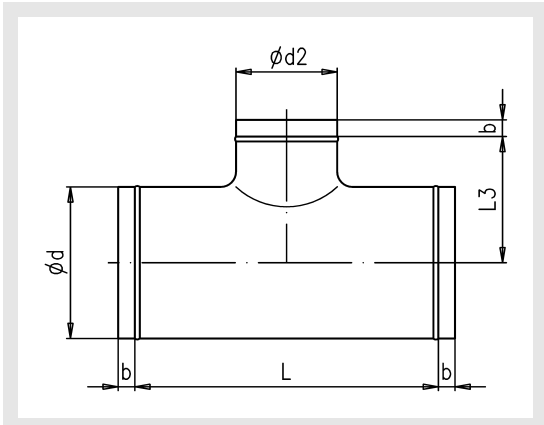


Als Abschluss zum Aufstecken auf die Rundrohr-Auslässe.

Rundrohrsystem RR-Complete

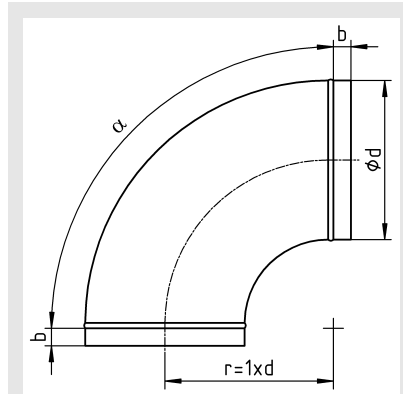
T-Stück 90° (-ATE)

nach DIN 24 147/6



Bogen gepresst (-BGE)

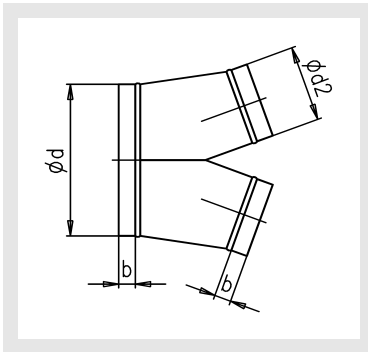
nach DIN 24 147/2



$a = 30^\circ / 45^\circ / 90^\circ$
erhältlich bis $\phi 250$ mm

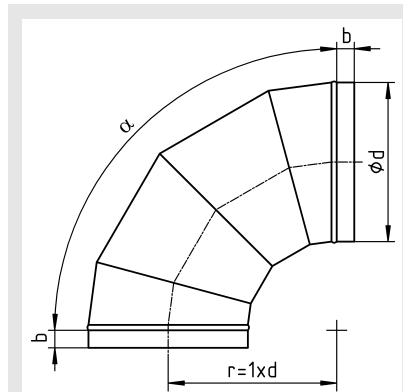
Hosenstück (-HSE)

nach DIN 24 147/13



Segment Bogen (-BSE)

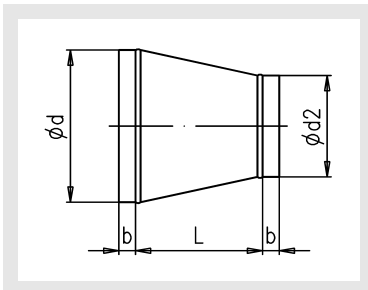
nach DIN 24 147/3



$a = 15^\circ / 30^\circ / 45^\circ / 60^\circ / 90^\circ$

Reduzierung symmetrisch (-USE)

nach DIN 24 147/4

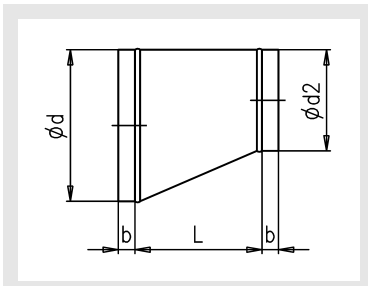


Einstecklängen (für ATE / HSE / USE / UAE / BGE / BSE)

$\phi d / \phi d2$ [mm]	b [mm]
200-224	40
250-355	60
400-500	80

Reduzierung asymmetrisch (-UAE)

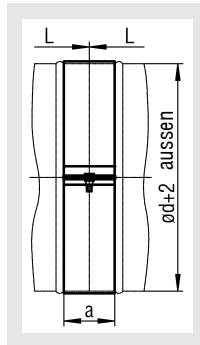
nach DIN 24 147/4



Rundrohrsystem RR-Complete

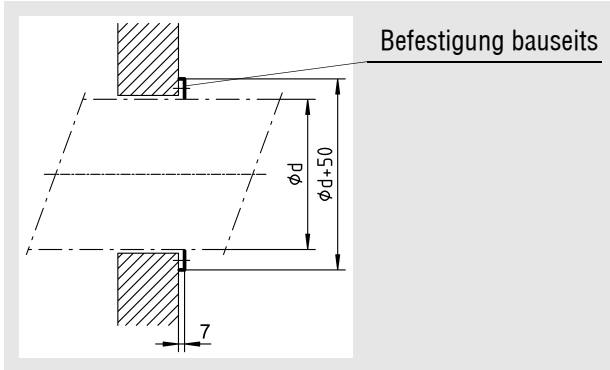
Verbindungs-muffe (-M)

- Zur Verbindung von Rundrohrauslass mit Rundrohrauslass:
a = 68 mm (Standard)
- Zur Verbindung von Rundrohrauslass mit DIN-Zubehör:
 $\varnothing D = 200 - 224 : a = 74 \text{ mm}$
 $\varnothing D = 250 - 355 : a = 94 \text{ mm}$
 $\varnothing D = 400 - 500 : a = 114 \text{ mm}$

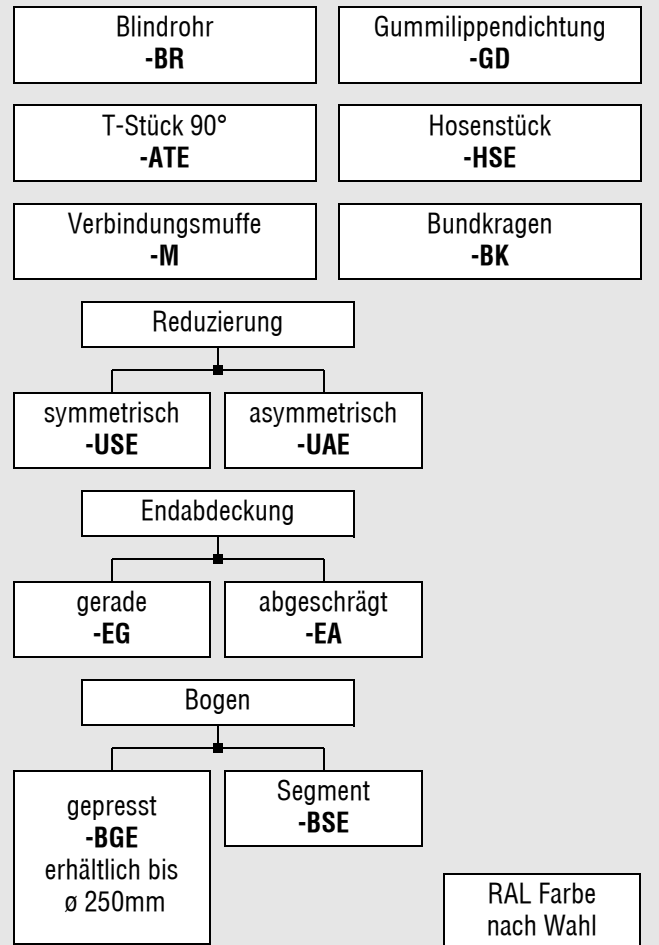


- Bei Bestellung muss das a-Maß angegeben werden. Ohne Bestellangaben werden die Verbindungs-muffen mit dem Standard a-Maß = 68 mm geliefert.
- Das maximale lieferbare Maß von a beträgt 170 mm.
- Die Verbindungs-muffe ist keine luftdichte Verbindung der Rohre. Um eine luftdichte Verbindung zu erreichen, muss die Abdichtung bauseits erfolgen oder eine Gummilippendichtung (GD) am Rundrohr gegen Mehrpreis bestellt werden.

Bundkragen (-BK)



Bestellangaben



Rundrohrsystem RR-Complete

Ausschreibungstexte

- Blindrohr (-BR), bestehend aus:
 - Stahlblech lackiert RAL 9010 (weiß)
 - Stahlblech verzinkt
 - Aluminium roh
 - Edelstahl 1.4301 (V2A) lackiert im Farbton Sandsilber
- Bogen
 - gepresst (-BGE) (erhältlich bis ø250 mm)
 - Segment (-BSE)
bestehend aus:
 - Stahlblech lackiert RAL 9010 (weiß)
 - Stahlblech verzinkt
- Bundkragen (-BK), bestehend aus:
 - Stahlblech lackiert RAL 9010 (weiß)
 - Stahlblech verzinkt
 - Aluminium roh
 - Edelstahl 1.4301 (V2A) lackiert im Farbton Sandsilber
- Endabdeckung
 - gerade (-EG)
 - abgeschrägt (-EA)
bestehend aus:
 - Stahlblech lackiert RAL 9010 (weiß)
 - Stahlblech verzinkt
 - Aluminium roh
 - Edelstahl 1.4301 (V2A) lackiert im Farbton Sandsilber
- Gummilippendichtung (-GD)
- Hosenstück (-HSE), bestehend aus:
 - Stahlblech lackiert RAL 9010 (weiß)
 - Stahlblech verzinkt
- Reduzierung
 - symmetrisch (-USE)
 - asymmetrisch (-UAE)
bestehend aus:
 - Stahlblech lackiert RAL 9010 (weiß)
 - Stahlblech verzinkt
- T-Stück 90° (-ATE), bestehend aus:
 - Stahlblech lackiert RAL 9010 (weiß)
 - Stahlblech verzinkt
- Verbindungsmuffe (-M) bestehend aus:
 - Stahlblech lackiert RAL 9010 (weiß)
 - Stahlblech verzinkt
 - Aluminium roh
 - Edelstahl 1.4301 (V2A)

Alle Zubehörkomponenten auch in RAL Farbe nach Wahl erhältlich.

Rundrohrsystem RR-Complete Einbau, Montage und Wartung

BSK-RB

Der Einbau der SCHAKO BSK-RB-S hat nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-41.3-628 und der entsprechenden technischen Dokumentation zu erfolgen. Siehe SCHAKO Prospekt BSK-RB und Überprüfung der Funktion.

VRA-E-R

Siehe SCHAKO Prospekt VRA

Montage

Das Rohrsystem ist mit geeigneten und zugelassenem Abhängematerial, durch Fachkräfte zu montieren.

Wartung

Durch entfernen einzelner Rohrsegmente lässt sich die Wartung durchführen.