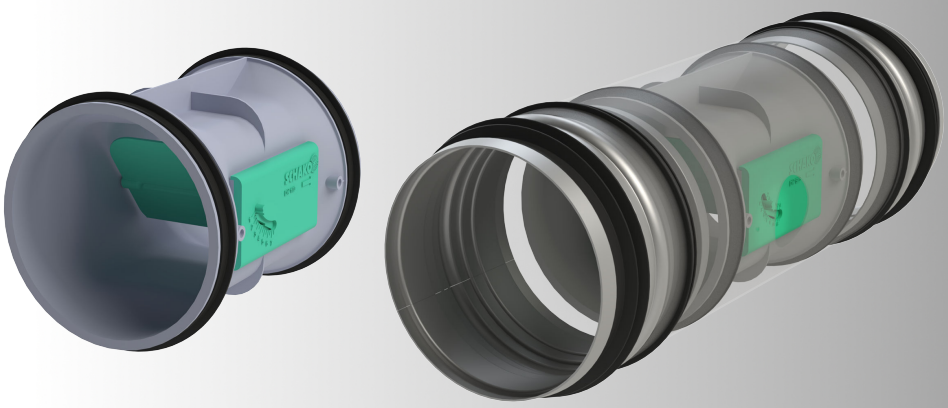


VKM

Volumenstromkonstanthalter

Leistungsdaten

- Regelgenauigkeit: +/-10 % bezogen auf das Volumen V_{max}
- Betriebstemperatur: 10 - 50 °C
- Differenzdruckbereich: 30 - 300 Pa
- Max. zulässiger Kanaldruck: 500 Pa
- Lagertemperatur: -20 bis 60 °C

Prüfungen und Normen

- **VDI 6022, Blatt 1:** Hygiene-Anforderungen an raumlufttechnische Anlagen und Geräte
- **DIN 4102:** Baustoffklasse B2
- **DIN EN 1751, Klasse C:** Gehäuseleckage (mit optionaler Hülse (-HSV / -HV2))

Besonderheiten

- kurze An- und Abströmwege
- integrierte Feststellvorrichtung zur Fixierung des Klappenblattes
- lageunabhängiger Einbau
- werkzeuglose Verstellung möglich
- wartungsfrei

SCHAKO KG
Steigstraße 25-27
D-78600 Kolbingen

+49 (0) 7463-980-0
info@schako.de
schako.com

Inhaltsverzeichnis

Beschreibung VKM 3
Vorteile: 3
Einsatzbereich 3
Herstellung 3
Zubehör 3
Übersicht Produktvarianten 4
Abmessungen 5
VKM-...-H01-KA0-... 5
Zubehör-Abmessungen 6
Hülse (-HSV/-HV2) 6
Feststellvorrichtung (-FV1) 6
Kanalanschluss (-KA0 / -GD1) 6
Technische Daten 7
Volumenstrom-Sollwerte 7
Strömungsrauschen 8
Abstrahlgeräusche 9
Strömungsrauschen - relatives Schallspektrum 10
Montage- und Bedienungsanleitung 11
Legende 11
Bestellschlüssel VKM 12
Ausschreibungstext 13

BESCHREIBUNG VKM

Der Volumenstromkonstanthalter VKM arbeitet mechanisch selbsttätig ohne Hilfsenergie. Die zentrisch gelagerte Klappe wird von der Strömung in Bewegung gesetzt. Eine Regeleinheit mit Regelschieber, Feder und Dämpfer ist im Gehäuse integriert. Der gewünschte Volumenstrom kann am Einbauort eingestellt werden. Die Regeleinheit ist durch eine Abdeckung geschützt. Der Regler kann in jeder Einbaulage verwendet werden. Der Volumenstromkonstanthalter VKM regelt den eingestellten Volumenstrom konstant. Eine integrierte Festellvorrichtung (optional) dient zur Fixierung des Klappenblattes. Dies ermöglicht eine Reduzierung des Volumenstroms z.B. für den abgesenkten Betrieb ohne nachträgliche Verstellung des Volumenstromkonstanthalter VKM. Der Volumenstromkonstanthalter VKM wird in die Luftleitung eingebaut, ein nachträgliches Verstellen des Volumenstroms ist möglich, durch eine bauseitig angebrachte Öffnung. Regelmechanik und Regelkomponenten außerhalb des Luftstroms. Die Positionierung und Fixierung in der Rohrleitung erfolgt über die beidseitigen Rohrlippendichtungen. Es ist eine Anströmstrecke und Abströmstrecke von mind. 1xD vorzusehen.

Gehäusedichtigkeit Klasse C nach DIN EN 1751 bei Ausführung mit optionaler Hülse.

Regelgenauigkeit:	+/-10 % bezogen auf das Volumen V_{max}
Betriebstemperatur:	10 - 50 °C
Differenzdruckbereich:	30 - 300 Pa
Max. zulässiger Kanaldruck:	500 Pa
Lagertemperatur:	-20 bis 60 °C
V_{min}	16 m³/h
V_{max}	230 m³/h

Zur nachträglichen Verstellung der Luftmenge sind bauseitige Revisionsöffnungen in ausreichender Anzahl und Größe vorzusehen.

Vorteile:

- einfacher Abgleich und Einregelung von Luftdurchlässen
- lageunabhängig einbaubar
- Volumenstrom-Sollwerteinstellung am VKM durch bauseitige Öffnung von außen möglich
- Regeleinheit und Dämpferelement außerhalb vom Luftstrom platziert, somit ist der VKM kaum verschmutzungsanfällig
- integrierte Feststellvorrichtung für abgesenkten Betrieb
- wartungsfreier Betrieb
- Baustoffklasse B2 nach DIN 4102

Einsatzbereich

- für Zu- und Abluftsysteme
- geeignet zur Regelung eines konstanten Volumenstroms

Achtung:

Der VKM ist ein Regler, der mechanisch selbsttätig einen Volumenstrom konstant hält. Eingriffe in den Regler, egal ob manueller oder mechanischer Art, sind unzulässig und führen zum Verlust der Gewährleistung. Wenn eine hohe Volumenstromeinstellung gewählt ist, darf das Klappenblatt niemals manuell geschlossen werden. Der Regelmechanismus kann so beschädigt werden und dies hat einen Verlust der Regelgenauigkeit oder einen Defekt zur Folge.

Der Einsatzbereich muss stets beachtet werden.

Wird der VKM über den zulässigen Einsatzbereich hinaus eingesetzt, führt dies zu mechanischer Überlastung und damit zum Verlust der Regelgenauigkeit oder zu einer Beschädigung.

Eine Reduzierung oder Erhöhung der Luftmenge bei laufender Anlage ist ohne Reset möglich.

Die konstruktiven Optimierungen ermöglichen eine bedingte mechanische Belastung. Durch die konstruktiven Anpassungen weist der VKM eine besonders hohe Formstabilität auf.

Herstellung

- Gehäuse, Regelklappe und Regelgehäuse
  - Kunststoff (Polystyrol PS, schlagfest), Baustoffklasse B2 nach DIN 4102
- Rohrlippendichtung, beidseitig

Zubehör

- Hülse mit Revisonsöffnungen
  - Stahlblech verzinkt (-HSV)
  - Edelstahl 1.4301, V2A (-HV2)
- Gummilippendichtung Hülse (-GD1)
- Feststellvorrichtung (FV1)
  - Kunststoff

ÜBERSICHT PRODUKTVARIANTEN

VKM-xxx-H01-KA0



Volumenstromkonstanthalter, rund

- mit Rohrlippendichtung

VKM-xxx-HSV / HV2-GD1

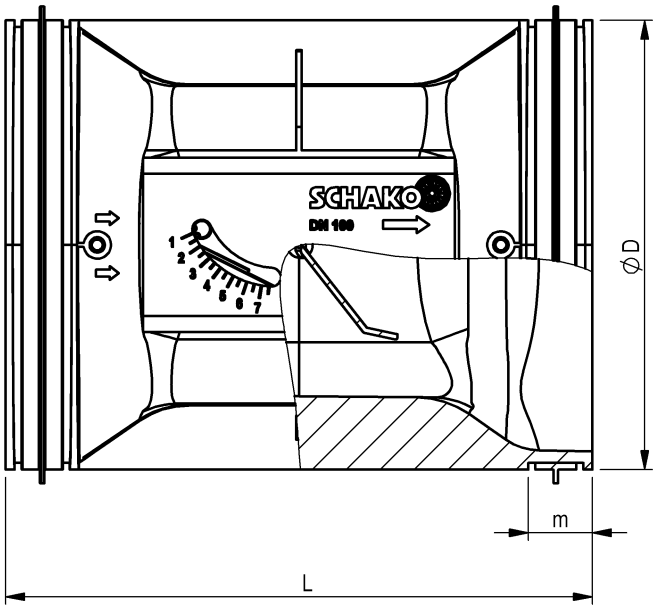


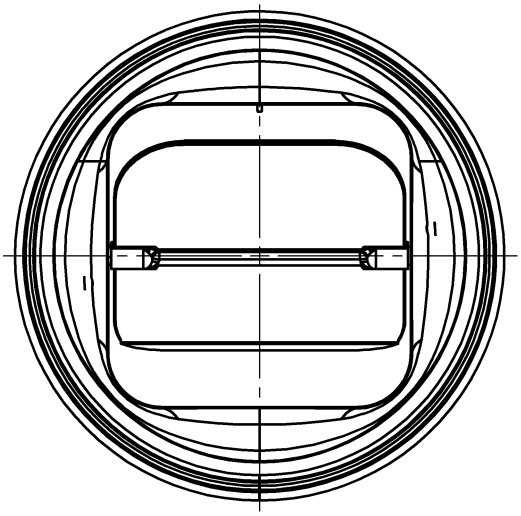
Volumenstromkonstanthalter, rund

- mit Rohrlippendichtung
- mit Hülse (-HSV / -HV2)
  - mit Gummilippendichtung (-GD1)

ABMESSUNGEN

VKM-...-H01-KA0-...



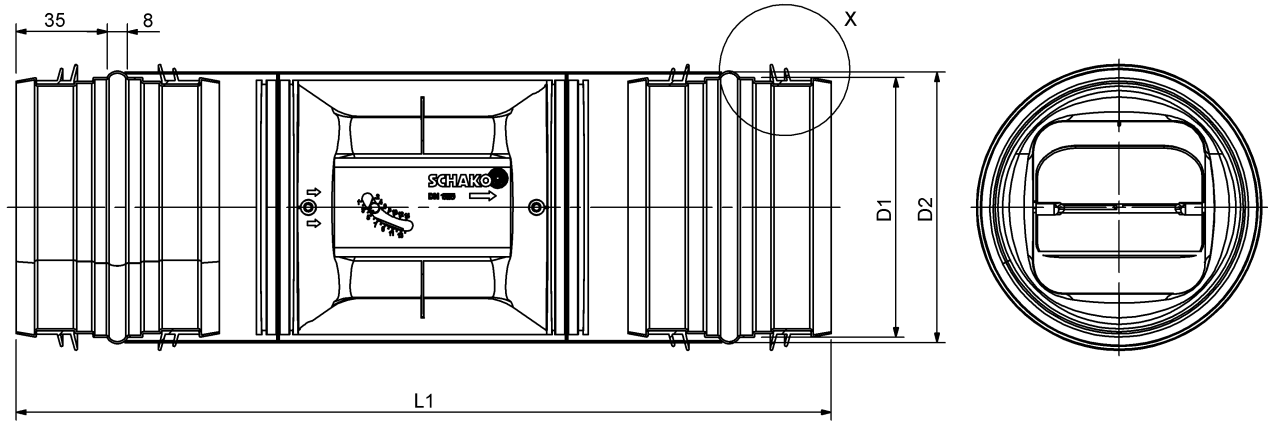


Lieferbare Größen

NW	øD	L	m
080	78	115	14
100	98	128	16
125	123	150	16

ZUBEHÖR-ABMESSUNGEN

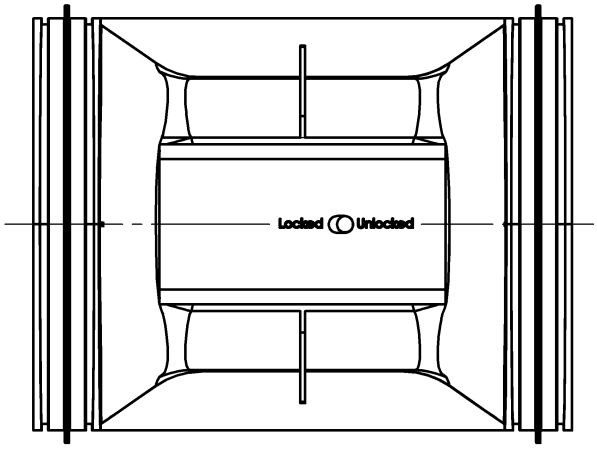
Hülse (-HSV/-HV2)



Lieferbare Größen

NW	øD1	øD2	L1
080	80	84,5	210
100	100	104,5	230
125	125	129,5	250

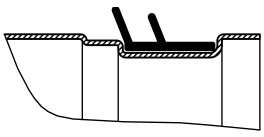
Feststellvorrichtung (-FV1)



Kanalanschluss (-KA0 / -GD1)

- ohne Gummilippendichtung (-KA0, Standard)
- mit Gummilippendichtung (-GD1, nur möglich bei Ausführung -HSV oder -HV2)

Einzelheit X



TECHNISCHE DATEN

Volumenstrom-Sollwerte

Reglerstellung	V	Nennweite		
		80	100	125
1	m³/h	16	25	30
	l/s	4	7	8
2	m³/h	18	28	36
	l/s	5	8	10
3	m³/h	20	31	40
	l/s	6	9	11
4	m³/h	23	34	45
	l/s	6	9	13
5	m³/h	25	38	55
	l/s	7	11	15
6*	m³/h	28	43	60
	l/s	8	12	17
7	m³/h	32	47	70
	l/s	9	13	19
8	m³/h	37	55	78
	l/s	10	15	22
9	m³/h	42	63	90
	l/s	12	18	25
10	m³/h	50	74	105
	l/s	14	21	29
11	m³/h	60	88	130
	l/s	17	24	36
12	m³/h	70	108	160
	l/s	19	30	44
13	m³/h	87	130	190
	l/s	24	36	53
14	m³/h	100	150	230
	l/s	28	42	64

* Voreinstellung bei Auslieferung (Standard)

Bei der Parametrierung der Regelkomponenten ist eine Luftdichte von 1,2 kg/m³ berücksichtigt worden.

Beispiel: Regelgehäuse mit Skala



Strömungsrauschen

NW	RS	V (m^3/h)	V [l/s]	Δp_t = 50 Pa L_{WA} [dB(A)]	Δp_t = 100 Pa L_{WA} [dB(A)]	Δp_t = 150 Pa L_{WA} [dB(A)]	Δp_t = 200 Pa L_{WA} [dB(A)]	Δp_t = 250 Pa L_{WA} [dB(A)]
80	1	16	4	28	33	35	41	44
	4	23	6	29	37	41	43	45
	8	37	10	30	37	44	47	50
	14	100	28	44	49	52	53	55
100	1	25	7	28	36	40	44	46
	4	34	9	29	38	43	46	49
	8	55	15	33	40	45	49	51
	14	150	42	40	47	51	55	57
125	1	30	8	30	37	41	43	47
	4	45	13	30	39	43	46	47
	8	78	22	31	38	44	48	51
	14	230	64	41	46	51	53	56

RS = Reglerstellung

Abstrahlgeräusche

NW	RS	V (m^3/h)	V [l/s]	Δp_t = 50 Pa L_{WA} [dB(A)]	Δp_t = 100 Pa L_{WA} [dB(A)]	Δp_t = 150 Pa L_{WA} [dB(A)]	Δp_t = 200 Pa L_{WA} [dB(A)]	Δp_t = 250 Pa L_{WA} [dB(A)]
80	2	18	5	17	18	19	23	24
	4	23	6	18	18	21	22	25
	8	37	10	17	20	23	26	28
	14	100	28	24	29	34	36	38
100	2	28	8	17	18	20	23	25
	4	34	9	18	19	21	24	26
	8	55	15	18	20	23	26	28
	14	150	42	27	32	36	37	38
125	2	36	10	17	18	20	23	26
	4	45	13	17	18	21	35	27
	8	78	22	17	18	22	25	28
	14	230	64	27	31	34	35	38

RS = Reglerstellung

Strömungsrauschen - relatives Schallspektrum

	NW80						
	relatives Schallspektrum (dB)						
	Korrekturwert K_L						
	Frequenz (Hz)						
Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000
K_L	-6	-3	-3	-8	-8	-14	-16

	NW100						
	relatives Schallspektrum (dB)						
	Korrekturwert K_L						
	Frequenz (Hz)						
Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000
K_L	1,0	-3	-2	-5	-8	-14	-16

	NW125						
	relatives Schallspektrum (dB)						
	Korrekturwert K_L						
	Frequenz (Hz)						
Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000
K_L	-2	0	-1	-7	-10	-15	-16

Differenzdruckbereich: 0 - 300 Pa

Luftgeschwindigkeit: 0,5 - 5,0 m/s

K_L= Korrekturwert; relativer Schallleistungspegel bezogen auf L_{WA}

$K_{LW} = L_{WA} + \{K_L\}$

B E R E C H N U N G S B E I S P I E L

Auslegungsdaten VKM-100

NW 100 mm | V=25 m³/h |

Δp=100 Pa | L_{WA} = 36 dB(A)

Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000
K_L	1	-3	-2	-5	-8	-14	-16

Schallwerte berechnen nach Formel

$K_{LW(relativ)} = L_{WA} + \{K_L\}$

ergibt

Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA}	36	36	36	36	36	36	36
K_L	1	-3	-2	-5	-8	-14	-16
K_{LW}	37	33	34	31	28	22	20

MONTAGE- UND BEDIENUNGSANLEITUNG

Der Volumenstromkonstanthalter VKM übernimmt das bisherige zeit- und kostenaufwändige Abgleichen von Volumenströmen in Lüftungs- und Klimaanlagen. Durch einfaches Handling und Funktion wird auf der Baustelle wertvolle Arbeitszeit gewonnen.

Am Einbauort wird ganz einfach der gewünschte Volumenstrom eingestellt. Der VKM begrenzt den eingestellten Volumenstrom und hält diesen bei Druckänderungen in den vorgegebenen Toleranzen konstant. Die integrierte Feststellvorrichtung kann nach dem Abgleich verwendet werden, um das Klappenblatt zu fixieren für einen abgesenkten Betrieb. Es ist eine Anströmstrecke und Abströmstrecke von mind. 1xD vorzusehen.

Weitere Informationen, siehe Volumenstromkonstanthalter VKM Einbau- und Montageanleitung.

Legende

V	(m³/h) [l/s]	=	Volumenstrom
K_L	(-)	=	Korrekturwert; relativer Schallleistungspegel bezogen auf L_{WA}
K_{LW}	(-)	=	Relatives Schallspektrum
L_{WA}	[dB(A)]	=	Schallleistungspegel
Δp	(Pa)	=	Druckdifferenz
Δp_t	(Pa)	=	Druckverlust
Hz	(fm)	=	Hertz
NW	(mm)	=	Nennweite

BESTELLSCHLÜSSEL VKM

01	02	03	04	05
Typ	Nennweite	Ausführung	Kanalanschluss	Feststellvorrichtung
Beispiel				
VKM	-080	-HSV	-GD1	-FV0

Muster

VKM-080-HSV-GD1-FV0

Volumenstromkonstanthalter Typ VKM, runde Bauform | NW 80 mm | mit Hülse aus verzinktem Stahlblech | mit Gummilippendichtung | ohne Feststellvorrichtung

Bestellangaben

01 - Typ

VKM = Volumenstromkonstanthalter Typ VKM

02 - Nennweite

080 = NW 80 mm
100 = NW 100 mm
125 = NW 125 mm

03 - Ausführung

H01 = ohne Hülse (Standard)
HSV = Hülse Stahlblech verzinkt
HV2 = Hülse Edelstahl 1.4301 (V2A)

04 - Kanalanschluss

KA0 = ohne Gummilippendichtung (Standard)
GD1 = mit Gummilippendichtung (nur möglich bei Ausführung -HSV oder -HV2)

05 - Feststellvorrichtung

FV0 = ohne Feststellvorrichtung (Standard)
FV1 = mit Feststellvorrichtung

Achtung!

Die Volumenstrom-Sollwerte zu den Reglereinstellungen sind unter Seite 7 ersichtlich!

AUSSCHREIBUNGSTEXT

Volumenstromkonstanthalter VKM in runder Ausführung, wartungsfrei, lageunabhängig einbaubar, für Volumenstromstromkonstanthaltung in Lüftungs- und Klimaanlagen im Druckbereich von 30 - 300 Pa. Mechanisches Regelprinzip, selbsttätig ohne Hilfsenergie mit Regelklappe, Reglerfeder und Dämpfungselement. Eine integrierte Festellvorrichtung (optional) dient zur Fixierung des Klappenblattes. Regelmechanik und Regelkomponenten außerhalb des Luftstroms. Die Volumenstromabweichung liegt bei ±10 % bezogen auf den maximalen Volumenstrom. Der Einbau erfolgt in Rohrleitungen. Zur bauseitigen Verstellung des voreingestellten Volumenstroms muss eine bauseitige Öffnung vorgesehen werden.

Gehäuse, Regelklappe und Regelgehäuse aus Kunststoff (Polystyrol PS, schlagfest), Baustoffklasse B2 nach DIN 4102, mit beidseitiger Rohrlippendichtung. Gehäusedichtigkeit Klasse C nach DIN EN 1751 bei Verwendung der optionalen Hülse aus Stahlblech verzinkt.

Fabrikat: SCHAKO **Typ VKM**

Nennweite:

- NW 80 mm (**-080**)
- NW 100 mm (**-100**)
- NW 125 mm (**-125**)

Ausführung:

- ohne Hülse (Standard) (**-H01**)
- mit Hülse aus Stahlblech verzinkt (**-HSV**)
- mit Hülse aus Edelstahl 1.4301 (V2A) (**-HV2**)

Kanalanschluss:

- ohne Gummilippendichtung (Standard) (**-GD0**)
- mit Gummilippendichtung für die Ausführung mit Hülse (-HSV / -HV2) (**-GD1**)

Feststellvorrichtung:

- ohne Feststellvorrichtung (Standard) (**-FV0**)
- mit Feststellvorrichtung (**-FV1**)