



**Neue Option  
mit Schalldämpfer**

## Wartungsfreie, ohne Hilfsenergie arbeitende VK2 Volumenstromregler

für raumluftechnische Anlagen.

- Vor Ort einstellbar.
- Höchste Regelgenauigkeit.
- Größen B x H = 200 x 100 bis 600 x 300
- Gehäusedichtheit Klasse C nach DIN EN 1751.

# VK2 Volumenstromregler

## Übersicht



**VK2 Volumenstromregler sind in der Grundausführung mit manueller Einstellung** des Volumenstromsollwertes.

Die Regler arbeiten ohne Hilfsenergie!

Der Volumenstromsollwert wird an einer skalierten Stelleinrichtung vorgewählt und bei variablen Drücken mit großer Genauigkeit konstant gehalten. Werkseitig sind die Regler für den gesamten Volumenstrombereich justiert.

- Der Volumenstromsollwert ist vor Ort problemlos einstellbar!
- Der Volumenstromsollwert kann werkseitig voreingestellt bestellt werden. Nachträgliche Änderungen vor Ort sind problemlos möglich. → siehe Seite 7



### Option

**VK2 Volumenstromregler mit motorischer Einstellung** des Volumenstromsollwertes.

Je nach gewähltem Antrieb sind zwei Sollwerte oder beliebige Zwischenwerte möglich.

Anwendung in Anlagen mit variablen Volumenströmen, beispielsweise Tag-Nacht-Umschaltung oder voll variabler, lastabhängiger Betrieb.



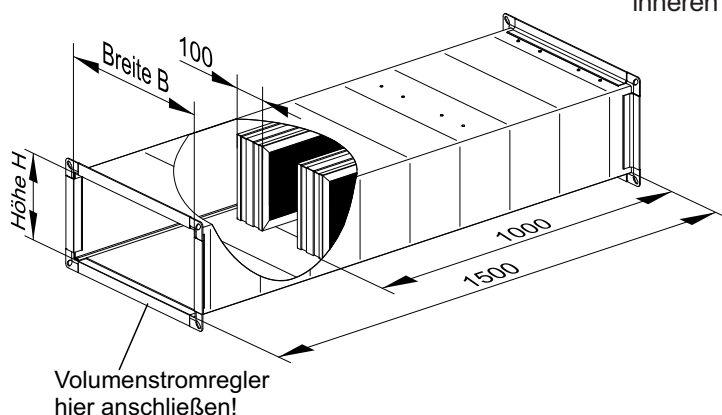
### Option

**VK2 Volumenstromregler mit Dämmschale** zur thermischen Isolierung und Minderung der äußeren Schallabstrahlung.

Für Regler mit manueller und mit motorischer Einstellung des Volumenstromsollwertes verwendbar!

### Option

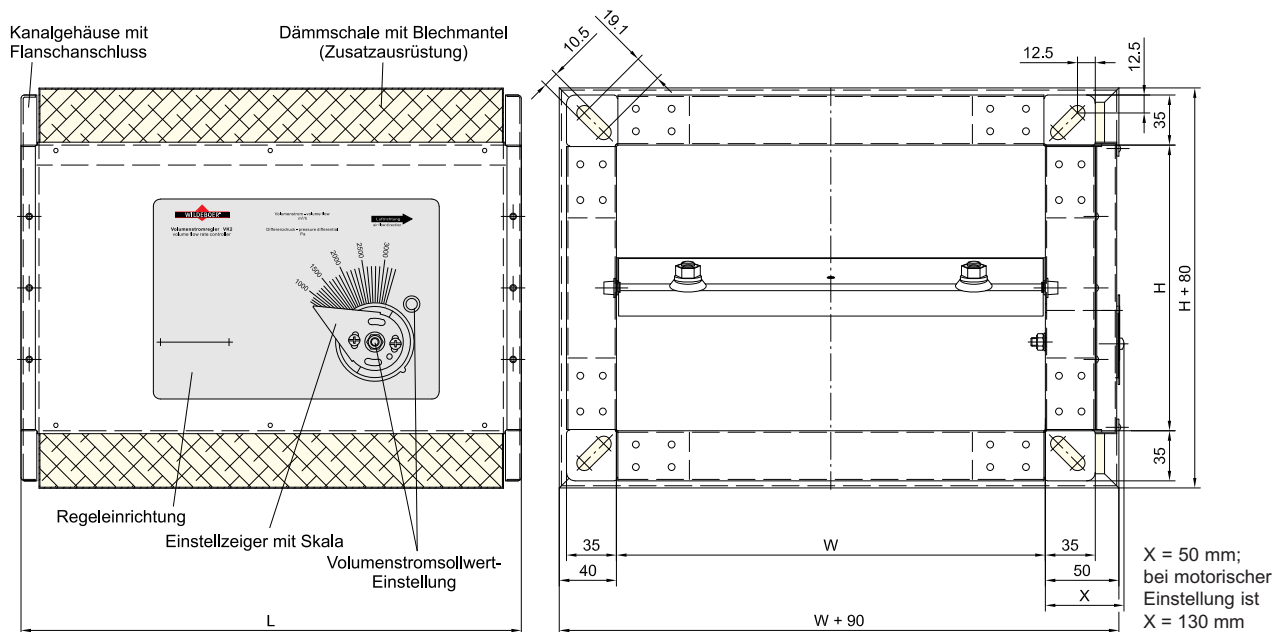
**SKB-V Schalldämpfer für Volumenstromregler** zur Minderung der inneren Strömungsgeräusche. Schalldämpferlänge 1500 mm.



Maximal mögliche Minderung in dB bei einer						
Breite B [mm]						
Anzahl Kulissen						
	200	300	400	500	600	
Höhe H [mm]	100	-	-	-	-	
	150	-15	-9	-	-	
	200	-15	-9	-15	-11	-14
	250	-	-9	-15	-11	-15
	300	-	-9	-15	-11	-14

# VK2 Volumenstromregler

Beschreibung, Größen, technische Daten



**VK2 Volumenstromregler** sind wartungsfreie, mechanische Regler ohne Hilfsenergie für konstante Volumenströme in raumlufttechnischen Anlagen. Der Einbau erfolgt lageunabhängig in Lüftungsleitungen für Zuluft und Abluft. Gehäuse und Regelmechanik sind aus verzinktem Stahlblech. Das Klappenblatt zur Volumenstromregulierung ist zentrisch gelagert und mit Achsen aus Edelstahl in speziellen Lagerbuchsen geführt. Die Stelleinrichtung ist mit Drehzeiger, Skala und Arretierung. Die Volumenstromsollwerte sind manuell oder motorisch innerhalb der Volumenstrombereiche  $V_{min}$  bis  $V_{max}$  einstellbar. Die spezielle Regelmechanik gewährleistet eine hohe Regelgenauigkeit mit nur etwa  $\pm 5\%$  bis  $\pm 15\%$  Abweichung<sup>\*)</sup>. Dem entsprechend wird bei variablen Drücken der Volumenstrom im gesamten Druckbereich konstant gehalten.

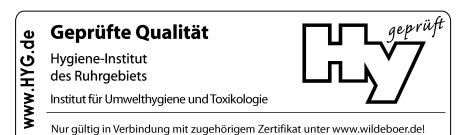
- Größen B x H x L: gemäß nebenstehender Tabelle
- Volumenstrombereich insgesamt:  $V_{min} = 200$  bis  $V_{max} = 7000$  m<sup>3</sup>/h
- Druckbereich: 50 bis 1000 Pa  $\Rightarrow$  siehe Seite 4
- Gehäusedichtheit: Klasse C nach DIN EN 1751
- Innentemperaturbereich: -20 bis +70 °C, kurzzeitig bis 90 °C
- Optionen
  - Motorische Einstellung auf zwei Volumenstromsollwerte, 230 V AC oder 24 V AC/DC
  - Stetige motorische Einstellung auf beliebige Volumenstromsollwerte, 24 V AC/DC
  - Äußere Dämmschale mit Blechmantel
  - Werkseitige Voreinstellung Volumenstromsollwert  $\Rightarrow$  siehe Seite 7
  - SKB-V Schalldämpfer für Volumenstromregler

Breite B [mm]	Höhe H [mm]	Länge L [mm]	Anström- querschnitt $A_A$ [m <sup>2</sup> ]	Volumenstrom	
				$V_{min}$ [m <sup>3</sup> /h]	$V_{max}$ [m <sup>3</sup> /h]
200	100	300	0,020	200	800
	150	325	0,030	250	1200
300	200	425	0,040	350	1550
	100	300	0,030	250	1200
200	150	325	0,045	350	1650
	250	350	0,060	500	2100
300	250	450	0,075	600	2800
	300	500	0,090	750	3500
400	200	375	0,080	700	3300
	250	450	0,100	800	3700
300	300	500	0,120	1000	4250
	500	200	0,100	875	4125
250	400	300	0,125	1000	4375
	300	500	0,150	1200	5200
600	200	350	0,120	1125	4750
	250	500	0,150	1400	6000
300	500	0,180	1600	7000	

<sup>\*)</sup> Größere Abweichungen treten bei den niedrigen Volumenströmen auf, besonders bei kleinen Größen! Prozentual angegebene Regelabweichungen beziehen sich auf den jeweils eingestellten Volumenstromsollwert. Weitgehend störungsfreie Anströmungen werden vorausgesetzt.

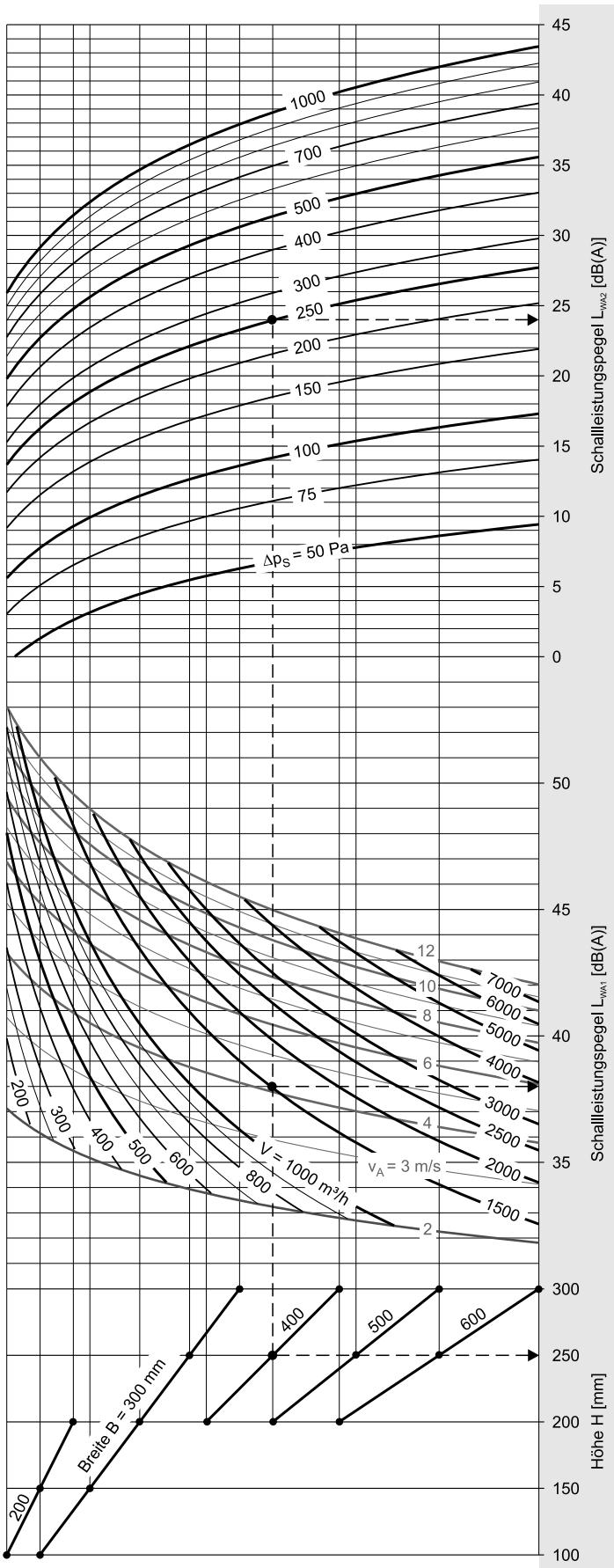
## VK2 Volumenstromregler

- erfüllen die **Hygiene-Anforderungen** entsprechend VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779, SWKI VA104-01, SWKI 99-3, ÖNORM H6020 und ÖNORM H6021.
- sind **mikrobiell beständig**, fördern somit **kein Wachstum von Mikroorganismen (Pilze, Bakterien)**. Infektionsgefahren für Menschen werden gemindert, ebenso der entsprechende Aufwand zur Reinigung und Desinfektion!
- sind **reinigungs- und desinfektionsmittelbeständig** und für Krankenhäuser und vergleichbare Einrichtungen geeignet!
- mit **Umweltproduktdeklaration** nach ISO 14025 und EN 15804: EPD-WIL-20150037-ICA1-DE.



# VK2 Volumenstromregler

Schalleistungspegel in der Anschlussleitung (Strömungsgeräusch)

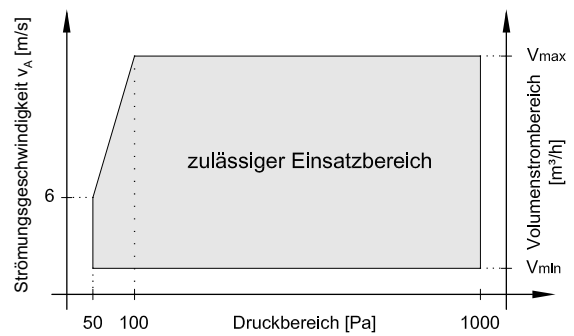


**Beispiel:**

Gegeben:	Breite	B	=	400 mm
	Höhe	H	=	250 mm
	Volumenstrom	V	=	1500 m³/h
	Geschwindigkeit	$v_A$	=	4.2 m/s
	statischer Druckverlust	$\Delta p_s$	=	250 Pa
Gefunden:	Schalleistungspegel	$L_{WA1}$	=	38 dB(A)
		$L_{WA2}$	=	24 dB(A)
		$L_{WA}$	=	62 dB(A)

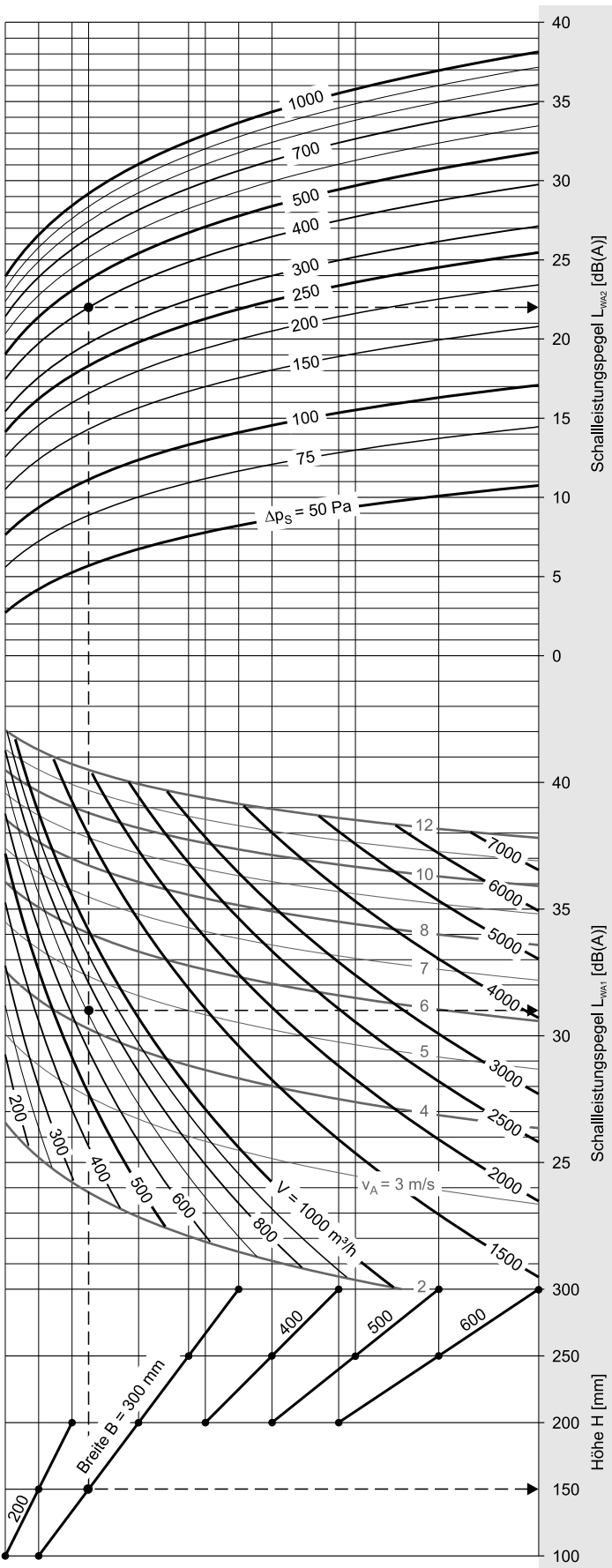
- Die Berechnung der Schalleistungspegel innerhalb der Anschlussleitung erfolgt in den Nomogrammen als A-bewertete Summenpegel  $L_{WA}$ . Zugehörige Oktav-Schalleistungspegel  $L_{W-Okt}$  ergeben sich für jede Größe und für alle Betriebspunkte aus der Wildeboer-Dimensionierungssoftware; ebenso die Auslegung mit zusätzlichem SKB-V Schalldämpfer.
  - Mit SKB-V Schalldämpfer können die Schalleistungspegel  $L_{WA}$  um bis zu 13 dB reduziert werden.
  - Achtung: Schallpegel in den Nomogrammen sind als Schalleistungen angegeben! Die Werte stellen die Schallenergie dar, die in das Kanalsystem eingeleitet wird. Sie sind zur akustischen Berechnung anzuwenden, z. B. bei Ergänzungen um Schalldämpfer.
- Beachten: Vielfach sind Schalldruckpegel  $L_p$  oder  $L_{pA}$  angegeben, die pauschal Dämpfungen von bis zu 19 dB beinhalten. Beim Vergleich von Zahlenwerten ist stets der Unterschied zwischen Schalleistungspegel und Schalldruckpegel zu beachten! Zudem ergibt sich die Höhe der Dämpfung tatsächlich erst durch konkrete angeschlossene Leitungen, Umlenkungen, Verzweigungen und Räume.

**Einsatzbereich für alle Größen**



# VK2 Volumenstromregler

Schallleistungspegel außerhalb der Anschlussleitung (Abstrahlgeräusch)



**Beispiel:**

Gegeben:	Breite	B	=	300 mm
	Höhe	H	=	150 mm
	Volumenstrom	V	=	700 m³/h
	Strömungsgeschwindigkeit	$v_A$	=	4.3 m/s
	statischer Druckverlust	$\Delta p_S$	=	400 Pa
Gefunden:	Abstrahlgeräusch			
	Schallleistungspegel*)	$L_{WA1}$	=	31 dB(A)
		$L_{WA2}$	=	22 dB(A)
		$L_{WA}$	=	53 dB(A)

\*) Der **Schalldruckpegel im Raum** liegt im Mittel bei Ausrüstung:

- **mit Dämmschale um 14 dB niedriger**
- **ohne Dämmschale um 8 dB niedriger**

als die aus den Nomogrammen ermittelten Schallleistungspegel  $L_{WA}$ .

Die Schalldämmung der Dämmschale wird allerdings nur dann wie angegeben wirksam, wenn auch angeschlossene Lüftungsleitungen entsprechend gedämmt (isoliert) sind.

Mit bauseitig weiteren Schalldämmmaßnahmen (abgehängte Decken, hohe Raumdämpfung) kann eine weitere Senkung des Schalldruckpegels erreicht werden.

**Legende**

B	[mm]	Breite
H	[mm]	Höhe
V	[m³/h]	Volumenstrom
$A_A$	[m²]	Anströmquerschnitt
$v_A$	[m/s]	Strömungsgeschwindigkeit in $A_A$
$\Delta p_S$	[Pa]	statischer Druckverlust
$L_{WA}$	[dB(A)]	A-bewerteter Schallleistungspegel
		$L_{WA} = L_{WA1} + L_{WA2}$
$L_{W-Okt}$	[dB]	Oktav-Schallleistungspegel
		$L_{W-Okt} = L_{WA} + \Delta L$
$\Delta L$	[dB]	Relativer Schallleistungspegel zu $L_{WA}$
f	[Hz]	Oktavmittelfrequenz
$L_p$	[dB]	Schalldruckpegel
$L_{pA}$	[dB(A)]	A-bewerteter Schalldruckpegel

# VK2 Volumenstromregler

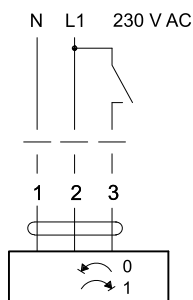
Technische Daten für Einstellantriebe, Installationshinweise

## Technische Daten motorischer Einstellantriebe

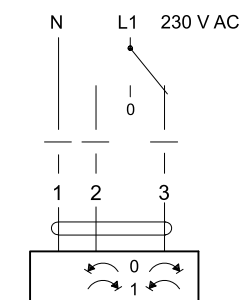
	M1	M2	M3
Anschlussspannung	230 V AC	24 V AC/DC	24 V AC/DC
Funktionsbereich	85 bis 265 V	19.2 bis 28.8 V	19.2 bis 28.8 V
Laufzeit für 90°	150 s	150 s	150 s
Anschlussleistung	≤ 6 VA	≤ 4 VA	≤ 4 VA
Verbrauchsleistung	≤ 2.5 W	≤ 2 W	≤ 2 W
Schutzart	IP 54	IP 54	IP 54
Anschlusskabel ca. 1 m lang 0.75 mm <sup>2</sup>	3 - adrig	3 - adrig	4 - adrig
Umgebungstemperatur	-30 bis +50 °C	-30 bis +50 °C	-30 bis +50 °C

### Einstellantrieb M1

1-Draht-Steuerung

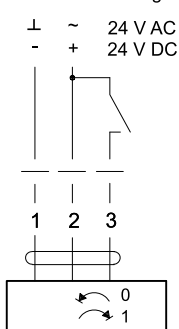


2-Draht-Steuerung

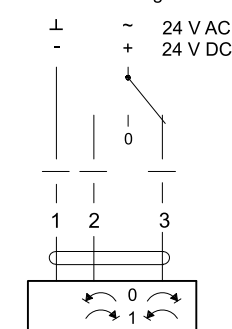


### Einstellantrieb M2

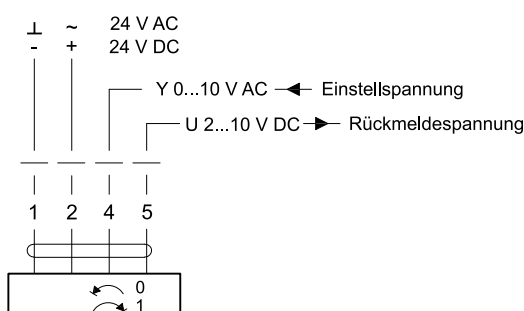
1-Draht-Steuerung



2-Draht-Steuerung



### Einstellantrieb M3



## Installationshinweise

- VK2 Volumenstromregler sind für den gesamten, skalierten Anwendungsbereich justiert.
- Der Einbau der Regler erfordert eine gerade Einlaufstrecke mit einer Länge von mindestens der 3-fachen Nennbreite B und eine gerade Auslaufstrecke von mindestens der 1,5-fachen Nennbreite B. Ein Einbau direkt hinter oder vor strömungstechnischen Störstellen (Bögen, Abzweigen, usw.) mindert die Regelgenauigkeit.
- Die Einstellung des Volumenstromsollwertes erfolgt beim Einbau. Die Regelgenauigkeit bleibt davon unberührt.
- Die manuelle Einstellung der Grundauführung erfolgt durch Einstellung des Zeigers auf den gewünschten Sollwert der Skala und Fixierung dieser Einstellung.
- Doppelregler: Ist der Kanalquerschnitt größer als die verfügbare Reglergröße, können zwei oder mehrere VK2 Volumenstromregler parallel eingebaut werden. Der Volumenstrom ist so aufzuteilen, in dem jeder Regler auf die gleiche Anströmgeschwindigkeit ausgelegt ist.

Geeignete Bleche zum Verbinden der Flansche und zum Ausgleich von Längenunterschieden sind bauseits beizustellen. Schalleistungspegel sind zu addieren.

- VK2 Volumenstromregler und SKB-V Schalldämpfer werden einzeln ausgeliefert. Zusammenbau bauseits!
- Volumenstromregler mit motorischer Einstellung ermöglichen mit den Antrieben M1 (230 V AC) und M2 (24 V AC/DC) einen Zwei-Punkt-Betrieb (Ein-Draht-Steuerung). Zum Einstellen der beiden Volumenströme werden die zugehörigen Motoranschlüsse positioniert.

Im Auslieferungszustand sind die beiden Anschläge der Antriebe in 0-Laufrichtung und auf den größtmöglichen Drehwinkel eingestellt. Der maximale Drehwinkel entspricht dem größtmöglichen Volumenstromsollwert, der minimale gleich einem "Absperren" auf eine Restleckage deutlich unterhalb des katalogmäßigen, minimalen Volumenstroms.

Eine Erweiterung zum Drei-Punkt-Betrieb wird durch die zusätzliche Nutzung der 0-Schaltung erreicht (Zwei-Draht-Steuerung). So angesteuert, bleibt der Antrieb in seiner momentanen Stellung stehen und der VK2 Volumenstromregler regelt den dazu gehörenden Sollwert.

- Volumenstromregler mit motorischer Einstellung ermöglichen mit dem Antrieb M3 (24 V AC/DC) eine stetige Sollwert-Einstellung. Der Antrieb wird mit einer Einstellspannung  $Y_{DC} = 0...10$  V angesteuert und fährt in die vom Stellsignal vorgegebene Stellung; dabei beginnt der Arbeitsbereich des Motors allerdings erst bei 2 V. Der Volumenstromsollwert ändert sich nahezu linear mit der Einstellspannung.

Im Auslieferungszustand ist der Antrieb auf 0-Laufrichtung und die einstellbaren mechanischen Anschläge für den größtmöglichen Drehwinkel eingestellt, so dass bei  $Y = 10$  V der maximale Drehwinkel dem maximalen Volumenstromsollwert und bei  $0...2$  V der minimale Drehwinkel angefahren wird; dieser entspricht einem "Absperren" auf eine verbleibende Restleckage deutlich unterhalb des minimalen Volumenstromsollwertes.

Die Rückmeldespannung  $U = 2...10$  V DC dient zur elektrischen Anzeige der Volumenstromsollwert-Einstellung und als Folgestellsignal für weitere Antriebe.

- Alle motorischen Antriebe sind überlastsicher, benötigen keine Endschalter und bleiben am Anschlag automatisch stehen.
- Zur Handverstellung können alle motorischen Antriebe mit einer selbststrückstellenden Drucktaste ausgerastet werden.
- Die Laufrichtung aller motorischen Antriebe kann mittels Umschalter am Motor umgekehrt werden.
- Bei Spannungsausfall verharrt der Motor in der momentanen Einstellung und der Regler regelt den dazu gehörenden Sollwert.
- Montageanweisungen liegen den Volumenstromreglern bei und sind zu beachten!

# VK2 Volumenstromregler

Bestelldaten, Ausschreibungstext

**Größe:**

Breite B [mm] x Höhe H [mm]

⇒ siehe Seite 3

**Motorische Sollwert-Einstellung:**

Zwei-Punkt- / Drei-Punkt-Antrieb 230 V AC M1

Zwei-Punkt- / Drei-Punkt-Antrieb 24 V AC/DC M2

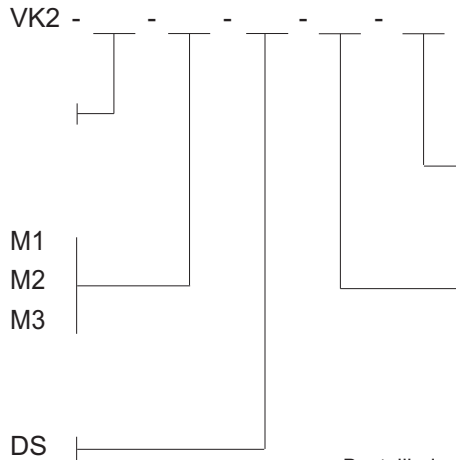
stetiger Antrieb 24 V AC/DC M3

⇒ siehe Seiten 2, 3 und 6

**Dämmschale:**

mit Dämmschale DS

⇒ siehe Seiten 2 und 3



**mit Schalldämpfer**

- ab Höhe 150 mm; Anbau bauseits -

SKB-V mit Glasseide

SKB-V-L mit Glasseide + Lochblech

⇒ Zur technischen Ausführung siehe auch Anwenderhandbuch 6.2: SB Kulissen und SKB Schalldämpfer

**Voreinstellung Volumenstrom [m³/h]**

- nicht bei motorischer Sollwert-Einstellung -  
Der Zahlenwert muss entsprechend der Größe des Reglers im Bereich  $V_{min}$  und  $V_{max}$  liegen!

⇒ siehe Seiten 2 und 3

Bestellbeispiel: VK2 - 400 x 250 - DS - 1500 - SKB-V

Nicht fettgedruckte Texte nach Bedarf auswählen!

Wartungsfreie, rechteckige Volumenstromregler zum lageunabhängigen Einbau in Lüftungskanäle für Zuluft und Abluft raumlufttechnischer Anlagen. Gehäuse und Regelmechanik aus verzinktem Stahlblech, mit Dämmschale. Mit zentrisch gelagertem Klappenblatt zur Volumenstromregulierung, mit Lagerachse aus Edelstahl in speziellen Lagerbuchsen. Stelleinrichtung mit Drehzeiger, Skala und Arretierung für den Volumenstromsollwert, manuell / motorisch einstellbar. Volumenstromregler in der Bauart als mechanische Regler für konstante Volumenströme ohne Hilfsenergie. Mit spezieller Regelmechanik für eine hohe Regelgenauigkeit im gesamten Regelbereich. Innerhalb des Regelbereiches muss der Volumenstromsollwert stufenlos einstellbar sein. Der Volumenstrom muss bei variablen Drücken zwischen 50 und 1000 Pa mit etwa  $\pm 5\%$  bis  $\pm 15\%$  Abweichung konstant gehalten werden. Gehäusedichtheit Klasse C nach DIN EN 1751. Konformitätszertifikat als Erfüllungsnachweis der Hygieneanforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779, SWKI VA104-01, SWKI 99-3, ÖNORM H6020 und ÖNORM H6021. Mit Zertifikat zur Umweltproduktdeklaration nach ISO 14025 und EN 15804.

..... Stück

Volumenstrom: ..... m³/h

Druckverlust: ..... Pa

**Maximale Schallleistungspegel**

Strömungsgeräusch ..... dB(A)

einschließlich SKB-V Schalldämpfer

Abstrahlgeräusch ..... dB(A)

Fabrikat: WILDEBOER®

Typ: VK2

Breite: ..... mm

Höhe: ..... mm

komplett mit Befestigungen liefern: .....

montieren: .....

..... Stück Schalldämpfer SKB-V - L

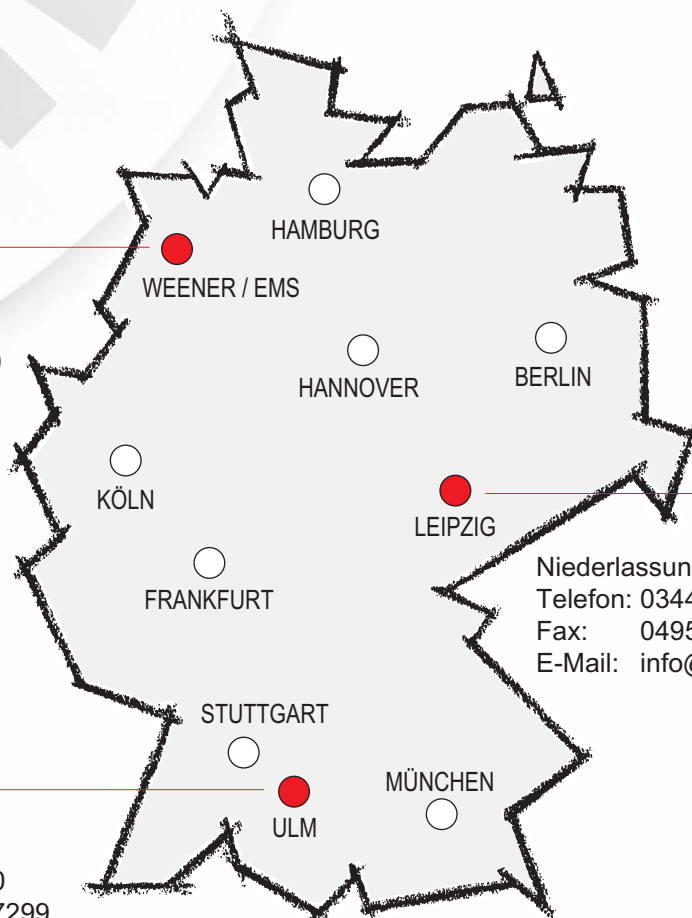
liefern: .....

montieren: .....

INNOVATIV · PRAXISGERECHT · WIRTSCHAFTLICH

**WILDEBOER®**

Werk - Verwaltung  
Telefon: 04951 - 950 - 0  
Fax: 04951 - 950 - 27120  
E-Mail: [info@wildeboer.de](mailto:info@wildeboer.de)  
Internet: [www.wildeboer.de](http://www.wildeboer.de)  
[www.wildeboer.eu](http://www.wildeboer.eu)



**WILDEBOER®**

Niederlassung Leipzig  
Telefon: 034444 - 310 - 0  
Fax: 04951 - 950 - 27298  
E-Mail: [info@leipzig.wildeboer.de](mailto:info@leipzig.wildeboer.de)

**WILDEBOER®**

Niederlassung Ulm  
Telefon: 07392 - 9692 - 0  
Fax: 04951 - 950 - 27299  
E-Mail: [info@ulm.wildeboer.de](mailto:info@ulm.wildeboer.de)

NUTZEN SIE UNSERE STÄRKEN!

**WILDEBOER®**

QUALITÄTSPRODUKTE

Luftverteilung Brandschutz Schallschutz