



Optie
met geluiddemper

Onderhoudsvrije, zonder stroomvoorziening werkende
VK2 volumeregelaars
voor luchttechnische installaties.

- Op de bouw in te stellen.
- Maximale regelnauwkeurigheid.
- Afmetingen B x H = 200 x 100 tot 600 x 300
- Dichtheid van de behuizing klasse C volgens DIN EN 1751.

VK2 volumeregelaars

Overzicht



VK2 volumeregelaars hebben in de basisuitvoering een handmatige instelling van het setpoint van de volumestroom.

De regelaars werken zonder stroomvoorziening!

Het setpoint van de volumestroom wordt op een bedieningseenheid met een schaalverdeling vooraf ingesteld en bij variabele drukwaarden met grote nauwkeurigheid constant gehouden. Af fabriek zijn de regelaars gekalibreerd voor het hele volumebereik.

- Het setpoint van de volumestroom kan op de bouw zonder problemen worden ingesteld.
- Het setpoint van de volumestroom kan af fabriek als vooraf ingestelde waarde worden besteld. Op de bouw kunnen achteraf zonder problemen wijzigingen worden aangebracht.

⇒ zie pagina 7



Optie

VK2 volumeregelaars met motorische instelling van het setpoint van de volumestroom.

Afhankelijk van de geselecteerde servomotor zijn twee setpoints of willekeurige tussenwaarden mogelijk.

Toepassing in installaties met variabele volumestromen, bijvoorbeeld dag-nachtschakeling of volledig variabel, lastafhankelijk gebruik.



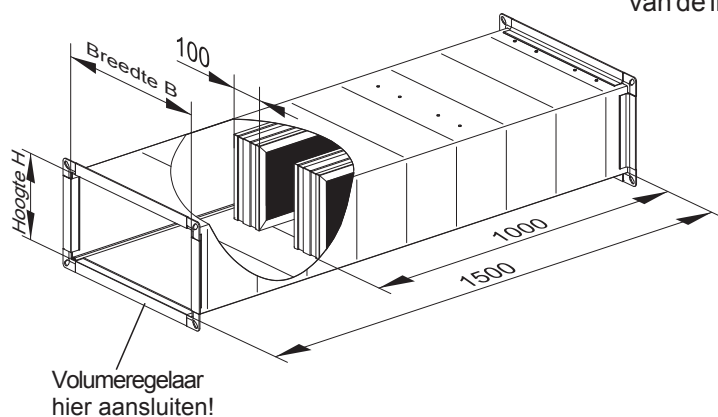
Optie

VK2 volumeregelaars met akoestische isolatie voor thermische isolatie en vermindering van de geluidsemissie naar buiten.

Geschikt voor regelaars met handmatige en met motorische instelling van het setpoint van de volumestroom!

Optie

SKB-V geluiddemper voor volumeregelaars voor vermindering van de interne stromingsgeluiden. Geluiddemperlengte 1500 mm.

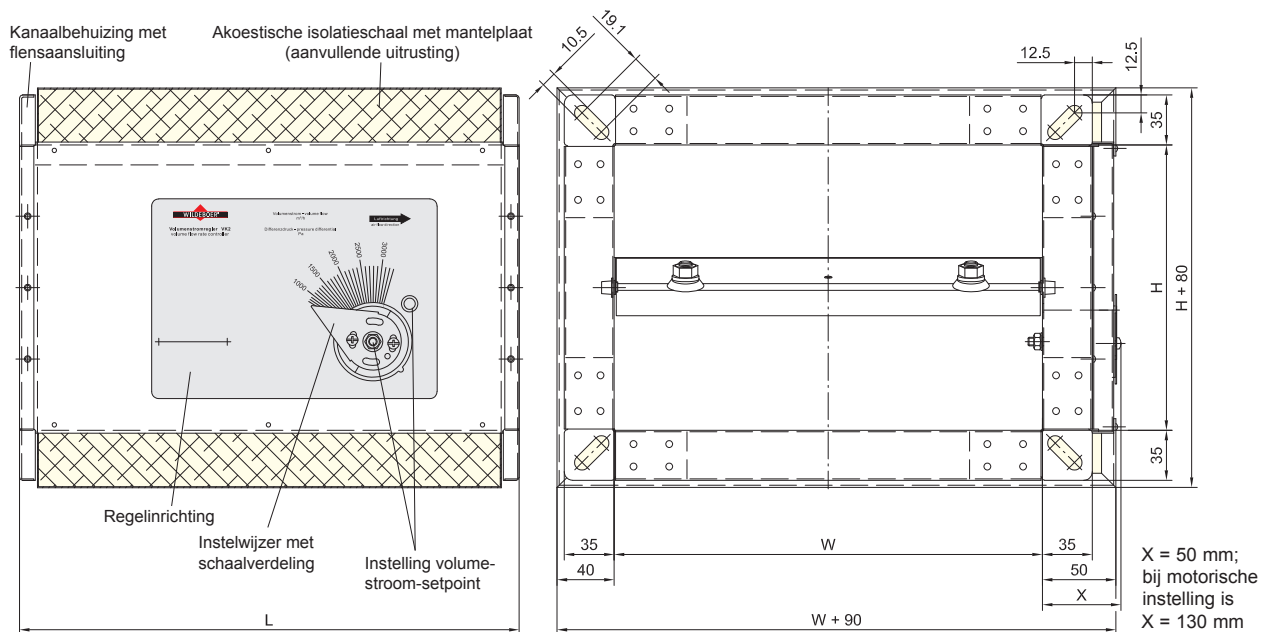


Maximaal mogelijke vermindering van stromingsgeluid in [dB] bij een breedte B [mm]

	200	300	400	500	600
aantal coulissen	1	1	2	2	3
Hoogte H [mm]					
100	-	-	-	-	-
150	-15	-9	-	-	-
200	-15	-9	-15	-11	-14
250	-	-9	-15	-11	-15
300	-	-9	-15	-11	-14

VK2 volumeregelaars

Beschrijving, afmetingen, technische gegevens



VK2 volumeregelaars zijn onderhoudsvrije, mechanische regelaars zonder stroomvoorziening voor constante volumestromen in luchttechnische installaties.

De regelaars worden afhankelijk van de situatie ingebouwd in ventilatiekanalen voor toevoerlucht en afvoerlucht. Behuizing en regelmechaniek zijn vervaardigd van verzinkt plaatstaal. Het klepblad voor de volumeregeling is centraal gelagerd en met roestvrijstalen assen aangebracht in speciale lagerbussen. De bedieningseenheid is voorzien van een aanwijzer, schaalverdeling en borging. De setpoints van de volumestroom zijn handmatig of motorisch in te stellen binnen het volumebereik V_{min} tot V_{max} .

Het speciale regelmechaniek garandeert een hoge regelnauwkeurigheid met een afwijking van slechts ongeveer $\pm 5\%$ tot $\pm 15\%$ (*). Op die manier wordt bij variabele drukwaarden de volumestroom in het hele drukbereik constant gehouden.

- Afmetingen B x H x L: volgens de tabel hiernaast
- Volumestroombereik in totaal: $V_{min} = 200$ tot $V_{max} = 7000$ m³/h
- Drukgebied: 50 tot 1000 Pa \Rightarrow zie pagina 4
- Dichtheid van de behuizing: klasse C volgens DIN EN 1751
- Binnentemperatuurbereik: -20 tot +70°C, korte tijd tot 90°C

• **Opties**

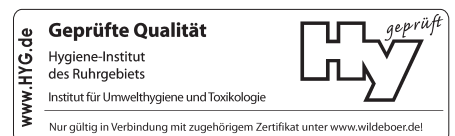
- Motorische instelling op twee setpoints van de volumestroom, 230 V AC of 24 V AC/DC
- Continue motorische instelling op willekeurige setpoints van de volumestroom, 24 V AC/DC
- Externe akoestische isolatie met mantelplaat
- Af fabriek ingesteld setpoint van de volumestroom \Rightarrow zie pagina 7
- SKB-V geluiddemper voor volumeregelaars

VK2 volumeregelaars

- voldoen aan de **hygiënevereisten** van VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779, SWKI VA104-01, SWKI 99-3, ÖNORM H6020 en ÖNORM H6021.
- zijn **microbacteriële resistent** en bevorderen dus **geen groei van micro-organismen (schimmels, bacteriën)**. Dit vermindert infectierisico's voor mensen en de reiniging en desinfectie kosten ook minder moeite.
- zijn **bestand tegen reinigings- en desinfectiemiddelen** en geschikt voor ziekenhuizen en vergelijkbare instellingen!
- Hebben een **milieuproductverklaring** volgens ISO 14025 en EN 15804: EPD-WIL-20150037-ICA1-DE.

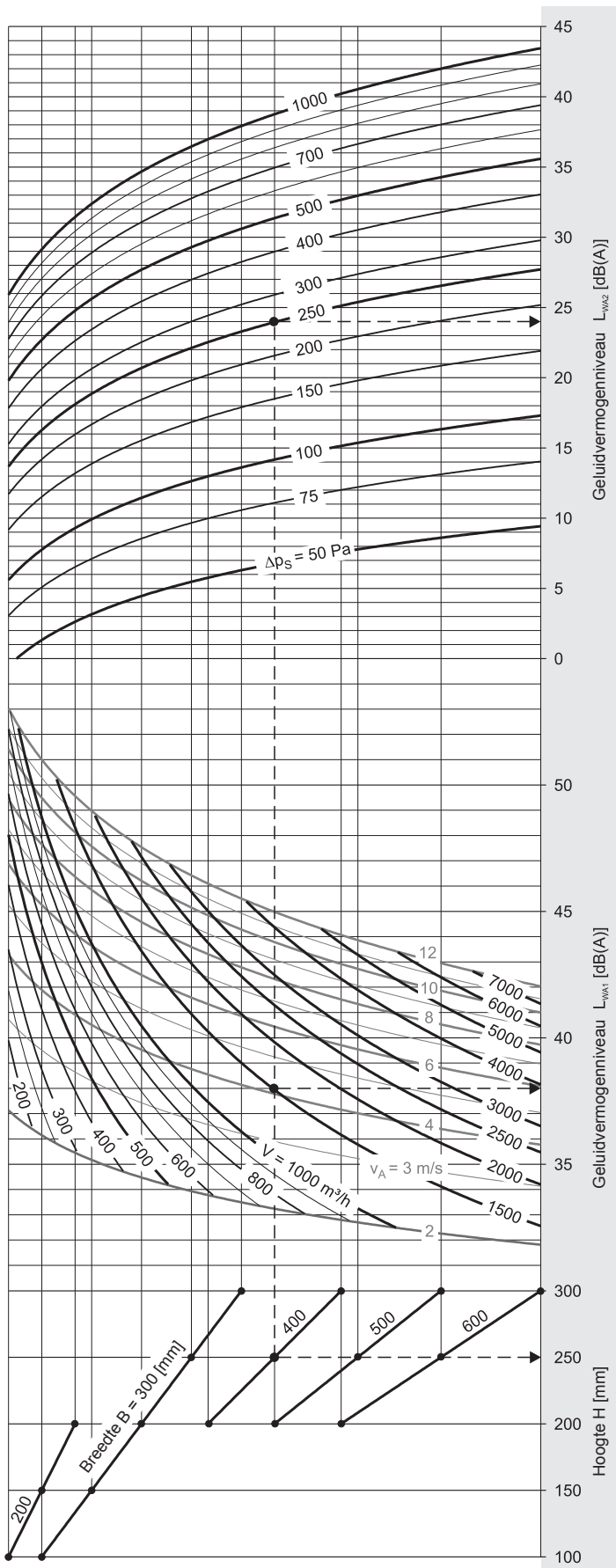
Breedte	Hoogte	Lengte	Aanstroombreedte	Volumestroom	
B	H	L	A _A	V _{min}	V _{max}
[mm]	[mm]	[mm]	[m ²]	[m ³ /h]	[m ³ /h]
200	100	300	0,020	200	800
	150	325	0,030	250	1200
	200	425	0,040	350	1550
300	100	300	0,030	250	1200
	150	325	0,045	350	1650
	200	350	0,060	500	2100
400	250	450	0,075	600	2800
	300	500	0,090	750	3500
	200	375	0,080	700	3300
500	250	450	0,100	800	3700
	300	500	0,120	1000	4250
	200	375	0,100	875	4125
600	250	400	0,125	1000	4375
	300	500	0,150	1200	5200
	200	350	0,120	1125	4750
300	250	500	0,150	1400	6000
	300	500	0,180	1600	7000

*) Grotere afwijkingen treden op bij de lage volumestromen, vooral bij kleine afmetingen! In procenten vermelde regelafwijkingen hebben betrekking op het desbetreffende ingestelde setpoint van de volumestroom. Daarbij wordt uitgegaan van overwegend storingvrije aanstromen.



VK2 volumeregelaars

Geluidvermogeniveau in het aansluitkanaal (stromingsgeluid)



Voorbeeld:

Gegeven: Breedte	B	=	400 mm
Hoogte	H	=	250 mm
Volumestroom	V	=	1500 m³/h
Snelheid	v _A	=	4.2 m/s
Statisch drukverlies	Δp _S	=	250 Pa
Gevonden: Geluidvermogeniveau			
	L _{WA1}	=	38 dB(A)
	L _{WA2}	=	24 dB(A)
	L _{WA}	=	62 dB(A)

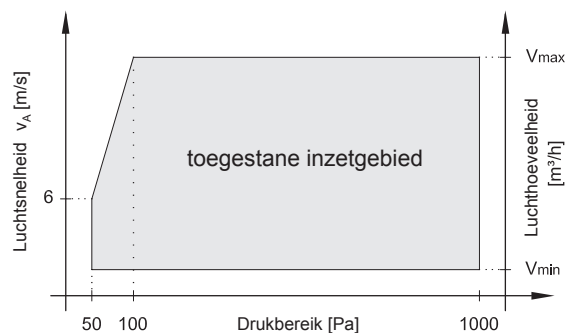
- Het geluidvermogeniveau binnen het aansluitkanaal wordt berekend in de nomogrammen als A-gewogen totaalniveau L_{WA}.

De bijbehorende octaaf-geluidvermogeniveaus L_{W-oct} worden voor iedere afmeting en voor alle gebruikspunten afgeleid met de Wildeboer-dimensioneringssoftware; hetzelfde geldt voor de indeling met extra SKB-V geluiddempers.

- Met SKB-V geluiddempers kunnen de geluidvermogeniveaus L_{WA} met tot wel 13 dB worden verminderd.
- Let op: Geluidniveaus zijn in de nomogrammen aangegeven als geluidvermogens. De waarden vertegenwoordigen de geluidsenergie die in het kanaalsysteem wordt ingevoerd. Deze zijn voor akoestische berekeningen te gebruiken, bijv. bij uitbreidingen met geluiddempers.

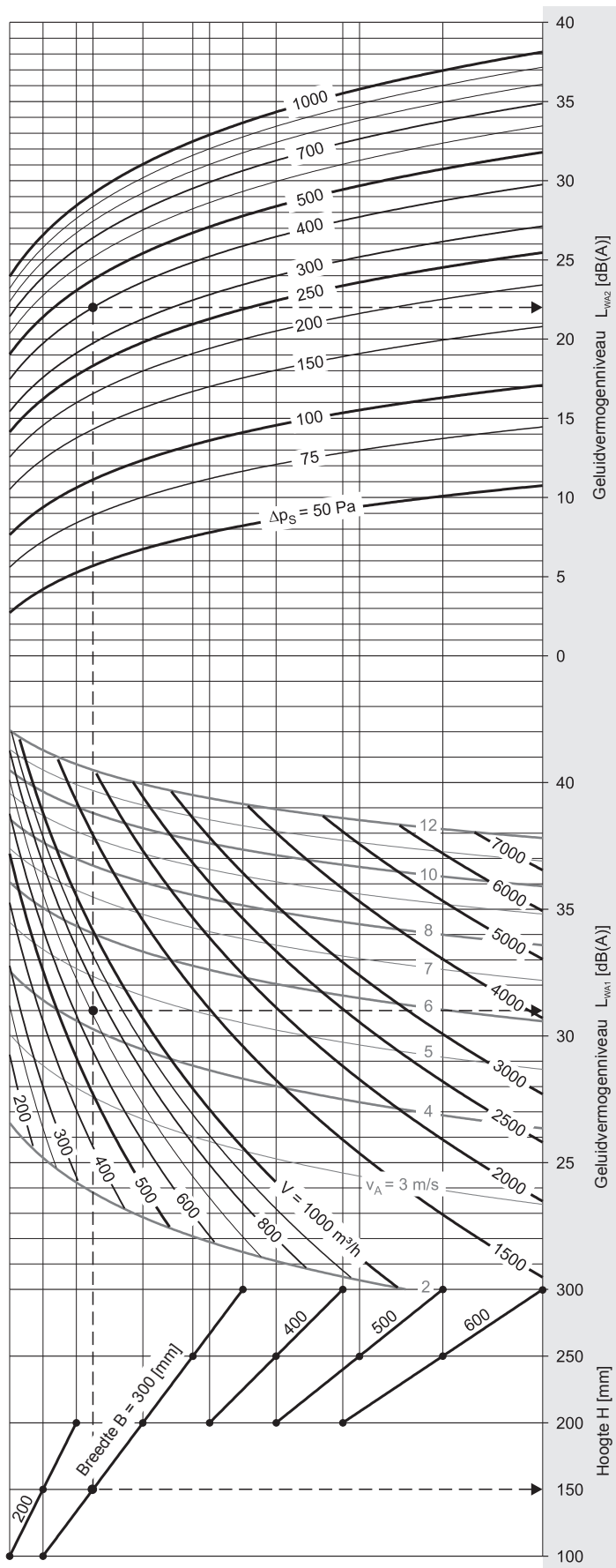
Houd rekening met het volgende: Vaak worden geluidrukniveaus L_p of L_{pA} weergegeven die over het geheel dempingen van maximaal 19 dB inhouden. Bij een vergelijking tussen waarden moet altijd goed het verschil tussen geluidvermogeniveau en geluidrukniveau in acht worden genomen. Bovendien blijkt de hoogte van de demping in werkelijkheid pas bij aangesloten kanalen, omlleidingen, vertakkingen en ruimten.

Inzetgebied voor alle afmetingen



VK2 volumeregelaars

Geluidvermogeniveau buiten het aansluitkanaal (afgestraald geluid)



Voorbeeld:

Gegeven: Breedte	B = 300 mm
Hoogte	H = 150 mm
Volumestroom	V = 700 m³/h
Luchtsnelheid	$v_A = 4.3$ m/s
Statisch drukverlies	$\Delta p_s = 400$ Pa
Gevonden: Afgestraald geluid	
Geluidvermogeniveau*)	$L_{WA1} = 31$ dB(A)
	$L_{WA2} = 22$ dB(A)
	$L_{WA} = 53$ dB(A)

*) Het geluidrukniveau in de ruimte ligt gemiddeld bij een uitvoering:

- met akoestische isolatie rond 14 dB lager
- zonder akoestische isolatie rond 8 dB lager

dan het aan de hand van de nomogrammen bepaalde geluidvermogeniveau L_{WA} .

De geluidsdemping van de akoestische isolatie is echter pas zo effectief als aangegeven wanneer ook aangesloten ventilatiekanalen dienovereenkomstig gedempt (geïsoleerd) zijn.

Met overige dempingsmaatregelen op de bouw (verlaagde plafonds, hoge ruimtedemping) kan een verdere daling van het geluidrukniveau worden bereikt.

Legenda

B	[mm]	breedte
H	[mm]	hoogte
V	[m³/h]	volumestroom
A_A	[m²]	aanstroombdoorsnede
v_A	[m/s]	luchtsnelheid in A_A
Δp_s	[Pa]	statisch drukverlies
L_{WA}	[dB(A)]	A-gewogen geluidvermogeniveau
		$L_{WA} = L_{WA1} + L_{WA2}$
L_{W-oct}	[dB]	geluidvermogeniveau octaaf
		$L_{W-oct} = L_{WA} + \Delta L$
ΔL	[dB]	relatief geluidvermogeniveau t.o.v. L_{WA}
f	[Hz]	middenfrequentie van octaaf
L_p	[dB]	geluidrukniveau
L_{pA}	[dB(A)]	A-gewogen geluidrukniveau

VK2 volumeregelaars

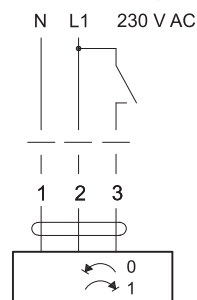
Technische gegevens voor servomotoren, installatie-instructies

Technische gegevens motorische servomotoren

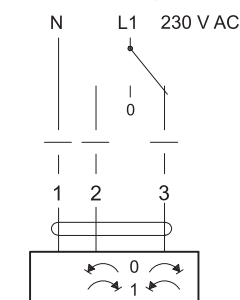
	M1	M2	M3
Aansluitspanning	230 V AC	24 V AC/DC	24 V AC/DC
Functiebereik	85 tot 265 V	19,2 tot 28,8 V	19,2 tot 28,8 V
Looptijd voor 90°	150 s	150 s	150 s
Vermogen	≤ 6 VA	≤ 4 VA	≤ 4 VA
Stroomverbruik	≤ 2,5 W	≤ 2 W	≤ 2 W
Beschermingsgraad	IP54	IP54	IP54
Aansluitkabel ca. 1 m lang 0,75 mm ²	3-aderig	3-aderig	4-aderig
Omgevingstemperatuur	-30 tot +50 °C	-30 tot +50 °C	-30 tot +50 °C

Servomotor M1

1-draadsbesturing

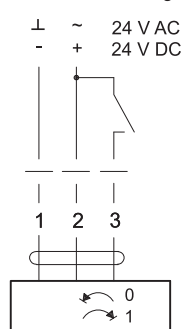


2-draadsbesturing

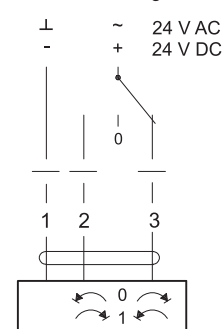


Servomotor M2

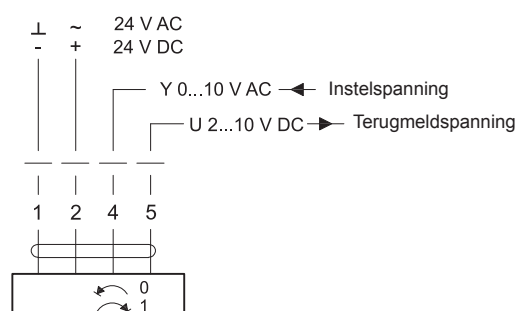
1-draadsbesturing



2-draadsbesturing



Servomotor M3



Installatie-instructies

- VK2 volumeregelaars zijn gekalibreerd voor de hele schaal van het toepassingsbereik.
- De inbouw van de regelaars vereist een rechte inloopbaan met een lengte van minstens 3 keer de nominale breedte B en een rechte uitloopbaan van minstens 1,5 keer de nominale breedte B. Inbouw direct achter of voor plaatsen met stroomtechnische hindernissen (bogen, aftakkingen, enz.) vermindert de regelnaauwkeurigheid.
- Het setpoint van de volumestroom wordt ingesteld bij het inbouwen. Dit is niet van invloed op de regelnaauwkeurigheid.
- De basisuitvoering wordt handmatig ingesteld door instelling van de wijzer op het gewenste setpoint van de schaalverdeling en fixatie van deze instelling.
- Dubbele regelaar: als de kanaaldoorsnede groter is dan het beschikbare regelaarformaat, kunnen twee of meer VK2 volumeregelaars parallel worden ingebouwd. De volumestroom moet zo worden ingedeeld, dat iedere regelaar op dezelfde aanstroomsnelheid is ingesteld.

Op de bouw moet worden gezorgd voor geschikte platen voor verbinding van de flenzen en compensatie van lengteverschillen. Geluidvermogensniveaus moeten bij elkaar worden opgeteld.

- VK2 volumeregelaars en SKB-V geluiddempers worden per stuk geleverd. Deze moeten op de bouw worden samengesteld.
- Volumeregelaars met een motorische instelling maken met de servomotoren M1 (230 V AC) en M2 (24 V AC/DC) een tweepuntsbedrijf (eendraadsbesturing) mogelijk. Voor het instellen van de beide volumestromen worden de bijbehorende motoraanslagen gepositioneerd.

Bij levering zijn de beide aanslagen van de servomotoren ingesteld op de 0-looprichting en de grootst mogelijke draaihoek. De maximale draaihoek komt overeen met het grootst mogelijke setpoint van de volumestroom, de minimale draaihoek met een 'afgrenzing' tot op een restlekkage die duidelijk onder de minimale volumestroom volgens de catalogus ligt.

Een uitbreiding naar een driepuntsbedrijf wordt bereikt met aanvullend gebruik van de 0-schakeling (tweedraadsbesturing). Bij deze aansturing blijft de servomotor staan op zijn positie op dat moment en regelt de VK2 volumeregelaar het bijbehorende setpoint.

- Volumeregelaars met een motorische instelling maken met de servomotor M3 (24 V AC/DC) een continue setpoint-instelling mogelijk. De servomotor wordt aangestuurd met een instelspanning Y DC = 0...10 V en gaat naar de positie die door het instelspanning wordt gedefinieerd; daarbij begint het werkbereik van de motor echter pas bij 2 V. Het setpoint van de volumestroom verandert vrijwel lineair met de instelspanning.

Bij levering is de servomotor ingesteld op de 0-looprichting en de instelbare mechanische aanslagen voor de grootst mogelijke draaihoek, zodat bij $Y = 10$ V voor de maximale draaihoek naar het maximale setpoint van de volumestroom en bij 0...2 V naar de minimale draaihoek wordt bewogen; deze komt overeen met een 'afgrenzen' tot op een restlekkage die duidelijk onder het minimale setpoint van de volumestroom ligt.

De terugmeldspanning $U = 2...10$ V DC dient voor elektrische weergave van de instelling van het setpoint van de volumestroom en als volgend instelspanning voor overige servomotoren.

- Alle motorische servomotoren zijn beveiligd tegen overbelasting, hebben geen eindschakelaar nodig en blijven bij de aanslag automatisch stilstaan.
- Bij handmatige verstelling kunnen alle motorische servomotoren met een drukknop voor automatische reset worden ontgrendeld.
- De looprichting van alle motorische servomotoren kan met omschakelingen op de motor worden omgedraaid.
- Bij uitval van de spanning blijft de motor staan op de instelling van dat moment en regelt de regelaar het bijbehorende setpoint.
- Bij de volumeregelaars worden montage-instructies geleverd die in acht genomen moeten worden.

VK2 volumeregelaars

Bestelgegevens, bestektekst

Afmeting:

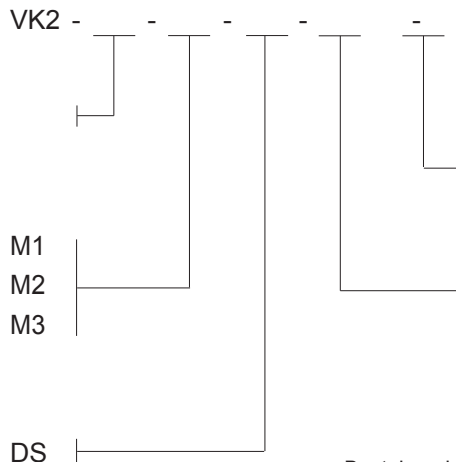
breedte B [mm] x hoogte H [mm]
 ⇒ zie pagina 3

Motorische setpoint-instelling:

Tweepunts-/driepuntsservomotor 230 V AC M1
 Tweepunts-/driepuntsservomotor 24 V AC/DC M2
 Continue servomotor 24 V AC/DC M3
 ⇒ zie pagina 2, 3 en 6

Akoestische isolatie:

met akoestische isolatie DS
 ⇒ zie pagina 2 en 3



met geluiddemper

- vanaf hoogte 150 mm; aanbouw op de bouw -

- SKB-V met glaszijde
- SKB-V-L met glaszijde + perforatieplaat

⇒ Zie voor de technische uitvoering ook gebruikershandboek 6.2: SB coulissen en SKB geluiddempers

Vooraf ingestelde volumestroom [m³/h]

- niet bij motorische setpoint-instelling -
 De getalwaarde moet overeenkomstig de afmetingen van de regelaar binnen het bereik tussen V_{min} en V_{max} liggen!

⇒ zie pagina 2 en 3

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

Selecteer niet-vetgedrukte tekst naar behoefte.

Onderhoudsvrije, rechthoekige volumeregelaars voor positieonafhankelijke inbouw in ventilatiekanalen voor toevoerlucht en afvoerlucht van luchttechnische installaties. Behuizing en regelmechaniek vervaardigd van verzinkt plaatstaal, met akoestische isolatie. Met centraal gelagerd klepblad voor volumeregeling, met lageras van roestvrij staal in speciale lagerbussen. Bedieningseenheid met aanwijzer, schaalverdeling en borging voor het setpoint van de volumestroom, handmatig/motorisch instelbaar. Volumeregelaars in de bouwwijze als mechanische regelaars voor constante volumestromen zonder stroomvoorziening. Met speciaal regelmechaniek voor een grote regelnaauwkeurigheid in het hele regelbereik. Binnen het regelbereik moet het setpoint van de volumestroom traploos in te stellen zijn. De volumestroom moet bij variabele drukwaarden tussen 50 en 1000 Pa met een afwijking van ongeveer ±5% tot ±15% constant worden gehouden. Dichtheid van de behuizing klasse C volgens DIN EN 1751. Verklaring van conformiteit als bewijs dat wordt voldaan aan de hygiënevereisten volgens VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779, SWKI VA104-01, SWKI 99-3, ÖNORM H6020 en ÖNORM H6021. Met milieuproductverklaring volgens ISO 14025 en EN 15804.

.....

stuks

Volumestroom: m³/h

Drukverlies: Pa

Maximaal geluidvermogeniveau

Stromingsgeluid dB(A)
 inclusief SKB-V geluiddemper

Afgestraald geluid dB(A)

Fabrikant: WILDEBOER®

Type: VK2

Breedte: mm

Hoogte: mm

compleet met bevestigingen levering:

monteren:

..... stuks geluiddempers SKB-V - L

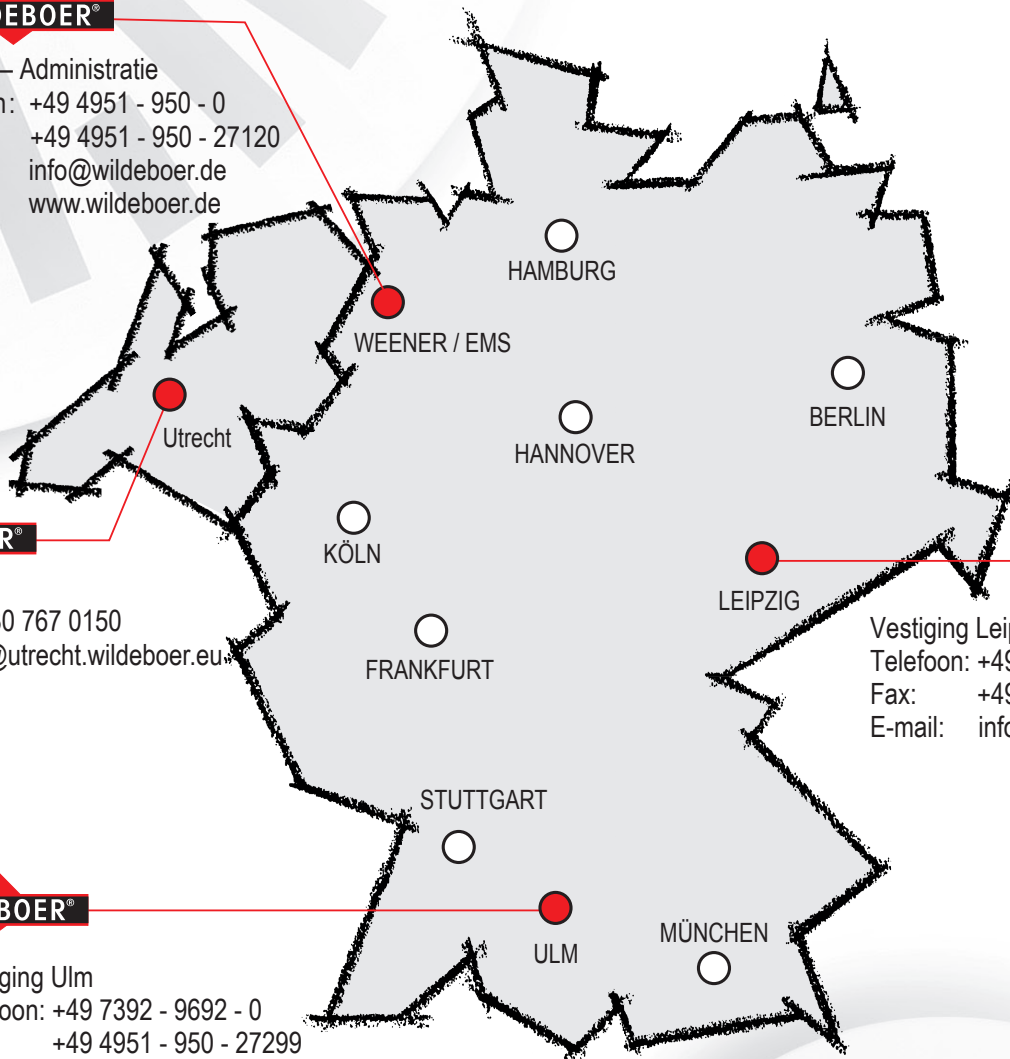
levering:

monteren:

INNOVATIEF • DOELMATIG • EFFICIËNT

WILDEBOER®

Fabriek – Administratie
Telefoon: +49 4951 - 950 - 0
Fax: +49 4951 - 950 - 27120
E-mail: info@wildeboer.de
Internet: www.wildeboer.de



WILDEBOER®

Kantoor Utrecht
Telefoon: +31 30 767 0150
E-mail: info@utrecht.wildeboer.eu

WILDEBOER®

Vestiging Leipzig
Telefoon: +49 34444 - 310 - 0
Fax: +49 4951 - 950 - 27298
E-mail: info@leipzig.wildeboer.de

WILDEBOER®

Vestiging Ulm
Telefoon: +49 7392 - 9692 - 0
Fax: +49 4951 - 950 - 27299
E-mail: info@ulm.wildeboer.de

PROFITEER VAN ONZE EXPERTISE!

WILDEBOER®

VENTILATIE + LUCHTBEHANDELING

Luchtverdeling Brandbeveiliging Geluidsbeheersing

Gebouwbeheersysteem