

TECHNISCHE INFORMATIE

| | |
|--------------------|---|
| TOEPASSING | <p>De volumeregelaars VRK worden in complexe leidingstelsels gebruikt om de luchtverdeling automatisch te regelen.</p> <p>Hun taak is om op duurzame wijze een vooraf vastgesteld luchtvolume vast te houden voor de luchttoevoer of -afvoer in een ruimte, onafhankelijk van de fluctuerende luchtdruk in kanalen.</p> |
| FUNCTIE | <p>Bij constant-volumeregelaars zonder externe energievoorziening wordt het luchtvolume geregeld via een gemakkelijk beweegbaar, asymmetrisch klepblad dat garant staat voor korte reactietijden en nauwkeurige regelbaarheid, zelfs bij lage luchtdebieten.</p> |
| NAUWKEURIGHEID | <p>De regelaar werkt vanaf het minimale drukverschil, dat een functie is van het luchtdebiet (zie diagram), tot het maximale drukverschil van 500 Pa in een stabiel regelbereik.</p> <p>Over het gehele bereik is de afwijking $\pm 10\%$. Bij lagere luchtsnelheden onder 4 m/s kan een afwijking van $\pm 20\%$ voorkomen. Ongunstige stroomomstandigheden, vervuiling of deuken aangebracht tijdens de installatie kunnen ook zorgen voor grotere afwijkingen.</p> |
| TEMPERATUUR BEREIK | <p>De onderdelen van de regelaar zijn grotendeels bestand tegen veroudering en temperatuurbestendig van -30°C tot $+100^{\circ}\text{C}$. Voor volumeregelaars met servomotor gelden de temperatuurlimieten van de motor, -30°C tot $+50^{\circ}\text{C}$.</p> |
| LUCHTREGEL PLAAT | <p>De luchtregelplaat wordt in een gladde en onderhoudsvrije PTFE-bus gemonteerd. De as komt niet door de behuizing, wat betekent dat zich geen lekken of fluitende tonen van een hoge frequentie voordoen. Een pneumatische demper voorkomt overslag en oscillatie van de luchtregelplaat en zorgt voor een nauwkeurige reactiesnelheid en luchtstroomregeling.</p> |
| INSTALLATIE | <p>De balans van de luchtregelplaat wordt verzorgd door een tegengewicht dat verticaal op de luchtregelplaat staat. Dit zorgt voor een nauwkeurige regelreactie in alle richtingen. Het luchtstroomprofiel voor de regelaar moet laminair zijn. Nadelige stroomomstandigheden (zoals een asymmetrische luchtstroom, insnoering of afbuiging rond scherpe randen) kunnen een negatieve impact hebben op de reactiesnelheid en de nauwkeurigheid.</p> |
| INSTELLING | <p>De constant-volumeregelaars worden in de fabriek ingesteld op een standaardwaarde. Het luchtvolume kan op ieder gewenst moment worden aangepast door de klant en op een schaal worden afgelezen door deze handmatig bij te stellen met een inbussleutel (2mm). Indien gewenst kan het ingestelde luchtdebiet gevarieerd worden met een elektrische aandrijving.</p> |

VRK 232

CONSTANT-VOLUMEREGELAAR



WERKDRUKBEREIK 50 - 500 Pa
VOOR LAGE LUCHTSNELHEDEN

Constant-volumeregelaar, model VRK, rond, zelfregulerend met rubberafdichting luchtdicht Klasse D, laser gelaste behuizing.

TECHNISCHE INFORMATIE

| | |
|------------------------------|--|
| ISOLATIE | De luchtstroomregelaars kunnen voorzien worden van (geluids-)isolatie met een dikte van 50mm. |
| INSTALLATIE VOORSCHRIFTEN | Bij montage na een bocht of T-stuk moet steeds een min afstand van 2.5*ND gerespecteerd worden. |
| BUISLICHAAM | De behuizing is gemaakt uit verzinkte staalplaat. Ze zijn gelast door middel van laser stuiklassen zonder afwijkende uitlijning tussen de binnen- en buitenhuls. De aansluitnippels zijn geperst in overeenkomst met DIN 12237, en zijn daardoor dimensionaal stabiel en nauwkeurig passend. |

AFDICHTING VAN DE AANSLUITING

| | |
|----------------|---|
| LUCHTDICHTHEID | De aansluiting met rubberen lip is luchtdicht in overeenkomst met DIN EN 12237, Klasse D. |
| DEMONTAGE | Door het ontwerp van de rubberdichting kunnen de regelaars eenvoudig gedemonteerd worden. |
| ZICHTMONTAGE | Er is geen noodzaak voor aanvullende afdichtmiddelen zoals duct tape. Het ontwerp met de rubberen lipafdichting is daarom zeer geschikt voor zichtmontage. Het heeft een eigentijdse, aantrekkelijke en architecturale stijl. |
| HYGIËNE | Het gladde oppervlak van de laser gelaste behuizing voorkomt ophoping van vuil en stofdeeltjes. |
| DUURZAAMHEID | Verouderingsbestendige rubberen lipafdichting van EPDM-materiaal, inert tegen licht agressieve dampen en chemicaliën. |

VRK 232

CONSTANT-VOLUMEREGELAAR

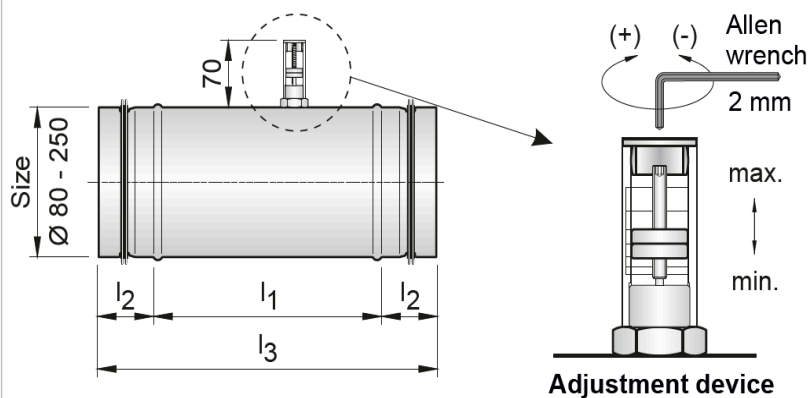


WERKDRUKBEREIK 50 - 500 Pa
VOOR LAGE LUCHTSNELHEDEN

Constant-volumeregelaar, model VRK, rond, zelfregulerend met rubberafdichting luchtdicht Klasse D, laser gelaste behuizing.

UITVOERINGEN

VERSIE 1

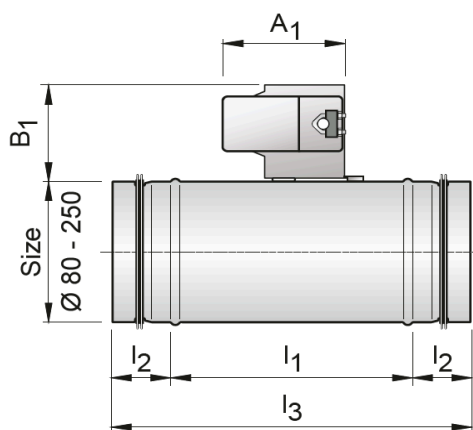


- Constant-volumeregelaar met rubberdichting
- Regelt automatisch, zonder hulpstroom
- Klanten kunnen het luchtvolume handmatig bijstellen

l₁ = inbouwlengthe

totale lengte = l₁ + 2 * l₂ = l₃

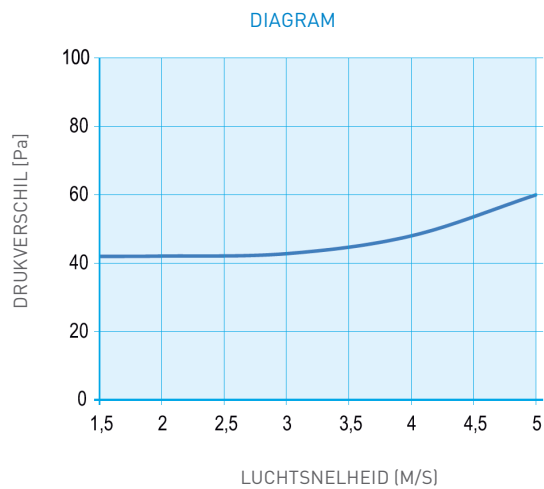
VERSIE 5



Opbouw en werking zoals hierboven met servomotor. Bedrijfsspanning van 24 Volt, 50 Hz. Regelaar met twee instelwaarden zonder tussenpositie, V_{min} en V_{max} kunnen vastgezet worden door de mechanische vergrendelingen aan te passen.

Servomotor type: Belimo LM 24A
ND Ø 80 - 250 mm

SELECTIE

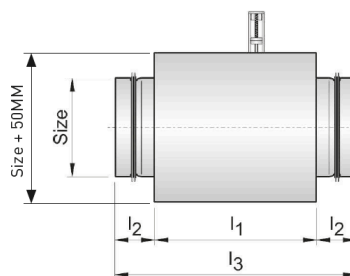
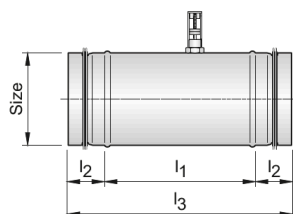


MINIMUM DRUKVERSCHIL

Bij het dimensioneren van het luchtkanaalsysteem moet rekening gehouden worden met de statische minimumreactiedruk van de volumeregelaar uit dit diagram.

AFMETINGEN - BEREIK

| DIAMETER | LUCHTVOLUME [M ³ /H] | | LUCHTSNELHEID [M/S] | | AFMETINGEN [MM] | | |
|----------|------------------------------------|------|------------------------|------|--------------------|----|-----|
| MM | MIN. | MAX. | MIN. | MAX. | L1 | L2 | L3 |
| 80 | 25 | 80 | 1.4 | 4.4 | 135 | 40 | 215 |
| 100 | 40 | 125 | 1.4 | 4.4 | 165 | 40 | 245 |
| 125 | 65 | 220 | 1.5 | 5.0 | 165 | 40 | 245 |
| 160 | 100 | 350 | 1.4 | 4.8 | 235 | 40 | 315 |
| 200 | 160 | 500 | 1.4 | 4.4 | 235 | 40 | 315 |
| 250 | 240 | 800 | 1.4 | 4.5 | 235 | 40 | 315 |



GELUID GEGENEREERD DOOR DE CONSTANT-VOLUMEREGELAAR

| Size [mm] | Flow velocity[m/s] | Volume flow [m³/h] | Static pressure difference at the controller [Pa] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--------------------|--------------------|---|---------|---------|---------|---------|-------|--------|--------|--------|---------|--|----------------------------|---------|-------|--------|--------|--------|---------|---------|--|----------------------------|----|----|----|----|----|----|--|--|--|
| | | | 100 Pa | | | | | | | | | | Summation L _{sum} A-weighted dB(A) | 250 Pa | | | | | | | | Summation L _{sum} A-weighted dB(A) | 500 Pa | | | | | | | | Summation L _{sum} A-weighted dB(A) | |
| | | | Octave power level* | | | | | | | | | | | Octave power level* | | | | | | | | | Octave power level* | | | | | | | | | |
| | | | L _w [dB/octave] | | | | | | | | | | | L _w [dB/octave] | | | | | | | | | L _w [dB/octave] | | | | | | | | | |
| 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | | | | | | | | | |
| 80 | 1,4 | 25 | 29 | 33 | 32 | 32 | 32 | 33 | 28 | 27 | 37 | 38 | 40 | 40 | 40 | 41 | 42 | 36 | 35 | 46 | 45 | 47 | 47 | 47 | 47 | 48 | 43 | 42 | 53 | | | |
| | 2,9 | 52 | 39 | 39 | 37 | 36 | 35 | 36 | 31 | 30 | 41 | 40 | 43 | 44 | 45 | 46 | 49 | 44 | 44 | 53 | 46 | 49 | 50 | 52 | 53 | 55 | 51 | 51 | 59 | | | |
| | 4,4 | 80 | 48 | 46 | 43 | 41 | 39 | 39 | 33 | 31 | 44 | 51 | 51 | 50 | 48 | 48 | 49 | 44 | 44 | 54 | 57 | 57 | 56 | 55 | 55 | 56 | 51 | 50 | 60 | | | |
| 100 | 1,4 | 40 | 32 | 34 | 34 | 33 | 33 | 34 | 29 | 27 | 39 | 41 | 42 | 42 | 42 | 42 | 43 | 38 | 36 | 48 | 47 | 49 | 49 | 49 | 49 | 50 | 44 | 43 | 54 | | | |
| | 2,9 | 82 | 46 | 43 | 40 | 37 | 35 | 35 | 28 | 27 | 41 | 50 | 49 | 48 | 46 | 45 | 46 | 40 | 40 | 51 | 50 | 52 | 53 | 54 | 55 | 57 | 52 | 52 | 61 | | | |
| | 4,4 | 125 | 50 | 48 | 45 | 42 | 40 | 40 | 33 | 32 | 45 | 53 | 53 | 51 | 50 | 50 | 50 | 45 | 45 | 55 | 59 | 59 | 58 | 57 | 56 | 57 | 52 | 51 | 62 | | | |
| 125 | 1,5 | 65 | 35 | 36 | 36 | 35 | 35 | 36 | 30 | 29 | 41 | 43 | 45 | 45 | 44 | 44 | 45 | 39 | 37 | 49 | 50 | 52 | 51 | 51 | 51 | 51 | 45 | 44 | 56 | | | |
| | 3,2 | 142 | 48 | 46 | 42 | 39 | 37 | 37 | 30 | 29 | 43 | 52 | 52 | 50 | 49 | 48 | 48 | 43 | 42 | 53 | 53 | 55 | 56 | 57 | 57 | 59 | 54 | 54 | 63 | | | |
| | 5,0 | 220 | 52 | 50 | 47 | 44 | 42 | 42 | 36 | 34 | 48 | 61 | 59 | 56 | 53 | 51 | 51 | 44 | 43 | 56 | 62 | 62 | 60 | 59 | 59 | 59 | 54 | 53 | 64 | | | |
| 160 | 1,4 | 100 | 37 | 38 | 38 | 37 | 36 | 36 | 30 | 28 | 41 | 46 | 47 | 46 | 45 | 45 | 45 | 39 | 37 | 50 | 53 | 54 | 53 | 52 | 52 | 52 | 45 | 44 | 57 | | | |
| | 3,1 | 225 | 49 | 47 | 43 | 40 | 38 | 37 | 31 | 29 | 43 | 54 | 54 | 52 | 50 | 49 | 49 | 43 | 42 | 54 | 56 | 58 | 58 | 59 | 59 | 60 | 55 | 54 | 65 | | | |
| | 4,8 | 350 | 53 | 51 | 48 | 45 | 43 | 42 | 36 | 35 | 48 | 62 | 60 | 57 | 54 | 52 | 51 | 45 | 43 | 57 | 64 | 64 | 62 | 60 | 60 | 60 | 55 | 54 | 65 | | | |
| 200 | 1,4 | 160 | 40 | 41 | 40 | 38 | 38 | 37 | 31 | 29 | 43 | 48 | 49 | 48 | 47 | 46 | 46 | 40 | 38 | 51 | 55 | 56 | 55 | 54 | 53 | 53 | 46 | 44 | 58 | | | |
| | 2,9 | 330 | 50 | 47 | 44 | 40 | 38 | 37 | 30 | 29 | 43 | 56 | 55 | 52 | 50 | 49 | 49 | 43 | 42 | 55 | 58 | 60 | 60 | 60 | 60 | 61 | 55 | 54 | 65 | | | |
| | 4,4 | 500 | 54 | 51 | 48 | 45 | 43 | 42 | 36 | 34 | 48 | 59 | 58 | 56 | 54 | 54 | 54 | 48 | 47 | 59 | 65 | 65 | 63 | 61 | 60 | 61 | 55 | 54 | 66 | | | |
| 250 | 1,4 | 240 | 42 | 42 | 41 | 39 | 38 | 38 | 31 | 28 | 43 | 51 | 51 | 50 | 48 | 47 | 47 | 40 | 37 | 52 | 57 | 58 | 56 | 55 | 54 | 53 | 46 | 44 | 59 | | | |
| | 2,9 | 520 | 51 | 48 | 45 | 41 | 39 | 38 | 31 | 29 | 44 | 57 | 56 | 54 | 52 | 50 | 50 | 44 | 43 | 56 | 61 | 62 | 62 | 62 | 61 | 62 | 56 | 55 | 67 | | | |
| | 4,5 | 800 | 55 | 53 | 49 | 46 | 44 | 43 | 37 | 35 | 49 | 61 | 60 | 58 | 56 | 55 | 55 | 49 | 48 | 60 | 67 | 67 | 65 | 63 | 62 | 62 | 56 | 55 | 67 | | | |

* sound level in dB/octave in relation to 10⁻¹² W

Key to symbols [general sound acoustically relevant indices]

| | | |
|-----------------|----------|-----------------------------------|
| L _w | [dB] | sound power level |
| L _{WA} | [dB (A)] | sound power level, A-evaluated |
| L | [dB] | sound pressure level |
| L _A | [dB (A)] | Sound pressure level, A-evaluated |

Als lucht een kamer ingeblazen wordt bieden de opening van de buis en de absorptie van de kamer een extra dempend effect, waardoor het geluidsvermogen verlaagd wordt.

De ruimtedemping kan volgens de VDI 2081 worden berekend. Er kan ruwweg een vermindering van ongeveer 8 dB in rekening gebracht worden.

Het geluid van de luchtstroom is sterk afhankelijk van lokale omstandigheden, het uitstraalgebied van de buis (buisdiameter en lengte) en de geluidsisolatie. De hier genoemde gegevens zijn in een laboratorium bepaald en dienen slechts als indicatie. De geluidsterkte kan door een andere geluidsbron versterkt worden (zoals bijv. een ventilator of ongunstige luchtstroomomstandigheden).

BESTELSLEUTEL

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| V | R | K | 2 | 3 | 2 | S | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| | | | | | | | Nominale aansluitdiameter (mm): 80, 100, 125, 160, 200, 250 | | | | |
| | | | | | | | S: enkelwandig, niet geïsoleerd D: dubbelwandig, geïsoleerd met 50mm minerale wol | | | | |
| | | | | | | | 1: zonder stroom- voorziening 5: met servomotor 24V | | | | |