



VVG549.20-4K



VVG549.25-6.3K



Kaksitieventtiilit PN25 ulkokiertein

VVG549...

- Punametallia Rg5
- DN15...25 mm (3/4" ... 1 1/4")
- k_{vs} 0,25...6,3 m³/h
- Iskunpituus 5,5 mm
- Voidaan varustaa toimimoottoreilla SQS359...
- Kierreltiimet tilattavissa erikseen

Käyttö

Säätö- tai turvasulkuventtiilinä DIN 32730 -standardin mukaisesti kaukolämpö- ja lämmityslaitoksissa, joiden väliaineen lämpötila on normaalisti enintään +130 °C ja lyhytaikaisesti enintään +150 °C. **Suljettuja verkostoja varten.**

Väliaineet

Vakioratkaisu seuraavia varten:

Kylmä vesi	+2...+130 °C (lyhytaikaisesti maks. +150 °C)
Lämmin vesi	
Kuuma vesi	
Vesi, jossa jäätymissuoja-aineita	
Vesi, jossa hapensitovia lisäaineita	
Vesi, jossa lisäaineita VDI 2035:n mukaan	

Tyypikatsaus

Vakioratkaisu

Tyyppi	DN		k_{vs} [m ³ /h]	S_v	Δp_{vmax} [kPa]	Δp_s [kPa]
	[mm]	[tuumaa]				
VVG549.15-0.25	15	3/4"	0,25	> 50	1200	2500
VVG549.15-0.4	15	3/4"	0,4	> 50	1200	2500
VVG549.15-0.63	15	3/4"	0,63	> 50	1200	2500
VVG549.15-1	15	3/4"	1,0	> 50	1200	1500
VVG549.15-1.6	15	3/4"	1,6	> 100	1200	1500
VVG549.15-2.5	15	3/4"	2,5	> 100	1200	1500
VVG549.20-4K	20	1"	4,0	> 100	1200	1600
VVG549.25-6.3K	25	1 1/4"	6,3	> 100	1200	1600

DN Nimelliskoko

k_{vs} Nimellisvirtaus VDI / VDE 2173:n mukaan

S_v Säätösuhde VDI / VDE 2173:n mukaan

Δp_{vmax} Suurin sallittu paine-ero venttiili-toimimoottoriyksikön koko säätöalueella

Δp_s Suurin sallittu paine-ero (sulkemispaine), jolloin venttiili-toimimoottoriyksikkö vielä sulkeutuu luotettavasti painetta vastaan.

Lisävarusteet

Venttiilit VVG549... kiinnitetään putkistoon kierrelittimien (ALG...) tai hitsattavien liittimien (ALS...) avulla.

Tyyppi	Venttiileille	Venttiin kierteet	Putkille
<i>Kierrelittimet:</i>			
ALG12	VVG549.15-...	G3/8B	G3/8"
ALG15	VVG549.20-4K	G1B	G1/2"
ALG20	VVG549.25-6.3K	G1 1/4B	G3/4"
<i>Hitsattavat liittimet:</i>			
ALS15	VVG549.15-...	G3/8B	DN15
ALS20	VVG549.20-4K	G1B	DN20
ALS25	VVG549.25-6.3K	G1 1/4B	DN25

Tilaukset

Tilattaessa tulee ilmoittaa tyyppitunnus, esimerkiksi: **VVG549.20-4K**

Liittimet on tilattava erikseen.

Toimitukset

Venttiilit, toimimootorit ja mahdolliset liittimet toimitetaan erikseen eri pakkauksissa.

Venttiilit toimitetaan yhteispakkauksissa:

- DN15 20 venttiiliä per pakkaus
- DN20 15 venttiiliä per pakkaus
- DN25 10 venttiiliä per pakkaus

Tärkeää: Venttiilien ohjaukseen tarvitaan **300 N:n** säätövoima.
Tähän sopivat ainoastaan D-sarjan toimimootorit SQS35... ja SQS65... .

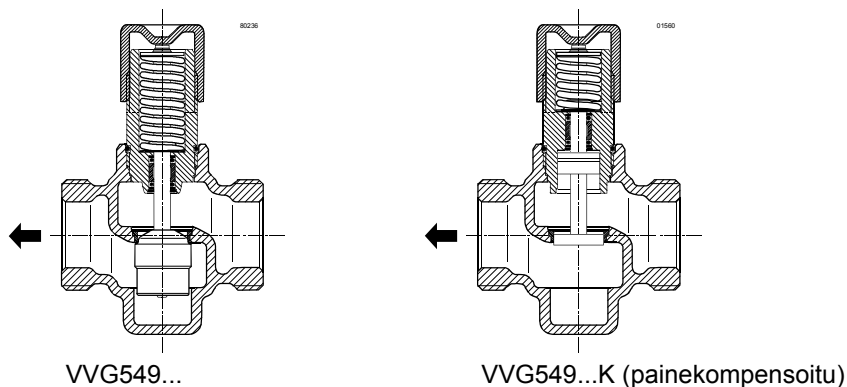
Venttiilit	Toimimootorit ¹⁾ (säätövoima 300 N)					Liittimet	
	SQS35...	SQS35.5...	SQS65...	SQS65.5	SQS65.2		
VVG549.15-0.25	✓	✓	✓	✓	✓	ALG12	ALS15
VVG549.15-0.4	✓	✓	✓	✓	✓	ALG12	ALS15
VVG549.15-0.63	✓	✓	✓	✓	✓	ALG12	ALS15
VVG549.15-1	✓	✓	✓	✓	✓	ALG12	ALS15
VVG549.15-1.6	✓	✓	✓	✓	✓	ALG12	ALS15
VVG549.15-2.5	✓	✓	✓	✓	✓	ALG12	ALS15
VVG549.20-4K	✓	✓	✓	✓	✓	ALG15	ALS20
VVG549.25-6.3K	✓	✓	✓	✓	✓	ALG20	ALS25
Esite	4573 / 4579	4573	4573	4573	4573		

- ¹⁾ Toimimootorityypit:
- 24 VAC, jännitemoduloiva säätöviesti 0...10 VDC, jousipalautuksella tai ilman
 - 24 VAC, jännitemoduloiva säätöviesti 2...10 VDC, ilman jousipalautusta, varustettu käsiasäädöllä ja asennon näytöllä
 - 230 VAC, 3-pistesäätöviesti, jousipalautuksella tai ilman, apukytkimillä tai ilman

Huom! Jos VVG549...-kaksitieventtiilejä ohjataan SQS65...toimimootoreilla, venttiilin ominaiskäyräksi on asetettava toimimootorissa olevalla valintapistokkeella "lineaarinen".

Toiminta

Venttiilin poikkileikkaus



- Venttiilin pesässä on kierteinen kaulaosa toimimootorin kiinnittämistä varten (ruuvikierteet G $\frac{3}{4}$ B).
- Karatiiviste on varustettu lianpoistajalla ja kahdella O-renkaalla.
- Venttiileissä on tehdasasennuksena käsiohjausnuppi.
- Venttiilin ja toimimootorin yhteenliittämiseen ei tarvita erikoistyökaluja eikä säätöjä.

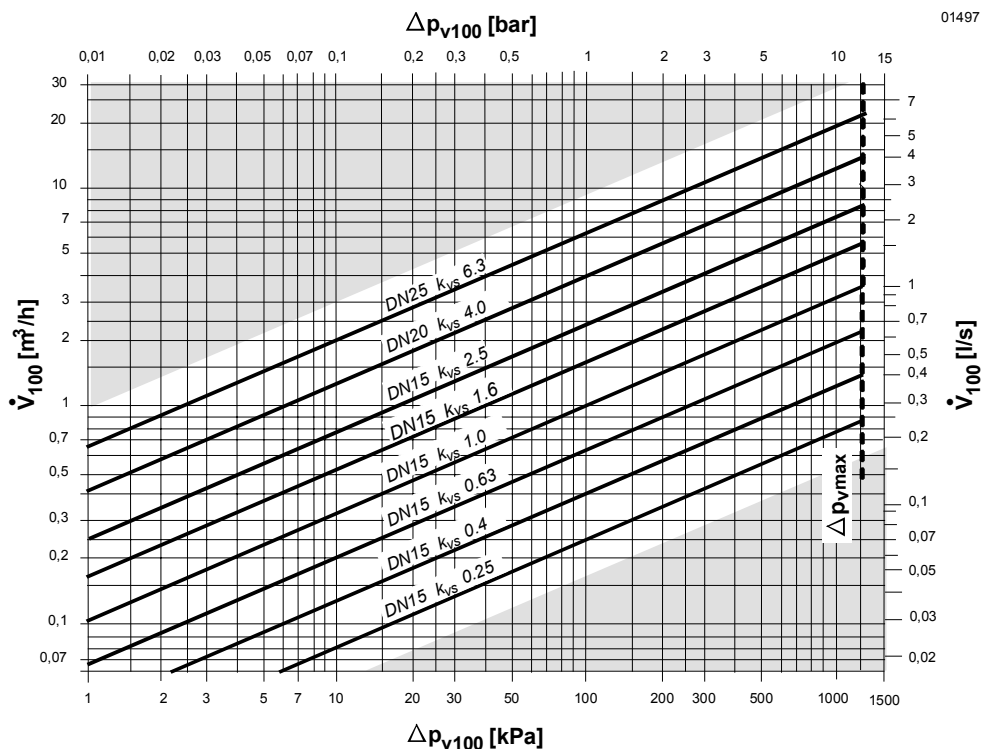
Käsiasäätö

Venttiiliä voidaan säätää käsin alueella 0...100 % venttiiliin asennetulla muovisella käsiohjausnupilla (joka toimii myös kuljetussuojana).

- Kun käsiohjausnuppia käännetään myötäpäivään, kara liikkuu sisäänpäin:
→ *Virtaus kasvaa*
- Kun käsiohjausnuppia käännetään vastapäivään, kara liikkuu ulospäin:
→ *Virtaus vähenee*

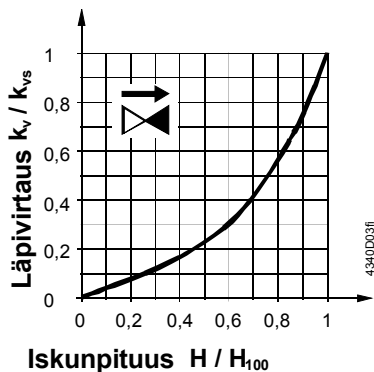
Virtauskaavio

01497



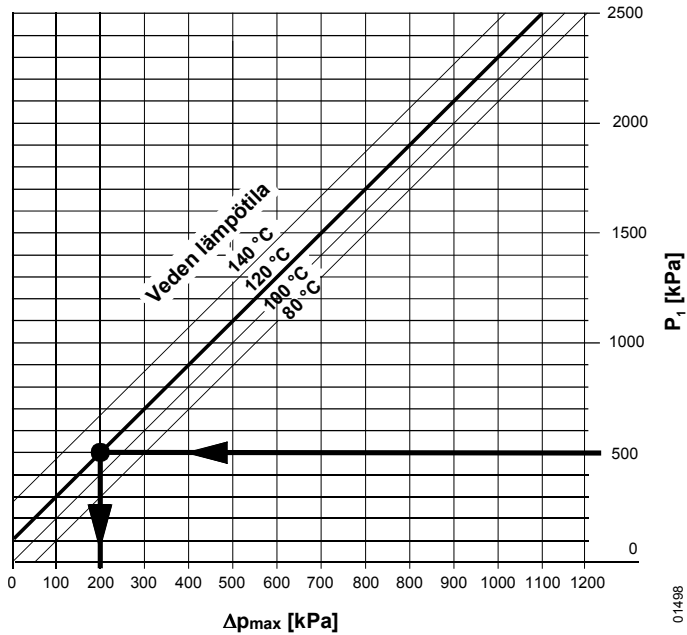
- Δp_{Vmax} Suurin sallittu paine-ero venttiilin virtausreitillä A → AB, koko iskunpituusalue H100 huomioiden
- Δp_{V100} Täysin avatun venttiilin paine-ero (kPa tai bar) venttiilin virtausreitillä A → AB virtauksella \dot{V}_{100}
- \dot{V}_{100} Venttiilin virtaus m³/h tai l/s.
- Muuntaminen: 1 bar \cong 10 mvp
1 m³/h = 0,278 l/s

Venttiilin ominaiskäyrä



- 0 %... 30 % → lineaarinen
- 30 %...100 % → $n_{gl} = 3$
- VDI / VDE 2173:n mukaan

Kavitaatio nopeuttaa venttiin keilan ja istukan kulumista ja aiheuttaa lisäksi häiritsevää melua. Kavitaatiota voidaan ehkäistä, jos ei ylitetä alla olevassa taulukossa annettuja paine-eroarvoja ja pysytään annettujen staattisten paineiden sisällä.

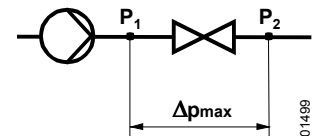


100 kPa 1 bar \cong 10 mvp

Δp_{max} Paine-ero venttiin ollessa lähes suljettu, jolloin voidaan vielä lähes välttyä kavitaatiolta

P_1 Paine P_1 ennen venttiiliä = $P_2 + \Delta p_{max}$

P_2 Verkoston paine + kulloinenkin höyrönpaine



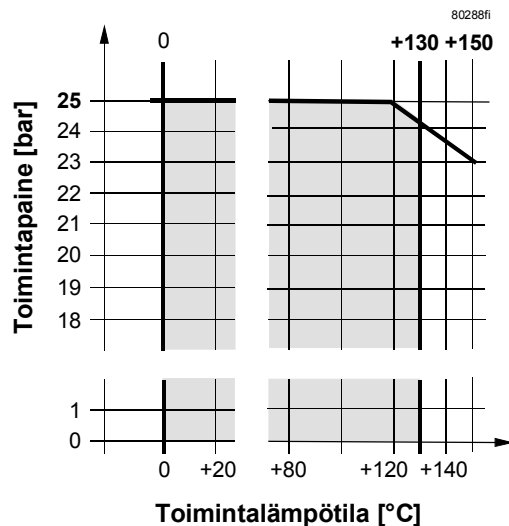
Esimerkiksi:

Paine P_1 ennen venttiiliä: 500 kPa (5 bar)

Veden lämpötila: 120 °C

Yllä olevasta kaaviosta ilmenee, että venttiin ollessa lähes suljettu suurin sallittu paine-ero on 200 kPa (2 bar).

Toimintapaine ja toimintalämpötila



Toimintapaineet ISO 7268- ja EN 1333 -standardin mukaan toimintalämpötiloissa +2...+130 °C (+150 °C) DIN 4747- ja DIN 3158 -standardin mukaan

Ohjeita

Suunnittelu

Venttiili tulisi asentaa lämmityslaitoksissa mieluiten paluupuolelle, koska sillä puolella on alhaisempi lämpötila; näin voidaan pidentää karatiivistein elinikää.

Veden laatu VDI 2035 -standardin mukaan.

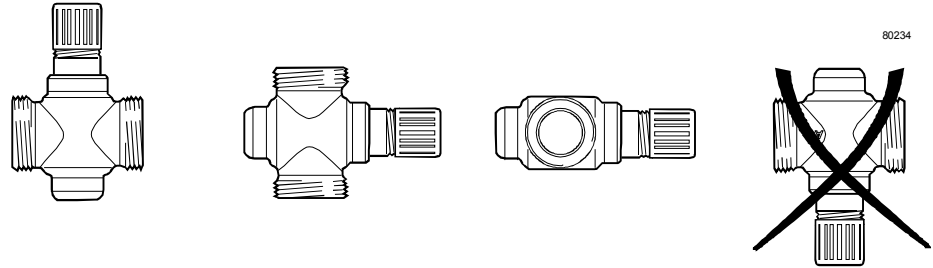
Venttiilin luotettavan toiminnan varmistamiseksi suosittelemme, että venttiilin eteen asennetaan **liansuodatin**.

Asennus

Venttiili ja toimimoottori on helppo liittää yhteen suoraan asennuspaikalla. Tähän ei tarvita mitään erikoistyökaluja eikä säätöjä.

Venttiilien yhteispakkauksessa on asennusohje.

Asennusasennot



Virtaussuunta

Venttiili on asennettava **venttiilissä olevan virtaussuuntanuolen « → »** mukaisesti.

Käyttöönotto



Venttiilin käyttöönotto voi tapahtua ohjeiden mukaan asennetun toimimoottorin tai käsiohjausnupin avulla.

Karan liikkeessa sisäänpäin: Virtaus kasvaa
Karan liikkeessa ulospäin: Virtaus vähenee

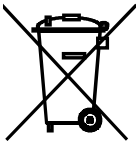
Huolto



Toimimoottoria huollettaessa: Kytke pumppu ja käyttöjännite pois päältä, sulje putkiston sulkuventtiili, päästä putkista paine ja anna niiden jäähtyä kunnolla. Irrota tarvittaessa sähköliitännät liittimistä.

Venttiili voidaan ottaa uudelleen käyttöön ohjeiden mukaan asennetun toimimoottorin tai käsiohjausnupin avulla.

Hävittäminen



Koska venttiili on valmistettu useista eri materiaaleista, se on purettava osiin ja lajiteltava materiaaleittain ennen hävittämistä.

Takuu

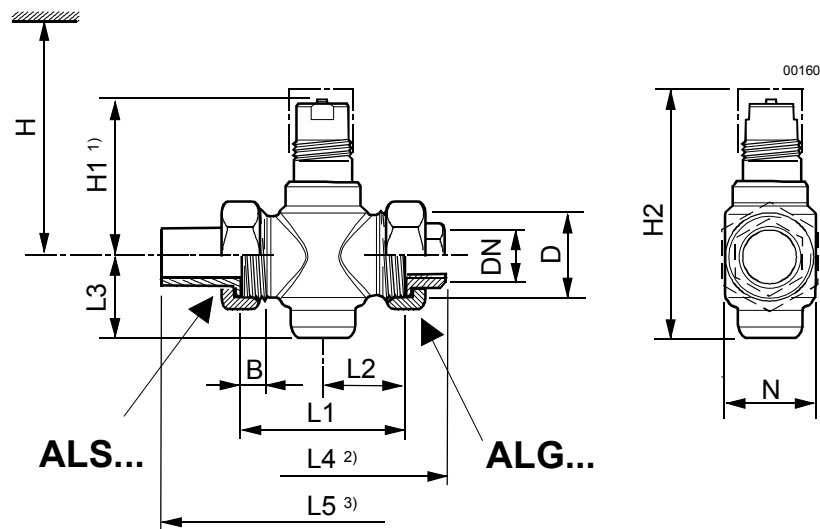
Sovelluskohtaiset tekniset tiedot pätevät ainoastaan silloin, kun venttiilien kanssa käytetään "Laiteyhdistelmät"-kappaleessa mainittuja toimimoottoreita.

Jos VVG549...-venttiilien kanssa käytetään jonkun muun valmistajan toimilaitetta, Siemens Building Technologies / HVAC Products ei anna venttiileille takuuta.

Tekniset tiedot

Toimintatiedot	Venttiilin ominaiskäyrä	
	0...30 %	lineaarinen
	30...100 %	$n_{gl} = 3$, VDI / VDE 2173
	Vuoto	0...0,02 % k_{vs} -arvosta, VDI / VDE 2174
	Sallittu paine	2500 kPa (25 bar), ISO 7268 / EN 1333 ANSI-luokka 250 psi
	Toimintapaine	DIN 4747 / DIN 3158 alueella +2...+130 °C (lyhytaikaisesti maks. +150 °C:ssa)
	Nimellispain	PN25
	Nimellisiskunpituus	5,5 mm
	Kierrellitökset	
	Venttiili	G...B, ISO 228/1
	Kierrellittimet	Rp..., ISO 7/1
	Käsiohjaus	ilman toimimoottoria, käsiohjausnupilla: 0...100 %
Valmistusaineet	Venttiilin pesä	punametallia G-CuSn5ZnPb (Rg5), DIN 1705
	Istukka, keila, kara ja jousi	ruostumatonta terästä
	Karantiivistemutteri	messinkiä
	O-renkaat	EPDM-erikoiskumia
	Liittimet ALG...	mustaa terästä
	Liittimet ALS...	hitsattavaa terästä
Mitat / paino	Mitat	ks. "Mittapiirroksset" (taulukko)
	Paino	ks. "Mittapiirroksset" (taulukko)

Kaikki mitat mm



DN	D	Venttiilityyppi	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	N	B	G
15	G $\frac{3}{4}$ B	VVG549.15-0.25	212	58	97	65	32,5	31,5	111	137	33	11,5	0,48
15	G $\frac{3}{4}$ B	VVG549.15-0.4	212	58	97	65	32,5	31,5	111	137	33	11,5	0,48
15	G $\frac{3}{4}$ B	VVG549.15-0.63	212	58	97	65	32,5	31,5	111	137	33	11,5	0,48
15	G $\frac{3}{4}$ B	VVG549.15-1	212	58	97	65	32,5	31,5	111	137	33	11,5	0,48
15	G $\frac{3}{4}$ B	VVG549.15-1.6	212	58	97	65	32,5	31,5	111	137	33	11,5	0,48
15	G $\frac{3}{4}$ B	VVG549.15-2.5	212	58	97	65	32,5	31,5	111	137	33	11,5	0,48
20	G1B	VVG549.20-4K	230	78	120	70	35	37,5	117	153	37	12	0,63
25	G1 $\frac{1}{4}$ B	VVG549.25-6.3K	230	78	120	75	37,5	37,5	123	158	42	12	0,72

Liittimet



Venttiilityyppi	Hitsattavat liittimet					Kierrelieittimet				
	Tyyppi	D	ϕP	N1	G *	Tyyppi	D	ϕE	N2	G *
VVG549.15-0.25	ALS15	G $\frac{3}{4}$ B	21,3	32	0,08	ALG12	G $\frac{3}{4}$ B	Rp $\frac{3}{8}$	32	0,08
VVG549.15-0.4	ALS15	G $\frac{3}{4}$ B	21,3	32	0,08	ALG12	G $\frac{3}{4}$ B	Rp $\frac{3}{8}$	32	0,08
VVG549.15-0.63	ALS15	G $\frac{3}{4}$ B	21,3	32	0,08	ALG12	G $\frac{3}{4}$ B	Rp $\frac{3}{8}$	32	0,08
VVG549.15-1	ALS15	G $\frac{3}{4}$ B	21,3	32	0,08	ALG12	G $\frac{3}{4}$ B	Rp $\frac{3}{8}$	32	0,08
VVG549.15-1.6	ALS15	G $\frac{3}{4}$ B	21,3	32	0,08	ALG12	G $\frac{3}{4}$ B	Rp $\frac{3}{8}$	32	0,08
VVG549.15-2.5	ALS15	G $\frac{3}{4}$ B	21,3	32	0,08	ALG12	G $\frac{3}{4}$ B	Rp $\frac{3}{8}$	32	0,08
VVG549.20-4K	ALS20	G1B	26,8	41	0,10	ALG15	G1B	Rp $\frac{1}{2}$	41	0,10
VVG549.25-6.3K	ALS25	G1 $\frac{1}{4}$ B	33,7	50	0,16	ALG20	G1 $\frac{1}{4}$ B	Rp $\frac{3}{4}$	50	0,16

H = Venttiili-toimimoottoriyhdistelmän kokonaiskorkeus plus vähimmäisetäisyys seinään tai kattoon asennusta, liittämistä, käyttöä, huoltoa jne. varten

H1¹⁾ = Toimimoottorin asennuskorkeus

L4²⁾ = Venttiilin pituus, mukaan lukien kaksi kierrelieittintä ALG...

L5³⁾ = Venttiilin pituus, mukaan lukien kaksi hitsattavaa liittintä ALS...

G = Venttiilin paino ilman liittimiä kg, ilman pakkausta

G * = Paino kg, ilman pakkausta

ϕE = Putkikierteiden läpimitta Rp... / ISO 7/1

ϕP = Putken läpimitta [mm]