

T 8004-GR FI**Pneumaattisten säätöventtiilien sarjat SMS MG-1 ja SMS MG-7****Tyyppi 251GR Istukkaventtiili**

ANSI-versio

**Käyttökohde**

Säätöventtiili prosessitekniiikan käyttökohteisiin, joita koskevat korkeat teolliset vaatimukset

Nimelliskoko	NPS ½ - 8
Paineluokka	Luokka 150 - 900
Lämpötilat	-58 ... +1022 °F (-50 ... +550 °C)



Kuva 1: SMS MG-1: tyyppi 251GR istukkaventtiili jossa tyyppi 3271 pneumaattinen toimilaite

Tyyppi 251GR istukkaventtiili, jota ohjataan seuraavilla

- Tyyppi 3271 pneumaattinen toimilaite (SMS MG-1 -säätöventtiili)
- Tyyppi 3277 pneumaattinen toimilaite (SMS MG-7 -säätöventtiili) kiinteän asennoittimen kiinnittämiseksi

Erikoisominaisuudet

- Sulkukartio ja häkkimallinen sisusta vaihdettavissa kentällä
- Runko tehty valuteräksestä
- Runko tehty valetusta ruostumattomasta teräksestä
- Pehmeä tiiviste
- Metallinen tiiviste
- Erittäimen tehokas metallinen tiiviste
- Tasapainotettu kestämaan suuria paine-eroja

Valinnaisesti saatavilla RFID-tunnisteilla, joissa yksilöllinen tunnus standardin DIN SPEC 91406 mukaan.

Malliltaan modulaariset säätöventtiilit voidaan varustaa erilaisilla lisävarusteilla, kuten asennoittimilla, rajakytkimillä, solenoidiventtiileillä ja muilla laitteilla standardin DIN EN 60534-6-1¹⁾ ja NAMUR-suositusten mukaan (katso tietolehtinen ► T 8350).

¹⁾ Vaadittavat lisävarusteet. Katso vastaava toimilaitteen dokumentaatio.

Versiot

Käyttölämpötila (kohtalainen lämpötila) ja PTFE-tiivistesarja lämpötiloille -20 ... +482 °F (-29 ... +250 °C), ja grafiittinen tiivistesarja yhdessä eristeosion kanssa -58 ... +1022 °F (-50 ... +550 °C)

tai paljettiivisteiden kanssa (riippumaton tiivistesarjan versiosta), enint. +797 °F (+425 °C), nimelliskoko NPS ½ - 8, luokka 150 - 900 (katso Taulukko 1)

- **SMS MG-1** (Kuva 1) • Tyypin 251GR istukkaventtiili ja tyypin 3271 toimilaitte jossa toimilaitteen pinta-ala 350 - 2800 cm² (katso tiedotteet ► T 8310-1, ► T 8310-2 ja ► T 8310-3)
- **SMS MG-7** • Tyypin 251GR istukkaventtiili ja tyypin 3277 toimilaitte, jossa toimilaitteen pinta-ala 350 - 750v2 cm² kiinteään asennoittimen kiinnitystä varten (katso tiedote ► T 8310-1)

Muut versiot

- **Venttiilin sulkukartio paineentasauksella**
- **Lisänä käsipyörä** • Katso tiedote ► T 8310-1
- **Tyypin 251GR venttiili ja tyypin 3273 käsikäyttöinen toimilaitte** • Venttiileihin, joiden liikematka enint. 30 mm, ja sivuun asennettu käsipyörä liikematkoille >30 mm (katso tiedote ► T 8312)
- Sähköinen **SMS MG-TP -säätöventtiili** • Tilauksesta
- Versio jossa **työntöliitäntäinen** tai **kierreltiitäntäinen istukka** tai **häkkimallinen sisusta**
- **Versio jossa eristysosio korkeille lämpötiloille**
- **Paljettiivisteellä varustettu versio**

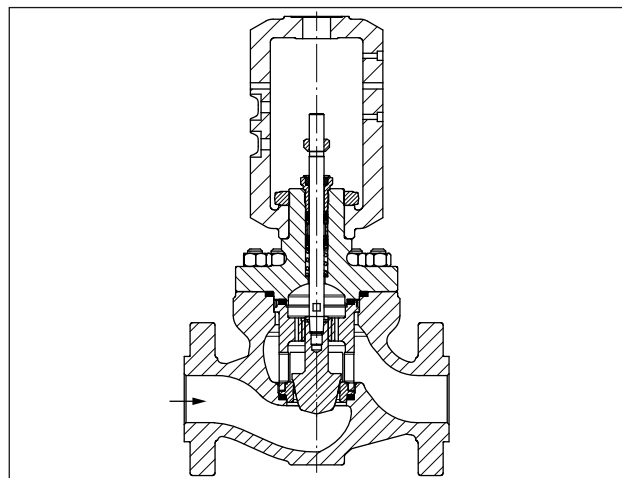
Toimintaperiaate: versio, jossa työntöliitäntäinen tai kierreltiitäntäinen istukka

Prosessiaine virtaa venttiilin läpi nuolen osoittamassa suunnassa. Venttiilin sulkukartio määrittää virtauksen poikkipinta-alan.

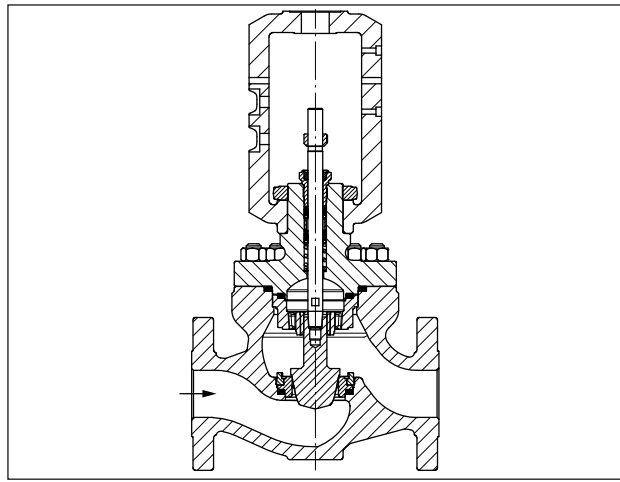
Venttiilit voidaan varustaa ST1-virtauksenjakajalla äänenvaimennusta varten (katso tiedote ► T 8081).

Paineentasausta on käytettävä, kun sulkukartioon kohdistuu korkeita paineita tai paine-eroja.

Kuva 2 ja Kuva 3: konfiguraatioesimerkkejä.



Kuva 2: Tyypin 251GR istukkaventtiili jossa työntöliitäntäinen istukka

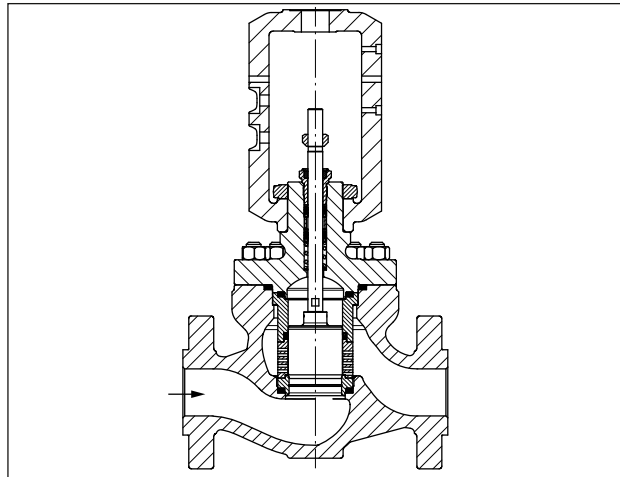


Kuva 3: Tyypin 251GR istukkaventtiili jossa kierreltiitäntäinen istukka

Häkkimallisen version toimintaperiaate

Prosessiaine virtaa venttiilin läpi venttiilin rungossa olevan nuolen osoittamalla tavalla. Toimilaitteeseen vaikuttavassa pneumaattisessa signaalissa tapahtuva muutos saa männän liikematkan muuttumaan ja tämän seurauksena sen, miten paljon venttiili avautuu. Männän asento ja häkin malle määrittävä poikkipinta-alan ja sen perusteella virtausnopeuden.

Kuva 4: konfiguraatioesimerkki.



Kuva 4: Tyypin 251GR istukkaventtiili jossa häkkimallinen sisusta


Kaikki sisustat kuvissa Kuva 2 - Kuva 4 ovat vaihdettavissa keskenään kenttätöyssä tarvitsematta tehdä muutoksia painelaakereihin tai painettava rajoittaviin osiin.

Turva-asennot

Riippuen siitä, miten jouset on järjestetty tyyppin 3271 tai tyyppin 3277 pneumaattiseen toimilaitteeseen (katso tiedotteet ► T 8310-1, ► T 8310-2 ja ► T 8310-3), venttiilillä on kaksi vikaturvallista asentoa, jotka aktivoituvat ilmansyötön vikaantuesssa:

- **Toimilaitteen kara liikkuu ulospäin toimilaitteesta (sulkeutuu vian sattuessa):**
Venttiili sulkeutuu ilmansyötön vikaantuessa.
- **Toimilaitteen kara liikkuu toimilaitteen sisään (avautuu vian sattuessa):**
Venttiili avautuu ilmansyötön vikaantuessa.

Taulukko 1: Tekniset tiedot tyyppille 251GR · ANSI-versio

Materiaali		Valuteräs A216 WCC	Valuteräs A217 WC6	Valettu ruostumaton teräs A351 CF8M
Nimelliskoko ja paineluokitus		Luokka 150/300/600: NPS ½ - 8 Luokka 900: NPS ½ - 6 ³⁾		
Liitosten tyyppi	Laipat	RF ja RTJ standardin ASME B16.5 mukaan		
	Hitsauspäät	Standardin ASME B16.25 mukaan		
Istukan, sulkukartion tiiviste		Metallinen tiiviste · korkean suorituskyvyn metallinen tiiviste		
Ominaiskäyrä		Tasaprosenttinen · lineaarinen · muok. lineaarinen · päälle/pois		
Käyttöalue		50:1		
Vaatumustenmukaisuus				
Valinnainen RFID-tunniste		Käyttöalue on ilmoitettu teknisessä erittelyssä ja räjähdys-suojatodistuksissa. Nämä asiakirjat ovat saatavilla verkkosivustoltamme: ▶ www.samsongroup.com > Products > Electronic nameplate RFID-tunnisteelle sallittu lämpötila-alue on -40 ... +185 °F (-40 ... +85 °C).		
Lämpötila-alueet yksikössä °F (°C) · Sallitut käyttöpainet paine-lämpötilakaavioiden mukaan (katso tiedote ▶ T 8000-2)				
Runko jossa vakiosuojakupu		-20 ... +482 (-29 ... +250) kun varusteena PTFE-tiivistesarja · enint. +797 (+425) kun varusteena grafiittinen tiivistesarja		
Runko jossa eristysosa		-20 ... +797 (-29 ... +425)	-20 ... +932 (-29 ... +500)	-58 ... +1022 (-50 ... +550)
Runko jossa paljettiiviste		-20 ... +797 (-29 ... +425)	-20 ... +932 (-29 ... +500)	-58 ... +797 (-50 ... +425)
Sisusta ¹⁾	Metallinen tiiviste	-58 ... +1022 (-50 ... +550)		
	Tasapainotettu PTFE:llä	-58 ... +482 (-50 ... +250)		
	Tasapainotettu, metallinen tiiviste ⁴⁾⁵⁾	Huoneen maksimilämpötila +1022 (+550)		
Vuotoluokka standardin ANSI FCI 70-2 mukaisesti				
Sisusta	Metallinen tiiviste	Vakio: IV · korkean suorituskyvyn metallinen tiiviste: V		
	Tasapainotettu, metallinen tiiviste	PTFE-renkaalla varustettuna (vakio): IV · korkean suorituskyvyn metallinen tiiviste: V		

¹⁾ Vain yhdessä sopivan runkomateriaalin kanssa

²⁾ Lämpötilarajat (yksiköissä °F ja °C) eivät ole suoraan muunnettuja lämpötiloja.

³⁾ Luokka 900 vain versiossa jossa työntöliitäntäinen istukka tai häkkimallinen sisusta

⁴⁾ Vain versiossa, jossa häkkimallinen sisusta

⁵⁾ Vain enint. NPS 4

Taulukko 2: Materiaalit tyypille 251GR · ANSI-versio

Vakioversion runko		Valuteräs A216 WCC			Valuteräs A217 WC6			Valettu ruostumatonta teräs A351 CF8M
Venttiilin suojakupu		A216 WCC			A217 WC6			A351 CF8M
Sulkukartion kara		316/316L tai XM-19-H						
Tiivisterengas tasapainotetulle sulkukartiolle (sulkukartio/mäntä)		PTFE jossa hiili-metallinen tiiviste ⁷⁾						
Ohjausholkki		420 ¹⁾			420 ¹⁾⁶⁾			B574 N06455
Tiivistesarja		Sisäisillä tai ulkoisilla jousilla varustettu PTFE-tiiviste tai säädettävä grafiittinen tiivistesarja						
Rungon tiiviste		Spiraali tiiviste, grafiitti/316L						
Versio, jossa kierrellyttäminen istukka ja sulkukartio	Sulkukartio ³⁾	410 ²⁾	420 ¹⁾	316/316L ²⁾	410 ²⁾	420 ¹⁾	316/316L ²⁾	316/316L ²⁾
	Istukka	410 ²⁾	420 ¹⁾	316/316L ²⁾	410 ²⁾	420 ¹⁾	316/316L ²⁾	316/316L ²⁾
	Istukan kiinnitys	CA6NM-B			CA6NM-B			CF3M
Versio jossa työntöliittäminen istukka ja sulkukartio	Sulkukartio ³⁾	410 ²⁾	420 ¹⁾	316/316L ²⁾	410 2 ²⁾	420 ¹⁾	316/316L ²⁾	316/316L ²⁾
	Istukka	410 ²⁾	420 ¹⁾	316/316L ²⁾	410 2 ²⁾	420 ¹⁾	316/316L ²⁾	316/316L ²⁾
	Istukan kiinnitys	CA6NM-B			CA6NM-B			CF8M
Versio jossa mäntä ja häkki	Mäntä	410 2 ¹⁾	420 ¹⁾	316/316L ⁴⁾⁵⁾	410 2 ¹⁾	420 ¹⁾	316/316L ⁴⁾⁵⁾	316/316L ⁴⁾⁵⁾
	Häkki	410 2 ¹⁾	420 ¹⁾	316/316L	410 2 ¹⁾	420 ¹⁾	316/316L	316/316L
	Istukka	410 2 ¹⁾	420 ¹⁾	316/316L ²⁾	410 2 ¹⁾	420 ¹⁾	316/316L ²⁾	316/316L ²⁾
	Sylinteri	410 2 ¹⁾	420 ¹⁾	316/316L	410 2 ¹⁾	420 ¹⁾	316/316L	316/316L

¹⁾ Kuumakäsittely

²⁾ Myös Stellite®-pintaamalla etupinnalla

³⁾ Saatavilla sulkukartio, jonka valmistusmateriaali on Stellite® 6 (kun istukan reikä enint. Ø ≤55 mm)

⁴⁾ Kova kromattu ohjauspinta

⁵⁾ Ohjauspinta myös Stellite®-pintainen, kun etupinnan valmistusmateriaalina Stellite®

⁶⁾ T >932 °F (>500 °C): valmistusmateriaali N06625

⁷⁾ Vain versiossa, jossa häkkimallinen sisusta

Palkeiden väsymislujuus

SAMSON on laskenut metallipalkeiden käyttöiän täyden ja osittaisen iskun osalta riippuen materiaalista. Nämä arvot voivat auttaa määrittämään huoltovälejä. Huoltovälit voivat vaihdella johtuen käyttöolosuhteista, jotka vallitsevat laitoksessa (erityisesti prosessiaineen paine ja lämpötila vaikuttavat).

Taulukko 3: Metallipalkeiden kuormitusjakso

Nimelliskoko		Liike	Paineluokitus: luokka 600/PN 100			
			Materiaali: 1.4571		Materiaali: 2.4819	
NPS	DN	mm	Kuormitusjaksojen lukumäärä seuraaville			
			Täydet iskut	Osittaiset iskut (40 % täydestä iskusta)	Täydet iskut	Osittaiset iskut (40 % täydestä iskusta)
1	25	15	200 000	>100 miljoonaa	45 000	800 000
		19	50 000	100 miljoonaa	25 000	400 000
2	50	15	450 000	>1 miljoona	120 000	10 miljoonaa
		19	150 000	>1 miljoona	60 000	700 000
		30	11 000	1 miljoonaa	14 000	20 000
3	80	15	1 miljoonaa	>60 miljoonaa	150 000	>280 000
		30	40 000	60 miljoonaa	20 000	280 000
		38	10 000	1 miljoona	9 000	150 000
4	100	15	1 miljoona	>60 miljoonaa	150 000	>280 000
		30	40 000	60 miljoonaa	20 000	280 000
		38	10 000	1 miljoona	9 000	150 000

C_V- ja K_{VS}-kertoimet versiolle jossa sulkukartio¹⁾ • tasaprosenttinen tai lineaarinen

Ehdot säätöventtiilin mitoitukselle standardien DIN IEC 60534-2-1 ja DIN IEC 60534-2-2 mukaan: $F_L = 0,95$, $x_T = 0,75$

¹⁾ Parabolinen sulkukartio (vakio) • Arvot muille sulkukartion versioille pyynnöstä • Reiätetty sulkukartio: katso tiedote ► T 8086

Taulukko 4: *Versio jossa kierrelitöntäinen istukka (tasaprosenttinen tai lineaarinen)*

C _V		0,3	0,5	0,75	1,1	2	3	5	8	15	24	37	54	85	128	220	315	465	810
K _{VS}		0,26	0,43	0,65	0,95	1,7	2,6	4,3	6,9	13	21	32	47	74	110	190	273	400	700
C _{V-1}		-	-	-	-	1,8	2,7	4,5	8,2	14	22	34	49	76	116	200	284	420	730
K _{VS-1}		-	-	-	-	1,6	2,3	3,9	6,2	12	19	29	42	66	100	171	245	363	630
Istu- kan reikä	mm	4/8	6/8	6/8	6/8	12	12	24	24	27	33	42	55	70	85	110	130	170	228
Liike	mm	15	15	15	15	15	15	15	15	15	19	19	30	38	38	60	60	60	90

Taulukko 5: *Versio ilman virtauksenjakajaa (kierrelitöntäinen istukka)*

C _V		0,3	0,5	0,75	1,1	2	3	5	8	15	24	37	54	85	128	220	315	465	810
K _{VS}		0,26	0,43	0,65	0,95	1,7	2,6	4,3	6,9	13	21	32	47	74	110	190	273	400	700
NPS	DN																		
½	15	•	•	•	•	•	•	•											
1	25			•	•	•	•	•	•	•									
1½	40					•	•	•	•	•	•	•							
2	50									•	•	•	•						
3	80											•	•	•	•				
4	100												•	•	•	•			
6	150														•	•	•	•	
8	200															•	•	•	•

Taulukko 6: *Versiot joissa virtauksenjakaja ST1 (C_{V-1}/K_{VS-1}) (kierrelitöntäinen istukka)*

C _{V-1}		-	-	-	-	1,8	2,7	4,5	8,2	14	22	34	49	76	116	200	284	420	730
K _{VS-1}		-	-	-	-	1,6	2,3	3,9	6,2	12	19	29	42	66	100	171	245	363	630
NPS	DN																		
½	15					•	•	•											
1	25					•	•	•	•	•									
1½	40					•	•	•	•	•	•	•							
2	50									•	•	•	•						
3	80											•	•	•	•				
4	100												•	•	•	•			
6	150														•	•	•	•	
8	200															•	•	•	•

Taulukko 7: Versio jossa työntöliitäntäinen istukka (tasaprosenttinen tai lineaarinen)

C_v		0,3	0,5	0,75	1,1	2	3	4,5	5	8	14	15	24	34	37	49	54	85	116	128	200	220	315	420	465	730	810
K_{vs}		0,26	0,43	0,65	0,95	1,7	2,6	3,9	4,3	6,9	12	13	21	29	32	42	47	74	100	110	171	190	273	363	400	630	700
Istu- kan reikä	mm	4/8	6/8	6/8	6/8	12	12	24	24	24	24	27	33	42	42	55	55	70	85	85	110	110	130	170	170	228	228
Liike	mm	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	19	19	19	30	30	38	38	38	60	60	60	60	60	90	90

Taulukko 8: Versio ilman virtauksenjakajaa (työntöliitäntäinen istukka)

C_v		0,3	0,5	0,75	1,1	2	3	4,5	5	8	14	15	24	34	37	49	54	85	116	128	200	220	315	420	465	730	810	
K_{vs}		0,26	0,43	0,65	0,95	1,7	2,6	3,9	4,3	6,9	12	13	21	29	32	42	47	74	100	110	171	190	273	363	400	630	700	
NPS	DN																											
½	15	•	•	•	•	•	•	•																				
1	25			•	•	•	•		•	•	•																	
1½	40				•	•			•	•		•	•	•														
2	50											•	•		•	•												
3	80														•		•	•	•									
4	100																•	•		•	•							
6	150																			•		•	•	•				
8	200																					•	•		•	•		

C_v- ja K_{vs}-kertoimet versiolle jossa häkki • tasaprosenttinen tai lineaarinen

Taulukko 9: Versiot joissa häkki (tasaprosenttinen tai lineaarinen)

		Häkki täydellä virtausnopeudella							Häkki alennetulla virtausnopeudella						
C_v		17	37	60	136	225	475	835	11	24	42	95	146	335	600
K_{vs}		14,5	32	52	118	195	410	720	9,4	21	36	82	126	290	520
Sisusta		1 ⁵ / ₁₆ "	1 ⁷ / ₈ "	2 ⁵ / ₁₆ "	3 ¹ / ₂ "	4 ¹ / ₂ "	7"	9"	1 ⁵ / ₁₆ "	1 ⁷ / ₈ "	2 ⁵ / ₁₆ "	3 ¹ / ₂ "	4 ¹ / ₂ "	7"	9"
Liike	mm	19	19	30	38	60	75	90	19	19	30	38	60	75	90

Taulukko 10: Versiot joissa häkki • FTO (avaa virtauksella)

		Häkki täydellä virtausnopeudella							Häkki alennetulla virtausnopeudella						
C_v		17	37	60	136	225	475	835	11	24	42	95	146	335	600
K_{vs}		14,5	32	52	118	195	410	720	9,4	21	36	82	126	290	520
NPS	DN														
1	25	•							•						
1½	40		•							•					
2	50			•							•				
3	80				•							•			
4	100					•							•		
6	150						•							•	
8	200							•							•

C_V- ja K_{VS}-kertoimet versiolle jossa virtauksenjakajan häkki FDC1 • tasaprocenttinen, lineaarinen tai muokattu lineaarinen

Taulukko 11: Versio jossa häkki FDC1 (tasaprocenttinen)

		Häkki täydellä virtausnopeudella							Häkki alennetulla virtausnopeudella						
C_V-FDC1		14	30	49	110	178	382	676	10	20	34	76	123	266	475
K_{VS}-FDC1		12	26	42	95	154	330	585	8,5	17	29	66	106	230	410
Sisusta		1 ⁵ / ₁₆ "	1 ⁷ / ₈ "	2 ⁵ / ₁₆ "	3 ¹ / ₂ "	4 ¹ / ₂ "	7"	9"	1 ⁵ / ₁₆ "	1 ⁷ / ₈ "	2 ⁵ / ₁₆ "	3 ¹ / ₂ "	4 ¹ / ₂ "	7"	9"
Istukan reikä	mm	31,34	45,63	56,74	86,98	112,38	176,15	227	31,34	45,63	56,74	86,98	112,38	176,15	227
Häkin sisäinen Ø	mm	33,34	47,63	58,74	88,98	114,38	177,98	228,8	33,34	47,63	58,74	88,98	114,38	177,98	228,8
Liike	mm	19	19	30	38	60	75	90	19	19	30	38	60	75	90

Taulukko 12: Versiot joissa häkki FDC1 (C_V-FDC1/K_{VS}-FDC1) • (tasaprocenttinen)

		Häkki täydellä virtausnopeudella							Häkki alennetulla virtausnopeudella						
C_V-FDC1		14	30	49	110	178	382	676	10	20	34	76	123	266	475
K_{VS}-FDC1		12	26	42	95	154	330	585	8,5	17	29	66	106	230	410
NPS	DN														
1	25	•							•						
1½	40		•							•					
2	50			•							•				
3	80				•							•			
4	100					•							•		
6	150						•							•	
8	200							•							•

Taulukko 13: Versio jossa häkki FDC1 (lineaarinen)

		Häkki täydellä virtausnopeudella							Häkki alennetulla virtausnopeudella						
C_V-FDC1		15	34	54	123	200	432	760	11	22	37	85	136	300	526
K_{VS}-FDC1		13	29	47	106	171	370	650	9,4	19	32	74	118	260	455
Sisusta		1 ⁵ / ₁₆ "	1 ⁷ / ₈ "	2 ⁵ / ₁₆ "	3 ¹ / ₂ "	4 ¹ / ₂ "	7"	9"	1 ⁵ / ₁₆ "	1 ⁷ / ₈ "	2 ⁵ / ₁₆ "	3 ¹ / ₂ "	4 ¹ / ₂ "	7"	9"
Istukan reikä	mm	31,34	45,63	56,74	86,98	112,38	176,15	227	31,34	45,63	56,74	86,98	112,38	176,15	227
Häkin sisäinen Ø	mm	33,34	47,63	58,74	88,98	114,38	177,98	228,8	33,34	47,63	58,74	88,98	114,38	177,98	228,8
Liike	mm	19	19	30	38	60	75	90	19	19	30	38	60	75	90

Taulukko 14: Versiot joissa häkki FDC1 (C_V-FDC1/K_{VS}-FDC1) • (lineaarinen)

		Häkki täydellä virtausnopeudella							Häkki alennetulla virtausnopeudella						
C_V-FDC1		15	34	54	123	200	432	760	11	22	37	85	136	300	526
K_{VS}-FDC1		13	29	47	106	171	370	650	9,4	19	32	74	118	260	455
NPS	DN														
1	25	•							•						
1½	40		•							•					
2	50			•							•				
3	80				•							•			
4	100					•							•		
6	150						•							•	
8	200							•							•

Taulukko 15: Versio jossa häkki FDC1 (muok. lin.)

C_V-FDC1		17	37	60	136	225	475	835
K_{VS}-FDC1		14,5	32	52	118	195	410	720
Sisusta		1 ⁵ / ₁₆ "	1 ⁷ / ₈ "	2 ⁵ / ₁₆ "	3½"	4½"	7"	9"
Istukan reikä	mm	31,34	45,63	56,74	86,98	112,38	176,15	227
Häkin sisäinen Ø	mm	33,34	47,63	58,74	88,98	114,38	177,98	228,8
Liike	mm	19	19	30	38	60	75	90

Taulukko 16: Versiot joissa häkki FDC1 (C_V-FDC1/K_{VS}-FDC1) • (muokattu lineaarinen)

C_V-FDC1		17	37	60	136	225	475	835
K_{VS}-FDC1		14,5	32	52	118	195	410	720
NPS	DN							
1	25	•						
1½	40		•					
2	50			•				
3	80				•			
4	100					•		
6	150						•	
8	200							•

Taulukko 17: SMS MG-1- ja SMS MG-7 -säätöventtiilien mitat tuumissa ja millimetreissä

Venttiili		NPS	½	1	1½	2	3	4	6	8
Pituus L (RF-laipat)	Luokka 150	tuuma	7,25	7,25	8,75	10	11,75	13,88	17,75	21,38
		mm	184	184	222	254	298	352	451	543
	Luokka 300	tuuma	7,5	7,75	9,25	10,5	12,5	14,5	18,62	22,38
		mm	190	197	235	267	318	368	473	568
	Luokka 600	tuuma	8	8,25	9,88	11,25	13,25	15,5	20	24
		mm	203	210	251	286	337	394	508	610
	Luokka 900	tuuma	11,5	11,5	13,12	14,75	17,38	20,12	28,12	-
		mm	292	292	333	375	441	511	714	-
Pituus L (RTJ-laipat)	Luokka 150	tuuma	7,25	7,25	9,25	10,5	12,25	14,38	18,25	21,88
		mm	184	197	235	267	311	365	464	556
	Luokka 300	tuuma	7,94	8,25	9,75	11,12	13,12	15,12	19,25	23
		mm	201	210	248	283	334	384	489	584
	Luokka 600	tuuma	7,94	8,25	9,88	11,37	13,37	15,62	20,12	24,12
		mm	201	210	251	289	340	397	511	613
	Luokka 900	tuuma	11,5	11,5	13,12	14,87	17,5	20,24	28,24	-
		mm	292	292	333	378	444	514	717	-
Pituus L (hitsauspäät)	Luokka 150 - 600	tuuma	8	8,25	9,88	11,25	13,25	15,5	20	24
		mm	203	210	251	286	337	394	508	610
	Luokka 900	tuuma	11	11	13	14,75	18,12	20,87	30,25	-
		mm	279	279	330	375	460	530	768	-
Korkeus H4, vakioversio		tuuma	6,3	6,3	6,3	7,32	8,27	9,61	12,56	15,94
		mm	160	160	160	186	210	244	319	405
Korkeus H4 jossa eristysosa		tuuma	8,86	8,86	10,04	11,42	12,4	14,76	20,87	24,02
		mm	225	225	255	290	315	375	530	610
Korkeus H4 jossa paljettiiviste		tuuma	15,98	15,98	15,71	18,27	22,05	22,64	33,46	Pyynn.
		mm	406	406	399	464	560	575	850	Pyynn.
H8 toimilaitteelle	350 cm ²	tuuma	11,26	11,26	11,26	11,26	11,26	11,26	19,8	-
		mm	286	286	286	286	286	286	503	-
	350v2 cm ²	tuuma	11,26	11,26	11,26	11,26	11,26	11,26	19,8	-
		mm	286	286	286	286	286	286	503	-
	355v2 cm ²	tuuma	11,26	11,26	11,26	11,26	11,26	11,26	19,8	-
		mm	286	286	286	286	286	286	503	-
	750 cm ²	tuuma	11,26	11,26	11,26	11,26	11,26	11,26	19,8	-
		mm	286	286	286	286	286	286	503	-
	1000 cm ²	tuuma	13,43	13,43	13,43	13,43	13,43	13,43	19,8	19,8
		mm	341	341	341	341	341	341	503	503
	1400-60 cm ²	tuuma	13,43	13,43	13,43	13,43	13,43	13,43	19,8	19,8
		mm	341	341	341	341	341	341	503	503
	1400-120 cm ²	tuuma	-	-	-	20,71	20,71	20,71	23,15	23,15
		mm	-	-	-	526	526	526	588	588
	2800 cm ²	tuuma	-	-	-	20,71	20,71	20,71	23,15	23,15
		mm	-	-	-	526	526	526	588	588
2x 2800 cm ²	tuuma	-	-	-	20,71	20,71	20,71	23,15	23,15	
	mm	-	-	-	526	526	526	588	588	

Venttiili		NPS	½	1	1½	2	3	4	6	8
H2 ¹⁾	Luokka 150 - 300	tuuma	1,73	2	2,44	2,97	4,15	5,47	7,28	8,46
		mm	44	51	62	75,5	105,5	139	185	215
	Luokka 600	tuuma	1,73	2	2,44	2,97	4,15	5,59	7,28	8,46
		mm	44	51	62	75,5	105,5	142	185	215
	Luokka 900	tuuma	1,73	2,24	2,44	3,05	4,19	5,98	7,83	8,46
		mm	44	57	62	77,5	106,5	152	199	215

¹⁾ H2-mitta on etäisyys virtauskanavan keskikohdasta venttiin rungon alaosaan. Mitta laipan alaosaan voi olla eri. Se voi olla pienempi tai suurempi. Laipan vakioimitat (katso Taulukko 1).

Taulukko 18: Muita mittoja¹⁾ yhdistelmänä tyyppin 3271 pneumaattisen toimilaitteen tai tyyppin 3277 pneumaattisen toimilaitteen kanssa

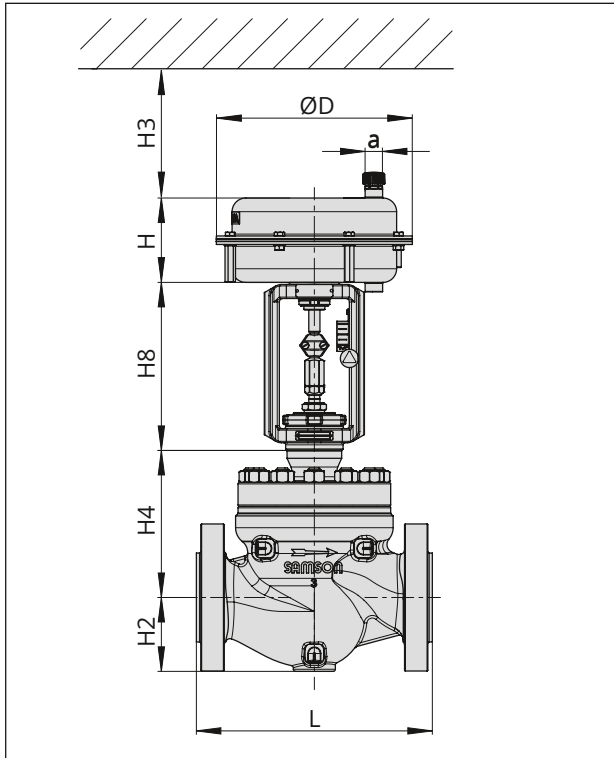
Toimilaitteen pinta-ala		cm ²	350	350v2	355v2	750v2	1000	1400-60	1400-120	2800	2 x 2800
Kalvon ØD		tuuma	11,02	11,02	11,02	15,51	18,19	20,87	21,02	30,32	30,32
Kalvon ØD		mm	280	280	280	394	462	530	534	770	770
H ²⁾	Tyyppi 3271	tuuma	3,23	3,62	5,16	9,29	15,87	13,27	23,54	28,07	47,76
H ²⁾	Tyyppi 3271	mm	82	92	131	236	403	337	598	713	1213
H ²⁾	Tyyppi 3277	tuuma	3,23	3,23	4,76	9,29	-	-	-	-	-
H ²⁾	Tyyppi 3277	mm	82	82	121	236	-	-	-	-	-
H ³⁾		tuuma	4,33	4,33	4,33	7,48	24,02	24,02	25,59	25,59	25,59
H ³⁾		mm	110	110	110	190	610	610	650	650	650
H5	Tyyppi 3277	tuuma	3,98	3,98	3,98	3,98	-	-	-	-	-
H5	Tyyppi 3277	mm	101	101	101	101	-	-	-	-	-
Kierre	Tyyppi 3271		M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M60x1,5	M60x1,5	M100x2	M100x2	M100x2
Kierre	Tyyppi 3277		M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	-	-	-	-	-
a	Tyyppi 3271		G ¾ (¾ NPT)	G ¾ (¾ NPT)	G ¾ (¾ NPT)	G ¾ (¾ NPT)	G ¾ (¾ NPT)	G ¾ (¾ NPT)	G 1 (1 NPT)	G 1 (1 NPT)	G 1 (1 NPT)
a2	Tyyppi 3277		G ¼¾	G ¼¾	G ¼¾	G ¼¾	-	-	-	-	-

¹⁾ Määritetyt mitat ovat teoreettisia maksimaalisia nimellisarvoja, jotka on tarkoitettu laitteen tietyille vakiokonfiguraatioille. Ne eivät kata kaikkia mahdollisia käyttötilanteita. Yksittäisten laitteiden todelliset arvot voivat poiketa näistä riippuen laitteen konfiguraatiosta ja erityisestä käyttökohteesta.

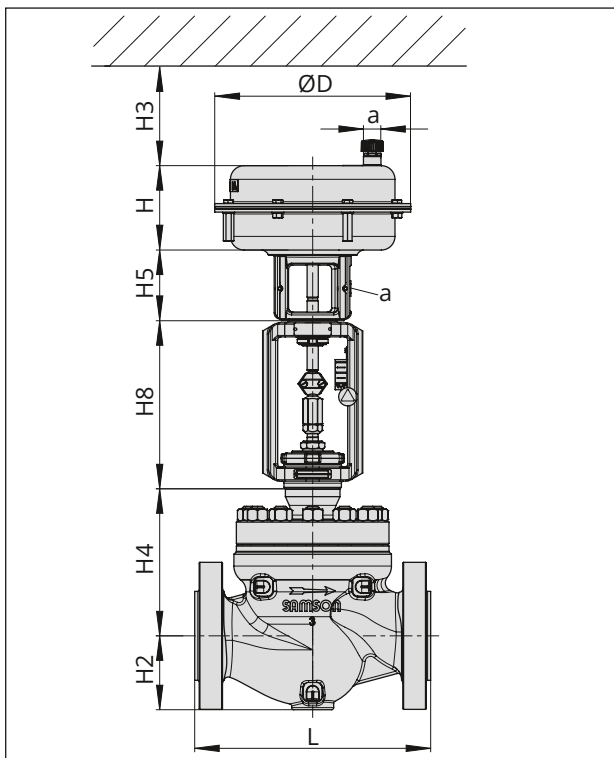
²⁾ Korkeus mukaan lukien nostosilmukka tai naaraskierre ja rengaspultti standardin DIN 580 mukaan. Kääntyvän nostosilmukan korkeus voi poiketa tästä. Toimilaitteet, joiden pinta-ala enint. 355v2 cm², ilman nostosilmukkaa tai naaraskierrettä.

³⁾ Toimilaitteen poistamiseen tarvittava vähimmäisvälyys

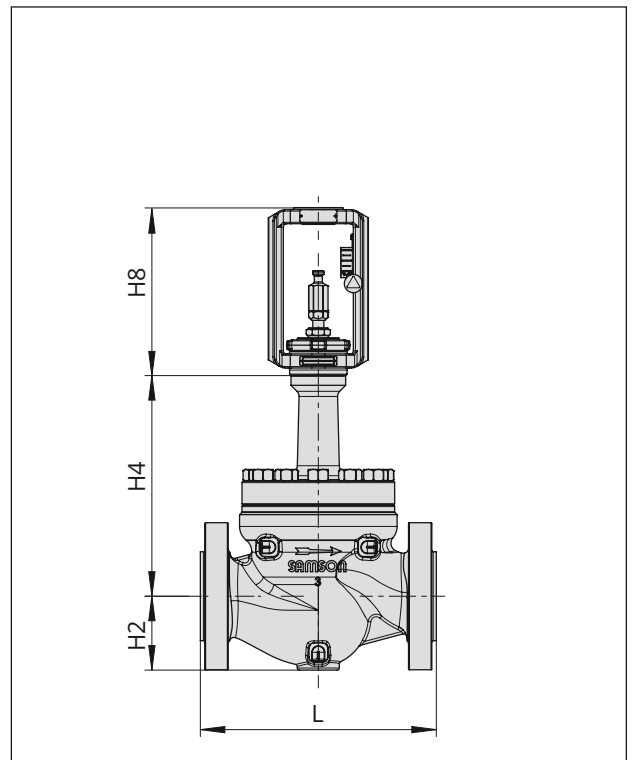
Mittapiirroksset



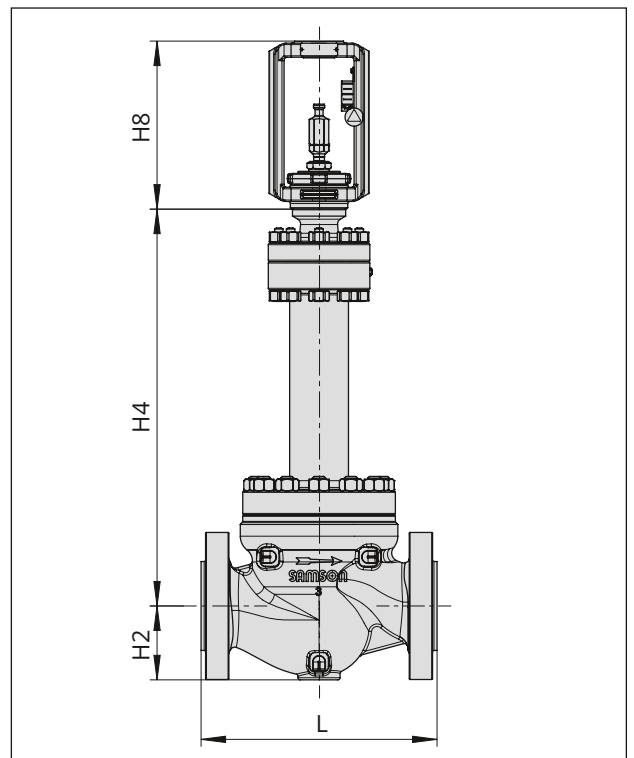
Kuva 5: SMS MG-1 -säätöventtiili: tyypin 251GR venttiili jossa tyypin 3271 pneumaattinen toimilaite



Kuva 6: SMS MG-7 -säätöventtiili: tyypin 251GR venttiili jossa tyypin 3277 pneumaattinen toimilaite



Kuva 7: Tyypin 251GR venttiili jossa eristysosa



Kuva 8: Tyypin 251GR venttiili jossa paljettiiviste

Taulukko 19: Painot paunoissa ja kilogrammoissa: tyyppin 251GR venttiili jossa RF-laipat standardin ASME B16.5 mukaan

Venttiili		NPS	½	1	1½	2	3	4	6	8
Vakioversio (vakiosuojakupu)										
Venttiili ¹⁾ ilman toimilaitetta	lk. 150	paunaa (noin)	20	29	37	64	101	148	298	511
		kg (noin)	9	13	17	29	46	67	135	232
	lk. 300	paunaa (noin)	22	33	46	68	112	174	355	589
		kg (noin)	10	15	21	31	51	79	161	267
	lk. 600	paunaa (noin)	22	33	49	75	128	225	470	820
		kg (noin)	10	15	22	34	58	102	213	372
	lk. 900	paunaa (noin)	33	46	66	119	194	298	681	-
		kg (noin)	15	21	30	54	88	135	309	-
Eristysosalla varustettu versio										
Venttiili ¹⁾ ilman toimilaitetta	lk. 150	paunaa (noin)	24	33	44	68	115	168	355	589
		kg (noin)	11	15	20	31	52	76	161	267
	lk. 300	paunaa (noin)	24	35	51	75	128	196	417	672
		kg (noin)	11	16	23	34	58	89	189	305
	lk. 600	paunaa (noin)	26	37	53	82	132	231	500	851
		kg (noin)	12	17	24	37	60	105	227	386
	lk. 900	paunaa (noin)	37	51	71	123	198	304	712	-
		kg (noin)	17	23	32	56	90	138	323	-

Venttiili		NPS	½	1	1½	2	3	4	6	8
Paljettiivisteellä varustettu versio										
Venttiili ¹⁾ ilman toimi- laitetta	lk. 150	paunaa (noin)	-	29	37	60	93	146	282	467
		kg (noin)	-	13	17	27	42	66	128	212
	lk. 300	paunaa (noin)	-	33	44	64	106	174	346	551
		kg (noin)	-	15	20	29	48	79	157	250
	lk. 600	paunaa (noin)	-	35	49	71	112	201	414	688
		kg (noin)	-	16	22	32	51	91	188	312
	lk. 900	paunaa (noin)	-	-	-	-	-	-	-	-
		kg (noin)	-	-	-	-	-	-	-	-

¹⁾ Määritetyt painot koskevat laitteen tiettyä vakiokonfiguraatiota. Venttiilien muiden konfiguraatioiden painot voivat poiketa niistä riippuen versiosta (materiaalista, sisuksesta jne.).

Taulukko 20: Painot¹⁾ tyyppin 3271 ja tyyppin 3277 pneumaattisille toimilaitteille

Tyyppi ... Toimi- laite	Toimilaitteen pinta-ala, cm ²		350	350v2	355v2	750v2	1000	1400-60	1400-120	2800	2 x 2800
			3271	Ilman käsipyörää	paunat	18	26	33	79	176	154
3271	Ilman käsipyörää	kg	8	11,5	15	36	80	70	175	450	950
3271	Varusteena käsipyörä	paunat	29	37	44	90	397	386	661 ^{2)/} 937 ³⁾	1268 ^{2)/} 1544 ³⁾	Pyynn.
3271	Varusteena käsipyörä	kg	13	16,5	20	41	180	175	300 ^{2)/} 425 ³⁾	575 ^{2)/} 700 ³⁾	Pyynn.
3277	Ilman käsipyörää	paunat	27	33	42	89	-	-	-	-	-
3277	Ilman käsipyörää	kg	12	15	19	40	-	-	-	-	-
3277	Varusteena käsipyörä	paunat	38	44	53	100	-	-	-	-	-
3277	Varusteena käsipyörä	kg	17	20	24	45	-	-	-	-	-

¹⁾ Määritetyt painot koskevat laitteen tiettyä vakiokonfiguraatiota. Toimilaitteiden muiden konfiguraatioiden painot voivat poiketa niistä riippuen versiosta (materiaalista, toimilaitteen jousten lukumäärästä jne.).

²⁾ Sivuuun asennetun käsipyörän liike enint. 80 mm

³⁾ Sivuuun asennettu käsipyörä, jonka liike yli 80 mm

Venttiilin valinta ja mitoitus

1. Laske C_v -kerroin standardin DIN EN 60534-1 mukaan.
2. Valitse nimelliskoko NPS ja C_v -kerroin.
3. Suurimman sallitun paine-eron Δp laskenta pyynnöstä
4. Valitse venttiilin rungon materiaali kohdista Taulukko 1 ja Taulukko 2 sekä paine-lämpötilakaavioista (katso tiedote ► T 8000-2).
5. Valitse lisätarvikkeet kohdista Taulukko 1 ja Taulukko 2.

Tilauksen teksti

Seuraavat tiedot tarvitaan tilauksissa:

Nimelliskoko	NPS ...
Paineluokka	Luokka ...
Runkomateriaali	Katso Taulukko 2
Suojakupu	Vakiosuojakupu, eristysosa tai paljettiiviste
Liitosten tyyppi	Laipat tai hitsauspäät
Sulkukartio/mäntä	Vakio tai tasapainotettu Pehmeä tiiviste, metallinen tiiviste tai korkean suorituskyvyn metallinen tiiviste
Ominaiskäyrä	tasaprosenttinen, lineaarinen, muok. lineaarinen tai päälle/pois
Toimilaite	Tyyppi 3271 tai tyyppi 3277 (katso tiedotteet ► T 8310-1, ► T 8310-2 ja ► T 8310-3)
Turvatoiminto	Sulkeutuu tai avautuu vian sattuessa
Prosessiaine	Tiheys yksikössä lb/cu.ft tai kg/m ³ ja lämpötila yksikössä °F tai °C
Virtausnopeus	lbs/h tai kg/h tai cu.ft/min tai m ³ /h vakio- tai käyttötilassa
Paine	p_1 ja p_2 yksikössä bar tai psi (absoluuttinen paine p_{abs}), ja mini-, normaali ja maksimivirtausnopeus
RFID-tunniste	Kyllä/ei
Venttilitarvikkeet	Asennoitin ja/tai rajakytkin

Asiaan liittyvä tiedote	► T 8000-X
Asiaan liittyvät tiedotteet koskien pneumaattisia toimilaitteita	► T 8310-1 - ► T 8310-3
Asiaan liittyvät asennus- ja käyttöohjeet	► EB 8004-GR