

T 8012-2 FI

Sarjan 240 · tyypin 3241-1 ja tyypin 3241-7 pneumaattiset säätöventtiilit

Tyypin 3241 istukkaventtiili · JIS-versio



Sovellus

Säätöventtiili prosessitekniiikan ja teollisuuden käyttökohteisiin

Nimelliskoko	DN 15A - 150A
Paineluokka	JIS 10K ja 20K
Lämpötilat	-196 ... +425 °C



Erikoisominaisuudet

Tyypin 3241 istukkaventtiili, jota ohjataan seuraavilla

- Tyypin 3271 pneumaattinen toimilaitte (tyypin 3241-1 säätöventtiili)
- Tyypin 3277 pneumaattinen toimilaitte (tyypin 3241-7 säätöventtiili) kiinteän asennoitimen kiinnittämiseksi

Venttiilin rungon valmistusmateriaali

- Valurauta
- Valuteräs
- Valettu ruostumaton teräs
- Kylmänkestävä valuteräs
- Takoteräs
- Taottu ruostumaton teräs
- Erikoismateriaalit

Jakamaton venttiilin suojakuppu, enint. DN 150A

Venttiilin sulkukartio

- Metallinen tiiviste
- Pehmeä tiiviste
- Erittäin tehokas metallinen tiiviste

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

Malliltaan modulaariset säätöventtiilit voidaan varustaa erilaisilla lisävarusteilla, kuten asennoitimilla, 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

Vakioversio lämpötila-alueelle -10 ... +220 °C

- **Tyyppi 3241-1** · DN 15A - 150A jossa tyypin 3271 pneumaattinen toimilaitte (katso tiedote ▶ T 8310-1)
- **Tyyppi 3241-7** · DN 15A - 150A jossa tyypin 3277 pneumaattinen toimilaitte kiinteän asennoittimen kiinnittämiseksi (katso tiedote ▶ T 8310-1)

Muut versiot

- **Säädettävä tiivistesarja** · katso tiedote ▶ T 8000-6
- **Virtauksenjakaja tai AC-1-sisus** äänenvaimennusta varten · katso tiedotteet ▶ T 8081 ja ▶ T 8082
- **Venttiilin sulkukartio paineentasauksella** · katso tekniset tiedot
- **Versio jossa jatkokaula tai paljettiiviste** · katso tekniset tiedot
- **Kuumennusvaippa** · pyynnöstä
- **Ruostumattomasta teräksestä valmistettu toimilaitte** · katso tiedote ▶ T 8310-1
- **Lisänä käsipyörä** · katso tiedote ▶ T 8310-1
- **Tyyppi 3241 PSA** · versio painenvaihteluadsorptiota käyttäviin laitteistoihin · katso tiedotteet ▶ T 8015-1, ▶ T 8012-1
- **DIN-versio** · katso tiedote ▶ T 8015
- **ANSI-versio** · katso tiedote ▶ T 8012
- **Erikoisversio** NPS ½B - 6B · pyynnöstä
- Versio jossa **tyypin 3271 toimilaitte jonka toimilaitteen pinta-ala 1000 tai 1400-60 cm²** (katso tiedotteet ▶ T 8310-2 ja ▶ T 8310-3) · pyynnöstä

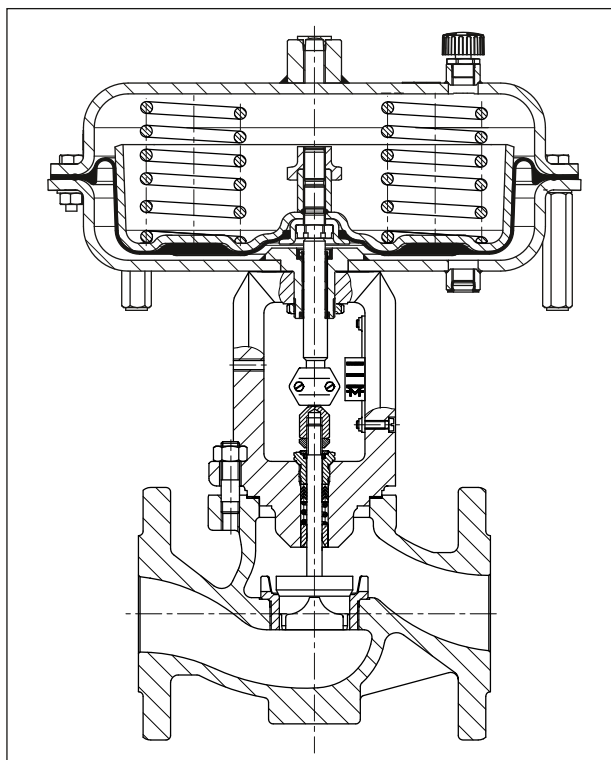
Rakenne ja toimintaperiaate

Prosessiaine virtaa venttiiliin läpi nuolen osoittamassa suunnassa. Venttiilin sulkukartion asento määrittää poikkipinta-alan sulkukartion ja istukan välissä.

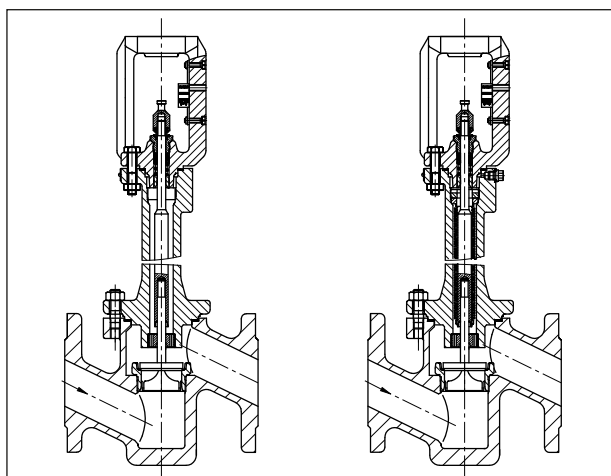
Riippuen siitä, miten jouset on järjestetty tyypin 3271 tai tyypin 3277 toimilaitteeseen (katso tiedote ▶ T 8310-1), venttiilillä on kaksi vikaturvallista asentoa, jotka aktivoituvat ilmansyötön vikaantuessa:

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

Seuraavissa kaavioissa on esitetty konfigurointiesimerkkejä.



Kuva 1: Tyypin 3241-1 säätöventtiili · DN 15A - 150A



Kuva 2: Tyypin 3241 venttiili · DN 15A - 80A · takoteräksestä valmistettu versio jossa jatkokaula (vasemmalla) ja paljettiiviste (oikealla)

Taulukko 1: Tekniset tiedot tyyppille 3241

Nimelliskoko		DN	15A - 150A				15A · 25A · 40A · 50A · 80A ¹⁾	
ASTM-materiaali		Valurauta FC 250	Valuteräs A216 WCC	Valettu ruostumaton teräs A351 CF8M	Valuteräs A352 LCC	Takoteräs A105	Taottu ruostumaton teräs A182 F316	
Paineluokka	JIS	10K	10K · 20K			20K		
Liitosten tyyppi	Laipat	FF	RF ²⁾			RF ²⁾		
Istukan, sulkukartion tiiviste	Metallinen tiiviste · pehmeä tiiviste · korkean suorituskyvyn metallinen tiiviste							
Ominaiskäyrä	Tasaprozenttinen · lineaarinen (tiedotteen ► T 8000-3 mukaan)							
Säätösuhde	50:1 kun DN 15A - 50A · 30:1 kun DN 50A ja suurempi							
Valinnainen RFID-tunniste	Käyttöalue on ilmoitettu teknisessä erittelyssä ja räjähdyssuojautodistuksissa. Nämä asiakirjat ovat saatavilla verkkosivustoltamme: ► www.samsongroup.com > Products > Electronic nameplate							
Lämpötila-alueet yksikössä °C · Sallitut käyttöpaineet paine-lämpötilakaavion mukaan (katso tiedote ► T 8000-2)								
Runko jossa vakiosuojakupu		-10 ... +220						
Runko jossa	Jatkokaula	-29 ... +220	-29 ... +425	-50 ... +425	-29 ... +425	-29 ... +425	-50 ... +425	
	Jossa pitkä jatkokaula	-	-	-196 ... +425	-	-	-196 ... +425	
	Paljettiiviste	-29 ... +220	-29 ... +425	-50 ... +425	-29 ... +425	-29 ... +425	-50 ... +425	
	Jossa pitkä paljettiiviste	-	-	-196 ... +425	-	-	-196 ... +425	
Venttiilin sulkukartio	Vakio	Metallinen tiiviste	-196 ... +425					
		Pehmeä tiiviste	-196 ... +220					
	Tasapainotettu	Jossa PTFE-rengas	-50 ... +220 · Alhaisempia lämpötiloja pyynnöstä					
		Jossa grafiittirengas	10 ... 425					
Vuotoluokka standardin DIN EN 60534-4 mukaisesti								
Venttiilin sulkukartio	Vakio	Metallinen tiiviste	Vakio: IV · korkean suorituskyvyn metallinen tiiviste: V					
		Pehmeä tiiviste	VI					
	Tasapainotettu	Metallinen tiiviste	Vakio: IV · Jossa PTFE- tai grafiittinen tasapainotusrengas Erikoisversio: V · Korkean suorituskyvyn metalliselle tiivisteelle (vain PTFE-tasapainotusrenkaan kanssa) pyynnöstä					

¹⁾ DN 80A saatavilla vain käytettäessä takoterästä A105

²⁾ Muita versioita pyynnöstä

Taulukko 2: Materiaalit

Venttiilin runko ¹⁾		Valurauta FC 250	Valuteräs A216 WCC	Valettu ruostumatton teräs A351 CF8M	Valuteräs A352 LCC	Takoteräs A105	Taottu ruostumatton teräs A182 F316
Venttiilin suojakupu		A105 / FC 250	A105 / A216 WCC	A182 F316 / A351 CF8M / A182 F316L	A350 LF2 / A352 LCC	A105	A182 F316 / A182 F316L
Istukka ²⁾		Kromiteräs UNS S41000 / 1.4008		A182 F316L / A351 CF3M	Kromiteräs UNS S41000 / 1.4008	Kromiteräs UNS S41000 / 1.4008	A182 F316L / A351 CF3M
Sulkukartio ²⁾		Kromiteräs UNS S41000 (A182 F316L) / 1.4008		A182 F316L / A351 CF3M	Kromiteräs UNS S41000 / 1.4008	Kromiteräs UNS S41000 (A182 F316L) / 1.4008	A182 F316L / A351 CF3M
Sulkukartion tiiviste		Tiivisterengas pehmeäistukkaiselle sulkukartiolle: PTFE ja lasikuitu					
		Tiivisterengas tasapainotetulle sulkukartiolle: PTFE ja hiili- tai grafiittirengas				-	
Ohjausholkki		A582 430F	316L / A182 F316L	316L / A182 F316L	A582 430F	316L / A182 F316L	
Tiiviste ³⁾		V-renkaiden tiivistesarja, hiili · jousi: A479 302					
Rungon tiiviste		Grafiitti metalliytimen päällä					
Jatkokaula		A105	A182 F316 / A182 F316L	A350 LF2	A105	A182 F316 / A182 F316L	
Paljettiiviste	Välikappale	A105	A182 F316 / A182 F316L	A350 LF2	A105	A182 F316 / A182 F316L	
	Metallipalkeet	1.4571 ⁴⁾				1.4571	
Kuumennusvaippa		-	A182 F316L				

¹⁾ Erikoismateriaalit käyttökohteisiin joissa esiintyy merivettä: N 08904, duplexi A995 4A; nikkelipohjainen seos: A494 LW-21M; muita erikoismateriaaleja pyynnöstä

²⁾ Kaikki istukat ja metalli-istukkaiset sulkukartiot myös Stellite®-pinnalla; nimellisko'oilte ≤DN 100A on saatavilla enint. IR 38 -kokoisia sulkukartioita, jotka on valmistettu kokonaan Stellite®-materiaalista.

³⁾ Muita tiivistesarjoja pyynnöstä (katso tiedote ► T 8000-6)

⁴⁾ Muita materiaaleja pyynnöstä

C_V ja K_{VS}-kertoimet

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

Virtauskertoimien muunto: C_V (am. gallonaa/min) = 1,17 · K_{VS} (m³/h) tai K_{VS}/C_V = 0,865

Taulukko 3: Versiot joissa virtauksenjakaja ST 1 (C_{V-1}, K_{VS-1}), ST 2 (C_{V-2}, K_{VS-2}) tai ST 3 (C_{V-3}, K_{VS-3})

C _V	0,12	0,2	0,3	0,5	0,75	1,2	2	3	5	7,5	12	20	30	47	70	95	75	120	190	300		
K _{VS}	0,1	0,16	0,25	0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	60	80	63	100	160	260		
C _{V-1}	-	-	-	-	-	-	1,7	2,6	4,2	7	10,5	17	26	42	62	85	67	105	170	275		
K _{VS-1}	-	-	-	-	-	-	1,45	2,2	3,6	5,7	9	14,5	22	36	54	72	57	90	144	234		
C _{V-2}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,5	15	23	37	56	-	60	95	145	245		
K _{VS-2}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	13	20	32	48	-	50	80	125	210		
C _{V-3}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	14	23	35	-	-	55	90	140	-		
K _{VS-3}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,5	12	20	30	-	-	47	75	120	-		
Istu- kan Ø	mm	3			6			12			24			31	38	48	63	80	63	80	100	130
Liike	mm	15															30					

Taulukko 4: Versiot ilman virtauksenjakajaa

C _V	0,12	0,2	0,3	0,5	0,75	1,2	2	3	5	7,5	12	20	30	47	70	95	75	120	190	300
K _{VS}	0,1	0,16	0,25	0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	60	80	63	100	160	260
DN																				
15A	•	•	•	•	•	•	•	•	•											
20A	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•										
25A	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
40A				•	•	•	•	•	•	•	•	•								
50A				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
65A													•	•	•					
80A													•	•	•	• ²⁾		• ¹⁾		
100A																	•	• ²⁾	• ²⁾	
150A																	•	• ²⁾	• ²⁾	• ²⁾

¹⁾ Kun yliiike 19 mm (ei versiolle jossa paljetiviste)

²⁾ Versioissa myös paineentasaus

Taulukko 5: Versiot joissa virtauksenjakaja ST 1 (C_{V-1}, K_{VS-1})

C _{V-1}	-	1,7	2,6	4,2	7	10,5	17	26	42	62	85	67	105	170	275
K _{VS-1}	-	1,45	2,2	3,6	5,7	9	14,5	22	36	54	72	57	90	144	234
DN															
15A						•	•	•							
20A						•	•	•							
25A						•	•	•							
40A									•	•	•	•			
50A									•	•	•	•			
65A										•	•	•			
80A										•	•	•	• ¹⁾		
100A													•	• ¹⁾	• ¹⁾
150A													•	• ¹⁾	• ¹⁾ • ¹⁾

¹⁾ Versioissa myös paineentasaus

Taulukko 6: Versiot joissa virtauksenjakaja ST 2 (C_{V-2} , K_{VS-2})

C_{V-2}	-	9,5	15	23	37	56	-	60	95	145	245
K_{VS-2}	-	8	13	20	32	48	-	50	80	125	210
DN											
15A											
20A											
25A											
40A											
50A											
65A											
80A											
100A											
150A											

1) Versioissa myös paineentasaus

Taulukko 7: Versiot joissa virtauksenjakaja ST 3 (C_{V-3} , K_{VS-3})

C_{V-3}	-	9	14	23	35	-	-	55	90	140	-
K_{VS-3}	-	7,5	12	20	30	-	-	47	75	120	-
DN											
15A											
20A											
25A											
40A											
50A											
65A											
80A											
100A											
150A											

1) Ei versiot joissa paljettiiviste tai jatkokaula

2) Versioissa myös paineentasaus

Paine-erot: sallitut paine-erot on lueteltu tiedotteessa ► T 8000-4.

Mitat ja painot

Alla olevat taulukot antavat yleiskuvan tyyppin 3241 venttiilin vakioversion mitoista ja painoista.

Mitat mm · painot kg

Taulukko 8: Tyyppin 3241 venttiilin mitat

Venttiili		DN	15A	20A	25A	40A	50A	65A	80A	100A	150A
Pituus L	10K	mm	184	184	184	222	254	276	298	352	451
	20K	mm	190	194	197	235	267	292	318	368	473
H1 (toimilaitte jossa ... cm ²)	≤750v2	mm	222	222	222	223	223	262	262	354	390
H2 ¹⁾	Valuteräs	mm	44 ²⁾	44 ²⁾	44 ²⁾	72 ²⁾	72 ²⁾	98	98 ²⁾	118	175
	Takoteräs	mm	53	-	70	94	100	-	132	-	-

¹⁾ H2-mitta on etäisyys virtauskanavan keskikohtasta venttiilin rungon alaosaan.

²⁾ Tämän venttiilin H2-mitta ei ole venttiilin alhaisin piste. Venttiilin alhaisin piste on liitoslaipan pohja. Laipan mitat täyttävät vastaavan laippastandardin vaatimukset.

Taulukko 9: Tyyppin 3241 venttiilin mitat kun varusteena jatkokaula tai paljeteiviste

Nimelliskoko		DN	15A	20A	25A	40A	50A	65A	80A	100A	150A
		Jatkokaula tai paljeteiviste									
H4 (toimilaitte jossa ... cm ²)	≤750	Lyhyt	409		410		451		636		672
		Pitkä	713		714		755		877		913

Taulukko 10: Muita mittoja¹⁾ yhdistelmänä tyyppin 3271 pneumaattisen toimilaitteen tai tyyppin 3277 pneumaattisen toimilaitteen kanssa

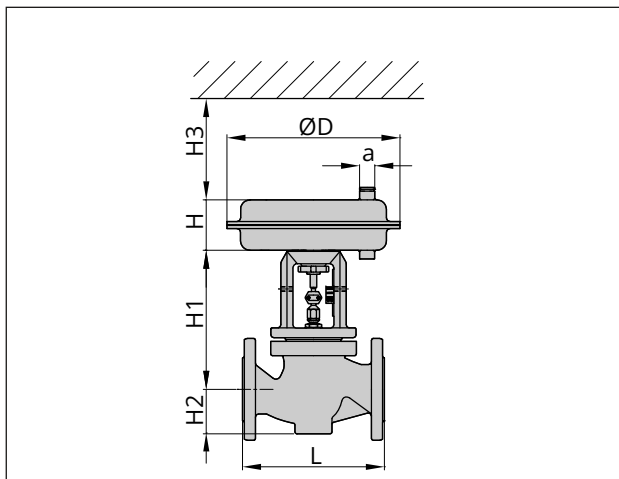
Toimilaitteen pinta-ala		cm ²	120	175v2	350	350v2	355v2	750v2
Kalvon ØD		mm	168	215	280	280	280	394
H ²⁾	Tyyppi 3271	mm	69	78	82	92	131	236
H ²⁾	Tyyppi 3277	mm	69	78	82	82	121	236
H ³⁾		mm	110	110	110	110	110	190
H5	Tyyppi 3277	mm	88	101	101	101	101	101
Kierre	Tyyppi 3271		M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5
Kierre	Tyyppi 3277		M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5
a	Tyyppi 3271		G 1/8 (1/8 NPT)	G 1/4 (1/4 NPT)	G 3/8 (3/8 NPT)	G 3/8 (3/8 NPT)	G 3/8 (3/8 NPT)	G 3/8 (3/8 NPT)
a2	Tyyppi 3277		-	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4

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

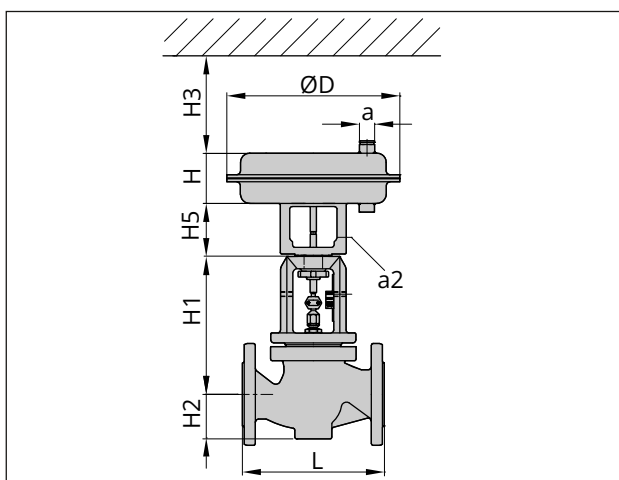
²⁾ Korkeus mukaan lukien nostosilmukka tai naaraskierre ja rengaspultti standardin DIN 580 mukaan. Kääntyvän nostosilmukan korkeus voi poiketa tästä. Toimilaitteet, joiden pinta-ala enint. 355v2 cm², ilman nostosilmukkaa tai naaraskierrettä.

³⁾ Toimilaitteen poistamiseen tarvittava vähimmäisvälys

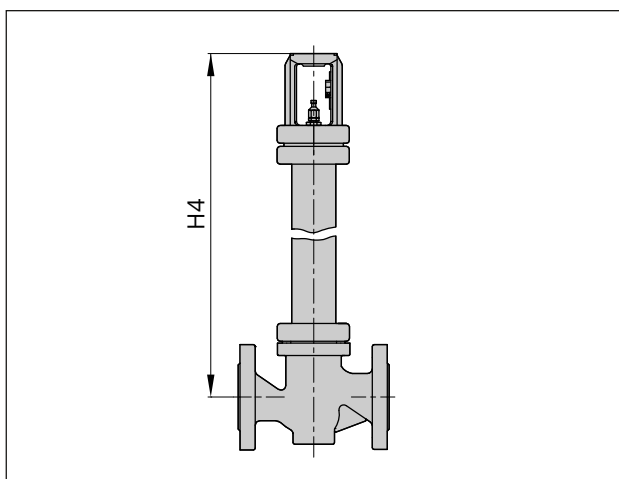
Mittapiirroksset



Kuva 3: Tyypin 3241-1 (tyypin 3271 pneumaattinen toimilaitte), enint. nimelliskoko DN 150/NPS 6/DN 150A



Kuva 4: Tyypin 3241-7 (tyypin 3277 pneumaattinen toimilaitte), enint. nimelliskoko DN 150/NPS 6/DN 150A



Kuva 5: Tyypin 3241 jossa jatkokaula tai paljettiiviste, enint. nimelliskoko DN 150/NPS 6/DN 150A

Taulukko 11: Tyypin 3241 venttiilin painot

Venttiili	DN	15A	20A	25A	40A	50A	65A	80A	100A	150A
Versio jossa vakiosuojakupu										
Paino ¹⁾ ilman toimilaitetta		7	8	9	16	20	32	37	62	130
Versio jossa jatkokaula tai paljettiiviste										
Paino ¹⁾ ilman toimilaitetta	Jatkokaula/ paljettiiviste									
	Lyhyt	10	11	12	22	26	40	45	80	160
	Pitkä	14	15	16	26	30	44	49	88	168

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

Taulukko 12: Painot¹⁾ tyypin 3271 ja tyypin 3277 pneumaattisille toimilaitteille

Tyyppi ... Toimilaite	Toimilaitteen pinta-ala, cm ²	120	175v2	350	350v2	355v2	750v2	
3271	Ilman käsipyörää	kg	2,5	6	8	11,5	15	36
3271	Varusteena käsipyörä	kg	4	10	13	16,5	20	41
3277	Ilman käsipyörää	kg	3,2	10	12	15	19	40
3277	Varusteena käsipyörä	kg	4,5	14	17	20	24	45

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

Tilauksen teksti

Istukkaventtiili	Tyyppi 3241
Nimelliskoko	DN ...A
Paineluokka	JIS ...K
Runkomateriaali	Katso Taulukko 2
Liitosten tyyppi	Laipat
Istukan, sulkukar- tion tiiviste	Pehmeä tiiviste, metallinen tiiviste tai korkean suorituskyvyn metallinen tiiviste
Ominaiskäyrä	Tasaprosenttinen tai lineaarinen
Pneumaattinen toimilaite	Tyyppi 3271 tai tyyppi 3277
Turvatoiminta	Sulkeutuu tai avautuu vian sattuessa
Prosessiaine	Tiheys yksikössä kg/m ³ ja lämpötila yksikössä °C
Virtausnopeus	yksikössä kg/h tai m ³ /h vakio- tai käyttötilassa
Paine	p ₁ ja p ₂ yksikössä bar (absoluuttinen paine p _{abs}), ja minimi-, normaali ja maksimivirtausnopeus
RFID-tunniste	Kyllä/ei
Venttilitarvikkeet	Asennoitin/rajakytkin

Asiaan liittyvät tiedotteet ▶ T 8000-X

Asiaan liittyvät tiedotteet koskien tyyppien 3271/3277 pneumaattisia toimilaitteita ▶ T 8310-1

Asiaan liittyvät asennus- ja käyttöohjeet ▶ EB 8012