

## T 8015-10 FI

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

## Tyypin 3241 istukkaventtiili · DIN-versio

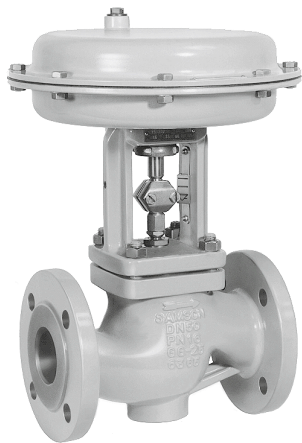
## Erikoisstandardi SAM001



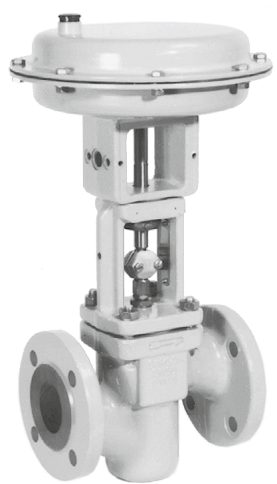
## Sovellus

Säätöventtiili prosessiteknikan ja teollisuuden käyttökohteisiin

<b>Nimelliskoko</b>	<b>DN 15 - 150</b>
<b>Paineluokka</b>	<b>PN 10 - 40</b>
<b>Lämpötilat</b>	<b>-196 ... +450 °C</b>



Tyyppi 3241-1, DN 15 - 150



Tyyppi 3241-7, DN 15 - 80  
Takoteräs

Erikoisstandardi SAM001 ilmoittaa, mitkä SAMSON-laitteet täyttävät NAMUR-suosituksen NE 53 vaatimukset. Käyttäjät, jotka kirjautuvat uutiskirjeen tilaajiksi kohdassa ► NE53 newsletter, saavat automaattisesti tietoa laitteistoja ja ohjelmistoja koskevista muutoksista.

**Erikoisominaisuudet**

Tyypin 3241 istukkaventtiili, jota ohjataan seuraavilla

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

Venttiilin rungon valmistusmateriaali

- Valuteräs
- Valettu ruostumaton teräs
- Kylmänkestävä valuteräs
- Takoteräs
- Taottu ruostumaton teräs
- Hastelloy®

Jakamaton venttiilin suojakupu

Venttiilin sulkukartio

- Metallinen tiiviste
- Pehmeä tiiviste
- Erittäimen tehokas metallinen tiiviste

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

Malliltaan modulaariset säätöventtiilit voidaan varustaa erilaisilla lisävarusteilla, kuten asennoittimil-

la, rajakytkimillä, solenoidiventtiileillä ja muilla laitteilla standardin DIN EN 60534-6-1<sup>1)</sup> ja NAMUR-suositusten mukaan (katso tietolehtinen ► T 8350).

<sup>1)</sup> Vaadittavat lisävarusteet. Katso vastaava toimilaitteen dokumentaatio.

## Versiot

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

- **Tyyppi 3241-1** · DN 15 - 150 jossa tyypin 3271 pneumaattinen toimilaitte (katso tiedotteet ► T 8310-1, ► T 8310-2 ja ► T 8310-3)
- **Tyyppi 3241-7** · DN 15 - 150 jossa tyypin 3277 pneumaattinen toimilaitte kiinteään asennoit-  
men kiinnittämiseksi (katso tiedote ► T 8310-1)

Muut versiot

- **Hitsauspäät**
- **Säädettävä tiivistesarja** · katso tiedote ► T 8000-6
- **Virtauksenjakaja** äänenvaimennusta varten · katso tiedotteet ► T 8081 ja ► T 8082
- **Venttiilin sulkukartio paineentasauksella** · katso tekniset tiedot
- **Versio jossa jatkokaula tai paljettiiviste** · katso tekniset tiedot
- **Lisänä käsipyörä** · katso tiedotteet ► T 8310-1, ► T 8310-2, ► T 8310-3

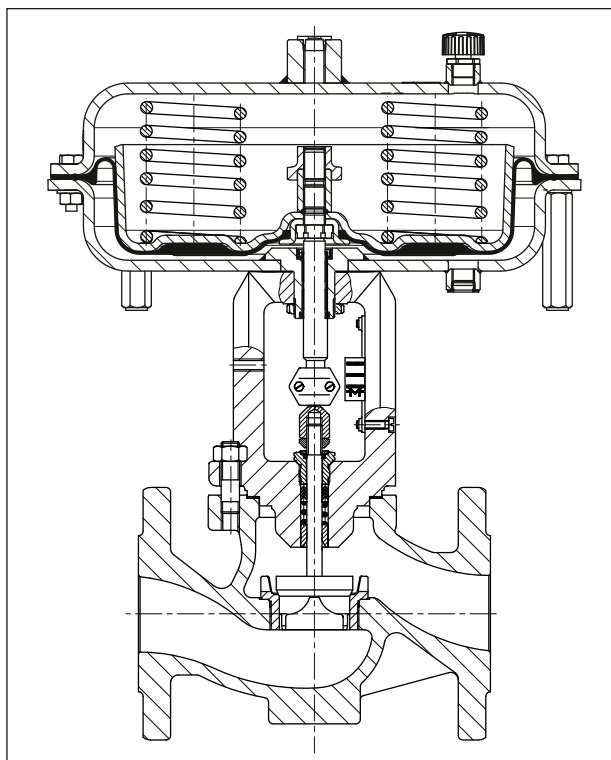
## Rakenne ja toimintaperiaate

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

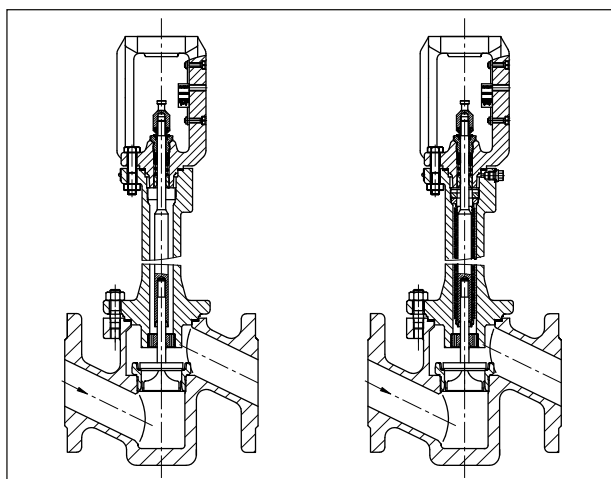
Riippuen siitä, miten jouset on järjestetty tyypin 3271 tai tyypin 3277 pneumaattiseen toimilaitteeseen (katso tiedotteet ► T 8310-1, ► T 8310-2 ja ► T 8310-3), venttiilillä on kaksi vikaturvallista asentoa, jotka aktivoituvat ilmansyötön vikaantuessa:

- **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 15 - 150



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

**Taulukko 1: Tekniset tiedot tyypille 3241**

Nimelliskoko		DN				15 - 150		15 · 25 · 40 · 50 · 80	
Materiaali		Valuteräs 1.0619	Valettu ruostumaton teräs 1.4408	Valuteräs 1.6220/1.1138	Valettu ruostumaton teräs 1.4308	Takoteräs 1.0460	Taottu ruostumaton teräs 1.4404		
Paineluokka	PN	10 · 16 · 25 · 40							
Liitosten tyyppi	Laipat	Muodot B1, C, D standardin DIN EN 1092-1 mukaan							
	Hitsauspäät	DIN EN 12627 vain: DN 25, 40, 50, 80, 100, 150					-		
Istukan, sulkukartion tiiviste		Metallinen tiiviste · pehmeä tiiviste · korkean suorituskyvyn metallinen tiiviste							
Ominaiskäyrä		Tasaprosenttinen · lineaarinen (tiedotteen mukaan ▶ T 8000-3)							
Säätösuhde		50:1 kun DN 15 - 50 · 30:1 kun DN 65 - 150							
Kuumennusvaippa		Enint. DN 100: PN 25 · DN 125 ja suurempi: PN 16							
Vaativuuden mukaisuus									
Valinnainen RFID-tunniste		Käyttöalue on ilmoitettu teknisessä erittelyssä ja räjähdys-suojautodistuksissa. Nämä asiakirjat ovat saatavilla verkkosivustoltamme: ▶ <a href="http://www.samsung.com">www.samsung.com</a> > Products > Electronic nameplate RFID-tunnisteelle sallittu lämpötila-alue on -40 ... +85 °C.							
<b>Lämpötila-alueet yksikössä °C</b> · Sallitut lämpötila-alueet paine-lämpötilakaavion mukaan (katso tiedote ▶ T 8000-2)									
Runko jossa vakiosuojakupu		Kaikki nimelliskoot: -10 ... +220							
Runko jossa	Jatkokaula		-10 ... +400	-50 ... +450	-50 ... +300	-50 ... +300	-10 ... +400	-50 ... +450	
	Jossa pitkä jatkokaula		-	-196 ... +450	-	-196 ... +300	-	-196 ... +450	
	Paljettiiviste		-10 ... +400	-50 ... +450	-50 ... +300	-50 ... +300	-10 ... +400	-50 ... +450	
	Jossa pitkä paljettiiviste		-	-196 ... +450	-	-196 ... +300	-	-196 ... +450	
Venttiilin sulkukartio	Vakio	Metallinen tiiviste	-196 ... +450						
		Pehmeä tiiviste	-196 ... +220						
	Tasapainotettu	Jossa PTFE-rengas	-50 ... +220						
		Jossa grafiittirengas	10 ... 450						
<b>Vuotoluokka standardin DIN EN 60534-4 mukaisesti</b>									
Venttiilin sulkukartio	Vakio	Metallinen tiiviste	Vakio: IV · korkean suorituskyvyn metallinen tiiviste: V <sup>3)</sup>						
		Pehmeä tiiviste	VI						
	Tasapainotettu	Metallinen tiiviste	Vakio: IV · Jossa PTFE- tai grafiittinen paineentasausrengas Erikoisversio: V · Korkean suorituskyvyn metalliselle tiivisteelle (vain PTFE-tasapainotusrenkaan kanssa) pyynnöstä						

<sup>3)</sup> Vuotoluokka V lämpötiloille <-50 °C pyynnöstä

**Taulukko 2: Materiaalit**

Venttiilin runko <sup>1)</sup>	Valuteräs 1.0619	Valettua ruostumatonta terästä 1.4408	Valuteräs 1.6220/1.1138	Valettua ruostumatonta terästä 1.4308	Takoteräs 1.0460	Taottua ruostumatonta terästä 1.4571	
Venttiilin suojakupu		1.4408/ 1.4401 · 1.4404 <sup>5)</sup>	1.0566/ 1.6220	1.4308/ 1.4301	1.0460	1.4401 · 1.4404 <sup>5)</sup>	
Istukka <sup>2)</sup>	1.4006/1.4008	1.4404/ 1.4409	1.4006/ 1.4008	1.4301/ 1.4308	1.4006/ 1.4008	1.4404/ 1.4409	
Sulkukartio <sup>2)</sup>	1.4006 (1.4404)/1.4008	1.4404/ 1.4409	1.4006 (1.4404)/ 1.4008	1.4301/ 1.4308	1.4006 (1.4404)/ 1.4008	1.4404/ 1.4409	
Sulkukartion tiiviste	Tiivisterengas pehmeäistukkaiselle sulkukartiolle: PTFE ja lasikuitu						
	Tiivisterengas tasapainotetulle sulkukartiolle: PTFE ja hiili- tai grafiittirengas						
Ohjausholkki	1.4104	1.4404	1.4404	1.4301	1.4104	1.4404	
Tiiviste <sup>3)</sup>	V-renkaiden tiivistesarja: PTFE ja hiili · jousi: 1.4310						
Rungon tiiviste	Grafiitti metalliytimen päällä						
Jatkokaula	1.0460	1.4401 · 1.4404 <sup>5)</sup>	1.0566	1.4301	1.0460	1.4401 · 1.4404 <sup>5)</sup>	
Paljettiiviste	Välikappale	1.0460	1.4401 · 1.4404 <sup>5)</sup>	1.0566	1.4301	1.0460	1.4401 · 1.4404 <sup>5)</sup>
	Metallipalkeet	1.4571 <sup>4)</sup>			1.4541	1.4571 <sup>4)</sup>	

<sup>1)</sup> Erikoismateriaali jossa nikkelipohjainen seos: 9.4610

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

<sup>3)</sup> Tiivistesarjan muoto D (puhdas PTFE, jousiviritteinen) ja tiivistesarjan muoto H pyynnöstä

<sup>4)</sup> 2.4819- ja 2.4360-materiaalit pyynnöstä

<sup>5)</sup> Materiaalin kaksoismerkintä

## K<sub>VS</sub>-kertoimet

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

**Taulukko 3:** Yleiset tiedot, käytössä virtauksenjakaja ST 1 (K<sub>VS-1</sub>), ST 2 (K<sub>VS-2</sub>) tai ST 3 (K<sub>VS-3</sub>)

K <sub>VS</sub>	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	200	260	250
K <sub>VS-1</sub>	-				1,45	2,2	3,6	5,7	9	14,5	22	36	54	72	57	90	144	180	234	225
K <sub>VS-2</sub>	-								8	13	20	32	48	63	50	80	125	160	210	200
K <sub>VS-3</sub>	-								7,5	12	20	30	-	-	47	75	120	-	-	190
Istukan Ø, mm	3	6		12			24			31	38	48	63	80	63	80	100	110	130	125
Liike mm	15														30				60	

**Taulukko 4:** Versiot ilman virtauksenjakajaa

K <sub>VS</sub>	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	200	260
DN																			
15	•	•	•	•	•	•	•												
20	•	•	•	•	•	•	•	•											
25	•	•	•	•	•	•	•	•	•										
32		•	•	•	•	•	•	•	•	•									
40		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
50		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
65											•	•	•						
80											•	•	•	• <sup>3)</sup>		• <sup>1)</sup>			
100															•	• <sup>3)</sup>	• <sup>3)</sup>		
125															•	• <sup>3)</sup>	•	• <sup>3)</sup>	
150															•	• <sup>3)</sup>	• <sup>3)</sup>		• <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Kun yliiike 19 mm (ei versiolle jossa paljettiiviste)

<sup>3)</sup> Versioissa myös paineentasaus

**Taulukko 5:** Versiot joissa virtauksenjakaja ST 1 ( $K_{VS-1}$ )

$K_{VS-1}$	-																	
				1,45	2,2	3,6	5,7	9	14,5	22	36	54	72	57	90	144	180	234
DN																		
15					•	•	•											
20					•	•	•											
25					•	•	•											
32							•	•	•									
40							•	•	•	•								
50							•	•	•	•	•							
65									•	•	•							
80									•	•	•	• <sup>2)</sup>						
100														•	• <sup>2)</sup>	• <sup>2)</sup>		
125														•	• <sup>2)</sup>	•	• <sup>2)</sup>	
150														•	• <sup>2)</sup>	• <sup>2)</sup>		• <sup>2)</sup>

<sup>2)</sup> Versioissa myös paineentasaus

**Taulukko 6:** Versiot joissa virtauksenjakaja ST 2 ( $K_{VS-2}$ )

$K_{VS-2}$	-							8	13	20	32	48	-	50	80	125	160	210	
DN																			
15																			
20																			
25																			
32							•	•											
40							•	•	•										
50							•	•	•	•									
65									•	•	•								
80									•	•	•								
100														•	• <sup>1)</sup>	•			
125															• <sup>1)</sup>	•			
150														•	• <sup>1)</sup>	• <sup>1)</sup>			•

<sup>1)</sup> Versioissa myös paineentasaus

**Taulukko 7:** Versiot joissa virtauksenjakaja ST 3 ( $K_{VS-3}$ )

$K_{VS-3}$	-							7,5	12	20	30	-	-	47	75	120	-	-	
DN																			
15																			
20																			
25																			
32																			
40																			
50							• <sup>1)</sup>												
65								•	•	•									
80								•	•	•									
100														•					
125															• <sup>2)</sup>				
150														•	• <sup>2)</sup>	• <sup>2)</sup>			

<sup>1)</sup> Ei versiot joissa paljettiiviste tai jatkokaula

<sup>2)</sup> 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, enint. DN 150

Venttiili	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Pituus L		130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480
H1 (toimilaitte jossa ... cm <sup>2</sup> )	≤750	222	222	222	223	223	223	262	262	354	363	390
	1000 1400-60	-								413	423	450
H2 <sup>1)</sup>	Valuteräs	44 <sup>2)</sup>	44 <sup>2)</sup>	44 <sup>2)</sup>	72	72 <sup>2)</sup>	72 <sup>2)</sup>	98	98 <sup>2)</sup>	118	144	175
	Takoteräs	53	-	70	-	94	100	-	132	-		

<sup>1)</sup> H2-mitta on etäisyys virtauskanavan keskikohdasta venttiilin rungon alaosaan.

<sup>2)</sup> 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 paljettiiviste, enint. DN 150

Nimelliskoko		DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
		<b>Jatkokaula tai paljettiiviste</b>											
H4 (toimilaitte jossa ... cm <sup>2</sup> )	≤750	Lyhyt	409		410		451		636	645	672		
		Pitkä	713		714		755		877	886	913		
	1000 1400-60	Lyhyt			-				695	705	732		
		Pitkä			-				936	946	973		

**Taulukko 10:** Muita mittoja<sup>1)</sup> yhdistelmänä tyyppin 3271 pneumaattisen toimilaitteen tai tyyppin 3277 pneumaattisen toimilaitteen kanssa

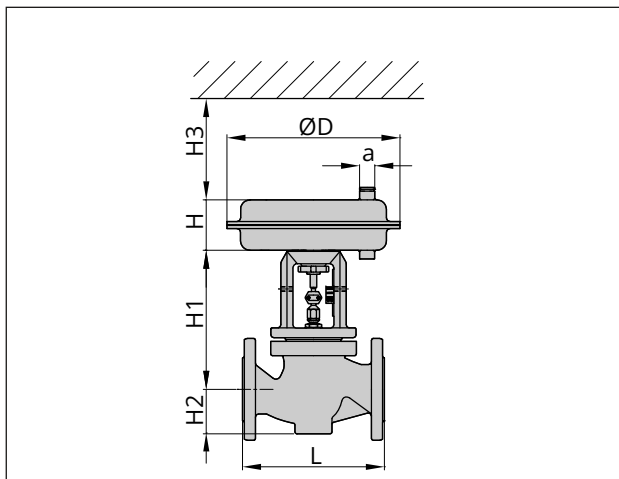
Toimilaitteen pinta-ala		cm <sup>2</sup>	120	175v2	350	350v2	355v2	750v2	1000	1400-60
Kalvon ØD		mm	168	215	280	280	280	394	462	530
H <sup>2)</sup>	Tyyppi 3271	mm	69	78	82	92	131	236	403	337
H <sup>2)</sup>	Tyyppi 3277	mm	69	78	82	82	121	236	-	-
H3 <sup>3)</sup>		mm	110	110	110	110	110	190	610	610
H5	Tyyppi 3277	mm	88	101	101	101	101	101	-	-
Kierre	Tyyppi 3271		M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M60x1,5	M60x1,5
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)	G 3/4 (3/4 NPT)	G 3/4 (3/4 NPT)
a2	Tyyppi 3277		-	G 1/4 <sup>3)</sup>	G 1/4 <sup>3)</sup>	G 1/4 <sup>3)</sup>	G 1/4 <sup>3)</sup>	G 1/4 <sup>3)</sup>	-	-

<sup>1)</sup> 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.

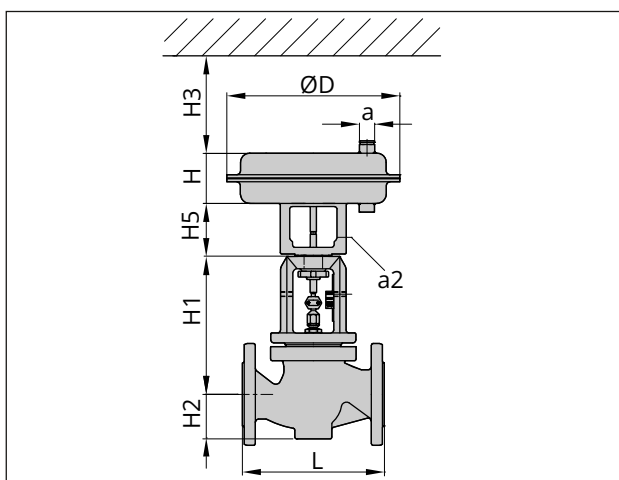
<sup>2)</sup> Korkeus mukaan lukien nostosilmukka tai naaraskierre ja rengaspultti standardin DIN 580 mukaan. Kääntyvän nostosilmukan korkeus voi poiketa tästä. Toimilaitteet, joiden pinta-ala enint. 355v2 cm<sup>2</sup>, ilman nostosilmukkaa tai naaraskierrettä.

<sup>3)</sup> Toimilaitteen poistamiseen tarvittava vähimmäisväly

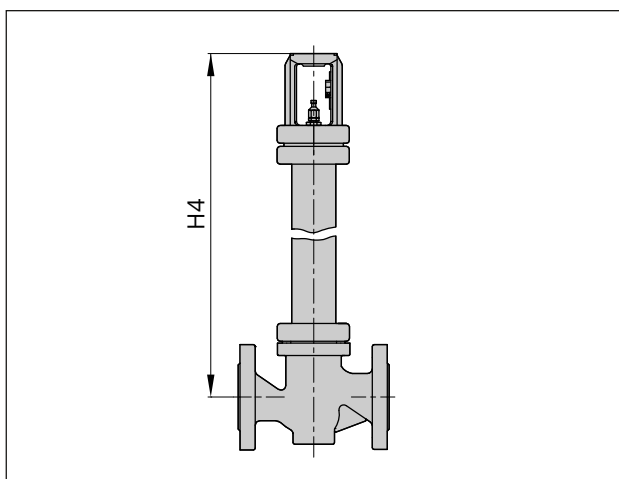
## Mittapiirrokset



**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	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
<b>Versio jossa vakiosuojakupu</b>												
Venttiili <sup>1)</sup> ilman toimilaitetta		6	7,5	8	12	14	18	29	34	52	81	108
<b>Jatkokaulalla varustettu versio</b>												
Venttiili <sup>1)</sup> ilman toimilaitetta	Jatkokaula											
	Lyhyt	9	10,5	11	18	20	24	37	42	70	106	138
	Pitkä	13	14,5	15	22	24	28	41	46	78	114	146
<b>Paljettiivisteellä varustettu versio</b>												
Venttiili <sup>1)</sup> ilman toimilaitetta	Paljettiiviste											
	Lyhyt	9	10,5	11	18	20	24	37	42	70	106	138
	Pitkä	13	14,5	15	22	24	28	41	46	78	114	146

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

**Taulukko 12: Painot<sup>1)</sup> tyypin 3271 ja tyypin 3277 pneumaattisille toimilaitteille**

Tyyppi ... Toimilaitte	Toimilaitteen pinta-ala, cm <sup>2</sup>	120	175v2	350	350v2	355v2	750v2	1000	1400-60	
3271	Ilman käsipyörää	kg	2,5	6	8	11,5	15	36	80	70
3271	Varusteena käsipyörä	kg	4	10	13	16,5	20	41	180	175
3277	Ilman käsipyörää	kg	3,2	10	12	15	19	40	-	-
3277	Varusteena käsipyörä	kg	4,5	14	17	20	24	45	-	-

<sup>1)</sup> Määritetyt painot koskevat laitteen tiettyä vakiokonfiguraatiota. Toimilaitteiden muiden konfiguraatioiden painot voivat poiketa niistä riippuen versiosta (materiaalista, toimilaitteen joustojen lukumäärästä jne.).

## Tilauksen teksti

Istukkaventtiili	Tyyppi 3241
Nimelliskoko	DN ...
Paineluokka	PN ...
Runkomateriaali	Katso Taulukko 2
Liitosten tyyppi	Laipat tai hitsauspäät
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 <sup>3</sup> ja lämpötila yksikössä °C
Virtausnopeus	yksikössä kg/h tai m <sup>3</sup> /h vakio- tai käyttötilassa
Paine	p <sub>1</sub> ja p <sub>2</sub> yksikössä bar (absoluuttinen paine p <sub>abs</sub> ), 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 - ▶ T 8310-3
- Asiaan liittyvät asennus- ja käyttöohjeet** ▶ EB 8015
- Asiaan liittyvä turvallisuusopas** ▶ SH 8015