

T 8310-2/7 FI

Pneumaattiset toimilaitteet 1000, 1400-120, 2800 ja 2x 2800 cm²

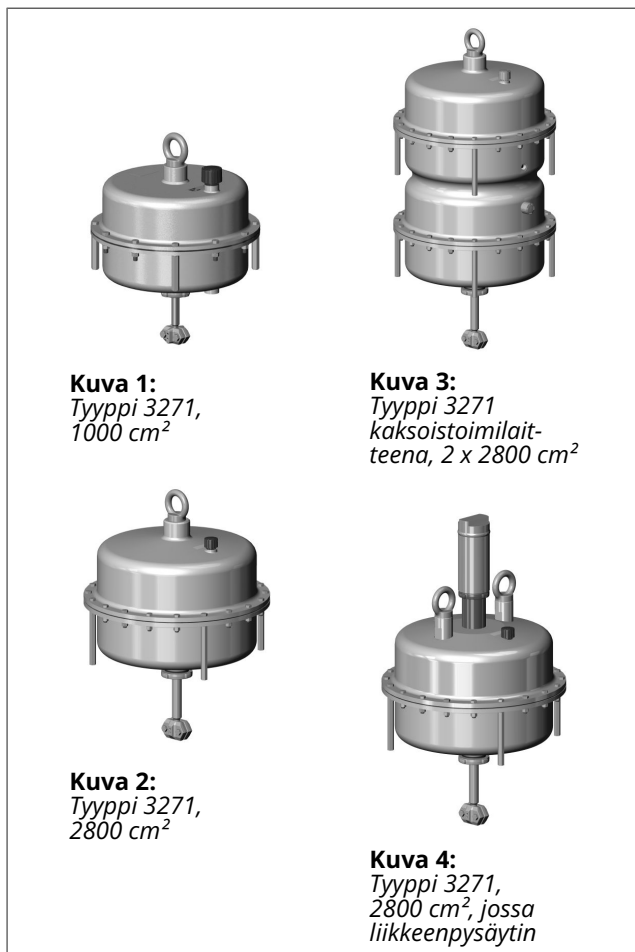
Tyyppi 3271



Käyttökohde

Lineaariset toimilaitteet, jotka soveltuvat erityisesti asennettaviksi SAMSON-yhtiön sarjojen 240, 250, 280, 290 ja SMS venttiileihin

Toimilaitteen pinta-ala **1000 - 2800 cm²**
Nimellisliike **enint. 160 mm**



Kuva 1:
Tyyppi 3271,
1000 cm²

Kuva 3:
Tyyppi 3271
kaksoistoimilait-
teena, 2 x 2800 cm²

Kuva 2:
Tyyppi 3271,
2800 cm²

Kuva 4:
Tyyppi 3271,
2800 cm², jossa
liikkeenpysäytin

Erikoisominaisuudet

Tyyppin 3271 pneumaattinen toimilaitte on kalvotoimilaitte, jossa on pyörivä kalvo ja sisäiset jouset.

- Suuri voima suurella iskunopeudella
- Vähäinen kitka
- Eri toiminta-alueita saadaan muuttamalla jousien lukumäärää tai jousen puristusta
- Toiminta-alueen muuttamiseen ei tarvita työkaluja eikä toimintasuunnan vaihtoa.

(mukaan lukien toimilaitte jossa käsipyörä)
(mukaan lukien kaksoistoimilaitte)

- Sallittu käyttölämpötila-alue -60...+90 °C
- Naaraskierre kalvon yläkoteloissa rengaspultin tai kääntyvän nostosilmukan kiinnittämiseksi

Versiot

- **Tyyppi 3271 · pneumaattinen toimilaitte, toimilaitteen pinta-ala 1000, 1400-120 tai 2800 cm²**
- **Tyyppi 3271 · pneumaattinen kaksoistoimilaitte, toimilaitteen pinta-ala 2 x 2800 cm²**
- Varusteena (valinnaisesti) **pysäytin**, liikkeen minimi- tai maksimipituus säädettävissä mekaanisesti

Muut versiot

- Versioita **muille ohjausaineille** (esim. vedelle) saatavilla pyynnöstä
- **Tyyppi 3273 jossa sivuun asennettu käsipyörä** · katso tiedote ► T 8312

Rakenne ja toimintaperiaate

Toimilaitteiden pääasialliset osat ovat kaksi kalvokotelo, vierivä kalvo kalvovevyineen ja sisäiset jouset. Useita jousia voi olla kiinnitettyinä toisiinsa.

Signaalipaine p_{st} tuottaa voiman $F = p_{st} \cdot A$ kalvon pinnalle A , jota vastustavat toimilaitteessa olevat jouset. Säätoalue määräytyy toimilaitteen jousien lukumäärän ja puristuksen perusteella, ottaen huomioon nimellisliikkeen pituuden. Nimellisliike H muuttuu suhteessa signaalipaineeseen p_{st} . Toimilaitteen karan toimintasuunta riippuu siitä, miten jouset on asennettu toimilaitteeseen ja missä signaalipaineen liitäntä sijaitsee.

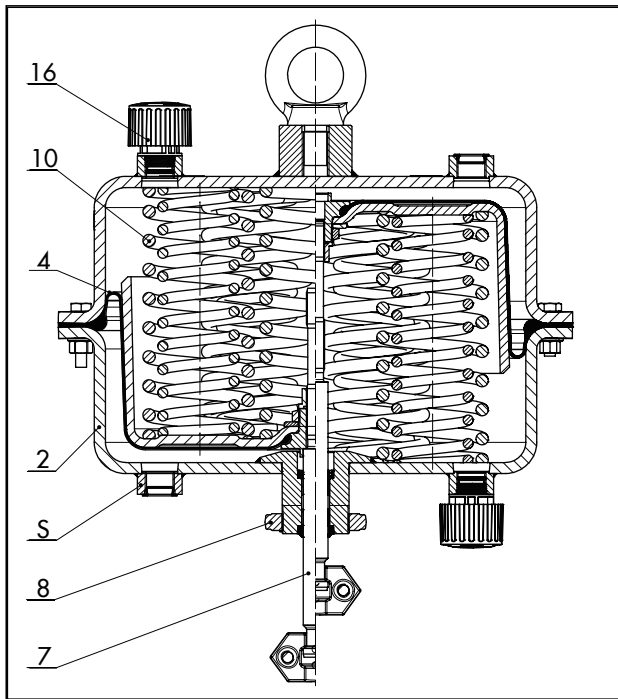
v1-toimilaitteen rakenteessa on paikoilleen puristettu kalvo.

Karaliittimen kiinnittimet pitävät toimilaitteen karan kiinni venttiilin sulkukartion karassa.

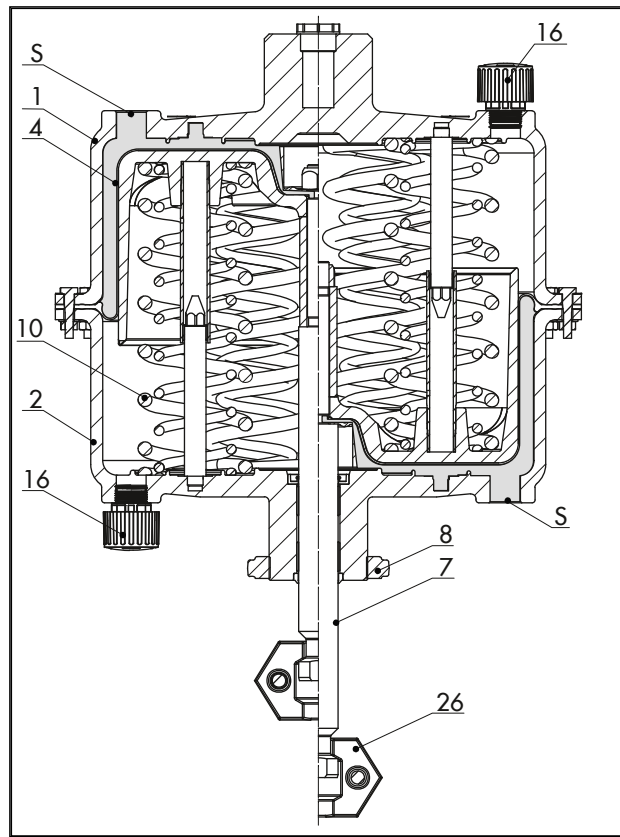
Säädettävällä pysäyttimellä varustetun version liikettä voidaan rajoittaa pysyvästi enintään 50 % kumpaankin suuntaan (toimilaitteen kara liikkuu ulospäin tai sisäänpäin).

Toimilaitteet, joiden pinta-ala on 1400-120 cm², on varustettu pyörimisen estävällä kiinnikkeellä.

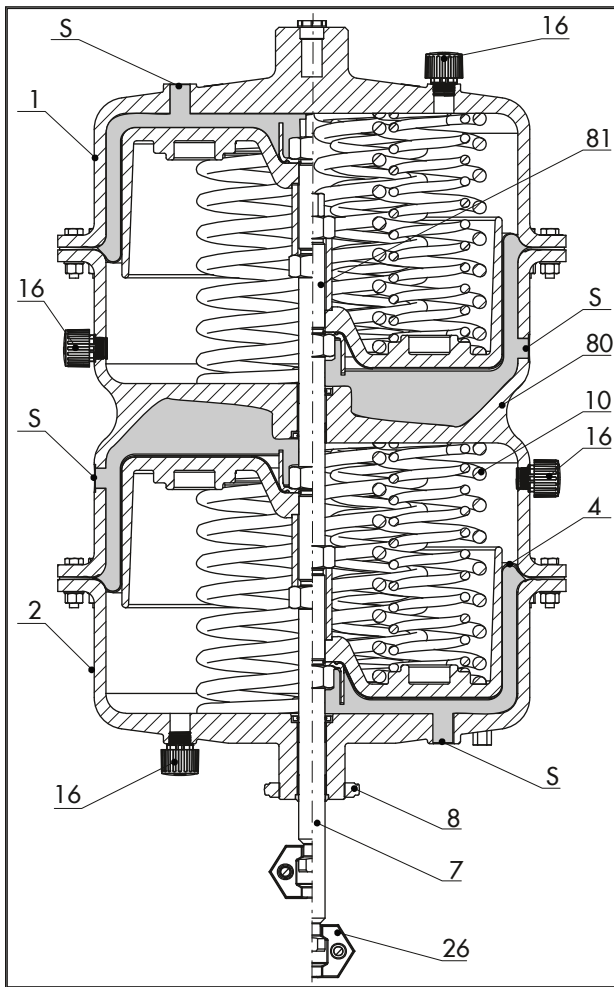
Kaksoistoimilaite (2 x 2800 cm²) sisältää kaksi toisiinsa yhdistettyä kalvoa. Ne tuottavat asemointivoiman, joka on kaksi kertaa niin suuri kuin yksittäisen toimilaitteen (2800 cm²) voima.



Kuva 5: *Tyyppi 3271 jonka toimilaitteen pinta-ala 1000 cm²*



Kuva 6: *Tyyppi 3271, 1400-120 cm² jossa naaraskierre yläkalvon kotelossa*



Kuva 7: Kaksoistoimilaite, jonka pinta-ala 2x 2800 cm², naaraskierre yläkalvon kotelossa

Selite: Kuva 5 - Kuva 7

- | | |
|----|--|
| 1 | Yläkalvon kotelo |
| 2 | Alakalvon kotelo |
| 4 | Kalvo |
| 7 | Toimilaitteen kara |
| 8 | Rengasmutteri |
| 10 | Jouset |
| 16 | Tuuletustulppa |
| 26 | Karaliitin |
| 80 | Kalvon kotelo (kaksoistoimilaite) |
| 81 | Toimilaitteen kara (kaksoistoimilaite) |
| S | Signaalipaineliitäntä |

Toimintasuunta

Toimilaitteita on saatavilla seuraavilla toimintasuunnilla:

- **Toimilaitteen kara liikkuu ulospäin (FA):**
Jouset saavat toimilaitteen karan liikkumaan alempaan pääteasentoon, kun kalvoon kohdistuva paine kevenee tai kun ilmansyöttö katkeaa.
- **Toimilaitteen kara liikkuu sisäänpäin (FE):**
Jouset saavat toimilaitteen karan liikkumaan sisäänpäin, kun kalvoon kohdistuva paine kevenee tai kun ilmansyöttö katkeaa.

Kuristuskäyttö tai päällä/pois-käyttö

Tyypin 3271 pneumaattiset toimilaitteet on tarkoitettu enintään 6 baarin syöttöpaineelle käytettäessä kuristuskäyttöä.

Kun toimintasuunta on "toimilaitteen kara liikkuu ulospäin" ja käytössä on liikkeen pysäytys, syöttöpaine ei saa ylittää säätöalueen yläarvoa enempää kuin 1,5 bar.

Taulukko 1: Tekniset tiedot

Toimilaitteen pinta-ala, cm ²		1000	1400-120	2800	2 x 2800
Maks. syöttöpaine		6 bar ¹⁾	6 bar ¹⁾	6 bar ¹⁾	6 bar ¹⁾
Sallitut ympäristön lämpötilat ja kalvomateriaalit	NBR	-35 ... +90 °C ²⁾⁴⁾	-35 ... +90 °C ²⁾⁴⁾	-35 ... +90 °C ²⁾⁴⁾	-35 ... +90 °C ²⁾⁴⁾
	PVMQ	-60 ... +90 °C ⁴⁾	-60 ... +90 °C ⁴⁾	-60 ... +90 °C ⁴⁾	-60 ... +90 °C ⁴⁾
Kotelointiluokka		IP54 ⁵⁾	IP54 ⁵⁾	IP54 ⁵⁾	IP54 ⁵⁾

1) Noudata syöttöpainetta koskevia rajoituksia.

2) Päälle/pois-käyttötavassa alin lämpötila on rajoitettu arvoon -20 °C.

4) Asenna tuuletustulppa (► AB 07) alle -20 °C:n lämpötiloja varten.

5) Pneumaattiset toimilaitteet eivät aiheuta standardissa EN 60529 kuvattuja turvallisuusvaatimuksiin liittyviä vaaroja. IP-luokitus riippuu liitososista, joita käytetään toimilaitteen painepuolella ja jousikammion puolella. Tässä tapauksessa on käytettävä komponentteja (tuuletustulppia ja venttiilin lisävarusteita kuten magneettiventtiileitä, asennoittimia jne.), jotka vastaavat vaatimuksia. Vakiomallisella tuuletustulpalla saavutettavissa oleva enimmäisluokitus on IP54 (► AB 07). Riippuen venttiilin lisävarusteiden IP-luokasta toimilaitteelle, jossa on toimilaitteen jousikammion ilmanpoisto, voidaan saavuttaa enintään IP66-luokka.

Taulukko 2: Materiaalit

Toimilaitteen pinta-ala, cm ²	1000	1400-120	2800	2 x 2800
Toimilaitteen kara	Ruostumaton teräs	Ruostumaton teräs	Ruostumaton teräs	Ruostumaton teräs
Toimilaitteen karan tiivistys	NBR	NBR	NBR	NBR
	EPDM	PVMQ	PVMQ	PVMQ
Kotelo ja vastaavat ympäristön lämpötilat	1.0982 S460 MC Levyteräs, maalattu ≥-60 °C	EN-GJS-400-18-LT ²⁾ -20 ... +90 °C ¹⁾	EN-GJS-400-18-LT ²⁾ -20 ... +90 °C ¹⁾	EN-GJS-400-18-LT ²⁾ -20 ... +90 °C ¹⁾
	-	1.5638/A352 LC3 Maalattu valuteräs ≥-60 °C	1.5638/A352 LC3 Maalattu valuteräs ≥-60 °C	1.5638/A352 LC3 Maalattu valuteräs ≥-60 °C

1) Alhaisempia lämpötiloja pyynnöstä

2) Ei käytettäessä PVMQ-kalvomateriaalia

Taulukko 3: Versiot

Versio	1000 cm ²	1400-120 cm ²	2800 cm ²	2 x 2800 cm ²
Mekaaniset pysäyttimet molemmilla puolilla	•	•	•	•
Lisänä käsipyörä, 50 kN	•	-	-	-
Lisänä käsipyörä, 80 kN	•	• ¹⁾	• ¹⁾ (maks. 3 bar)	-
Lisänä käsipyörä, 150 kN	-	•	•	•
Kuristuskäyttö	•	•	•	•
Päällä/pois-käyttö	•	•	•	•

1) Maks. 60 mm

Taulukko 4: Säätöalueet

Toimilaitteen pinta-ala, cm ²	Nimellisliike, mm	Tilavuus liikkeen nimellispituudella, dm ³	Kuollut tilavuus, dm ³	Liikkeen maksimipituus, mm ¹⁾²⁾	Säätöalue, bar (signaalipainealue liikkeen nimellispituudella)	Lisäksi mahdollinen jousen puristus, %	Käyttöalue jousen puristuksella, bar	Jousten lukumäärä	Jousivoima liikkeen pituudella 0 mm yksikössä kN ³⁾	Jousivoima liikkeen nimellispituudella yksikössä kN ³⁾	Työntövoima, kN ³⁾ , liikkeen nimellispituudella ja syöttöpaineen ollessa baareissa ilmaistuna					
											1,4	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0
1000	60	6,4	6,1	80	0,4 - 2,0	25	0,8 - 2,4	6	4	20	-	-	10	20	30	-
					0,6 - 3,0		1,2 - 3,6	9	6	30	-	-	-	10	20	30
					0,8 - 2,8		1,3 - 3,3	9	8	28	-	-	2	12	22	-
					1,0 - 3,2 ⁶⁾		1,5 - 3,7	10	10	32	-	-	-	8	18	28
					1,5 - 4,2 ⁶⁾		2,1 - 4,8	13	15	42	-	-	-	-	8	18

Toimilaitteen pinta-ala, cm ²	Nimellisliike, mm	Tiilavuus liikkeen nimellispiteudella, dm ³	Kuollut tiilavuus, dm ³	Liikkeen maksimipituus, mm ¹⁾²⁾	Säätöalue, bar (signaalipainealue liikkeen nimellispiteudella)	Lisäksi mahdollinen jousen puristus, %	Käyttöalue jousen puristuksella, bar	Jousten lukumäärä	Jousivoima liikkeen pituudella 0 mm yksikössä kN ³⁾	Jousivoima liikkeen nimellispiteudella yksikössä kN ³⁾	Työntövoima, kN ³⁾ , liikkeen nimellispiteudella ja syöttöpaineen ollessa baareissa ilmaistuna						
											1,4	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	
1400	120	16,6	4,7	130	0,4 - 1,2	0 ⁴⁾	-	3	5,6	16,8	2,8	11,2	25,2	39,2	53,2	67,2	
					0,8 - 2,4		-	6	11,2	33,6	-	-	8,4	22,4	36,4	50,4	
					1,0 - 3,0		-	9	14	42	-	-	-	14	28	42	
					1,2 - 3,6		-	12	16,8	50,4	-	-	-	5,6	19,6	33,6	
2800	120	33	16,5	160	0,2 - 1,0	25	0,4 - 1,2	3	5,6	28	11,2	28	56	84	112	140	
					0,4 - 2,0		6	11,2	56	-	-	28	56	84	112		
					0,5 - 2,5		9	14	70	-	-	14	42	70	98		
					0,6 - 3,0		12	16,8	84	-	-	-	28	56	84		
					0,8 - 1,7	25	1,0 - 1,9	6	22,4	47,6	-	8,4	36,4	64,4	92,4	120,4	
					0,9 - 2,2		9	25,2	61,6	-	-	22,4	50,4	78,4	106,4		
					1,0 - 2,7		12	28,0	75,6	-	-	8,4	36,4	64,4	92,4		
					1,1 - 2,3		6	30,8	64,4	-	-	19,6	47,6	75,6	104		
					1,2 - 2,8	25	1,6 - 3,2	9	33,6	78,4	-	-	5,6	33,6	61,6	89,6	
					1,3 - 3,3		12	36,4	92,4	-	-	-	19,6	47,6	75,6		
					0,2 - 1,0		25	0,4 - 1,2	6	11,2	56	22,4	56	112	168	224	280
					0,4 - 2,0			12	22,4	112	-	-	56	112	168	224	
0,5 - 2,5	18	28	140	-	-	28		84	140	196							
0,6 - 3,0	24	33,6	168	-	-	-		56	112	168							
0,8 - 1,7	25	1,0 - 1,9	12	44,8	95,2	-	16,8	74,8	128,8	184,8	240,8						
0,9 - 2,2		18	50,4	123,2	-	-	44,8	100,8	156,8	212,8							
1,0 - 2,7		24	56,0	151,2	-	-	16,8	72,8	128,8	184,8							
1,1 - 2,3		12	61,6	128,8	-	-	39,2	95,2	151,2	208							
1,2 - 2,8	25	1,6 - 3,2	18	67,2	156,8	-	-	11,2	67,2	123,2	179,2						
1,3 - 3,3		24	72,8	184,8	-	-	-	39,2	95,2	151,2							

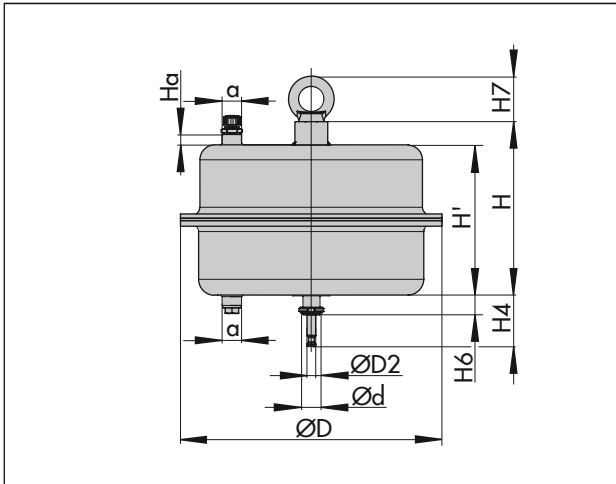
- 1) Perustuu säätöalueen ala-arvoon. Liikkeen nolla-pituutta ei oteta huomioon.
- 2) Liikkeen nolla-pituus kuten on ilmoitettu "Mitat"-taulukossa riippuen vikaturvatoiminnosta
- 3) Ilmoitetut voimat perustuvat säätöalueeseen
- 4) Esijännitetyt jouset
- 6) Ei saatavilla kun toimintasuuntana "toimilaitteen kara liikkuu sisäänpäin"

Taulukko 5: Mitat¹⁾, mm · tyyppi 3271

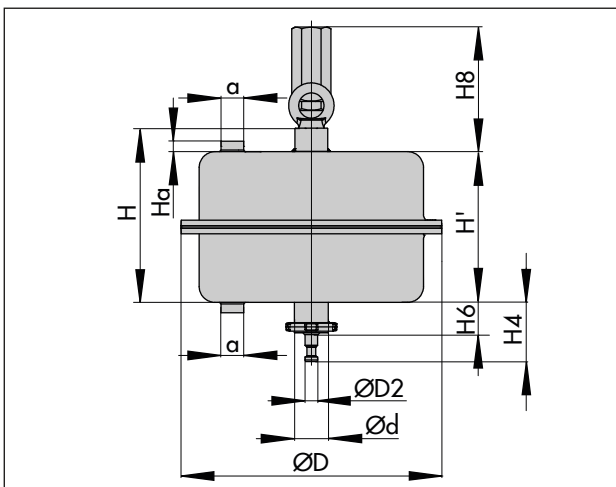
Toimilaitteen pinta-ala, cm ²		1000	1400-120	2800	2 x 2800
Korkeus	H ²⁾	313	-	-	-
	H'	267	470	585	1085
	Ha	19	-	-	-
	H _{4nimellinen} FA	165	285	315	315
	H _{4maks.} FA	169	288	325	325
	H _{4maks.} FE	185	315	355	355
	H6	54	85	85	85
	H7 ³⁾	90	128	128	128
Pysäytin	H _{8maks.}	220	500	500	500
Halkaisija	ØD	462	534	770	770
	ØD2	22	40	40	40
Ød (kierre)		M60x1,5	M100x2	M100x2	M100x2
Liitännä (a valinnaisesti)	a	G ¾	G 1	G 1	G 1
		¾ NPT	1 NPT	1 NPT	1 NPT

- 1) Määritetyt mitat ovat teoreettisia maksimaalisia nimellisarvoja, jotka on tarkoitettu laitteen tietyllä vakiokonfiguraatiolle. Ne eivät kata kaikkia mahdollisia käyttötilanteita. Yksittäisten laitteiden todelliset arvot voivat poiketa näistä riippuen laitteen konfiguraatiosta ja erityisestä käyttökohteesta.
- 2) H' ja H ovat samanlaiset versioille, joissa nostosilmukka on hitsattu suoraan koteloon. Tässä tapauksessa pätee arvo H'.
- 3) Rengaspultin korkeus standardin DIN 580 mukaan. Kääntyvän nostosilmukan korkeus voi poiketa tästä.

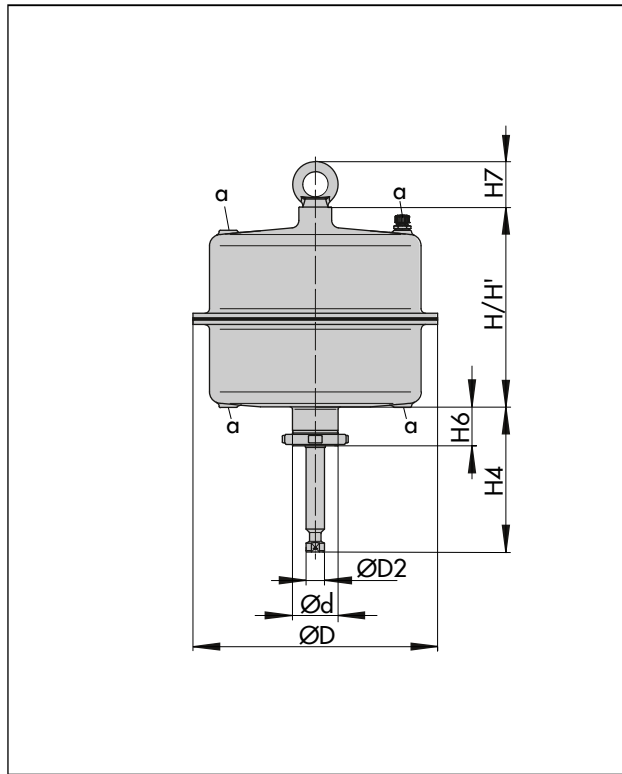
Mittapiirrokset



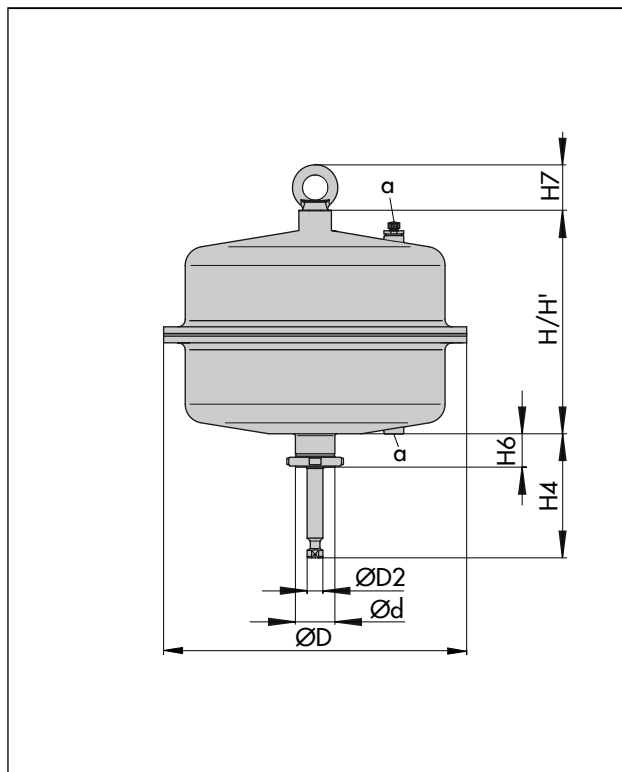
Kuva 8: *Tyyppi 3271 jonka toimilaitteen pinta-ala 1000 cm²*



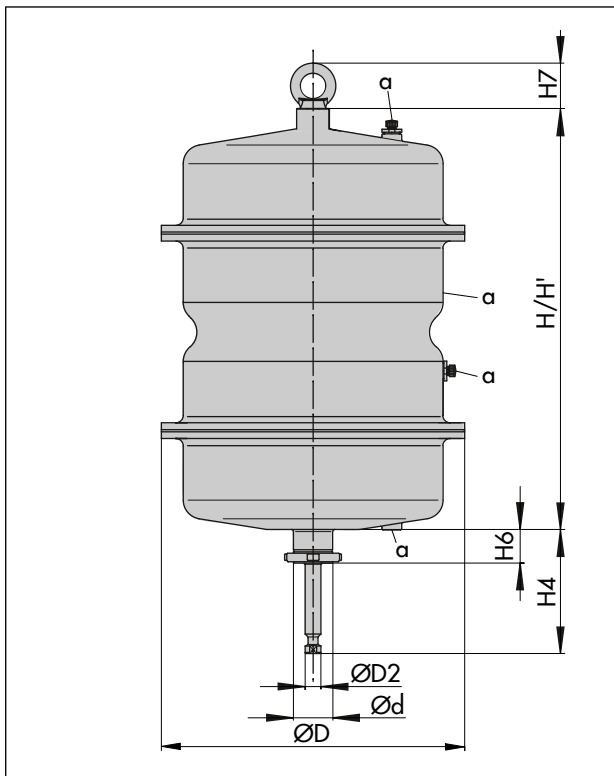
Kuva 9: *Toimilaitteen pinta-ala 1000 cm², varusteena säädettävä pysäytin*



Kuva 10: *Tyyppi 3271 jonka toimilaitteen pinta-ala 1400-120 cm²*



Kuva 11: *Tyyppi 3271 jonka toimilaitteen pinta-ala 2800 cm²*



Kuva 12: Tyypin 3271 kaksoistoimilaitteena

Taulukko 6: Painot¹⁾ tyypin 3271 pneumaattisille toimilaitteille

Tyyppi ... Toimilaite	Toimilaitteen pinta-ala, cm ²	1000	1400-120	2800	2 x 2800	
3271	Ilman käsipyörää	kg	80	175	450	950
3271	Varusteena käsipyörä	kg	180	300 ²⁾ / 425 ³⁾	575 ²⁾ / 700 ³⁾	Pyynn.

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

Lisävarusteet

Kääntyvä nostosilmukka

Suurissa pneumaattisissa toimilaitteissa (toimilaitteen pinta-ala >355v2 cm²) on yläkalvon kotelossa naaraskierre, johon voidaan ruuvata rengaspultti tai kääntyvä nostosilmukka. Rengaspulttia voidaan käyttää toimilaitteen nostamiseen pystysuorassa asennossa, ja se sisältyy toimitukseen. Kääntyvä nostosilmukka on suunniteltu pitämään säätöventtiilikokoonpano pystysuorassa asennossa tai nostamaan toimilaite ilman venttiiliä. Kääntyvä nostosilmukka on tilattavissa (lisävaruste).

Toimilaitteen pinta-ala, cm ²	Materiaalin numero	
	Rengaspultti (DIN 580)	Kääntyvä nostosilmukka
1400-120 2800 2 x 2800	8325-1101	8442-1019
1000	8322-0135	8442-1018

Takaisinkytkennän liitännä (liikeanturin rajapinta) standardin DIN EN 60534-6-1 mukaan

Erilaisia venttiilien lisävarusteita standardin DIN EN 60534-6-1 ja NAMUR-suositusten mukaan voidaan asentaa SAMSON-säätöventtiileihin, jotka on suunniteltu modulaarisen periaatteen mukaan (katso vastaava venttiilin dokumentaatio). Tällaisia laitteita varten tarvittava liikeanturin liitännä sisältyy seuraavien SAMSON-toimilaitteiden toimituslaajuuteen:

- Tyyppi 3271 jonka toimilaitteen pinta-ala
1000 cm²
- Tyyppi 3271 jonka toimilaitteen pinta-ala
1400-120 cm²
- Tyyppi 3271 jonka toimilaitteen pinta-ala
2800 cm²
- Tyyppi 3271 jonka toimilaitteen pinta-ala 2 x
2800 cm²

Luettelo tyyppin 3271 ja tyyppin 3277 pneumaattisten toimilaitteiden dokumentaatioista

Laitteen tyyppi	Toimilaitteen pinta-ala, cm ²	Tiedote		Asennus- ja käyttöohjeet
		Yleinen tuotelinja	SAM001 ¹⁾ -tuotelinja	
Tyyppien 3271 ja 3277 pneumaattiset toimilaitteet	120	▶ T 8310-1/4/5/6	▶ T 8310-11/14/15/16	▶ EB 8310-1
	350			▶ EB 8310-6
	175v2 · 350v2 · 750v2			▶ EB 8310-5
	355v2			▶ EB 8310-4
Tyyppin 3271 pneumaattinen toimilaitte	1000 · 1250v2	▶ T 8310-2/7	▶ T 8310-12	▶ EB 8310-2
	1400-120 · 2800 · 2x 2800		-	▶ EB 8310-7
	1400-60	▶ T 8310-3	▶ T 8310-13	▶ EB 8310-3
	1400-250	▶ T 8310-8	-	▶ EB 8310-8

¹⁾ Erikoisstandardi SAM001 ilmoittaa, mitkä SAMSON-laitteet täyttävät NAMUR-suosituksen NE 53 vaatimukset. Käyttäjät, jotka kirjautuvat uutiskirjeen tilaajiksi kohdassa ▶ NE53 newsletter, saavat automaattisesti tietoa laitteista ja ohjelmistoista koskevista muutoksista. SAM001-standardin vaatimukset täyttävälle tyyppin 3271 ja tyyppin 3277 pneumaattisille toimilaitteille on laadittu erilliset tiedotteet.

Säätöventtiilejä koskeva tiedote ▶ T 8000-1

Tilauksen teksti

Tyyppi ... Toimilaitte 3271
 Toimilaitteen ... cm²
 pinta-ala
 Liike ... mm
 Lisävaruste Pysäytin
 Kaksoistoimilaitte
 Säätöalue ... bar
 Toimintasuunta Toimilaitteen kara liikkuu ulospäin (FA)
 Toimilaitteen kara liikkuu sisäänpäin (FE)
 Signaalipaineliitäntä G .../... NPT
 Kotelon materiaali Katso Taulukko 2
 Vierivä kalvo NBR
 PVMQ

