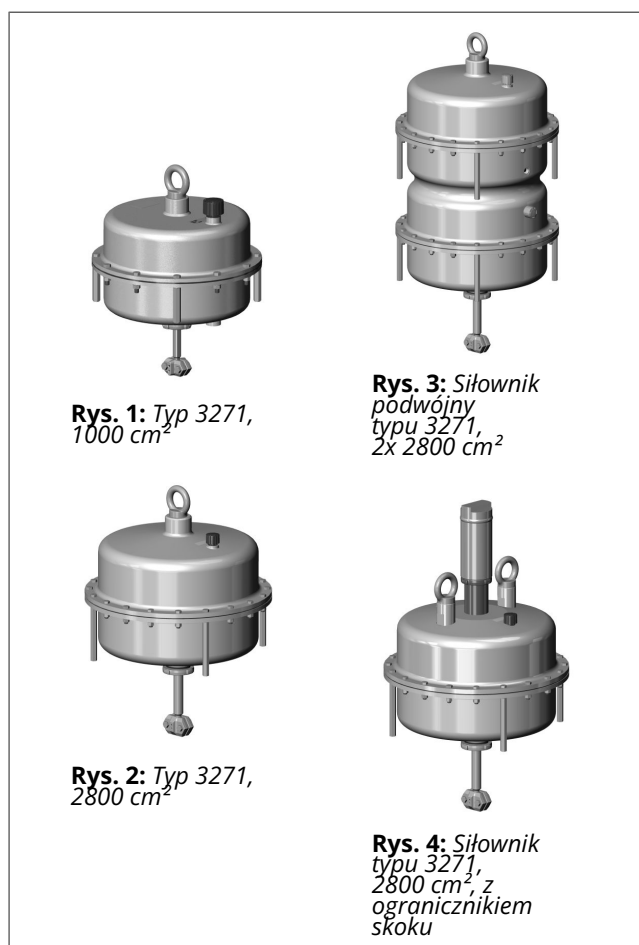


T 8310-2/7 PL**Siłowniki pneumatyczne o powierzchni 1000, 1400-120, 2800 i 2 x 2800 cm²****Typ 3271****Zastosowanie**

Siłowniki skokowe przeznaczone przede wszystkim do zaworów regulacyjnych marki SAMSON serii 240, 250, 280, 290 i SMS

Powierzchnia siłownika **1000 cm² do 2800 cm²**
 Skok nominalny **do 160 mm**

**Cechy charakterystyczne**

Siłownik pneumatyczny typu 3271 jest siłownikiem wyposażonym w membranę krążkową i wewnętrzne sprężyny.

- duże siły nastawcze przy dużych prędkościach nastawy,
- małe siły tarcia,

- różne zakresy sygnałów sterujących dzięki zmianie ilości oraz zmianie siły wstępnego napięcia sprężyn,
- zmiana zakresu sygnałów sterujących i kierunku działania możliwa bez konieczności stosowania specjalnych narzędzi, (także w wykonaniu z napędem ręcznym) (także w wersji z siłownikiem podwójnym)
- dopuszczalna temperatura robocza od -60°C do +90°C,
- gwint wewnętrzny na górnej pokrywie siłownika do wkręcenia śruby oczkowej lub haka z krętlikiem.

Wykonania

- **Typ 3271 · siłownik pneumatyczny, powierzchnia membrany 1000, 1400-120 lub 2800 cm²**
- **Typ 3271 · pneumatyczny siłownik podwójny, powierzchnia membrany 2x 2800 cm²**
- z **ogranicznikiem skoku** (opcja), mechaniczne nastawiany minimalny lub maksymalny skok

Inne wykonania

- Wykonania do **innych mediów sterujących** (np. wody) na zapytanie
- **Boczna nastawa ręczna typu 3273** · patrz karta katalogowa ► T 8312

Budowa i sposób działania

Siłowniki składają się z dwóch osłon membrany, membrany krążkowej z talerzem membrany i sprężyn wewnętrznych. Sprężyny mogą być montowane jako zespoły sprężyn umieszczonych jedna w drugiej.

Ciśnienie nastawcze p_{st} wytwarza na powierzchni membrany A siłę $F = p_{st} \cdot A$, której przeciwdziała siła napięcia sprężyn. Liczba i siła napięcia wstępnego sprężyn siłownika określa zakres sygnału sterującego przy uwzględnieniu skoku nominalnego. Skok H jest proporcjonalny do ciśnienia nastawczego p_{st} . Kierunek działania trzpienia siłownika (zależy od położenia montażowego sprężyn i przyłącza ciśnienia nastawczego).

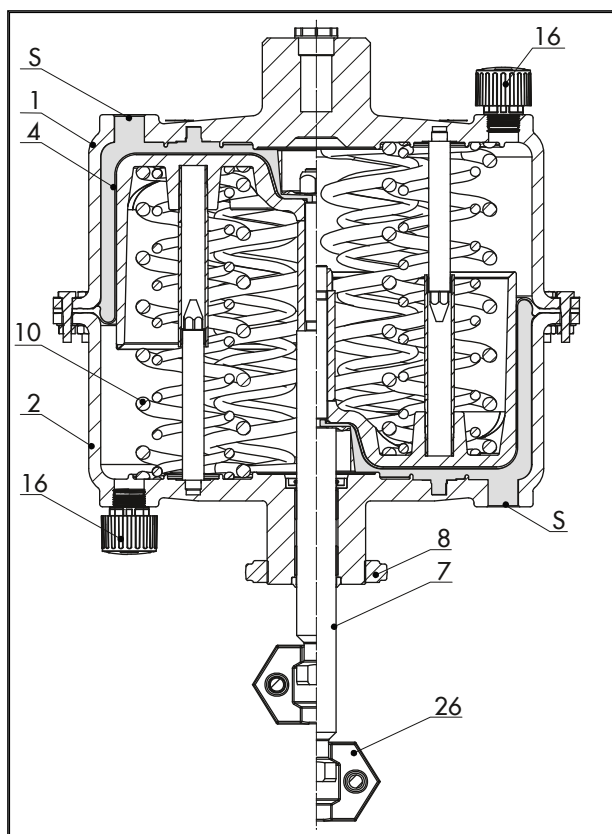
Siłownik typu v1 posiada zaciskana membranę.

Obejmy sprężające łączą trzpień siłownika z trzpieniem grzyba zaworu.

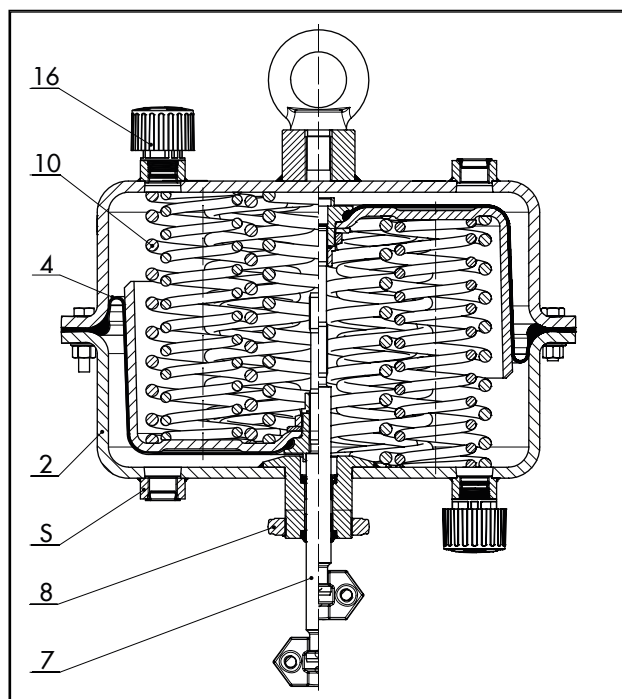
W wykonaniu z regulowanym ogranicznikiem skoku można ograniczyć skok w obu kierunkach (trzpień wciągany lub wysuwany) do 50% wartości lub ustawić go na stałe.

Siłowniki o powierzchni 1400-120 cm² wyposażone są w zabezpieczenie przed przekręceniem.

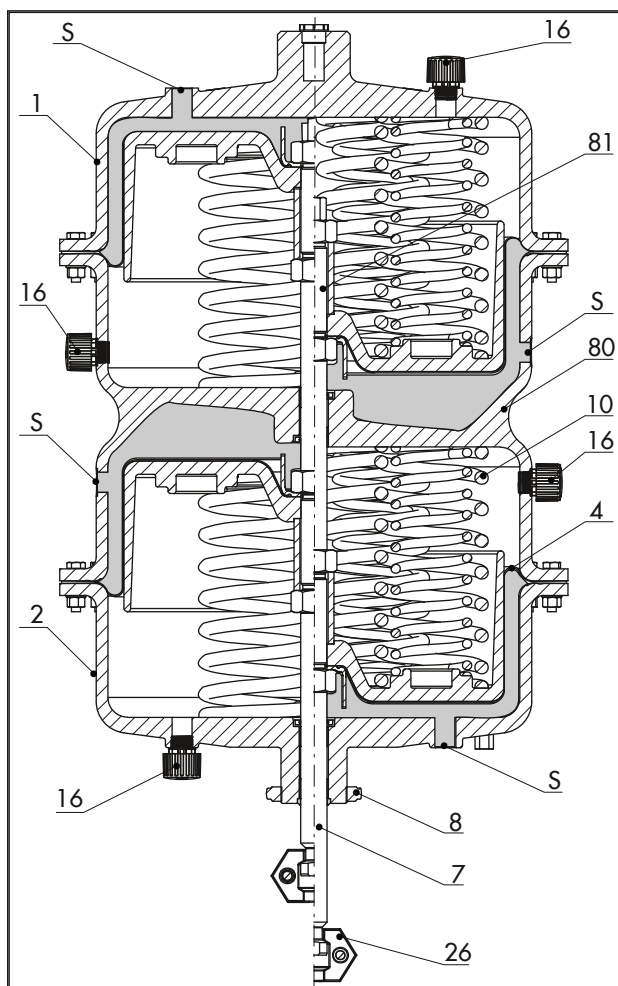
Siłownik podwójny (2x 2800 cm²) zawiera dwie sprężone ze sobą membrany. Dzięki temu siła nastawcza jest dwa razy większa od siły wytwarzanej w pojedynczym siłowniku (2800 cm²).



Rys. 6: Siłownik typu 3271, o powierzchni 1400-120 cm², z gwintem wewnętrznym w górnej osłonie membrany



Rys. 5: Siłownik typu 3271 o powierzchni 1000 cm²



Rys. 7: Siłownik podwójny o powierzchni $2 \times 2800 \text{ cm}^2$, z gwintem wewnętrznym w górnej osłonie membrany

Legenda do rysunków od Rys. 5 do Rys. 7

- | | |
|----|---------------------------------------|
| 1 | górna osłona membrany |
| 2 | dolna osłona membrany |
| 4 | membrana |
| 7 | trzczeń siłownika |
| 8 | nakrętka pierścieniowa |
| 10 | sprężyny |
| 16 | odpowietrznik |
| 26 | element łączący |
| 80 | osłona membrany (siłownik podwójny) |
| 81 | trzczeń siłownika (siłownik podwójny) |
| S | przyłącze ciśnienia nastawczego |

Kierunek działania

Siłowniki mają następujące kierunki działania:

- **Trzczeń siłownika wysuwany na zewnątrz (FA):** W wypadku odciążenia ciśnieniowego membrany lub zaniku ciśnienia sterującego siła napięcia sprężyn przesuwają trzczeń siłownika w dół;
- **Trzczeń siłownika wciągany do wewnątrz (FE):** W wypadku odciążenia ciśnieniowego membrany lub zaniku ciśnienia sterującego siła napięcia sprężyn przesuwają trzczeń siłownika w górę.

Praca w trybie regulacji lub trybie przełączania (zamknij/otwórz)

Siłowniki pneumatyczne typu 3271 dostosowane są w trybie regulacji do ciśnienia zasilającego maks. 6 bar.

Przy kierunku działania „Trzczeń siłownika wysuwany na zewnątrz (FA)” i przy ograniczeniu skoku ciśnienie zasilające nie może przekraczać siły końcowego napięcia sprężyny o ponad 1,5 bara.

Tabela 1: Dane techniczne

Powierzchnia siłownika w cm ²		1000	1400-120	2800	2x 2800
Maks. ciśnienie zasilające		6 barów ¹⁾	6 barów ¹⁾	6 barów ¹⁾	6 barów ¹⁾
Dopuszczalna temperatura otoczenia przy materiale membrany	NBR	-35°C do +90°C ²⁾⁴⁾	-35°C do +90°C ²⁾⁴⁾	-35°C do +90°C ²⁾⁴⁾	-35°C do +90°C ²⁾⁴⁾
	PVMQ	-60°C do +90°C ⁴⁾	-60°C do +90°C ⁴⁾	-60°C do +90°C ⁴⁾	-60°C do +90°C ⁴⁾
Stopień ochrony		IP54 ⁵⁾	IP54 ⁵⁾	IP54 ⁵⁾	IP54 ⁵⁾

¹⁾ Uwzględnić ograniczenia dotyczące powietrza zasilającego.

²⁾ W przypadku pracy w trybie przełączania (zamknij/otwórz) dolna temperatura jest ograniczona do -20°C.

⁴⁾ Przy temperaturach <-20°C zamontować odpowietrznik podany w dokumencie ► AB 07.

⁵⁾ Siłowniki pneumatyczne nie stanowią źródła zagrożenia w rozumieniu określonych w normie EN 60529 wymogów w zakresie ochrony. Stopień ochrony IP zależy od zastosowanych elementów przyłącza po stronie ciśnieniowej i stronie komory sprężynowej. W tym wypadku należy stosować odpowiednie komponenty (odpowietrzniki, urządzenia dodatkowe takiej jako zawory elektromagnetyczne, ustawniki pozycyjne itp.). Przy stosowaniu standardowego odpowietrznika można osiągnąć stopień ochrony IP54, patrz ► AB 07. W zależności od stopnia ochrony urządzeń dodatkowych w siłowniku z osłoną komory sprężynowej można osiągnąć stopień ochrony IP66.

Tabela 2: Materiały

Powierzchnia siłownika w cm ²	1000	1400-120	2800	2x 2800
Trzpień siłownika	Stal nierdzewna	Stal nierdzewna	Stal nierdzewna	Stal nierdzewna
Uszczelnienie trzpienia siłownika	NBR	NBR	NBR	NBR
	EPDM	PVMQ	PVMQ	PVMQ
Korpus i dozwolone temperatury otoczenia	1.0982 S460 MC Blacha stalowa, lakierowana ≥-60°C	EN-GJS-400-18-LT ²⁾ -20°C do +90°C ¹⁾	EN-GJS-400-18-LT ²⁾ -20°C do +90°C ¹⁾	EN-GJS-400-18-LT ²⁾ -20°C do +90°C ¹⁾
	–	1.5638/A352 LC3 Staliwo, lakierowane ≥-60°C	1.5638/A352 LC3 Staliwo, lakierowane ≥-60°C	1.5638/A352 LC3 Staliwo, lakierowane ≥-60°C

¹⁾ Niższe temperatury na zapytanie

²⁾ Nie dotyczy membrany z PVMQ

Tabela 3: Wykonania

Wykonanie	1000 cm ²	1400-120 cm ²	2800 cm ²	2x 2800 cm ²
Ogranicznik skoku, dwustronny	•	•	•	•
Dodatkowy napęd ręczny, 50 kN	•	–	–	–
Dodatkowy napęd ręczny, 80 kN	•	• ¹⁾	• ¹⁾ (maks. 3 bar)	–
Dodatkowy napęd ręczny, 150 kN	–	•	•	•
Praca w trybie regulacyjnym	•	•	•	•
Praca w trybie przełączania (zamknij/otwórz)	•	•	•	•

¹⁾ maks. 60 mm

Tabela 4: Zakresy sygnałów sterujących

Powierzchnia siłownika w cm ²	Skok nominalny w mm	Objętość skokowa dla skoku nominalnego w dm ³	Objętość martwa w dm ³	Maks. skok w mm ¹²⁾	Nominalny zakres sygnału w barach (zakres ciśnienia nastawczego dla skoku nominalnego)	Dodatkowe możliwe wstępne napięcie sprężyny w %	Zakres roboczy przy wstępnym napięciu sprężyny w barach	Liczba sprężyn	Siła napięcia sprężyn dla skoku 0 mm w kN ³⁾	Siła napięcia sprężyn dla skoku nominalnego w kN ³⁾	Siła nastawcza w kN ³⁾ przy skoku znamionowym i ciśnieniu powietrza zasilającego (w barach) wynoszącego					
											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
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		0,8...2,4	6	11,2	56	-	-	28	56	84	112
					0,5...2,5		1,0...3,0	9	14	70	-	-	14	42	70	98
					0,6...3,0		1,2...3,6	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		1,2...2,5	9	25,2	61,6	-	-	22,4	50,4	78,4	106,4
					1,0...2,7		1,4...3,1	12	28,0	75,6	-	-	8,4	36,4	64,4	92,4
					1,1...2,3	25	1,4...2,6	6	30,8	64,4	-	-	19,6	47,6	75,6	104
					1,2...2,8		1,6...3,2	9	33,6	78,4	-	-	5,6	33,6	61,6	89,6
					1,3...3,3		1,8...3,8	12	36,4	92,4	-	-	-	19,6	47,6	75,6
2x 2800	120	66	33	160	0,2...1,0	25	0,4...1,2	6	11,2	56	22,4	56	112	168	224	280
					0,4...2,0		0,8...2,4	12	22,4	112	-	-	56	112	168	224
					0,5...2,5		1,0...3,0	18	28	140	-	-	28	84	140	196
					0,6...3,0		1,2...3,6	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		1,2...2,5	18	50,4	123,2	-	-	44,8	100,8	156,8	212,8
					1,0...2,7		1,4...3,1	24	56,0	151,2	-	-	16,8	72,8	128,8	184,8
					1,1...2,3	25	1,4...2,6	12	61,6	128,8	-	-	39,2	95,2	151,2	208
					1,2...2,8		1,6...3,2	18	67,2	156,8	-	-	11,2	67,2	123,2	179,2
					1,3...3,3		1,8...3,8	24	72,8	184,8	-	-	-	39,2	95,2	151,2

- 1) Zaczynając od wartości początkowej zakresu sygnałów sterujących. Skok zerowy nie jest uwzględniany.
- 2) Skok zerowy zgodnie z danymi zawartymi w tabeli „Wymiary” w zależności od położenia bezpieczeństwa.
- 3) Podane siły obowiązują dla nominalnego zakresu sygnałów sterujących.
- 4) Wstępnie napięte sprężyny
- 6) Niedostępne dla wykonania o kierunku działania „trzcień siłownika wciągany do wewnątrz”.

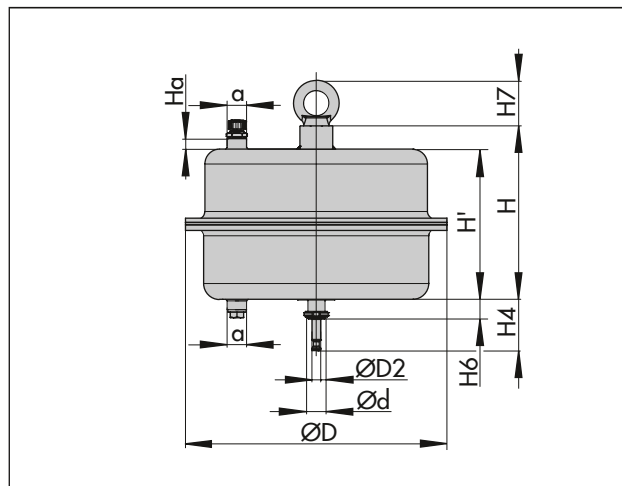
Tabela 5: Wymiary¹⁾ w mm, typ 3271

Powierzchnia siłownika w cm ²		1000	1400-120	2800	2 x 2800
Wysokość	H ²⁾	313	-	-	-
	H'	267	470	585	1085
	Ha	19	-	-	-
	H _{znam.} FA	165	285	315	315
	H _{maks.} FA	169	288	325	325
	H _{maks.} FE	185	315	355	355
	H6	54	85	85	85
	H7 ³⁾	90	128	128	128
Ogranicznik skoku	H8 _{maks.}	220	500	500	500
Średnica	ØD	462	534	770	770
	ØD2	22	40	40	40
Ød (gwint)		M60 x 1,5	M100 x 2	M100 x 2	M100 x 2

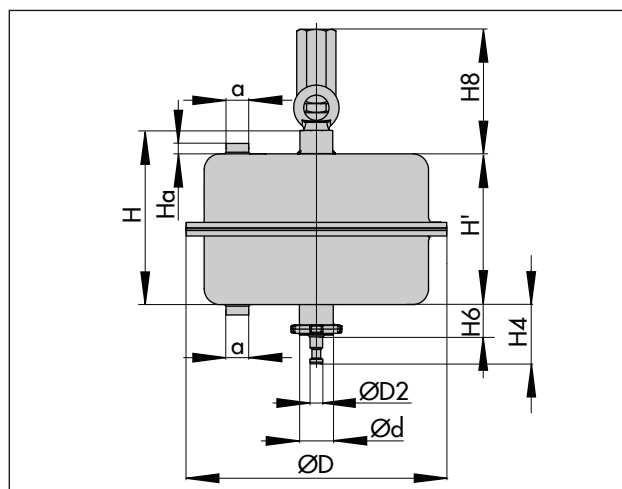
Powierzchnia siłownika w cm ²		1000	1400-120	2800	2 x 2800
Przyłącze (a = do wyboru)	a	G ¾	G 1	G 1	G 1
		¾ NPT	1 NPT	1 NPT	1 NPT

- ¹⁾ Podane wymiary stanowią obliczone teoretyczne maksymalne wartości konstrukcyjne określonej wersji standardowej i nie odzwierciedlają każdego możliwego zastosowania urządzenia. Rzeczywiste wartości dla poszczególnych urządzeń mogą się różnić w zależności od konfiguracji i zastosowania.
- ²⁾ W wykonaniach, w których uchwyt do podnoszenia jest przyspawany bezpośrednio do powierzchni korpusu wartości H' i H są takie same i ma zastosowanie wartość H'.
- ³⁾ Wysokość śruby oczkowej zgodnie z normą DIN 580. Wysokość haka z krętlikiem może być inna.

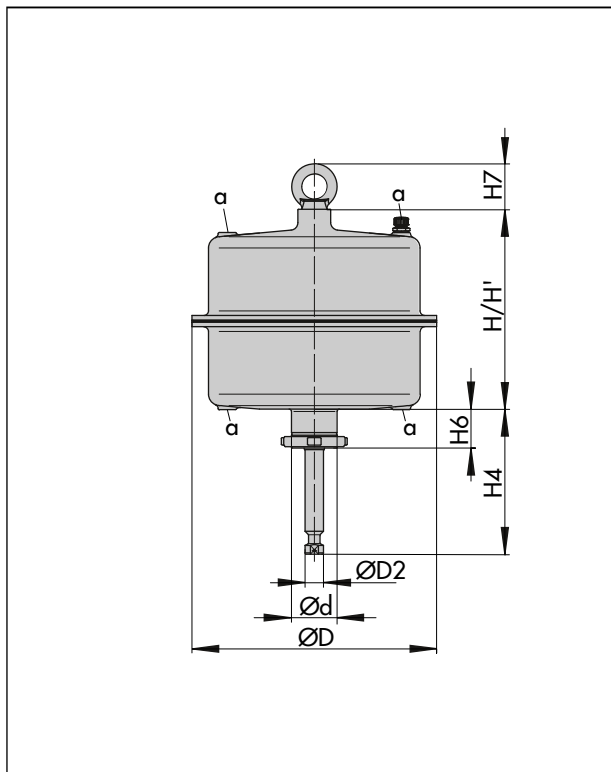
Rysunki wymiarowe



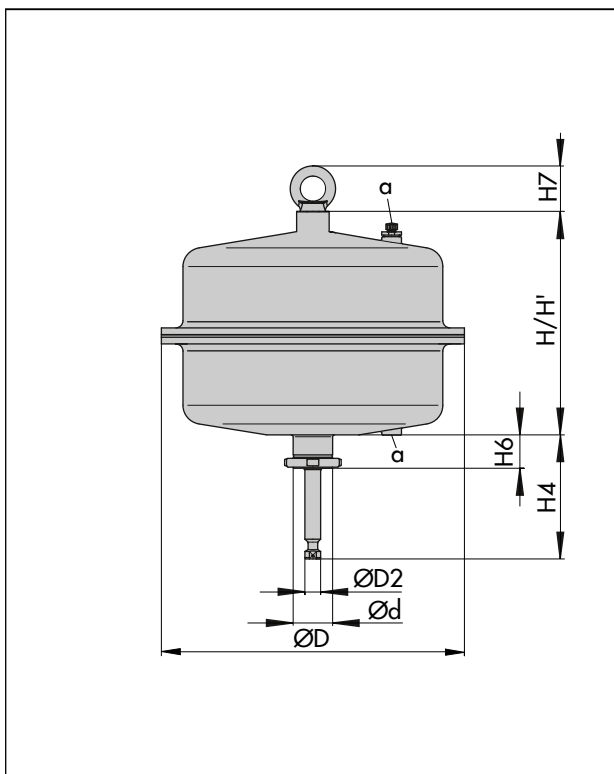
Rys. 8: Siłownik typu 3271 o powierzchni 1000 cm²



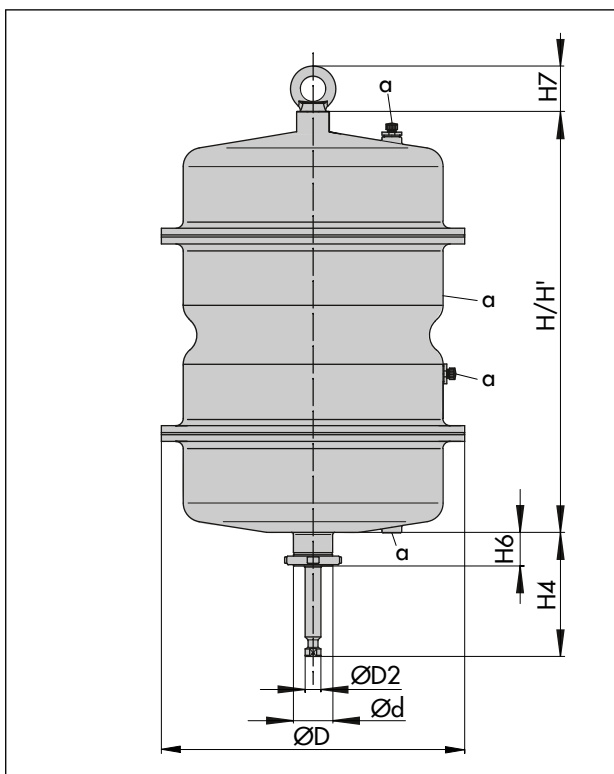
Rys. 9: Powierzchnia siłownika 1000 cm², regulowany ogranicznik skoku



Rys. 10: Siłownik typu 3271 o powierzchni 1400-120 cm²



Rys. 11: siłownik typu 3271 z membraną o powierzchni 2800 cm²



Rys. 12: Siłownik podwójny typu 3271

Tabela 6: Ciężar¹⁾ siłowników pneumatycznych typu 3271

Typ siłownika	Powierzchnia siłownika w cm ²		1000	1400-120	2800	2 x 2800
3271	Bez napędu ręcznego	kg	80	175	450	950
3271	Z napędem ręcznym	kg	180	300 ²⁾ / 425 ³⁾	575 ²⁾ / 700 ³⁾	na zapytanie

¹⁾ Podany ciężar urządzenia dotyczy wykonania standardowego. Ciężar skonfigurowanego urządzenia może być różny w zależności od wykonania (materiał, liczba sprężyn).

²⁾ Z bocznym pokrętkiem ręcznym dla skoku do 80 mm

³⁾ Z bocznym pokrętkiem ręcznym dla skoku większego od 80 mm

Wypożyczenie dodatkowe

Hak z krętlikiem

Większe siłowniki pneumatyczne o powierzchni powyżej 355v2 cm² posiadają w górnej osłonie gwint wewnętrzny, do którego można wkręcić śrubę oczkową lub hak z krętlikiem. Śruba oczkowa dostarczana wraz z siłownikiem jest przeznaczona do podnoszenia siłownika. Hak z krętlikiem służy do ustawiania zaworu regulacyjnego oraz do podnoszenia siłownika bez zaworu. Hak z krętlikiem można zamówić jako wyposażenie dodatkowe.

Powierzchnia siłownika w cm ²	Numer materiału	
	Śruba oczkowa (DIN 580)	Hak z krętlikiem
1400-120 2800 2x 2800	8325-1101	8442-1019
1000	8322-0135	8442-1018

Interfejs do odczytu skoku (powrót) zgodnie z DIN EN 60534-6-1

Na zaworach regulacyjnych o konstrukcji modułowej marki SAMSON można zamontować różne urządzenia dodatkowe zgodnie z normą DIN EN 60534-6-1 z zaleceniem NAMUR, patrz stosowna dokumentacja zaworów. Interfejs przeznaczony do odczytu skoku należy do zakresu dostawy następujących siłowników marki SAMSON:

- Siłownik typu 3271 o powierzchni 1000 cm²
- Siłownik typu 3271 o powierzchni 1400-120 cm²
- siłownik typu 3271 z membraną o powierzchni 2800 cm²
- Siłownik typu 3271 o powierzchni 2x2800 cm²

Zestawienie dokumentacji siłowników pneumatycznych typu 3271 i typu 3277

Typ urządzenia	Powierzchnia siłownika w cm ²	Karta katalogowa		Instrukcja montażu i obsługi
		Ogólna oferta produktów	Oferta produktów SAM001 ¹⁾	
Siłowniki pneumatyczne typu 3271 i 3277	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
Siłownik pneumatyczny typu 3271	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⁾ W standardzie klienta SAM001 firma SAMSON oferuje urządzenia spełniające zalecenie NAMUR NE 53. Po zapisaniu się na subskrypcję biuletynu informacyjnego ▶ NE53 newsletter użytkownicy tych urządzeń będą automatycznie informowani o zmianach w sprzęcie i oprogramowaniu. Siłownik pneumatyczny typu 3271 i typu 3277 o standardzie SAM001 są przedstawione na odrębnych kartach katalogowych.

Karta zbiorcza zaworów regulacyjnych

▶ T 8000-1

Tekst zamówienia

Typ siłownika 3271
 Powierzchnia ... cm²
 siłownika
 Skok ... mm
 Wyposażenia Ogranicznik skoku
 opcjonalne
 siłownik podwójny
 Zakres sygnału ... bar
 nominalnego
 Kierunek działania Trzpień siłownika wysuwany
 na zewnątrz (FA)
 Trzpień siłownika wciągany do
 wewnątrz (FE)
 Przyłącze ciśnienia G .../... NPT
 nastawczego
 Materiał korpusu patrz Tabela 2
 Membrana NBR
 krążkowa PVMQ

