

Siłowniki pneumatyczne typu 3271 o powierzchni 1400 cm², 2800 cm² i 2 x 2800 cm²



Zastosowanie

Siłowniki skokowe przeznaczone przede wszystkim dla zaworów regulacyjnych serii 240, 250, 280 i 290

Powierzchnia siłownika 1000 cm² do 2800 cm²
Skok do 160 mm

Siłowniki pneumatyczne typu 3271 są napędami membranowymi z membraną krążkową i zamontowanymi wewnątrz sprężynami.

Cechy charakterystyczne

- 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 siłownikiem podwójnym i z napędem ręcznym)
- dopuszczalna temperatura robocza od -60°C do +90°C

Wykonania

- **Typ 3271 - siłownik pneumatyczny** (rys. 1 i rys. 2), powierzchnia siłownika 1000 cm², 1400-120 cm² i 2800 cm²
- **Typ 3271 - pneumatyczny siłownik podwójny** (rys. 3), powierzchnia membrany 2 x 2800 cm²
- **Typ 3271 - siłownik z ogranicznikiem skoku** (rys. 8), mechanicznie nastawiany minimalny lub maksymalny skok w siłownikach o powierzchni 1000 cm² dla skoku 60 mm, 1400 cm² dla skoku 120 mm i w siłownikach o powierzchni 2800 cm² oraz w siłownikach podwójnych o powierzchni 2 x 2800 cm².

Inne wykonania

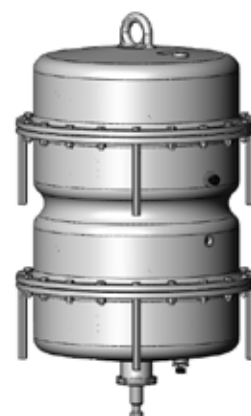
- **Boczna nastawa ręczna typu 3273** - patrz karta katalogowa ▶ T 8312
- **Wykonania dla innych mediów sterujących** (np. woda): na zapytanie
- **Wykonania z gwintem wewnętrznym** na górnej osłonie siłowników o powierzchni 1400-120 cm², 2800 cm² i 2 x 2800 cm² (tylko dla materiału specjalnego 1.5638/A352 LC3)



Rys. 1 - Siłownik typu 3271 o powierzchni 1000 cm²



Rys. 2 - Siłownik typu 3271 (2800 cm²)



Rys. 3 - Siłownik typu 3271 (2 x 2800 cm²)

Sposób działania

Ciśnienie nastawcze p_{st} wytwarza na powierzchni membrany A (4) siłę $F = p_{st} \times A$ przeciwdziałającą sile napięcia sprężyn (10). Liczba i siła napięcia wstępnych sprężyn określa zakres sygnału sterującego przy uwzględnieniu skoku nominalnego. Skok H jest proporcjonalny do ciśnienia nastawczego p_{st} . Kierunek przestawienia trzpienia (7) siłownika zależy od położenia montażowego sprężyn.

Trzpień (7) siłownika połączony jest z trzpieniem grzyba zaworu regulacyjnego za pomocą sprzęgła (26).

Regulowany ogranicznik skoku (Bild 8) przeznaczony jest dla siłowników z membranami o powierzchni 1000 cm², 1400-120 cm² i 2800 cm² oraz dla siłownika podwójnego. Skok może być ograniczony w obu kierunkach (trzpień wciągany lub wysuwany) do 50% wartości lub ustawiony na stałe.

Siłownik podwójny (rys. 6) jest wyposażony w dwie sprzężone ze sobą membrany, dzięki czemu siła nastawcza jest dwa razy większa od siły wytwarzanej w standardowym, pojedynczym siłowniku.

Kierunek działania

Siłowniki mają następujące kierunki działania:

- **trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz:** w wypadku odciążenia ciśnieniowego membrany lub zaniku ciśnienia sterującego siła napięcia sprężyn przesuwają trzpień siłownika w dół;
- **trzpień siłownika wciągany do wewnątrz:** w wypadku odciążenia ciśnieniowego membrany lub zaniku ciśnienia sterującego siła napięcia sprężyn przesuwają trzpień siłownika w górę.

Regulacja lub przełączenie

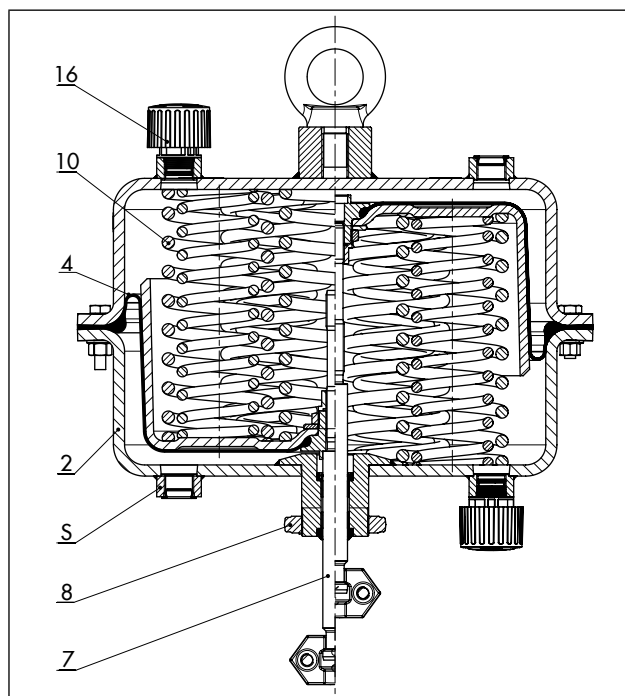
Siłowniki pneumatyczne typu 3271 dostosowane są w trybie regulacji do ciśnienia zasilającego maks. 6 bar.

W trybie przełączania (zamknij/otwórz) i w siłownikach regulacyjnych w wykonaniu specjalnym należy ograniczyć ciśnienie zasilające.

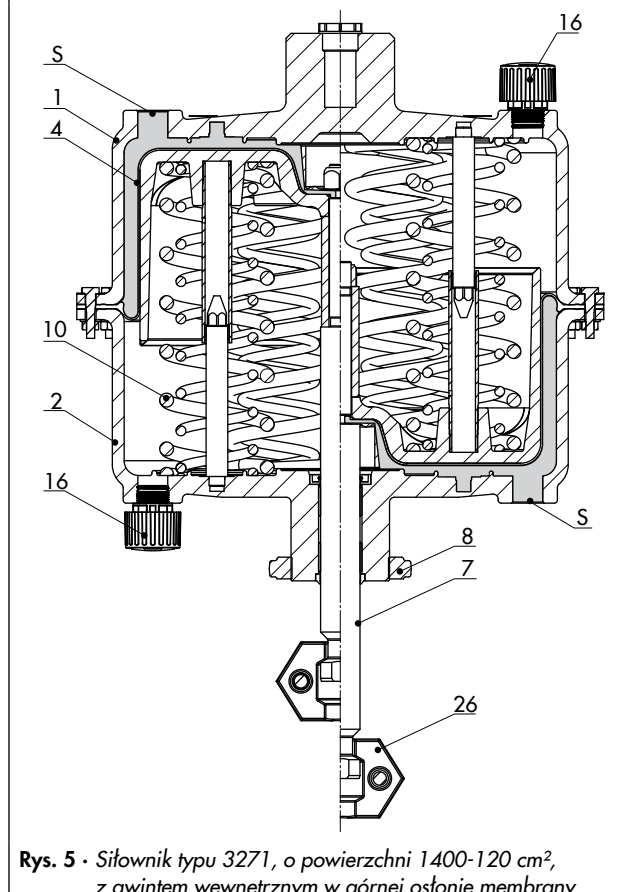
W położeniu bezpieczeństwa „trzpień siłownika wciągany do wewnątrz” ciśnienie zasilające nie może przekraczać siły końcowego napięcia sprężyn o ponad 3 bar.

Nominalny zakres sygnału	Położenie bezpieczeństwa	Maks. ciśnienie zasilające
0,2...1,0 bar	trzpień siłownika wciągany do wewnątrz	4 bar
0,4...2,0 bar		5 bar
0,6...3,0 bar		6 bar

W położeniu bezpieczeństwa „trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz” i przy ograniczeniu skoku ciśnienie zasilające może być wyższe od wartości końcowej zakresu sygnałów sterujących o maks. 1,5 bar.



Rys. 4 - Siłownik typu 3271 o powierzchni 1000 cm²



Rys. 5 - Siłownik typu 3271, o powierzchni 1400-120 cm², z gwintem wewnętrznym w górnej osłonie membrany

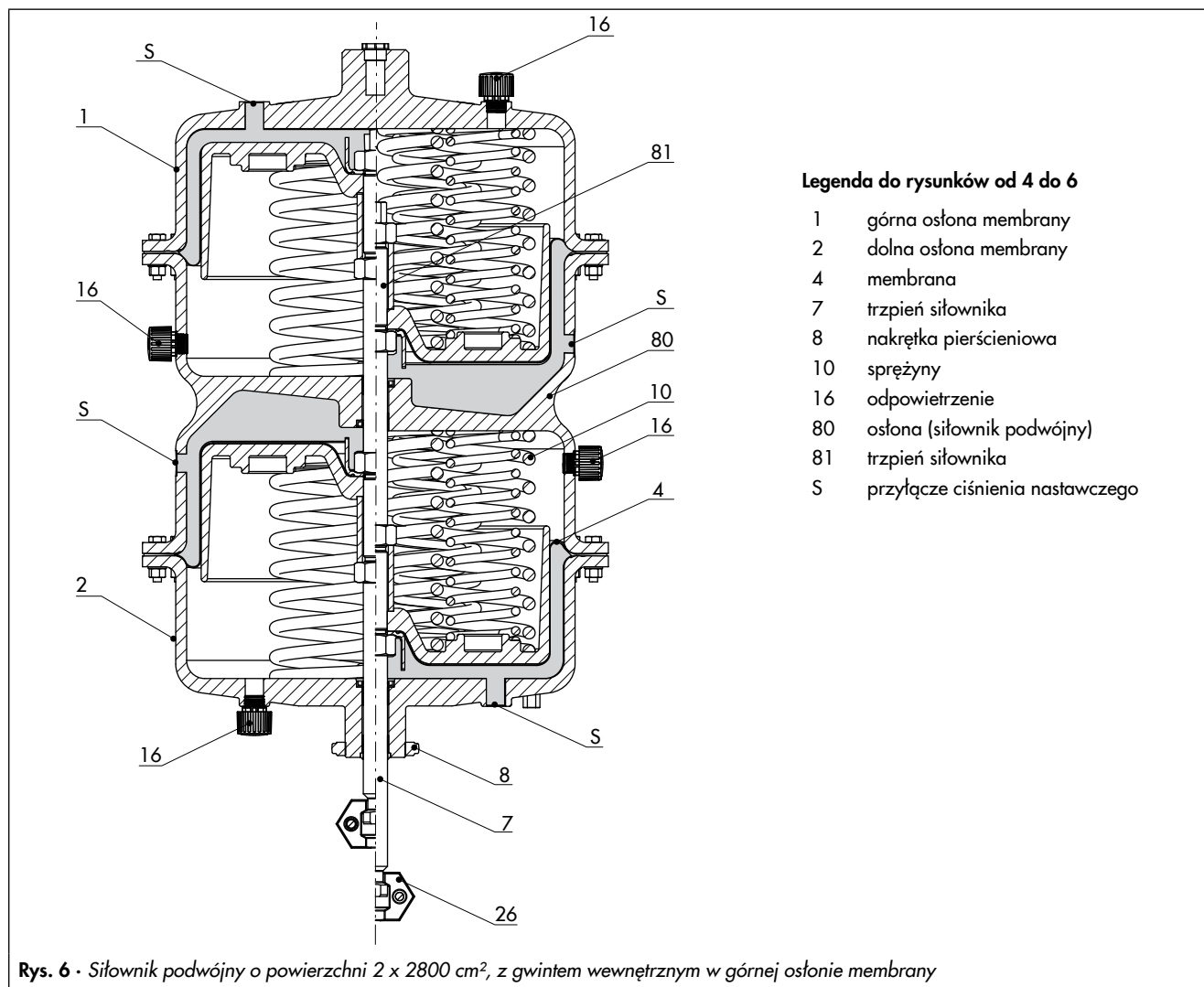


Tabela 1 · Dane techniczne

Tabela 1.1 · Siłownik pneumatyczny typu 3271

Wykonanie	cm ²	1000	1400-120	2800	2 x 2800
Maks. ciśnienie zasilające		6 bar ¹⁾			
Dop. temperatura otoczenia		membrana z NBR: -35°C do +90°C ^{2) 3)}			
		membrana z PVMQ: -60°C do +90°C ³⁾			
Zgodność		EAC			
Materiały					
Trzpień siłownika		1.4548.4	1.4404	1.4548.4	
Uszczelnienie trzpienia siłownika		NBR		NBR	
		EPDM		PVMQ	
Korpus i temperatura otoczenia	1.0982 S460 MC blacha stalowa, lakierowana ≥ -60°C	EN-JS1030 (GGG-40) ^{4) 5)} żeliwo sferoidalne maks. 100°C			
		1.5638/A 352 LC3 ⁴⁾ staliwo, lakierowane ≥ -60°C			

¹⁾ Uwzględnić ograniczenia dotyczące powietrza zasilającego.

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

³⁾ Jeżeli temperatura < -20°C, zamontować odpowietrznik zgodnie z instrukcją ► AB 07.

⁴⁾ W zależności od materiału osłona membrany ma przyspawany uchwyt transportowy lub gwint wewnętrzny.

⁵⁾ Nie dotyczy membrany z PVMQ.

Tabela 1.2 · Wykonania

Wykonanie	1000 cm ²	1400-120 cm ²	2800 cm ²	2 x 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 i zamknij/otwórz	•	•	•	•

¹⁾ maks. 60 mm

Tabela 2 · Nominalny zakres sygnału dla siłowników pneumatycznych o powierzchni do 1000 cm², 1400 cm² i 2800 cm²

Wszystkie ciśnienia podano w bar (nadciśnienie) · wstępne napięcie sprężyn w położeniu bezpieczeństwa „trzcień siłownika wciągany do wewnątrz” dla zaworów serii 240, 250 i 280 jest niemożliwe.

typ siłownika	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 ¹⁾	nominalny zakres sygnału w bar (zakres ciśnienia nastawczego dla skoku nominalnego)	dodatkowe możliwe wstępne napięcie sprężyn w %	zakres roboczy przy wstępnym napięciu sprężyny w bar	liczba sprężyn	siła napięcia sprężyn dla skoku 0 mm w kN ²⁾	siła napięcia sprężyn dla skoku nominalnego w kN ²⁾	siła przestawienia w kN ²⁾ dla skoku nominalnego i ciśnienia zasilającego w bar					
												1,4	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0
siłownik typu 3271	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		9	6	30	-	-	10	20	30		
						0,8...2,8		9	8	28	-	2,0	12	22	-		
						1,0...3,2 ¹⁾		10	10	32	-	-	8	18	28		
¹⁾ Tylko dla położenia bezpieczeństwa „trzcień siłownika wysuwany na zewnątrz”																	
siłownik typu 3271	1400	120	16,6	4,7	130	0,4...1,2	0 ³⁾	-	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	
siłownik typu 3271	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	25	1,4...2,6	6	30,8	64,4	-	19,6	47,6	75,6	104	
						1,2...2,8		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			
siłownik typu 3271	2 x 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		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	25	1,4...2,6	12	61,6	128,8	-	39,2	95,2	151,2	208	
						1,2...2,8		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⁾ Zaczynając od wartości początkowej zakresu sygnałów sterujących. Skok zerowy nie został uwzględniony, patrz tabela 3.

²⁾ Podane siły obowiązują dla nominalnego zakresu sygnałów sterujących.

³⁾ Ze wstępnym napięciem sprężyn.

Tabela 3 · Wymiary i ciężar siłowników bez napędu ręcznego

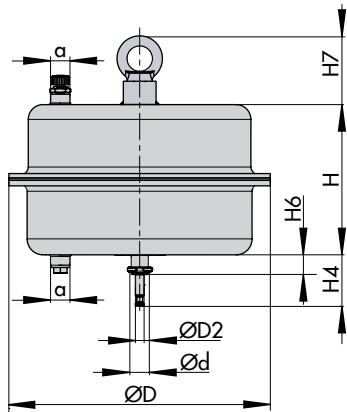
Siłownik	typu	3271			
		rys. 1 · rys. 7	rys. 9	rys. 2 · rys. 9	rys. 3 · rys. 10
Powierzchnia siłownika	cm ²	1000	1400-120	2800	2 x 2800
Wysokość	H	313	380 ¹⁾ /470 ²⁾	520 ¹⁾ /585 ²⁾	1020 ¹⁾ /1085 ²⁾
	H4 _{nom.} na zewn.	165	285	315	
	H4 _{maks.} na zewn.	169	288	325	
	H4 _{maks.} do wewn.	185	315	355	
	H6	54	85	85	
	H7 ³⁾	90	110	110	
Ogranicznik skoku	H8 ⁴⁾	220	500	500	
Średnica	ØD	462	534	770	
	ØD2	22	40	40	
Ød (gwint)		M60 x 1,5	M100 x 2	M100 x 2	
Przyłącze powietrza (do wyboru)	a	G ¾/¾ NPT	G 1/1 NPT	G 1/1 NPT	
	a2	-		-	
Ciężar w kg					
bez napędu ręcznego		80	175	450	950

1) Wysokość wykonania z przyspawanym uchwytem transportowym (materiał: EN-JS1030)

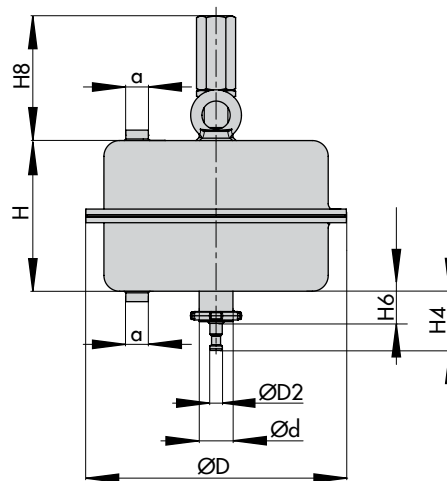
2) Wysokość wykonania z gwintem wewnętrznym (materiał: 1.5638/A352 LC3).

3) Wysokość wykonania z przyspawanym uchwytem transportowym względnie wysokość śruby pierścieniowej zgodnie z normą DIN 580. Wysokość haka z krętkiem może być inna.

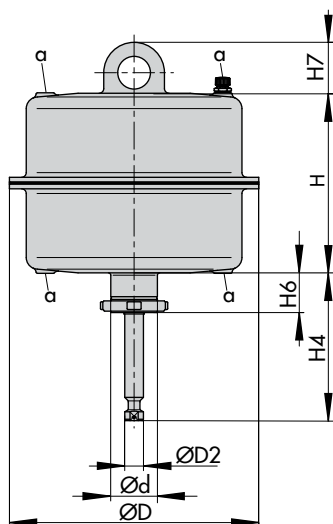
4) Obustronne ograniczenie skoku patrz rys. 8.



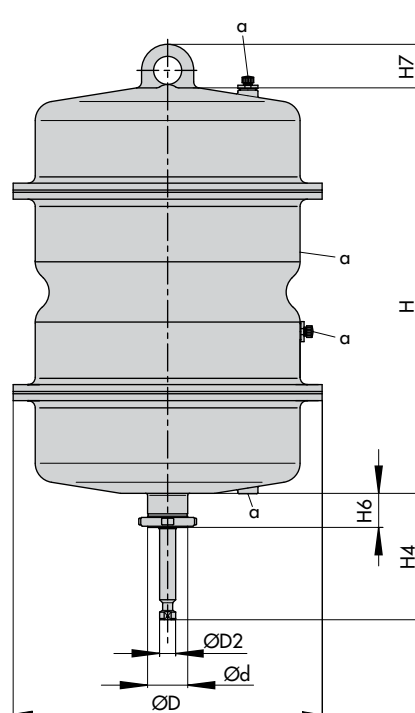
Rys. 7 · Siłownik typu 3271 o powierzchni 1000 cm²



Rys. 8 · Siłownik typu 3271 o powierzchni 1000 cm², z mechanicznym ogranicznikiem skoku



Rys. 9 · Siłownik typu 3271 o powierzchni 1400-120 cm²



Rys. 10 · Siłownik podwójny typu 3271

Wypożyczenie dodatkowe

Górna osłona siłowników pneumatycznych o powierzchni 1400-120 cm², 2800 cm² i 2 x 2800 wykonana z materiału specjalnego o oznaczeniu 1.5638/A352 LC3 oraz wszystkich siłowników o powierzchni 1000 cm² ma gwint wewnętrzny, w który można wkręcić śrubę pierścieniową lub hak z krętlikiem. Śruba pierścieniowa 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	nr katalogowy	
	śruba pierścieniowa (DIN 580)	hak z krętlikiem
1000 cm ²	8325-0135	8442-1018
1400-120 cm ² 2800 cm ² 2x 2800 cm ²	8325-1101	8442-1019

Siłowniki o powierzchni 1400 120 cm², 2800 cm² i 2 x 2800 cm² wykonane ze standardowego materiału o oznaczeniu EN-JS1030 mają przyspawany uchwyt transportowy, przeznaczony wyłącznie do podnoszenia siłownika.

Tekst zamówienia

Siłownik	typu 3271
powierzchnia siłownika	... cm ²
skok	... mm
opcjonalnie	ogranicznik skoku siłownik podwójny
Nominalny zakres sygnału	... bar
Kierunek działania	trzczeń siłownika wysuwany na zewnątrz lub trzczeń siłownika wciągany do wewnątrz
Przyłącze ciśnienia nastawczego	G .../... NPT
Membrana	NBR/PVQM/EPDM (tylko membrana o powierzchni 1000 cm ²)

Zestawienie dokumentacji

Typ urządzenia	powierzchnia siłownika w cm ²	karta katalogowa	instrukcja montażu i obsługi
Siłowniki pneumatyczne typu 3271 i 3277	120	▶ T 8310-1/4/5/6	▶ EB 8310-1
	240 · 350 · 700		▶ EB 8310-6
	175 · 350 · 750		▶ EB 8310-5
	355		▶ EB 8310-4
Siłownik pneumatyczny typu 3271	1000	w tej karcie katalogowej	▶ EB 8310-2
	1400-120 · 2800 · 2 x 2800		▶ EB 8310-7
	1400-60	▶ T 8310-3	▶ EB 8310-3
	1400-250	▶ T 8310-8	▶ EB 8310-8

Zmiany techniczne zastrzeżone.

Copyright © 2017 by SAMSON Sp. z o.o. do wydania polskiego · Powielanie jakimikolwiek metodami wyłącznie za zgodą SAMSON Sp. z o.o. Automatyka i Technika Pomiarowa · Warszawa



SAMSON Sp. z o.o.
Automatyka i Technika Pomiarowa
02-180 Warszawa · al. Krakowska 197
Tel. (0 22) 57 39 777 · Fax (0 22) 57 39 776
www.samson.com.pl

SAMSON AG
MESS- UND REGELTECHNIK
D-60314 Frankfurt am Main
Weismüllerstraße 3 · Postfach 10 19 01
Tel. (069) 4 00 90

T 8310-2/7 PL

WJ 07/2017