

Mi-503 PL

Instrukcja serwisowa i obsługi

Siłowniki pneumatyczne

**Typ A - DA****Typ A - SC****Typ A - SO**

Siłownik dwustronnego działania

Siłownik jednostronnego działania (zamykanie sprężyną)

Siłownik jednostronnego działania (otwieranie sprężyną)



Wstęp

Niniejsza instrukcja obsługi jest przeznaczona dla personelu obsługi, konserwacji i nadzoru.

Opisuje ona również elementy składowe, wyposażenie i zespoły pomocnicze, które nie są zawarte w zakresie dostawy lub są zawarte jedynie częściowo.

Zakres dostawy odnosi się zawsze do specyfikacji dostawy według rozdział 7, klucz produktu.

Personel obsługi musi przeczytać ze zrozumieniem niniejszą instrukcję obsługi i musi się do niej stosować.

Zachowujemy prawo do wprowadzania bez uprzedniego powiadamiania dowolnych zmian technicznych, które są niezbędne w celu ulepszenia produktu.

Copyright

Copyright Somas Instrument AB. Żadna część tej publikacji nie może być zwielokrotniana, przechowywana w systemach odzyskiwania, lub nadawana w dowolnej postaci albo dowolnymi środkami, graficznymi, elektronicznymi, mechanicznymi, fotokopiowaniem, nagrywaniem, nanoszeniem na taśmy, lub w inny sposób, bez zezwolenia posiadacza praw autorskich.

Dostawca zaworu

Somas Instrument AB
Norrlandsvägen 26-28
SE-661 40 SÄFFLE
SZWECJA

Tel: +46 (0)533 69 17 00
E-mail: sales@somas.se
Internet: www.somas.se



Spis treści

1	Uwagi wstępne	6
1.1	Objaśnienia ostrzeżeń, symboli i znaków	6
1.1.1	Ostrzeżenia	6
1.1.2	Symbole i znaki	7
2	Bezpieczeństwo	8
2.1	Instrukcje bezpieczeństwa	8
2.1.1	Ogólne zagrożenia	8
2.1.2	Zagrożenia powodowane przez urządzenia elektryczne	8
2.1.3	Dodatkowe zagrożenia	8
2.1.4	Stan techniki	9
2.1.5	Warunki wstępne użytkowania siłownika	9
2.2	Przeznaczenie siłownika	9
2.2.1	Zastosowanie	9
2.2.2	Odpowiedzialność za użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem	10
2.3	Środki organizacyjne	10
2.3.1	Dostępność instrukcji obsługi	10
2.3.2	Dodatkowe przepisy	10
2.3.3	Sprawdzenia	10
2.3.4	Urządzenia zabezpieczające	10
2.3.5	Przebudowy lub modyfikacje siłownika	10
2.3.6	Wymienianie uszkodzonych części	10
2.4	Dobór i kwalifikacje personelu	10
2.5	Siłowniki pneumatyczne typu A, ATEX	11
2.5.1	Oznaczenie Ex	11
2.5.2	Ochrona przed potencjalnymi źródłami zapłonu	12
2.5.3	Wymagania dotyczące instalacji, eksploatacji i konserwacji	13
2.5.4	Deklaracja zgodności	14
2.6	Instrukcje bezpieczeństwa dla siłowników pneumatycznych	15



3	Opis	17
3.1	Informacje ogólne	17
3.2	Ważne powiadomienie	17
3.3	Kody przyłączy powietrza	18
3.4	Przyłącza przewodów powietrznych	19
3.5	Akcesoria	20
4	Montaż	21
4.1	Rozpakowanie, przechowywanie i transport	21
4.2	Montaż siłownika pneumatycznego	22
4.2.1	Ustawienie pozycji siłownika i pozycjonera	23
4.3	Demontaż siłownika pneumatycznego	25
4.4	Regulacja pozycji końcowych	27
4.4.1	Moment dokręcania, ściąg i nakrętki	27



5	Konserwacja	28
5.1	Konserwacja	28
5.1.1	Umieszczenie Tabliczka znamionowa oraz umieszczenie oznaczenia Ex-marka	28
5.2	Zestawy uszczelniające i naprawcze	29
5.3	Wymiana zestawu uszczelniającego	30
5.3.1	Siłowniki dwustronnego działania typów A11, 21, 31, 41, 51 - DA	30
5.3.2	Siłowniki dwustronnego działania typów A13, 23, 33, 43 - DA	32
5.3.3	Siłowniki dwustronnego działania typów A22, 32, 42, 52 - DA	33
5.3.4	Siłowniki dwustronnego działania typów A22, 34, 44 - DA	33
5.3.5	Siłowniki jednostronnego działania typów A13, 23, 33, 43 - SC	34
5.3.6	Siłowniki jednostronnego działania A13, 23, 33, 43 - SO	36
5.3.7	Siłowniki jednostronnego działania typów A24, 34, 44 - SC	37
5.3.8	Siłowniki jednostronnego działania typów A24, 34, 44 - SO	37
5.4	Wymiana zestawu naprawczego	38
5.5	Elementy składowe	41
5.5.1	Siłownik typu A-DA	41
5.5.2	Siłownik typu A-SC	42
5.5.3	Siłownik typu A-SO	43
6	Dane materiałów	44
7	Klucz produktu	45



1 Uwagi wstępne

Aby umożliwić użytkownikowi szybkie i niezawodne znajdowanie informacji w instrukcji obsługi, ten rozdział zapoznaje użytkownika z jej strukturą.

W tej instrukcji wykorzystywane są symbole i znaki specjalne, które ułatwiają użytkownikowi wyszukiwanie informacji. Prosimy przeczytać objaśnienia symboli, podanych w części poniżej.

Dopilnować bardzo uważnego przeczytania wszystkich instrukcji bezpieczeństwa podanych w tej instrukcji obsługi.

Instrukcje bezpieczeństwa zamieszczono w części 2 we wstępie do części i przed każdymi instrukcjami roboczymi.

1.1 Objaśnienia ostrzeżeń, symboli i znaków

1.1.1 Ostrzeżenia

Ostrzeżenia są stosowane w tej instrukcji obsługi, aby ostrzegać przed odniesieniem obrażeń ciała i szkodami majątkowymi. Zawsze czytać i przestrzegać tych ostrzeżeń! Ostrzeżenia są identyfikowane następującymi symbolami:

W niniejszej instrukcji stosowane są różnorodne uwagi dotyczące bezpieczeństwa i ostrzegawcze:

Niebezpieczeństwo!	
Typ zagrożenia Powiadomienie o niechybnym zagrożeniu Nieprzestrzeganie powiadomień może skutkować śmiercią lub odniesieniem poważnych obrażeń ciała. Objaśnienie środków przeciwdziałających.	Międzynarodowy symbol bezpieczeństwa
Ostrzeżenie!	
Typ zagrożenia Powiadomienie o niechybnym zagrożeniu Nieprzestrzeganie powiadomień może skutkować odniesieniem poważnych obrażeń ciała lub szkodami majątkowymi. Objaśnienie środków przeciwdziałających.	Międzynarodowy symbol bezpieczeństwa
Uwaga!	
Typ zagrożenia Powiadomienie o możliwym zagrożeniu Nieprzestrzeganie powiadomień może skutkować szkodami majątkowymi. Objaśnienie środków przeciwdziałających.	Międzynarodowy symbol bezpieczeństwa

**Uwaga**

Powiadomienia i wskazówki dla lepszego zrozumienia instrukcji lub lepszej obsługi zaworu.

**1.1.2 Symbole i znaki**

Symbole i znaki są wykorzystywane w tej instrukcji obsługi do zapewnienia szybkiego dostępu do informacji.

1.1.2.1 Symbole i znaki w tekście

Symbol	Oznaczenie	Wyjaśnienie
⇒	Instrukcje obsługi	Oznacza to, że istnieje czynność do wykonania.
1. 2.	Instrukcje obsługi, wielokrokowe	Instrukcje robocze muszą być wykonywane w pokazanej kolejności. Odstępstwa od pokazanej kolejności mogą skutkować uszkodzeniami zaworu i wypadkami.
• –	Listy, dwuetapowe	Z listami nie są powiązane żadne czynności.
→	Odsyłacze	Odsyłacze do ilustracji, tabel, lub części, albo innych instrukcji.

Tab. 1-1 Symbole w tekście



2 Bezpieczeństwo

2.1 Instrukcje bezpieczeństwa

2.1.1 Ogólne zagrożenia

Źródła zagrożeń, powodujące ogólnie niebezpieczeństwa:

- Zagrożenia mechaniczne
- Zagrożenia elektryczne

2.1.2 Zagrożenia powodowane przez urządzenia elektryczne

Z uwagi na stałą wilgotność, części maszyny uruchamiane elektrycznie stanowią potencjalne źródło zagrożenia.

Należy przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących urządzeń elektrycznych w obszarach wilgotnych!

2.1.3 Dodatkowe zagrożenia

2.1.3.1 Zagrożenie uwikłaniem, zgnieceniem i cięciem/amputacją

- przez poruszające się części siłownika pozostawione nieosłonięte, na skutek wymontowania osłon w celu dokonania przeglądu, pobrania próbek, itp.
- przez zawory uruchamiane automatycznie

2.1.3.2 Zagrożenie spaleniem lub oparzeniem

- przez otwieranie lub pozostawianie niezamkniętych otworów sprawdzania funkcji i/lub próbkowania przy wysokich temperaturach (powyżej 40°C)
- do temperatury roboczej $\geq 70^{\circ}\text{C}$. Krótkie zetknięcia (około 1 s) skóry z powierzchnią zaworu mogą powodować oparzenia (pr EN 563)
- do temperatury roboczej $= 65^{\circ}\text{C}$. Dłuższe zetknięcia (około 3 s) skóry z powierzchnią zaworu mogą powodować oparzenia (pr EN 563)
- do temperatury roboczej $55^{\circ}\text{C} \dots 65^{\circ}\text{C}$. Dłuższe zetknięcia (około 10 ... 3s) skóry z powierzchnią zaworu mogą powodować oparzenia (pr EN 563)

2.1.3.3 Zagrożenia wybuchem

Wysoka powierzchnia temperatury na zaworze i siłowniku, stanowi (ryzyko oparzeń i) ryzyko zapłonu atmosfer wybuchowych w zastosowaniach ATEX.

Powierzchnia temperatury urządzenia nie jest zależna od samego urządzenia, ale od warunków otoczenia i warunków procesu technologicznego.

Zabezpieczenie przed oddziaływaniem temperatury powierzchni wchodzi w zakres odpowiedzialności użytkownika końcowego i musi być wykonane przed włączeniem urządzenia do użytkowania.



2.1.4 Stan techniki

Ten produkt został zbudowany przez Somas Instrument AB zgodnie z najnowszymi normami i uznanymi zasadami bezpieczeństwa. Niemniej jednak jego użytkowanie może stanowić ryzyko dla kończyn użytkownika lub stron trzecich, albo spowodować uszkodzenie zaworu i innego mienia materialnego, jeżeli:

- produkt nie będzie użytkowany zgodnie z przeznaczeniem
- produkt będzie obsługiwany lub naprawiany przez nieprzeszkolony personel
- produkt będzie modyfikowany lub przerabiany nieprawidłowo i/lub
- nie będą przestrzegane instrukcje bezpieczeństwa

Dlatego też każda osoba zaangażowana w montaż, obsługę, przeglądy, konserwację i naprawianie zaworu musi przeczytać ze zrozumieniem wszystkie instrukcje obsługi, a zwłaszcza instrukcje bezpieczeństwa, oraz ich przestrzegać.

2.1.5 Warunki wstępne użytkowania siłownika

Siłownik można użytkować wyłącznie:

- gdy jest w idealnym stanie technicznym
- zgodnie z przeznaczeniem
- zgodnie z instrukcjami podanymi w instrukcji obsługi, i tylko przez osoby świadome zagadnień bezpieczeństwa i w pełni świadome zagrożeń związanych z obsługą siłownika
- jeżeli wszystkie urządzenia zabezpieczające są zamontowane i sprawne

Należy natychmiast naprawiać wszelkie niesprawności funkcjonalne, zwłaszcza te, które wpływają na bezpieczeństwo siłownika!

2.2 Przeznaczenie siłownika

2.2.1 Zastosowanie

Siłowniki pneumatyczne typu A nadają się do montowania na przemysłowych zaworach odcinających lub regulacyjnych produkcji Somas.

Chcąc stosować siłownik z innym zaworem odcinającym lub regulacyjnym, proszę kontaktować się z Somas Instrument AB.

Podane wartości robocze i graniczne, jak również temperatura otoczenia, muszą być przestrzegane.

Konkretne dane użytkowania i wartości granicznych są podane na karcie danych "Si-503EN".

Wartości robocze, wartości graniczne i dane nastaw nie mogą odbiegać od wartości podanych w instrukcji obsługi i odpowiadającej karcie informacyjnej, bez porozumienia się z producentem! Producent nie będzie ponosił odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody, wynikające z nieprzestrzegania instrukcji obsługi.



2.2.2 Odpowiedzialność za użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

Stosowanie siłowników do innych celów niż uprzednio podane jest uważane za sprzeczne z ich przeznaczeniem. Somas Instrument AB nie ponosi odpowiedzialności za szkody tym spowodowane! Ryzyko ponosi użytkownik.

2.3 Środki organizacyjne

2.3.1 Dostępność instrukcji obsługi

Instrukcja obsługi musi być przechowywana w sposób zapewniający jej łatwą dostępność!

2.3.2 Dodatkowe przepisy

Oprócz instrukcji obsługi muszą być przestrzegane wszystkie inne, ogólnie obowiązujące przepisy prawne i inne ustawowe przepisy odnoszące się do zapobiegania wypadkom i ochrony środowiska! Należy polecić personelowi ich przestrzeganie!

2.3.3 Sprawdzenia

Okresowo sprawdzać, czy personel wykonuje pracę zgodnie z instrukcją obsługi i czy zwraca uwagę na ryzyko i czynniki bezpieczeństwa.

2.3.4 Urządzenia zabezpieczające

Stosować urządzenia zabezpieczające, gdy zachodzi potrzeba.

2.3.5 Przebudowy lub modyfikacje siłownika

Nie wykonywać samodzielnie żadnych przebudów ani modyfikacji siłownika, które mogą wpływać na bezpieczeństwo jego stosowania.

2.3.6 Wymienianie uszkodzonych części

Części siłownika, które nie są w idealnym stanie, należy natychmiast wymieniać na oryginalne części zamienne! Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne od Somas Instrument AB.

W przypadku stosowania niezatwierdzonych części nie ma gwarancji, że zostały one zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z zastosowaniem.

2.4 Dobór i kwalifikacje personelu

Prace obsługowe, konserwacyjne i naprawcze wymagają specjalnej wiedzy i mogą być wykonywane wyłącznie przez przeszkolonych specjalistów technicznych, albo wykwalifikowany personel upoważniony przez użytkownika.



2.5 Siłowniki pneumatyczne typu A, ATEX

Siłowniki Somas typu A, z dodatkowym oznaczeniem typu -E, są zgodne z dyrektywą ATEX 2014/34/UE.

2.5.1 Ex-marking

Siłownik posiada następujące oznaczenie Ex:

 II 2 G Ex h IIC T6-T3 Gb
 II 2 D Ex h IIIC T65-T125 °C Db

Wyjaśnienia:

- II Grupa urządzeń II (zastosowania z wyjątkiem kopalń i prac podziemnych).
- 2 Urządzenia kategorii 2, do stosowania w strefach 1 i 2 oraz strefach 21 i 22.
- G Przeznaczone do stosowania w atmosferach gazowych.
- D Przeznaczone do stosowania w atmosferach zapylonych.
- Ex h Ex h Ochrona przed zapłonem zgodnie z normami bezpieczeństwa konstrukcyjnego dla wyrobów mechanicznych.
- IIC Podkategoria przeznaczona do stosowania w atmosferach gazowych wymagających urządzeń kategorii IIA, IIB lub IIC.
- IIIC Podkategoria przeznaczona do stosowania w atmosferach zapylonych wymagających urządzeń kategorii IIIA, IIIB lub IIIC.
- T6-T3 Klasa temperaturowa urządzeń w atmosferach gazowych (grupa urządzeń II), zgodnie z poniższą tabelą 2-1.
- T65-
T125 °C Temperatura urządzeń w atmosferach zapylonych (grupa urządzeń III), zgodnie z poniższą tabelą 2-1.

T otoczenia (°C)	T medium (°C)	Klasa temperaturowa grupa II	Temperatura (°C) grupa III
60°C	<150	T6	T65
60°C	150-300	T5	T95
90°C	<300	T4	T95
90°C	300-500	T4	T105
120°C	<500	T3	T125

Zakładka. 2-1 *T otoczenia – maksymalna temperatura otoczenia*
T medium – temperatura medium w zaworze

- Gb Poziom ochrony urządzenia EPL Gb, do stosowania w strefach 1 i 2, w atmosferach gazowych
- Db Poziom ochrony urządzenia EPL Db, do stosowania w strefach 21 i 22, w atmosferach zapylonych



2.5.2 Protection from potential ignition sources

Ignition risk from hot surfaces outside and inside the actuator is prevented by specifying temperature classes and temperatures depending on ambient temperatures and temperature of valve media according to table 2-1.

Ignition risk from a breaking return spring, an unexpected failure, is prevented by restricting use to zone 1 and 2, 21 and 22, equipment protection level Gb and Db.

Ignition risk from light metals is prevented by restricting use to zone 1 and 2, 21 and 22, equipment protection level Gb and Db.

Ignition risk from charged and isolated conductive parts is prevented by the design of the actuator, and by resistance measurement at assembly and maintenance.

Ignition risk from brush discharges from non-conductive layers like paint and stickers on earthed metal is prevented by limiting the paint thickness and the stickers thickness or surface areas according to subdivision IIC.



2.5.3 Wymagania dotyczące instalacji, eksploatacji i konserwacji

Niebezpieczeństwo!



- Z siłownikiem mogą obchodzić się wyłącznie przeszkoleni specjaliści lub upoważniony personel
- Siłownik należy uziemić. Maksymalna rezystancja względem uziemienia powinna wynosić $<1 \text{ M}\Omega$
- Do montażu siłownika na zaworach należy stosować wsporniki z niepomalowanej stali nierdzewnej
- Do montażu osprzętu należy stosować wsporniki z niepomalowanej stali nierdzewnej lub blok montażowy Somas
- Do połączenia siłownika z osprzętem należy stosować rury ze stali nierdzewnej
- Konserwacja i regulacja w strefie Ex wymagają użycia narzędzi z certyfikatem Ex
- Regulację śrub położenia krańcowego należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją
- Rozmontowanie i zmontowanie siłownika należy przeprowadzać wyłącznie poza strefą Ex lub zgodnie z wytycznymi użytkownika końcowego
- Należy się upewnić, że istnieje połączenie elektryczne między siłownikiem, zaworem i osprzętem oraz między wszystkimi elementami siłownika podczas montażu i konserwacji (rezystancja $<1 \text{ M}\Omega$)
- Wysoka temperatura powierzchni stwarza ryzyko zapłonu. Użytkownik końcowy powinien uwzględnić temperaturę otoczenia oraz temperaturę medium zgodnie z tabelą 2-1
- Zawory wysokotemperaturowe mogą wymagać izolacji, aby zapobiec nagrzewaniu się siłownika pod wpływem promieniowania
- Czyszczenie można przeprowadzić przez tarcie ręczne. Nie wolno stosować mycia pod wysokim ciśnieniem ani sprężonego powietrza
- Należy unikać gromadzenia się warstw kurzu na urządzeniu
- Nie wolno wykonywać dodatkowych prac malarskich, w tym poprawek, ani innych zmian
- Nie wolno naklejać dodatkowych naklejek ani umieszczać dodatkowych znaków
- Należy unikać gwałtownego zamykania i otwierania zaworu, aby zapobiec ryzyku zapłonu spowodowanego falami uderzeniowymi w procesie
- Siłowniki z szybkim zamykaniem można stosować wyłącznie po uzyskaniu zgody firmy Somas Instrument AB
- Siłowniki są smarowane fabrycznie i nie wymagają dodatkowego smarowania. Jeśli podczas naprawy smar zostanie zmyty, należy nałożyć nową warstwę smaru.



2.5.4 Deklaracja zgodności



Declaration of Conformity

According to ATEX Directive 2014/34/EU

Actuators type A1, A2, A3, A4 and A5, double acting and spring return, with option -E have been designed and manufactured according to ATEX Directive 2014/34/EU and are marked:

II 2 G Ex h IIC T6-T3 Gb

II 2 D Ex h IIIC T65-T125 °C Db

Above stated product have been subjected to a conformity assessment procedure according to Internal Quality Assurance Procedures.

Valid harmonised standards have been:

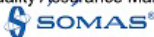
EN IEC 60079-0:2018 EN ISO 80079-36:2016 EN ISO 80079-37:2016

Other technical specifications:

EN 1127-1:2019

Säffle 2024-09-13

Somas Instrument AB


Johan Bergsland
Quality Assurance Manager


Postal address	Telephone	Internet	Bank account	VAT No. SE556219766401 REG No. 556219-7664
Somas Instrument AB P.O. Box 107 SE-661 23 SÄFFLE Sweden	+46 533 69 17 00	www.somas.se E-mail sales@somas.se	99602603604253 Nordea Bank AB Abp, filial i Sverige SWIFT-adress NDEASESS IBAN SE4495000099602603604253	

Visit and delivery address: Norlandsvägen 26-28, SE-661 40 SÄFFLE, SWEDEN



2.6 Instrukcje bezpieczeństwa dla siłowników pneumatycznych

Eksploatacja siłownika zawsze podlega lokalnym przepisom bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.

Niebezpieczeństwo!

Ryzyko obrażeń ciała!

Nie umieszczać rąk ani palców w obszarze poruszających się części zaworu lub siłownika, gdy siłownik jest podłączony do zasilania sprężonym powietrzem.

Siłowniki jednostronnego działania mogą poruszać się do położenia "otwartego" lub "zamkniętego", gdy nie są podłączone do instalacji powietrza.



Ostrzeżenie!

Przed wykonywaniem prac konserwacyjnych lub naprawczych zaworu z siłownikiem, albo montowaniem i wymontowywaniem zaworu z rurociągu, należy zawsze odłączyć zasilanie siłownika sprężonym powietrzem. Siłowniki jednostronnego działania mogą poruszać się do położenia "otwartego" lub "zamkniętego", gdy nie są podłączone do instalacji powietrza.



Ostrzeżenie!

Należy dopilnować, aby personel pracujący przy siłowniku, dokonujący jego montażu lub napraw, był odpowiednio przeszkolony. Zapobiega to zbędnym uszkodzeniom i wypadkom, albo urazom ciała personelu.

Personel wykonujący konserwację i montaż musi być zaznajomiony z procesem instalowania i demontowania siłownika w przewodzie procesowym, specjalnymi i możliwymi zagrożeniami związanymi z procesem i najważniejszymi przepisami bezpieczeństwa.

Personel wykonujący naprawy i montaż musi być zaznajomiony z ryzykiem występującym przy obsłudze urządzeń pod ciśnieniem, powierzchniami gorącymi i zimnymi, substancjami niebezpiecznymi i substancjami, które stanowią ryzyko dla zdrowia.



Ostrzeżenie!

Przed wykonywaniem prac konserwacyjnych lub naprawczych, montowaniem i wymontowywaniem siłownika z zaworu w rurociągu, zawsze zdekompresować zawór w rurociągu, odizolować zawór i usunąć medium.

Medium pod ciśnieniem może doprowadzić do obrażeń ciała personelu.



**Ostrzeżenie!**

Chronić się przed hałasem - stosować właściwe wyposażenie ochronne.

**Ostrzeżenie!**

Wystrzegać się bardzo zimnych lub gorących powierzchni!
Korpus siłownika i/lub części siłownika mogą bardzo silnie ochładzać się lub rozgrzewać w trakcie pracy. Chronić się przed odmrożeniami i oparzeniami.

**Niebezpieczeństwo!**

Ryzyko obrażeń ciała!
Zawsze zwalniać naprężenie sprężyny przed odkręceniem osłony czołowej cylindra.

**Ostrzeżenie!**

Przy transportowaniu i postępowaniu z siłownikiem należy zwracać uwagę na ciężar siłownika lub całego zespołu. Nigdy nie podnosić zaworu za jego nastawnik, wyłącznik krańcowy, zawór elektromagnetyczny, ani orurowanie. Założyć pewnie liny dźwigowe zgodnie z instrukcją dźwigu.
Siłownik lub jego części mogą zranić ludzi w przypadku upuszczenia.
Nie przechodzić pod podwieszonymi ładunkami.





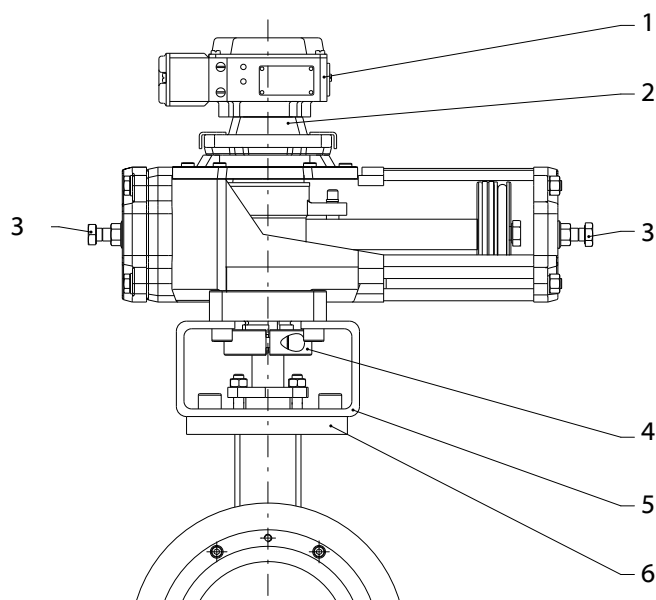
3 Opis

3.1 Informacje ogólne

Siłowniki pneumatyczne Somas typu A są dostępne w dwóch wykonaniach:

- dwustronnego działania - DA
- jednostronnego działania - typ SC (sprężyna zamyka) lub SO (sprężyna otwiera)

Siłownik ten oferuje opatentowane sprzężenie przekładniowe bez luzu i specjalne sprzęgło cierne, które eliminuje luz pomiędzy siłownikiem i zaworem. (Obowiązuje dla zaworów o średnicy trzpienia ≤ 50 mm).

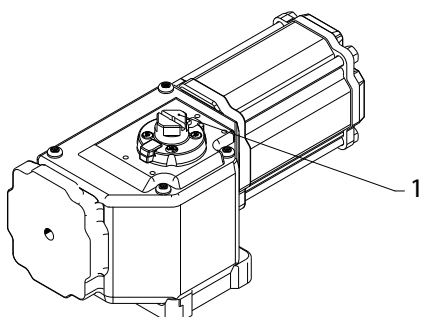


- | | | |
|--------------------|-----------------------------|----------------------|
| 1 Nastawnik zaworu | 3 Śruba położenia końcowego | 5 Wspornik |
| 2 Płyta montażowa | 4 Pierścień zaciskowy | 6 Kołnierz montażowy |

Rys. 3-1 Zawór regulacyjny z wbudowanym siłownikiem typu A i elektropneumatycznym nastawnikiem zaworu

3.2 Ważne powiadomienie

Do uruchamiania siłownika w trakcie montażu może być stosowany wyłącznie człon napędzający. Nigdy nie stosować członu napędzającego do pracy awaryjnej.



- 1 Człon napędzający

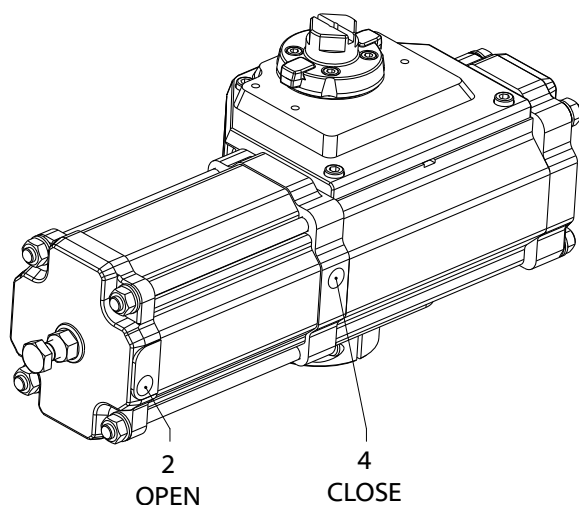
Rys. 3-2 Człon napędzający

3.3 Kody przyłączy powietrza

Przyłącza powietrza siłownika są identyfikowane w sposób następujący:

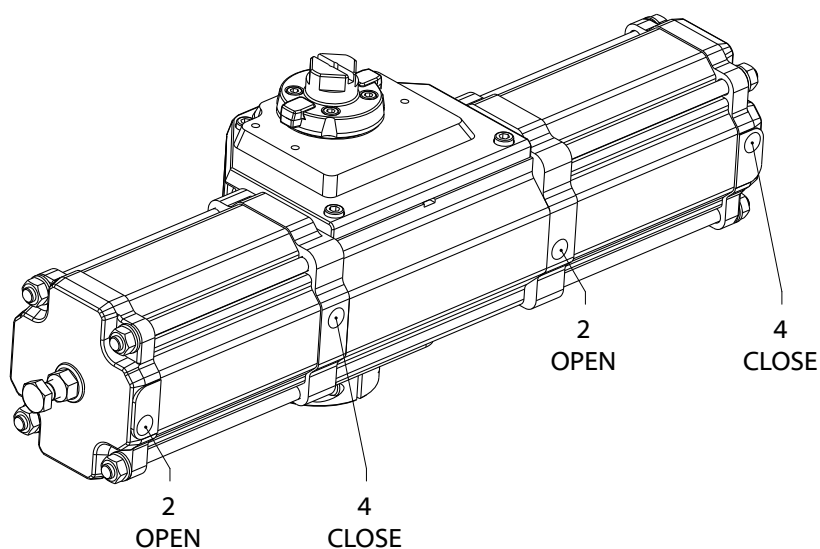
- 4 Wzrastające ciśnienie wywołuje w konsekwencji ruch obrotowy w kierunku zgodnym z ruchem
ZAMKNIĘTE wskazówek zegara -zawór Somas zamyka się.
- 2 Wzrastające ciśnienie wywołuje w konsekwencji ruch obrotowy w kierunku przeciwnym do
OTWARTE ruchu wskazówek zegara -zawór Somas otwiera się.

Typu A wielkość A11, A21 i tak dalej ma jeden cylinder.



Rys. 3-3 Przyłącza powietrza na typie A wielkość A11, 21 ... z jednym cylindrem

Typu A wielkość A22, A32 i tak dalej ma dwa cylindry.



Rys. 3-4 Przyłącza powietrza na typie A wielkość A22, 32 ... z dwoma cylindrami

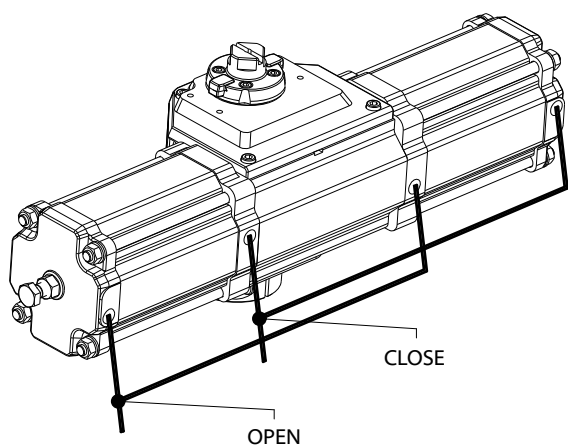


3.4 Przyłącza przewodów powietrznych

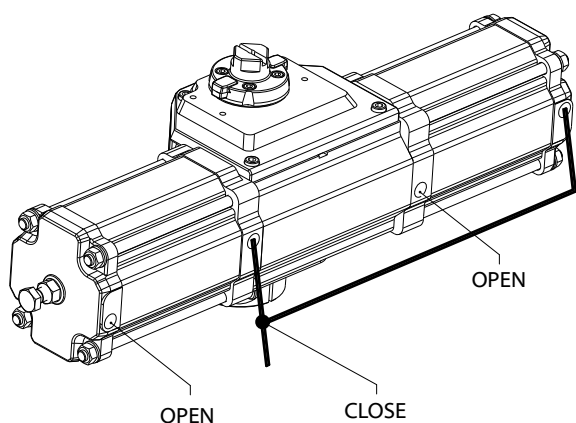
Następujące opisy połączenia odnoszą się do następujących funkcji: Wytworzenie ciśnienia w przyłączy "Zamykanie" skutkuje ruchem obrotowym w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.

Uwaga!

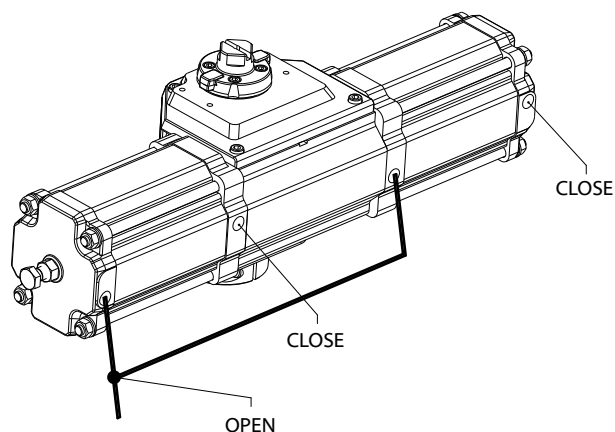
Możliwość uszkodzenia i wadliwego działania siłownika. Powietrze zasilające musi być zawsze suche i czyste. Ciśnienie musi mieć stałą wartość z przedziału 4 - 8 bar (0,4 - 0,8 MPa).
W przypadku wbudowanych nastawników:
Dopilnować aby maksymalne ciśnienie powietrza zasilającego nie przekraczało podanej wartości maksymalnej dla nastawnika.



Rys. 3-5 Siłownik pneumatyczny typu A z dwoma cylindrami i schemat ideowy przyłączowych przewodów powietrznych (dwustronnego działania - A-DA)



Rys. 3-6 Siłownik pneumatyczny typu A z dwoma cylindrami i schemat ideowy przyłączowych przewodów powietrznych (jednostronnego działania - otwieranie sprężyną A-SO)
Przyłącza "2 / open" są wyposażone w tłumiki



Rys. 3-7 Siłownik pneumatyczny typu A z dwoma cylindrami i schemat ideowy przyłączowych przewodów powietrznych (jednostronnego działania - zamykanie sprężyną A-SC)
Przyłącza "4 / close" są wyposażone w tłumiki

3.5 Akcesoria

Siłownik typu A może być wyposażony w różnorodne akcesoria, np. nastawniki zaworów, wyłączniki krańcowe położenia i zawory elektromagnetyczne. Proszę przestrzegać instrukcji montażu dla każdego komponentu.



4 Montaż

4.1 Rozpakowanie, przechowywanie i transport

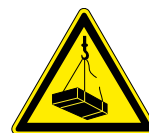
Przy rozpakowywaniu sprawdzić, czy siłownik nie uległ uszkodzeniu podczas transportu. Nasadki zabezpieczające na przyłączach zdejmuje dopiero bezpośrednio przed zamontowaniem. Siłownik musi być przechowywany na odpowiedniej podstawie w suchym, chłodnym i czystym miejscu, zabezpieczony przed brudem aż do chwili zamontowania, patrz karta informacji technicznej, Ti-935 dostępna pod adresem www.somas.se.

Ostrzeżenie

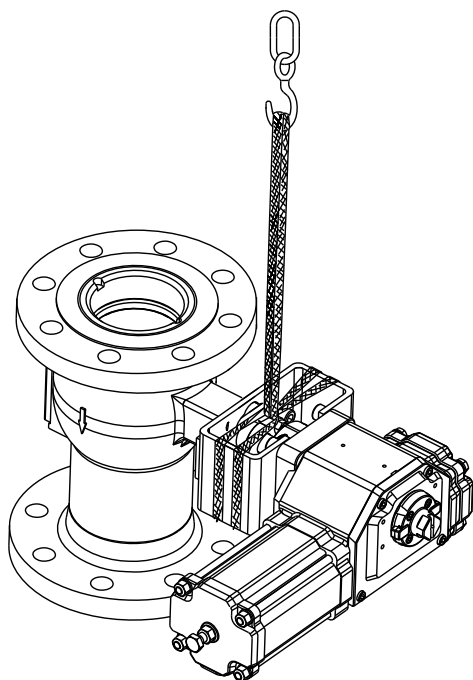
Przy transportowaniu i postępowaniu z siłownikiem należy zwracać uwagę na ciężar siłownika lub całego zespołu. Nigdy nie podnosić zaworu za jego nastawnik, wyłącznik krańcowy, zawór elektromagnetyczny, ani orurowanie. Założyć pewnie liny dźwigowe zgodnie z instrukcją dźwigu.

Siłownik lub jego części mogą zranić ludzi w przypadku upuszczenia.

Nie przechodzić pod podwieszonymi ładunkami.



- Transportowanie musi być wykonywane z zastosowaniem odpowiedniego wyposażenia dźwigowego
- Stosować taśmy dźwigowe do podnoszenia siłownika, który jest zamontowany na zaworze (→ Rys. 4-1). Ilustracja przedstawia sytuację standardową. Proszę zauważyć, że w tej instrukcji dźwigania nie można zawrzeć wszelkich możliwych sytuacji, które mogą wystąpić



Rys. 5-1 Podnoszenie



4.2 Montaż siłownika pneumatycznego

Ostrzeżenie!

Przed wykonywaniem prac konserwacyjnych lub naprawczych, montowaniem i wymontowywaniem siłownika z zaworu w rurociągu, zawsze zdekompresować zawór w rurociągu, odizolować zawór i usunąć medium.

Medium pod ciśnieniem może doprowadzić do obrażeń ciała personelu.



Ostrzeżenie!

Przed wykonywaniem prac konserwacyjnych lub naprawczych zaworu z siłownikiem, albo montowaniem i wymontowywaniem zaworu z rurociągu, należy zawsze odłączyć zasilanie siłownika sprężonym powietrzem. Siłowniki jednostronnego działania mogą poruszać się do położenia "otwartego" lub "zamkniętego", gdy nie są podłączone do instalacji powietrza.

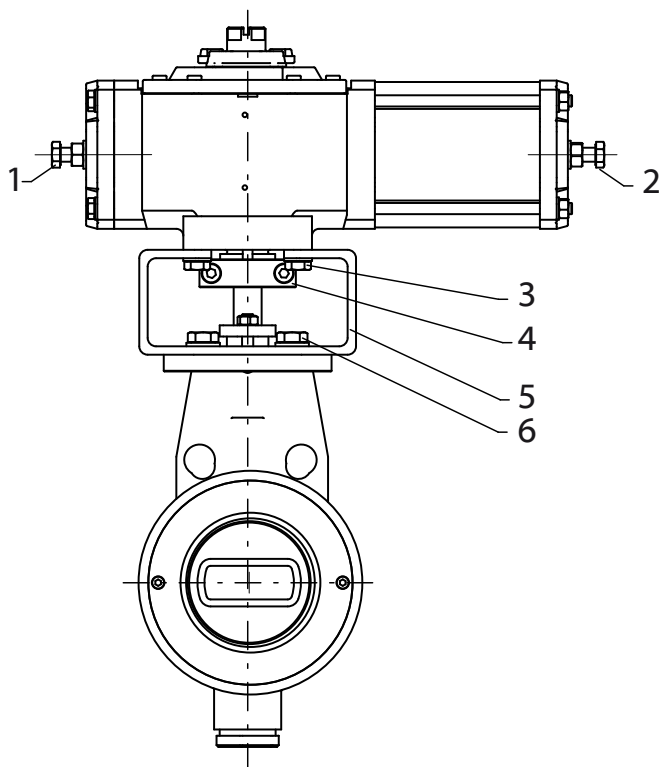


Niebezpieczeństwo!

Ryzyko obrażeń ciała!

Nie umieszczać rąk ani palców w obszarze poruszających się części zaworu lub siłownika, gdy siłownik jest podłączony do zasilania sprężonym powietrzem.

Siłowniki jednostronnego działania mogą poruszać się do położenia "otwartego" lub "zamkniętego", gdy nie są podłączone do instalacji powietrza.



1 Śruba zderzaka

3 Śruba

5 Wspornik

2 Śruba zderzaka

4 Pierścień zaciskowy

6 Śruba

Rys. 4-2 Montaż siłownika (schemat ideowy)



4.2.1 Ustawienie pozycji siłownika i pozycjonera

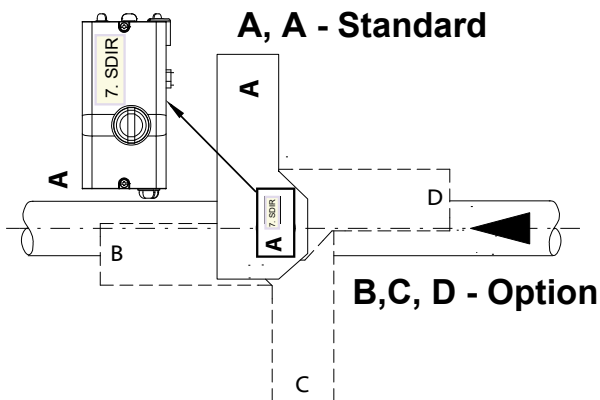


Fig.4-3a Pozycje montażowe

Pozycja montażowa A, A (→ rys. 4-3a) - prostopadła do rurociągu jest standardowym montażem siłowników i pozycjonerów. Ale pozycje montażowe B, C, D (→ rys. 4-3a, → rys. 4-3ab), można wybrać w zależności od opcji instalacji.

Pozycja montażowa zaworu i siłownika w linii poziomej. Pozycja w której trzpień skierowany jest do góry jest często rozpatrywany jako standardowa, ale jeśli media zawierają lepkie zanieczyszczenia, zalecane jest lekkie odchylenie od pionu.

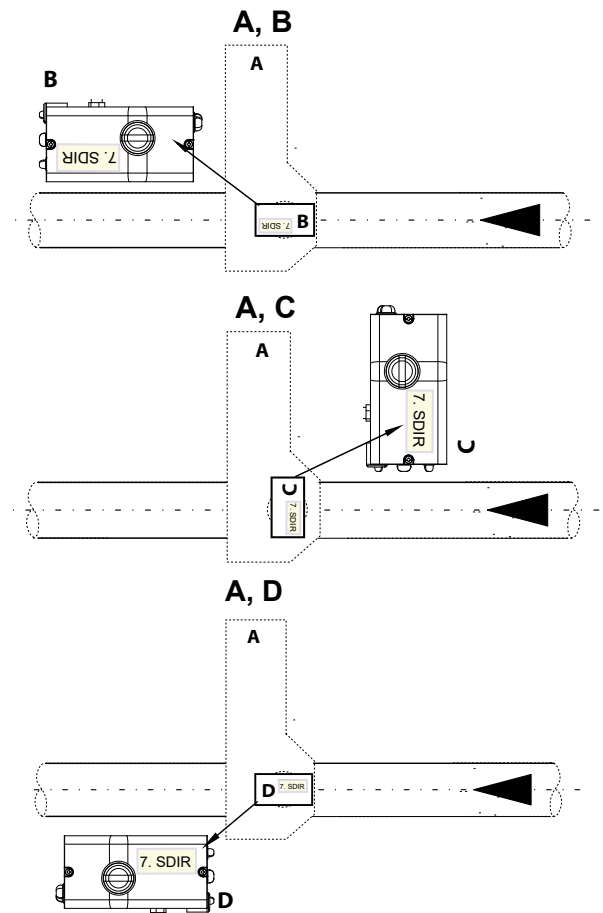


Fig.4-3ab Pozycje montażowe pozycjonera

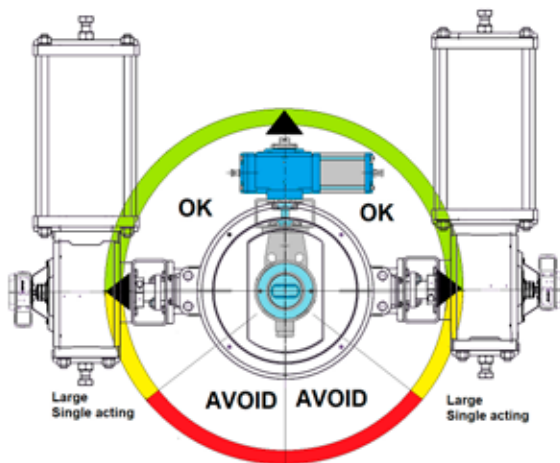


Fig.4-3b Pozycja montażowa

Gdy duże siłowniki (zarówno jednostronnego, jak i dwustronnego działania) są używane w pionowych rurach, zainstaluj je cylindrem w kierunku rury. Spowoduje to mniejsze zużycie i łatwiejszą konserwację (→ Fig.4-3).



Uwaga

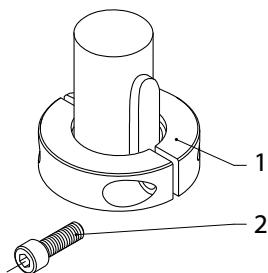
Aby zapobiec uszkodzeniu, nie montować siłownika z użyciem siły.

Gdy duże siłowniki (zarówno jednostronnego, jak i dwustronnego działania) są używane w pionowych rurach, zainstaluj je cylindrem w kierunku rury. Spowoduje to mniejsze zużycie i łatwiejszą konserwację.



Procedura

1. W przypadku stosowania siłowników dwustronnego działania i zamykanych sprężynowo, upewnić się, że zawór znajduje się w położeniu "zamkniętym".
2. W przypadku stosowania siłowników otwieranych sprężynowo, upewnić się, że zawór znajduje się w położeniu "otwartym".
3. Nasmarować trzpień i wpust.
4. Zamocować wspornik (→ Rys. 4-2/5) do siłownika za pomocą śrub. (→ Rys. 4-2/3).
5. Umieścić siłownik ze wspornikiem (→ Rys. 4-2/5) w żądanej pozycji (A, B, C lub D) (→ Rys. 4-3a) na trzpieniu zaworu i zamocować zespół za pomocą śrub (→ Rys. 4-2/6).
6. Połączyć pierścień zaciskowy z końcem zaworu i siłownikiem od strony trzpienia (→ Rys. 4-2/4). Pierścień zaciskowy montuje się w taki sposób, aby jego żółte oznakowanie wskazywało położenie segmentu kulowego/kuli/tarczy. Gdy zawór jest zamknięty, oznakowanie to musi być przesunięte względem kierunku przepływu o 90°.



Pierścień zaciskowy / sprzęgło przekładniowe bez luzu są wstępnie zamontowane na siłowniku w stanie dostawy w przypadku pozycji A lub C (→ Rys. 4-3). W przypadku pozycji montażowych B lub D pierścień zaciskowy należy obrócić o 90°.

1 Pierścień zaciskowy

2 Śruba z łbem gniazdowym 6 kt

Rys. 4-4 Montażowy pierścień zaciskowy

1. Dokręcić śruby (→ Rys. 4-4/2) na pierścieniu zaciskowym (→ Rys. 4-4/1).
2. Następnie ustawić położenia końcowe (→ Rozdz. 4.4).



4.3 Demontaż siłownika pneumatycznego

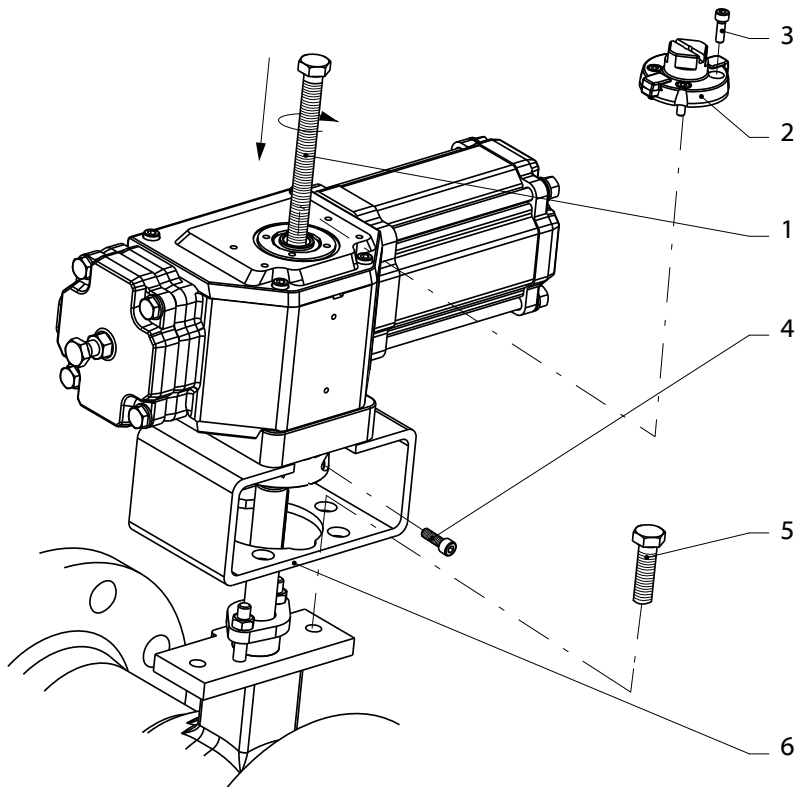
Ostrzeżenie!

Przed wykonywaniem prac konserwacyjnych lub naprawczych, montowaniem i wymontowywaniem siłownika z zaworu w rurociągu, zawsze zdekompresować zawór w rurociągu, odizolować zawór i usunąć medium. Medium pod ciśnieniem może doprowadzić do obrażeń ciała personelu.



Ostrzeżenie!

Przed wykonaniem prac konserwacyjnych lub naprawczych zaworu z siłownikiem, albo montowaniem i wymontowywaniem zaworu z rurociągu, należy zawsze odłączyć zasilanie siłownika sprężonym powietrzem. Siłowniki jednostronnego działania mogą poruszać się do położenia "otwartego" lub "zamkniętego", gdy nie są podłączone do instalacji powietrza.



- | | | |
|---------------------|---------------------------------|------------|
| 1 Ściągacz | 3 Wkręt | 5 Śruba |
| 2 Człon napędzający | 4 Śruby pierścienia zaciskowego | 6 Wspornik |

Rys. 4-5 Demontaż siłownika (schemat ideowy)



Zastosować ściągacz, aby wymontować siłownik z zaworu. Zapobieganie to uszkodzeniu gniazda i segmentu kulowego/kuli/tarczy zaworu.

Ściągacze

Wielkość siłownika	A11	A13	A21	A22	A23	A24	A31	A32
Nr artykułu	34786	34786	34786	34786	34786	34786	34787	34787
Wielkość siłownika	A33	A34	A41	A42	A43	A44	A51	A52
Nr artykułu	34787	34787	34788	34788	34788	34788	34788	34788

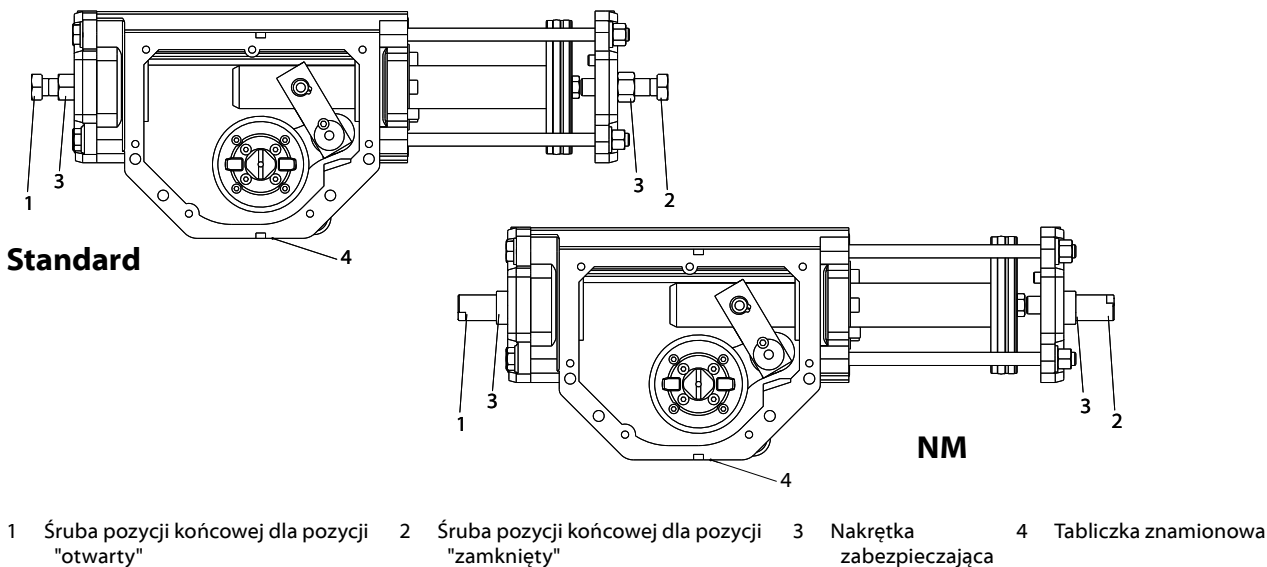
1. Odkręcić śruby pierścienia zaciskowego (→ Rys. 4-5/4).
2. Wymontować części akcesoryjne, takie jak nastawniki i wyłączniki krańcowe położenia końcowego.
3. Wymontować wkręty (→ Rys. 4-5/3), aby wymontować człon napędzający (→ Rys. 4-5/2).
4. Wymontować wspornik (→ Rys. 4-5/6) z zaworu, poprzez wymontowanie śrub (→ Rys. 4-5/5).
5. Ściągnąć siłownik z zaworu za pomocą ściągacza (→ Rys. 4-5/1). Wkręcać ściągacz do chwili, gdy będzie można zdjąć siłownik z trzpienia zaworu.
6. Unieść i zdjąć siłownik, po czym ponownie wykręcić ściągacz.



4.4 Regulacja pozycji końcowych

Niebezpieczeństwo!

Ryzyko obrażeń ciała! Nie umieszczać rąk ani palców w obszarze poruszających się części zaworu lub siłownika, gdy siłownik jest podłączony do zasilania sprężonym powietrzem. Siłowniki jednostronnego działania mogą poruszać się do położenia "otwartego" lub "zamkniętego", gdy nie są podłączone do instalacji powietrza.



Rys. 4-6 Śruby położenia końcowego na siłowniku pneumatycznym

Typy A-DA A11, A21 itd. mają jeden cylinder.

Typy A-DA A22, A32 itd. mają dwa cylindry.

Ruch siłownika jest ograniczony przez śruby pozycji końcowej. Pozycję końcową dla ustawienia otwartego lub zamkniętego można regulować za pomocą śrub pozycji końcowej.

W pozycji zamkniętej wkręt regulacyjny umożliwia regulację w zakresie ± 5 stopni.

Śruba pozycji końcowej dla położenia otwarcia działa jako ograniczenie skoku zaworu tłoka. Skok tłoka zależy od działania zaworu.

Uwaga!

Uszkodzenie gniazd PTFE!

W trakcie regulowania zaworów skrzydełkowych wyposażonych w gniazda PTFE zwracać uwagę, aby nie zamykać zaworu nazbyt ciasno. Powoduje to uszkodzenie gniazda!



4.4.1 Moment dokręcania, ściąg i nakrętki

W tabeli poniżej przedstawiono maksymalne dopuszczalne momenty dokręcania do dokręcania ściągów i nakrętek, gdy siłownik został wymontowany ($\rightarrow$ Tab. 4-1).

Gwint	Maks. moment (Nm)
M8	10
M12	30
M16	50
M24	75

Tab. 4-1 Moment dokręcania, ściąg i nakrętki

5 Konserwacja

5.1 Konserwacja

Ostrzeżenie!

Przed wykonaniem prac konserwacyjnych lub naprawczych zaworu z siłownikiem, albo montowaniem i wymontowywaniem zaworu z rurociągu, należy zawsze odłączyć zasilanie siłownika sprężonym powietrzem. Siłowniki jednostronnego działania mogą poruszać się do położenia "otwartego" lub "zamkniętego", gdy nie są połączone do instalacji powietrza.

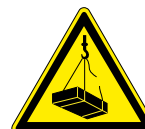


Ostrzeżenie!

Przy transportowaniu i postępowaniu z siłownikiem należy zwracać uwagę na ciężar siłownika lub całego zespołu. Nigdy nie podnosić zaworu za jego nastawnik, wyłącznik krańcowy, zawór elektromagnetyczny, ani orurowanie. Założyć pewnie liny dźwigowe zgodnie z instrukcją dźwigu.

Siłownik lub jego części mogą zranić ludzi w przypadku upuszczenia.

Nie przechodzić pod podwieszonymi ładunkami.



Prace przeglądowe i naprawcze przy siłowniku mogą być wykonywane wyłącznie przez Somas Instrument AB lub inny ośrodek serwisowy, który jest upoważniony przez Somas Instrument AB. Prace naprawcze przy siłowniku mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

Przy wykonywaniu prac naprawczych konieczne jest przestrzeganie instrukcji podanych w "dodatkowych instrukcjach prac naprawczych". Dodatkowe instrukcje oraz odpowiadające zestawy naprawcze są dostępne na żądanie (→ Chap.5.2).

Uwaga

W przypadku próby technicznej zapisać szczegóły z tabliczki znamionowej (→ Fig.4-6/4, Fig. 5-0) przed kontaktowaniem się z partnerami podanymi w potwierdzeniu zamówienia.



5.1.1 Tabliczka znamionowa oraz umieszczenie oznaczenia Ex-marka

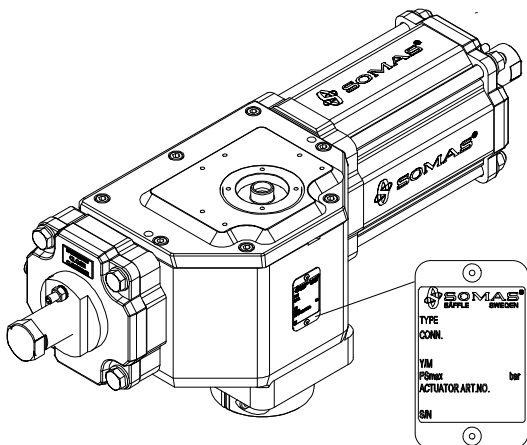
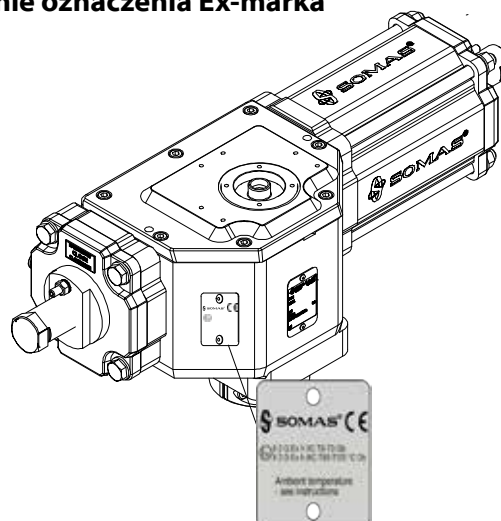


Fig.5-0 Tabliczka znamionowa



Oznaczenie Ex-marka (wersje ATEX)



5.2 Zestawy uszczelniające i naprawcze

Siłownik dwustronnego działania, typ A-DA standardowy i opcja -E (ATEX)

Wielkość siłownika	A11-DA	A13-DA	A21-DA	A22-DA	A23-DA	A24-DA	A31-DA	A32-DA
Zestaw uszczelnień	35584	35585	35586	35587	35588	35589	35590	35591
Zestaw naprawczy dla wykonania standardowego	35607	35608	35609	35610	35611	35612	35613	35614
Zestaw naprawczy dla wykonania ATEX	42000	42001	42002	42003	42004	42005	42006	42007
Wielkość siłownika	A33-DA	A34-DA	A41-DA	A42-DA	A43-DA	A44-DA	A51-DA	A52-DA
Zestaw uszczelnień	35592	35593	35594	35595	35596	35597	35598	35599
Zestaw naprawczy dla wykonania standardowego	35615	35616	35617	35618	35619	35620	35621	35622
Zestaw naprawczy dla wykonania ATEX	42008	42009	42010	42011	42012	42013	42014	42015

Tab. 5-1 Siłownik dwustronnego działania, typ A-DA standardowy i opcja -E (ATEX)

Siłownik dwustronnego działania, typ A-DA, budowa wysokotemperaturowa standardowy i opcja -E (ATEX)

Wielkość siłownika	A11-DA	A13-DA	A21-DA	A22-DA	A23-DA	A24-DA	A31-DA	A32-DA
Zestaw uszczelnień	35630	35631	35632	35633	35634	35635	35636	35637
Zestaw naprawczy dla wykonania standardowego	35653	35654	35655	35656	35657	35658	35659	35660
Zestaw naprawczy dla wykonania ATEX	42016	42017	42018	42019	42020	42021	42022	42023
Wielkość siłownika	A33-DA	A34-DA	A41-DA	A42-DA	A43-DA	A44-DA	A51-DA	A52-DA
Zestaw uszczelnień	35638	35639	35640	35641	35642	35643	35644	35645
Zestaw naprawczy dla wykonania standardowego	35661	35662	35663	35664	35665	35666	35667	35668
Zestaw naprawczy dla wykonania ATEX	42024	42025	42026	42027	42028	42029	42030	42031

Tab. 5-2 Siłownik dwustronnego działania, typ A-DA, budowa wysokotemperaturowa standardowy i opcja -E (ATEX)

Siłownik jednostronnego działania, typ A-SC/SO standardowy i opcja -E (ATEX)

Wielkość siłownika	A13-SC/SO	A23-SC/SO	A24-SC/SO	A33-SC/SO	A34-SC/SO	A43-SC/SO	A44-SC/SO
Zestaw uszczelnień	35600	35601	35602	35603	35604	35605	35606
Zestaw naprawczy dla wykonania standardowego	35623	35624	35625	35626	35627	35628	35629
Zestaw naprawczy dla wykonania ATEX	42032	42033	42034	42035	42036	42037	42038

Tab. 5-3 Siłownik jednostronnego działania, typ A-SC/SO standardowy i opcja -E (ATEX)

Siłownik jednostronnego działania, typ A-SC/SO, budowa wysokotemperaturowa, standardowy i opcja -E (ATEX)

Wielkość siłownika	A13-SC/SO	A23-SC/SO	A24-SC/SO	A33-SC/SO	A34-SC/SO	A43-SC/SO	A44-SC/SO
Zestaw uszczelnień	35646	35647	35648	35649	35650	35651	35652
Zestaw naprawczy dla wykonania standardowego	35669	35670	35671	35672	35673	35674	35675
Zestaw naprawczy dla wykonania ATEX	42039	42040	42041	42042	42043	42044	42045

Tab. 5-4 Siłownik jednostronnego działania, typ A-SC/SO, budowa wysokotemperaturowa, standardowy i opcja -E (ATEX)



5.3 Wymiana zestawu uszczelniającego

⇒ W przypadku siłowników w opcji wykonania -E (ATEX) (→ Rozdz. 2.5).

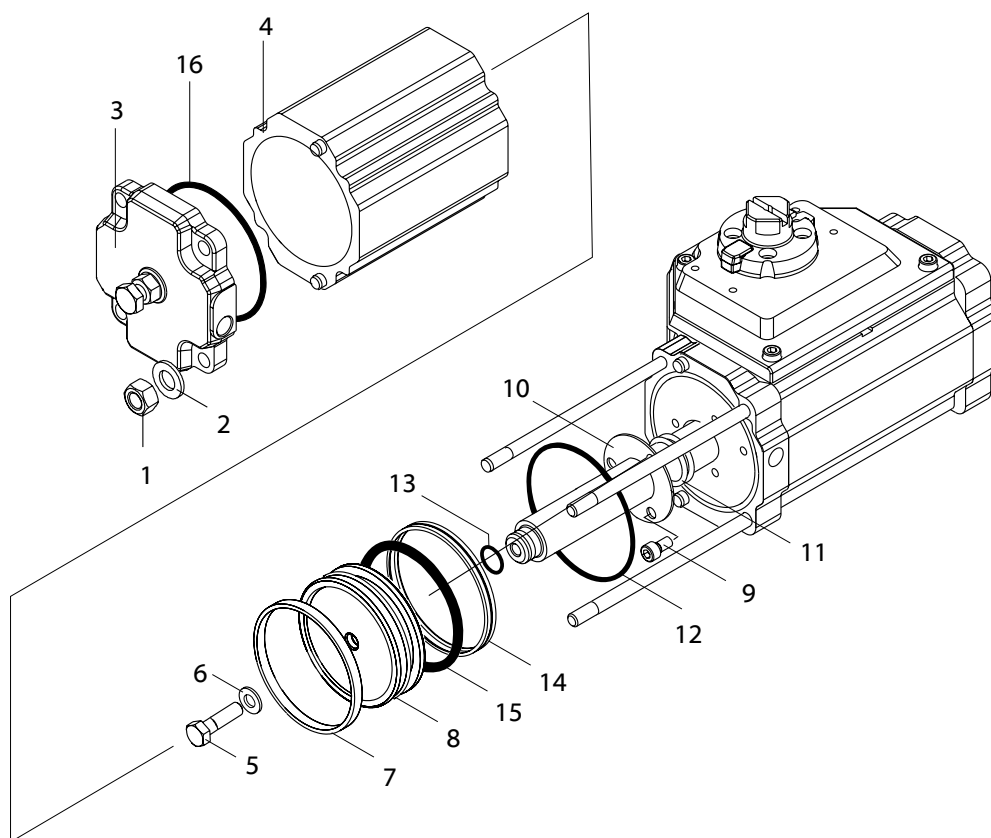
Niebezpieczeństwo!

Ryzyko obrażeń ciała!

Zawsze zwalniać naprężenie sprężyny przed odkręceniem osłony czołowej cylindra.



5.3.1 Siłowniki dwustronnego działania typów A11, 21, 31, 41, 51 - DA



1 Nakrętka	5 Wkręt	9 Wkręt	13 O-ring
2 Podkładka	6 Podkładka	10 Wspornik uszczelnienia	14 Uszczelka tłoka
3 Pokrywa końcowa	7 Pierścień prowadzący	11 Uszczelka tłoczyska ¹	15 O-ring
4 Rura cylindra	8 Tarcza tłoka	12 O-ring	16 O-ring

¹ O-ring + pierścień PTFE

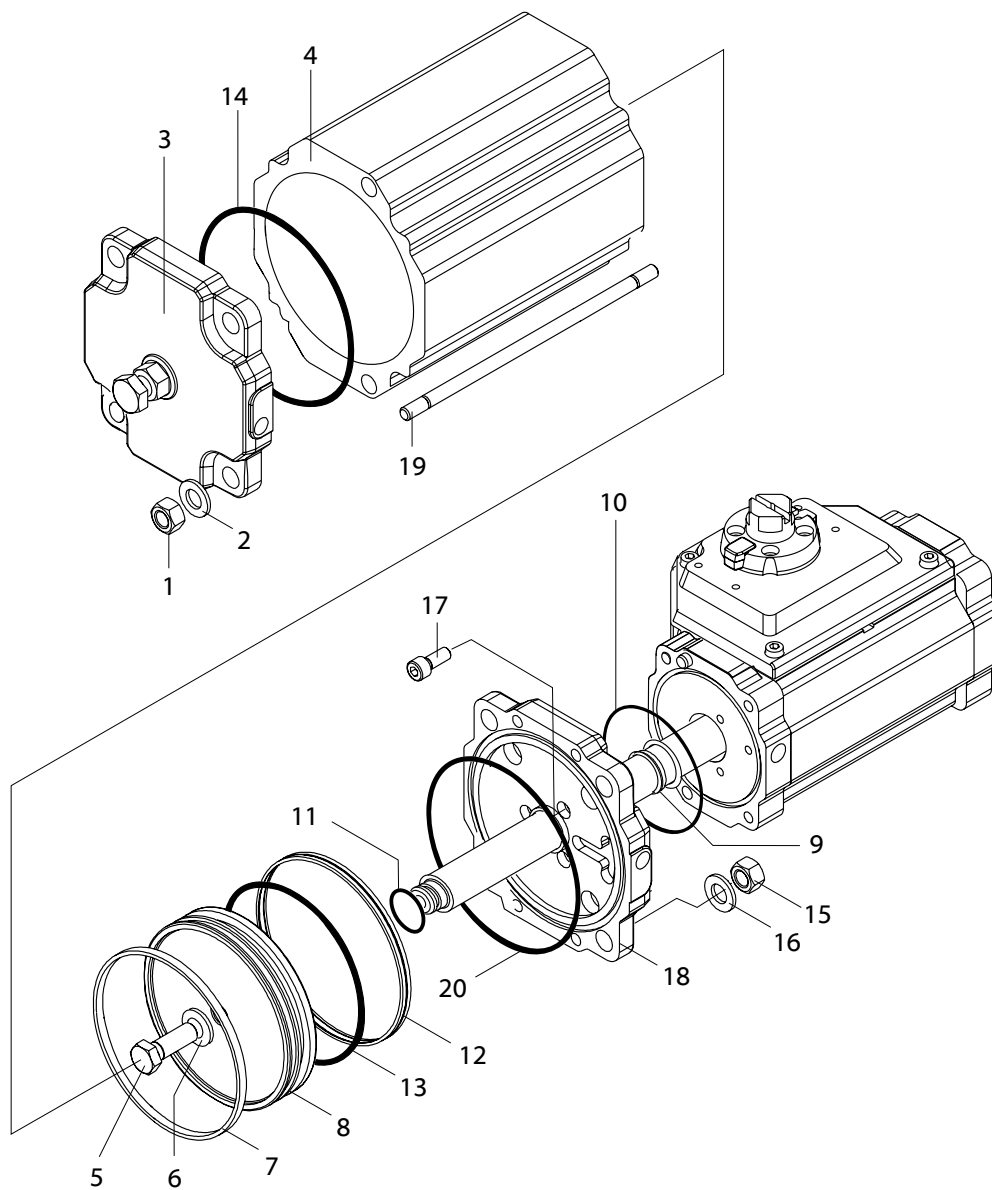
Rys. 5-1 Wymiana zestawu uszczelnień



Procedura

1. Odłączyć wewnętrzne orurowanie powietrzne.
2. Odkręcić nakrętki (→ Rys. 5-1/1), zdjąć podkładki (→ Rys. 5-1/2) i pokrywę końcową (→ Rys. 5-1/3).
3. Wymontować rurę cylindra (→ Rys. 5-1/4).
4. Wymontować wkręt (→ Rys. 5-1/5), podkładkę (→ Rys. 5-1/6), pierścień prowadzący (→ Rys. 5-1/7) oraz tłok (→ Rys. 5-1/8).
5. Poluzować wkręty (→ Rys. 5-1/9) i wymontować wspornik uszczelnienia. (→ Rys. 5-1/10).
6. Wymienić uszczelkę tłoczyska (→ Rys. 5-1/11) i zamontować ponownie wspornik uszczelnienia.
7. Wymienić O-ring (→ Rys. 5-1/12) w pokrywie końcowej obudowy i O-ring (→ Rys. 5-1/13) na tłoczysku.
8. Założyć nową uszczelkę tłoka (→ Rys. 5-1/14) i nowy O-ring (→ Rys. 5-1/15) na tarczy tłoka (→ Rys. 5-1/8). Wkręcić razem kompletny pakiet na tłoczysko i założyć nowy pierścień prowadzący (→ Rys. 5-1/7).
9. Wymienić O-ring (→ Rys. 5-1/16) na pokrywie końcowej. Założyć z powrotem rurę cylindra i pokrywę końcową.

5.3.2 Siłowniki dwustronnego działania typów A13, 23, 33, 43 - DA



1 Nakrętka	6 Podkładka	11 O-ring	16 Podkładka ²
2 Podkładka	7 Pierścień prowadzący	12 Uszczelka tłoka	17 Wkręt
3 Pokrywa końcowa	8 Tarcza tłoka	13 O-ring ¹	18 Przednia pokrywa końcowa
4 Rura cylindra	9 Uszczelka tłoczyska ¹	14 O-ring	19 Ściąg
5 Wkręt	10 O-ring	15 Nakrętka ²	20 O-ring

¹ O-ring + pierścień PTFE

² Niedostępne dla A13-DA

Rys. 5-2 Wymiana zestawu uszczelnień



Procedura

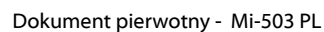
1. Odłączyć wewnętrzne orurowanie powietrzne.
2. Odkręcić nakrętki (→ Rys. 5-2/1), zdjąć podkładki, (→ Rys. 5-2/2) i pokrywę końcową (→ Rys. 5-2/3).
3. Poluzować nakrętki (→ Rys. 5-2/15), wymontować podkładki (→ Rys. 5-2/16) rurę cylindra (→ Rys. 5-2/4) i ściągi (→ Rys. 5-2/19).
4. Odkręcić wkręt (→ Rys. 5-2/5), wymontować podkładkę (→ Rys. 5-2/6) i tarczę tłoka (→ Rys. 5-2/8).
5. Odkręcić wkręty (→ Rys. 5-2/17) i wymontować przednią pokrywę końcową (→ Rys. 5-2/18).
6. Wymienić uszczelkę tłoczyska (→ Rys. 5-2/9) i O-ring (→ Rys. 5-2/10).
7. Zamontować z powrotem przednią pokrywę czołową.
8. Wymienić O-ring (→ Rys. 5-2/20) w przedniej pokrywie czołowej i O-ring (→ Rys. 5-2/11) na tłoczysku.
9. Założyć nową uszczelkę tłoka (→ Rys. 5-2/12) i nowy O-ring (→ Rys. 5-2/13) na tarczy tłoka.
10. Wkręcić razem kompletny pakiet na tłoczysko i założyć nowy pierścień prowadzący (→ Rys. 5-2/7).
11. Wymienić O-ring (→ Rys. 5-2/14) na pokrywie końcowej.
12. Założyć z powrotem rurę cylindra, ściągi i pokrywę.

5.3.3 Siłowniki dwustronnego działania typów A22, 32, 42, 52 - DA

Patrz siłowniki dwustronnego działania typów A11, 21, 31, 41, 51 - DA” (→ Rozdz. 5.3.1).

5.3.4 Siłowniki dwustronnego działania typów A22, 34, 44 - DA

Patrz ”Siłowniki dwustronnego działania typów A11, 21, 31, 41, 51 - DA” (→ Rozdz. 5.3.1) i “Siłowniki dwustronnego działania A13, 23, 33, 43 - DA” (→ Rozdz. 5.3.2).



This exploded view diagram illustrates the assembly of a mechanical component, likely a pump or motor. The parts are numbered 1 through 22. The assembly is shown in three main sections. The top section features a large cylindrical housing (4) with a flange (14) and a mounting bracket (3). A small pin (22) is shown near the housing. The middle section shows a series of concentric rings (18) and a central shaft (12) with a pulley (8) and a bearing (13). The bottom section shows a motor unit (10) with a mounting bracket (9) and a shaft (21) passing through a flange (20). A small pin (19) is shown near the shaft. The diagram uses perspective to show the relative positions and assembly order of the components.

- 34



Procedura

1. Odłączyć wewnętrzne orurowanie powietrzne.
2. Wykręcić wkręt regulacyjny (→ Rys. 5-3/15) do jego najbardziej zewnętrznej pozycji.
3. Poluzować nakrętki (→ Rys. 5-3/16), naprzemiennie po przekątnej.

Uwaga

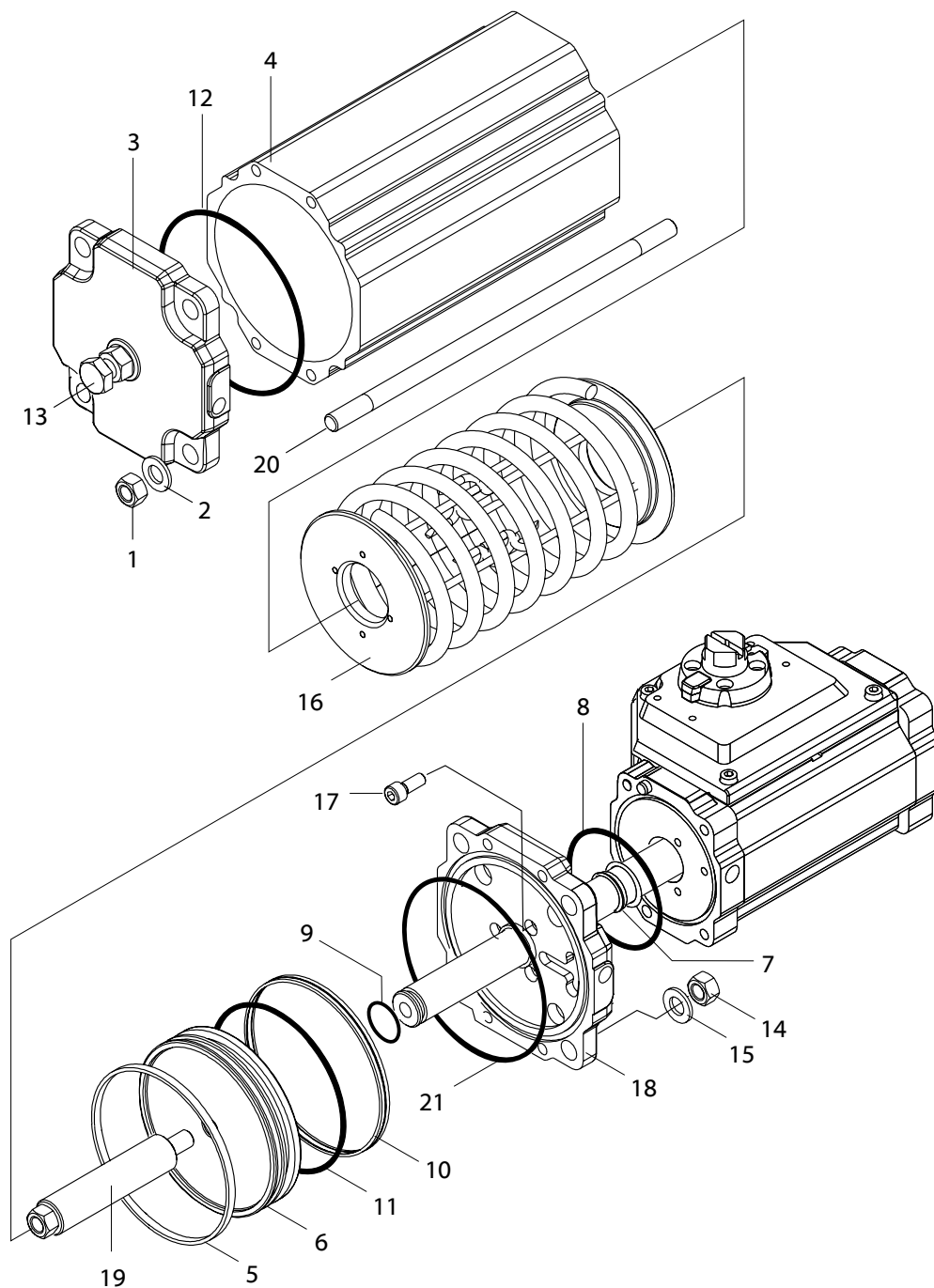
Nie odkręcać nakrętek całkowicie. Upewnić się, że siła sprężyny jest rozładowana. Pokrywa końcowa musi być całkowicie luźna przed pełnym wymontowaniem nakrętek i podkładek (→ Rys. 5-3/17). Skonsultować się z Somas, jeżeli utrzyma się jakieś napięcie pochodzące od sprężyn.



4. W przypadku siłownika o wielkości A13-SC poluzować nakrętki (→ Rys. 5-3/1) w taki sam sposób.
5. Wymontować pokrywę końcową (→ Rys. 5-3/3), rurę cylindra (→ Rys. 5-3/4) i ściągi (→ Rys. 5-3/22).
6. Odkręcić wkręt (→ Rys. 5-3/5), wymontować pierścień prowadzący (→ Rys. 5-3/7), tarczę tłoka (→ Rys. 5-3/8) i zestaw sprężyny (→ Rys. 5-3/18).
7. Odkręcić wkręty (→ Rys. 5-3/19). Zdjąć przednią pokrywę końcową (→ Rys. 5-3/20). Wymienić uszczelkę tłoczyska (→ Rys. 5-3/9) i O-ring (→ Rys. 5-3/10). Zamontować z powrotem przednią pokrywę czołową.
8. Wymienić O-ring (→ Rys. 5-3/21) w przedniej pokrywie czołowej i O-ring (→ Rys. 5-3/11) na tłoczysku.
9. Zamontować z powrotem zestaw sprężyny.
10. Założyć nową uszczelkę tłoka (→ Rys. 5-3/12) i O-ring (→ Rys. 5-3/13) na tarczy tłoka. Wkręcić razem kompletny pakiet na tłoczysko i założyć nowy pierścień prowadzący (→ Rys. 5-3/7).
11. Wymienić O-ring (→ Rys. 5-3/14) na pokrywie końcowej.
12. Założyć z powrotem rurę cylindra, ściągi i pokrywę.
13. Dokręcić nakrętki (→ Rys. 5-3/16), naprzemiennie po przekątnej.
Nie przekraczać maksymalnych momentów dokręcania przy dokręcaniu (→ Tab. 4-1).

Regulację pozycji końcowej należy wykonać, gdy urządzenie jest zamontowane na zaworze (→ Rozdz. 4).

5.3.6 Siłowniki jednostronnego działania A13, 23, 33, 43 - SO



1 Nakrętka	7 Uszczelka tłoczyska ¹	13 Wkręt regulacyjny	19 Element dystansowy
2 Podkładka	8 O-ring	14 Nakrętka ²	20 Ściąg
3 Pokrywa końcowa	9 O-ring	15 Podkładka ²	21 O-ring
4 Rura cylindra	10 Uszczelka tłoka		
5 Pierścień prowadzący	11 O-ring		
6 Tarcza tłoka	12 O-ring		
		17 Wkręt	
		18 Pokrywa końcowa	

¹ O-ring + pierścień PTFE

² Niedostępne dla A13-SO

Rys. 5-4 Wymiana zestawu uszczelnień



Procedura

1. Odłączyć wewnętrzne orurowanie powietrzne.
2. Wykręcić wkręt regulacyjny (→ Rys. 5-4/13) do jego najbardziej zewnętrznej pozycji.
3. Poluzować nakrętki (→ Rys. 5-4/14), naprzemiennie po przekątnej.

Uwaga

Nie odkręcać nakrętek całkowicie. Upewnić się, że siła sprężyny jest rozładowana. Pokrywa końcowa musi być całkowicie luźna przed pełnym wymontowaniem nakrętek i podkładek (→ Rys. 5-3/15). Skonsultować się z Somas, jeżeli utrzyma się jakieś naprężenie pochodzące od sprężyn.



4. W przypadku siłownika o wielkości A13-SO poluzować nakrętki (→ Rys. 5-4/1) w taki sam sposób.
5. Wymontować pokrywę końcową (→ Rys. 5-4/3), rurę cylindra (→ Rys. 5-4/4), ściągi (→ Rys. 5-4/20) i zestaw sprężyny (→ Rys. 5-4/16).
6. Odkręcić element dystansowy (→ Rys. 5-4/19) i wymontować tarczę tłoka (→ Rys. 5-4/6).
7. Odkręcić wkręty (→ Rys. 5-4/17). Zdjąć przednią pokrywę końcową (→ Rys. 5-4/18). Wymienić uszczelkę tłoczyska (→ Rys. 5-4/7) i O-ring (→ Rys. 5-4/8). Zamontować z powrotem przednią pokrywę czołową.
8. Wymienić O-ring (→ Rys. 5-4/21) w przedniej pokrywie czołowej i O-ring (→ Rys. 5-4/9) na tłoczysku.
9. Założyć nową uszczelkę tłoka (→ Rys. 5-4/10) i O-ring (→ Rys. 5-4/11) na tarczę tłoka i wkręcić cały pakiet na tłoczysko.
10. Założyć nowy pierścień prowadzący (→ Rys. 5-4/5) i zamontować z powrotem element dystansowy.
11. Zamontować z powrotem zestaw sprężyny i nowy O-ring (→ Rys. 5-4/12) w pokrywie końcowej.
12. Założyć z powrotem rurę cylindra, ściągi i pokrywę.
13. Dokręcić nakrętki (→ Rys. 5-4/14), naprzemiennie po przekątnej.
Nie przekraczać maksymalnych momentów dokręcania przy dokręcaniu (→ Tab. 4-1).

Regulację pozycji końcowej należy wykonać, gdy urządzenie jest zamontowane na zaworze (→ Rozdz. 4).

5.3.7 Siłowniki jednostronnego działania typów A24, 34, 44 - SC

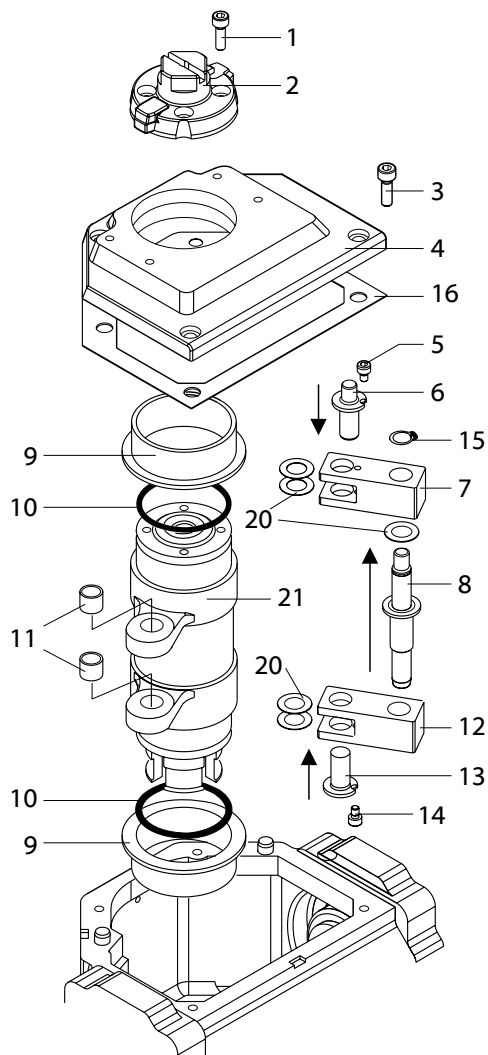
Patrz "Siłowniki jednostronnego działania typów A13, 23, 33, 43 - SC" (→ Rozdz. 5.3.5).

5.3.8 Siłowniki jednostronnego działania typów A24, 34, 44 - SO

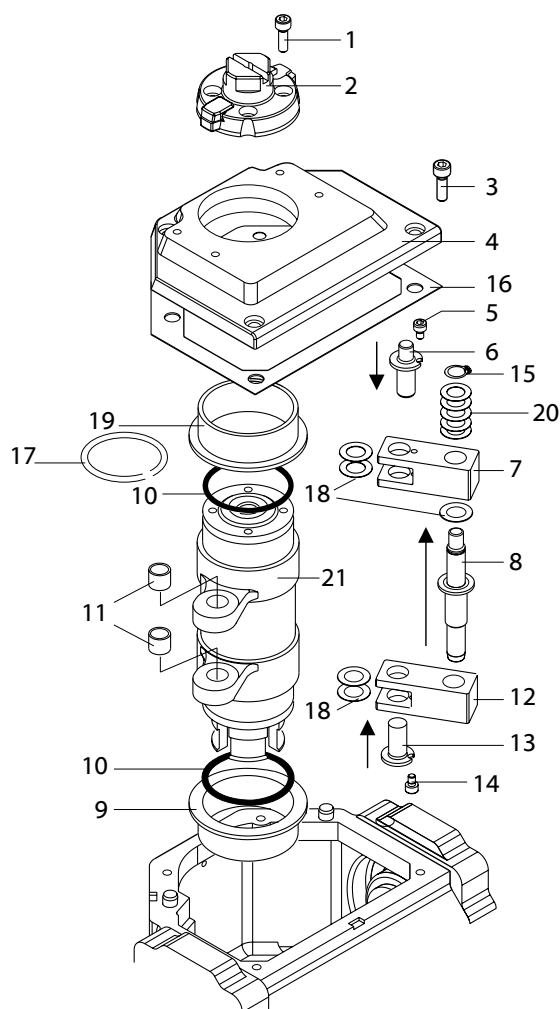
Patrz "Siłowniki jednostronnego działania typów A13, 23, 33, 43 - SO" (→ Rozdz. 5.3.6).

5.4 Wymiana zestawu naprawczego

⇒ W przypadku siłowników w opcji wykonania -E (ATEX), patrz również Instrukcja serwisowa i (→ Rozdz. 2.5).



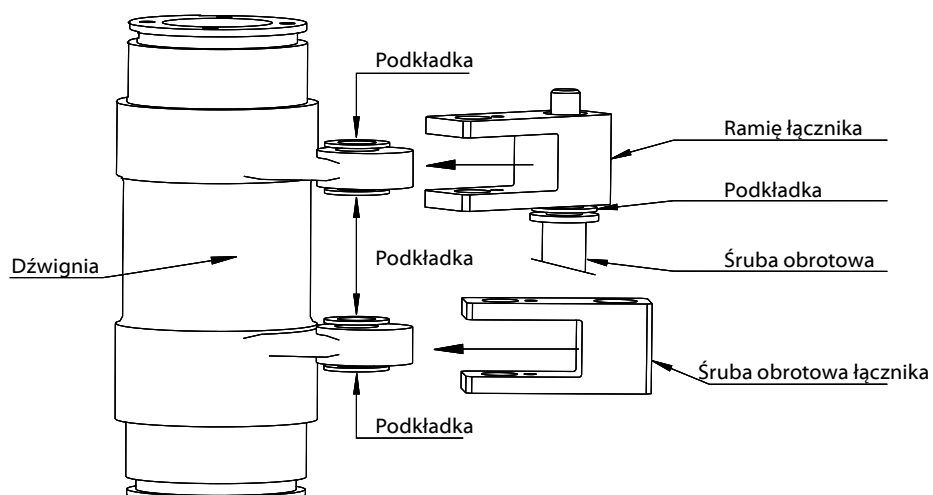
Wykonanie standardowe



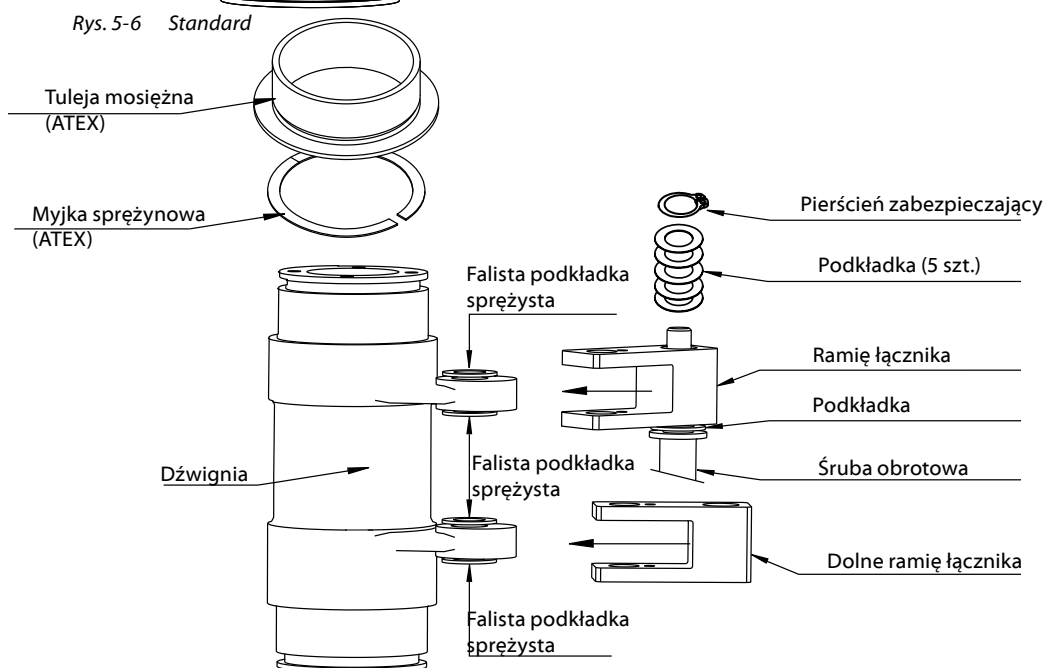
ATEX

1 Wkręt	6 Kołek osi przegubu	11 Tuleja	16 Uszczelka
2 Człon napędzający	7 Ramię łącznika	12 Ramię łącznika	17 Myjka sprężynowa (ATEX)
3 Wkręt	8 Śruba obrotowa	13 Kołek osi przegubu	18 Falista podkładka sprężysta (ATEX)
4 Pokrywa	9 Tuleja	14 Wkręt	19 Tuleja mosiądz (ATEX)
5 Wkręt	10 O-ring	15 Pierścień zabezpieczający	20 Podkładka
			21 Dźwignia

Rys. 5-5 Zakładanie zestawu naprawczego



Rys. 5-6 Standard



Rys. 5-7 ATEX

1. Wymontować siłownik z zaworu.
2. Wymontować człon napędzający (→ Rys. 5-5/2) przez poluzowanie wkrętów (→ Rys. 5-5/1). Jeżeli posiadany siłownik obejmuje nastawnik, wymontować najpierw nastawnik/skrzynkę wyłącznika i blok montażowy.
3. Poluzować wkręty (→ Rys. 5-5/3) i wymontować pokrywę (→ Rys. 5-5/4).
4. Wymontować wkręt (→ Rys. 5-5/5) i unieść kołek osi przegubu (→ Rys. 5-5/6).
5. Odkręcić górne ramie łącznika (→ Rys. 5-5/7) z dźwigni i ściągnąć z tłoczyska razem ze śrubą obrotową (→ Rys. 5-5/8).
6. Przenieść tłoczysko tak, aby można było unieść całą dźwignię z obudowy i wymontować dolne ramie łącznika (→ Rys. 5-5/12) z dźwigni.



7. Założyć nowe tuleje (→ Rys. 5-5/9, Rys. 5-5/19 ATEX) w pokrywie (→ Rys. 5-5/4) odpowiednie dno obudowy. Dla wersji ATEX: Tuleja mosiężna (rys. 5-5/19) musi być przyklejona do pokrywy za pomocą płynu blokującego typu Scantech S-25 lub podobnego. Tuleja jest następnie smarowana smarem uniwersalnym.
8. Na dźwigni zamontować nowe O-ringi (→ Rys. 5-5/10) i nowe tuleje (→ Rys. 5-5/11). W wersji ATEX: zainstaluj również nową podkładkę sprężynową (→ Rys. 5-5/17 ATEX) na dźwigni.
9. Założyć nowe O-ringi (→ Rys. 5-5/12) i nowe tuleje (→ Rys. 5-5/13) na dźwignię. Zabezpieczyć za pomocą wkręta (→ Rys. 5-5/14).

Uwaga

Zachować pozycje podkładek.



10. Założyć nową śrubę kołka (→ Rys. 5-5/8) i podkładkę na nowe górne ramie łącznika (→ Rys. 5-5/7) i zablokować pierścieniem zabezpieczającym (→ Rys. 5-5/15).
11. Zamontować dźwignię z powrotem do obudowy siłownika.
12. Ustawić tłoczysko i dolne ramie łącznika względem siebie oraz wstawić śrubę kołkową przez tłoczysko.
13. Zabezpieczyć górne ramie łącznika na dźwigni wstawiając kołek osi przegubu (→ Rys. 5-5/6).

Uwaga

Prawidłowa pozycja podkładek jest pokazana na rysunku (→ Rys. 5-6). Zabezpieczyć wkrętem (→ Rys. 5-5/5).



14. Założyć nową uszczelkę (→ Rys. 5-5/16) i zamontować z powrotem pokrywę i człon napędowy.

Patrz "Wymiana zestawu uszczelniającego" (→ Rozdz. 5.3) w celu wymiany innych części z zestawu naprawczego.

Uwaga

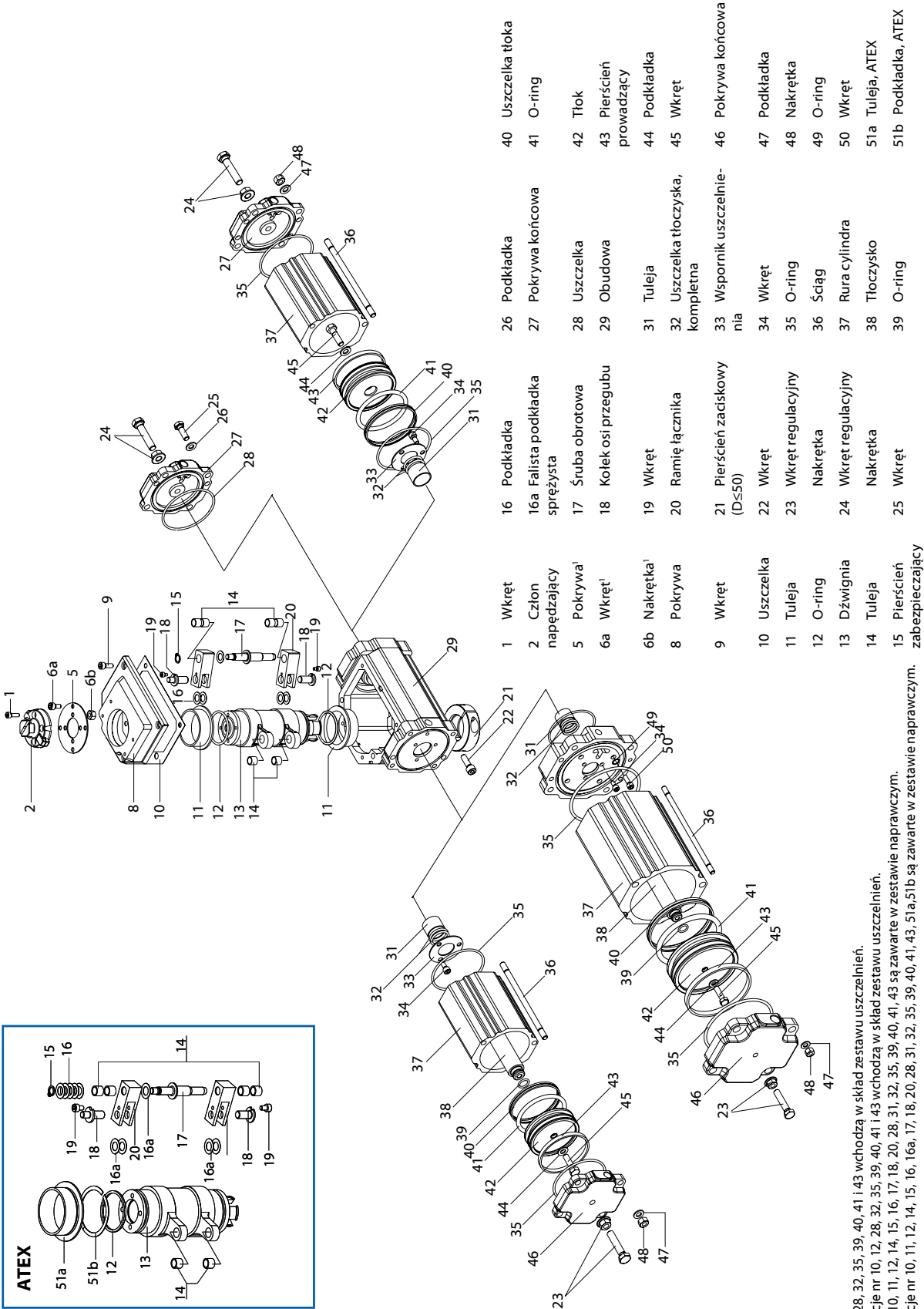
Przy wymianianiu uszczelki tłoczyska, należy wymienić tuleję w pokrywie od strony obudowy. Ta tuleja wchodzi w skład zestawu naprawczego, ale nie ma jej w zestawie uszczelnień.





5.5 Elementy składowe

5.5.1 Siłownik typu A-DA

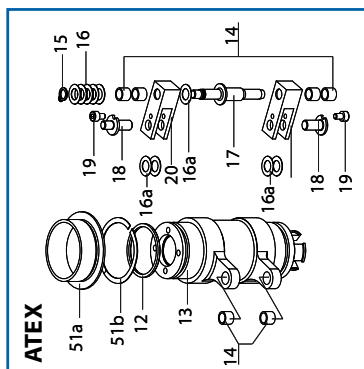


Pozycje nr 28, 32, 35, 39, 40, 41 i 43 wchodzi w skład zestawu uszczelnień.
ATEX: Pozycje nr 10, 12, 28, 32, 35, 39, 40, 41 i 43 wchodzi w skład zestawu uszczelnień.
Pozycje nr 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 28, 31, 32, 35, 39, 40, 41, 43 są zawarte w zestawie naprawczym.
ATEX: Pozycje nr 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 28, 31, 32, 35, 39, 40, 41, 43, 51a, 51b są zawarte w zestawie naprawczym.

¹ Od siłownika o wielkości 3

Rys. 5-8 Siłownik typu A-DA

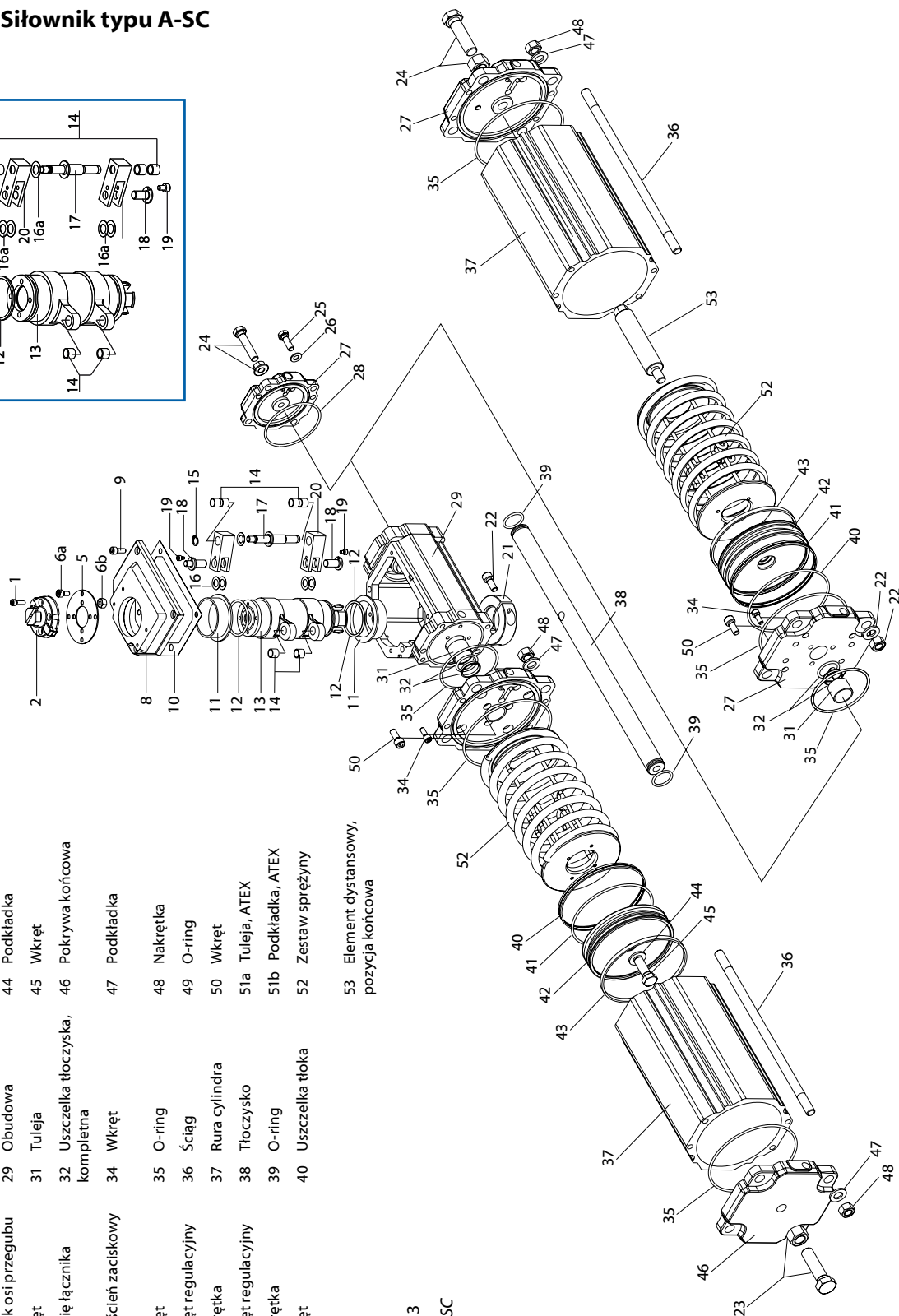
5.5.2 Siłownik typu A-SC



1	Wkręt	16	Podkładka	26	Podkładka	41	O-ring
2	Człon napędzający	16a	Falista podkładka sprężysta	27	Pokrywa końcowa	42	Tłok
5	Pokrywa ¹	17	Śruba obrotowa	28	Uszczelka	43	Pierścień prowadzący
6a	Wkręt ¹	18	Kolek osi przegubu	29	Obudowa	44	Podkładka
6b	Nakrętka ¹	19	Wkręt	31	Tuleja	45	Wkręt
8	Pokrywa	20	Ramię łącznika	32	Uszczelka tłoczyska, kompletna	46	Pokrywa końcowa
9	Wkręt	21	Pierścień zaciskowy (D≤50)	34	Wkręt	47	Podkładka
10	Uszczelka	22	Wkręt	35	O-ring	48	Nakrętka
11	Tuleja	23	Wkręt regulacyjny	36	Ściąg	49	O-ring
12	O-ring	24	Nakrętka	37	Rura cylindra	50	Wkręt
13	Dźwignia	25	Wkręt regulacyjny	38	Tłoczek	51a	Tuleja, ATEX
14	Tuleja		Nakrętka	39	O-ring	51b	Podkładka, ATEX
15	Pierścień zabezpieczający		Wkręt	40	Uszczelka tłoka	52	Zestaw sprężyny
				53	Element dystansowy, pozycja końcowa		

¹ Od siłownika o wielkości 3

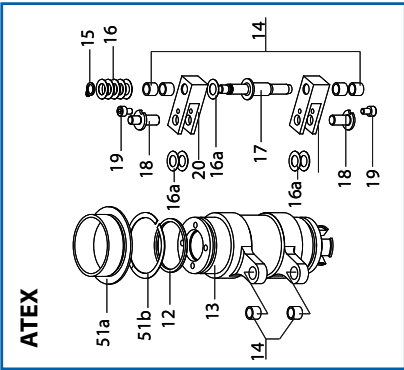
Rys. 5-9 Siłownik typu A-SC



Polożky 28, 32, 35, 39, 40, 41 a 43 sú súčasťou tesniacej súpravy.
ATEX: Položky 10, 12, 28, 32, 35, 39, 40, 41 a 43 sú súčasťou tesniacej súpravy.
Položky 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 28, 31, 32, 35, 39, 40, 41 a 43 sú súčasťou opravárskej súpravy.
ATEX: Položky 10, 11, 12, 14, 15, 16, 16a, 17, 18, 20, 28, 31, 32, 35, 39, 40, 41, 43, 51a, 51b sú súčasťou opravárskej súpravy.



5.5.3 Siłownik typu A-SO



1	Wkręt	16	Podkładka	26	Podkładka	41	O-ring
2	Człon napędzający	16a	Falista podkładka sprężysta	27	Pokrywa końcowa	42	Tłok
5	Pokrywa ¹	17	Śruba obrotowa	28	Uszczelka	43	Pierścień prowadzący
6a	Wkręt ¹	18	Kolek osi przegubu	29	Obudowa	44	Podkładka
6b	Nakrętka ¹	19	Wkręt	31	Tuleja	45	Wkręt
8	Pokrywa	20	Ramię łącznika	32	Uszczelka tłoczyska, kompletna	46	Pokrywa końcowa
9	Wkręt	21	Pierścień zaciskowy (D≤50)	34	Wkręt	47	Podkładka
10	Uszczelka	22	Wkręt	35	O-ring	48	Nakrętka
11	Tuleja	23	Wkręt regulacyjny	36	Ściąg	49	O-ring
12	O-ring		Nakrętka	37	Rura cylindra	50	Wkręt
13	Dźwignia	24	Wkręt regulacyjny	38	Tłoczysko	51a	Tuleja, ATEX
14	Tuleja		Nakrętka	39	O-ring	51b	Podkładka, ATEX
15	Pierścień zabezpieczający	25	Wkręt	40	Uszczelka tłoka	52	Zestaw sprężyny
						53	Element dystansowy, pozycja końcowa

¹ Od siłownika o wielkości 3

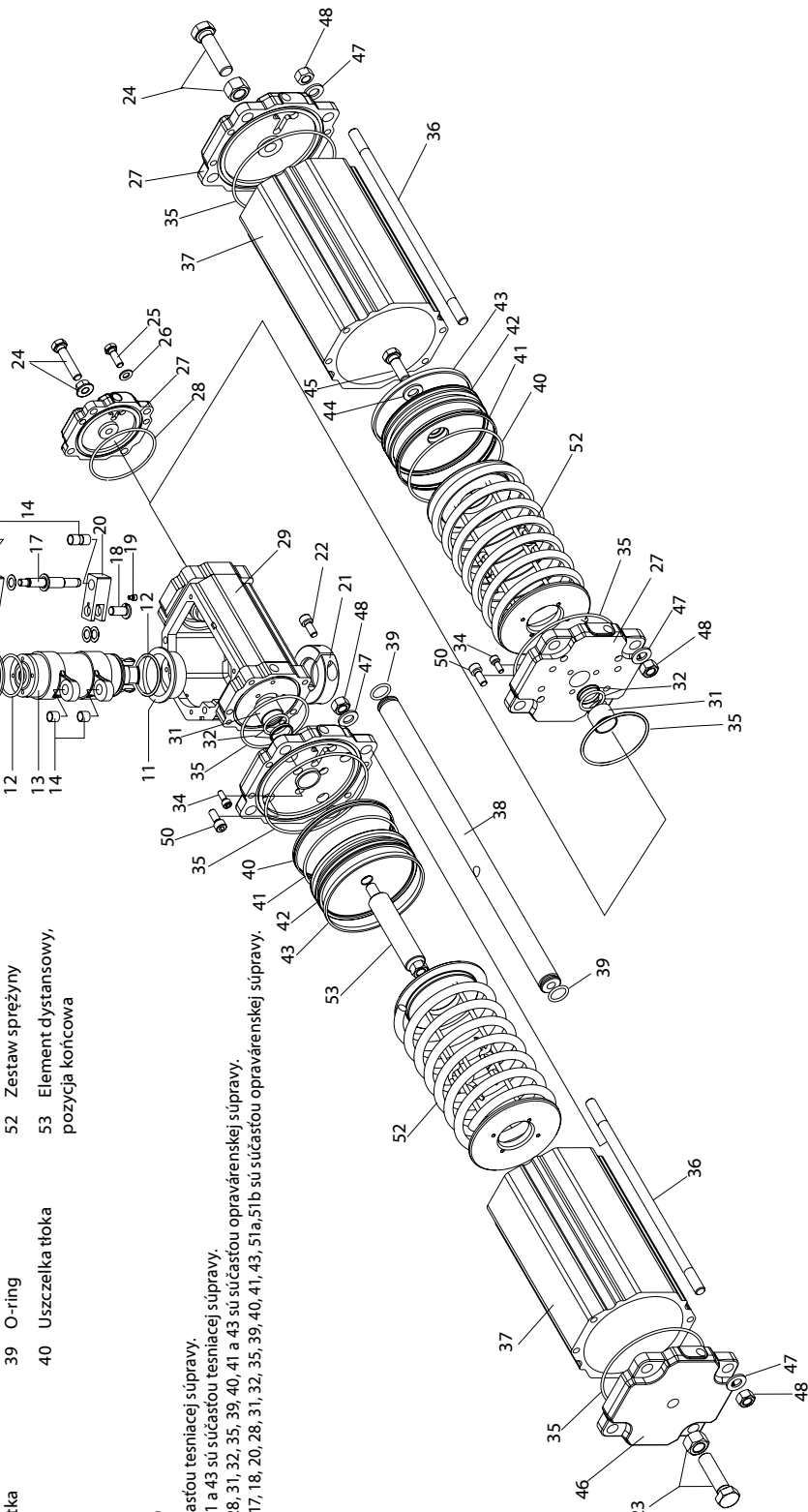
Rys. 5-10 Siłownik typu A-SO

Polożky 28, 32, 35, 39, 40, 41 a 43 sú súčasťou tesniacej súpravy.

ATEX: Položky 10, 12, 28, 32, 35, 39, 40, 41 a 43 sú súčasťou tesniacej súpravy.

Položky 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 28, 31, 32, 35, 39, 40, 41 a 43 sú súčasťou opravárenskej súpravy.

ATEX: Položky 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 28, 31, 32, 35, 39, 40, 41, 43, 51a, 51b sú súčasťou opravárenskej súpravy.





6 Dane materiałów

Obudowa, pokrywa, pokrywa końcowa: Aluminium (malowane)

Cylinder: Aluminium (malowane)

Ściąg: EN 1.4305, EN 1.4404 (opcja)

Uszczelka tłoka: PTFE- + z wypełniaczem węglowym
O-ring wykonany z kauczuku nitrylowego
odpornego na zimno

Śruby/nakrętki: Stal nierdzewna

Przylącze¹: Przewody rurowe z tworzywa sztucznego
(standard)
Przewody rurowe ze stali nierdzewnej (opcja)

¹ Pomiędzy siłownikiem i akcesoriami



7 Klucz produktu

A 32 - DA - H - D50 - F14

1

2

3

4

5

6

1 Typ siłownika

2 Wielkość siłownika zgodnie z tabelą doboru

3 Funkcja

DA = Siłownik dwustronnego działania

SC = Siłownik jednostronnego działania (sprężynowe zamykanie)

SO = Siłownik jednostronnego działania (sprężynowe otwieranie)

SCL = Siłownik jednostronnego działania (sprężynowe zamykanie)¹

SO = Siłownik jednostronnego działania (sprężynowe otwieranie)¹

4 Opcja

E = wykonanie ATEX

H = Wykonanie wysokotemperaturowe

NM = Operacja awaryjna

LDC = Urządzenie blokujące (pozycja zamknięta)

LDO = Urządzenie blokujące (pozycja otwarta)

V = Większe przyłącza powietrza

X = Wykonanie specjalne

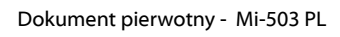
B = tuleja z brązu w dźwigni

G = Szpilka ściągająca w 1.4404

5 Średnica trzpienia

6 Wzór montowania dla zamocowania zaworu wg ISO 5211

¹ Wykonanie do niskociśnieniowego zasilania powietrzem

46



Blank lined area for text entry, consisting of 20 horizontal lines.



Somas.se



LinkedIn

Concern and head office:

Somas Instrument AB

Norrlandsvägen 26

SE-661 40 SÄFFLE

Sweden

Phone: +46 (0)533 69 17 00

E-mail: sales@somas.se

www.somas.se



43752-PL

