SOMAS®

Wydanie: 2022-06

Mi-503 PL

Instrukcja serwisowa i obsługi
Siłowniki pneumatyczne



Typ A - DA	Siłownik dwustronnego działania
Typ A - SC	Siłownik jednostronnego działania (zamykanie sprężyną)
Typ A - SO	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 str. 42, 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 Warunki specjalne 11

2.6 Instrukcje bezpieczeństwa dla siłowników pneumatycznych 12

3 Opis 14

3.1 Informacje ogólne 14

3.2 Ważne powiadomienie 14

3.3 Kody przyłączy powietrza 15

3.4 Przyłącza przewodów powietrznych 16

3.5 Akcesoria 17

4 Montaż 18

4.1 Rozpakowanie, przechowywanie i transport 18

4.2 Montaż siłownika pneumatycznego 19

4.2.1 Ustawienie pozycji siłownika i pozycjonera 20

4.3 Demontaż siłownika pneumatycznego 22

4.4 Regulacja pozycji końcowych 24

4.4.1 Moment dokręcania, ściągi i nakrętki 24

5 Konserwacja 25

5.1 Konserwacja 25

5.2 Zestawy uszczelniające i naprawcze 26

5.3 Wymiana zestawu uszczelniającego 27

5.3.1 Siłowniki dwustronnego działania typów A11, 21, 31, 41, 51 - DA 27

5.3.2 Siłowniki dwustronnego działania typów A13, 23, 33, 43 - DA 29

5.3.3 Siłowniki dwustronnego działania typów A22, 32, 42, 52 - DA 30

5.3.4 Siłowniki dwustronnego działania typów A22, 34, 44 - DA 30

5.3.5 Siłowniki jednostronnego działania typów A13, 23, 33, 43 - SC 31

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

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

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

5.4 Wymiana zestawu naprawczego 35

5.6 Elementy składowe 38

5.6.1 Siłownik typu A-DA 38

5.6.2 Siłownik typu A-SC 39

5.6.3 Siłownik typu A-SO 40

6 Dane materiałów 41

7 Klucz produktu 42

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 obsług, 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 >= 70°C. Krótkie zetknięcia (około 1 s) skóry z powierzchnią zaworu mogą powodować oparzenia (pr EN 563)
- do temperatury roboczej = 65°C. Dłuższe zetknięcia (około 3 s) skóry z powierzchnią zaworu mogą powodować oparzenia (pr EN 563)
- do temperatury roboczej 55°C…65°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 jakiekolwiek 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 typu A, z dodatkowym oznaczeniem typu -E, są zgodne z dyrektywą ATEX- 2014/34/WE.

Siłownik ma następujące oznakowanie Ex:  **II 2 GD Ex c X**

II Grupa urządzenia II (nie kopalnie)

2 Urządzenie kategorii 2, do stosowania w strefie 1 i 2 (atmosfery gazowe) i strefie 21 i 22 (atmosfery pyłowe)

G Dopuszczony do stosowania w atmosferach gazowych

D Dopuszczony do stosowania w atmosferach pyłowych

Ex c Zabezpieczenie przed zapłonem zgodnie z normą dla produktów mechanicznych ”bezpieczeństwo konstrukcyjne”

X Specjalne warunki BEZPIECZNEGO stosowania są dostępne w instrukcji ATEX i w ”deklaracji zgodności”

Do podłączania siłownika do nastawnika lub zaworu elektromagnetycznego stosować przewody rurowe ze stali nierdzewnej.

Upewnić się, że pomiędzy siłownikiem, zaworem i całym skojarzonym wyposażeniem istnieje styczność elektryczna, jak również pomiędzy wszystkimi elementami składowymi w siłowniku w trakcie naprawy lub montażu (maks. rezystancja 1 MΩ). S

Do montażu skojarzonego wyposażenia na górze siłownika stosuje się wsporniki z niemalowanej stali nierdzewnej lub blok montażowy Somas.
Do montowania siłowników na zaworach stosuje się wsporniki z niemalowanej stali nierdzewnej.
Zawór musi być podłączony/uziemiony do rurociągu.

Aby uniknąć ładowania i wyładowań elektrostatycznych: Nie czyścić naklejek logotypu Somas ani czerwonych nalepek ostrzegawczych za pomocą suchych tkanin.

2.5.1 Warunki specjalne

W przypadku siłowników zawierających pakiety sprężyn, pakiety sprężyn wymienia się na nowe co pięć (5) lat lub po dwóch (2) milionach cykli zadziałań, zależnie co nastąpi jako pierwsze.

Alternatywnie można uniknąć wymian pakietów sprężyn przez połączenie obu przyłączy powietrza CLOSE (Zamknij) i OPEN (Otwórz) na każdym z cylindrów siłownika, do nastawnika zaworu lub zaworu elektromagnetycznego. Sposób działania nastawnika zaworu i zaworu elektromagnetycznego musi być dwustronny. Jako alternatywę dla nastawników i zaworów elektromagnetycznych dwustronnego działania, można stosować inne urządzenia o takim działaniu, do trwałego zapewnienia występowania tylko powietrza sterującego po obu stronach tłoków cylindrów siłownika. Powietrze zasilające musi być czystym i suchym powietrzem sterującym i mieć stałe ciśnienie w przedziale 4-8 barów (0,4-0,8 MPa).

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.



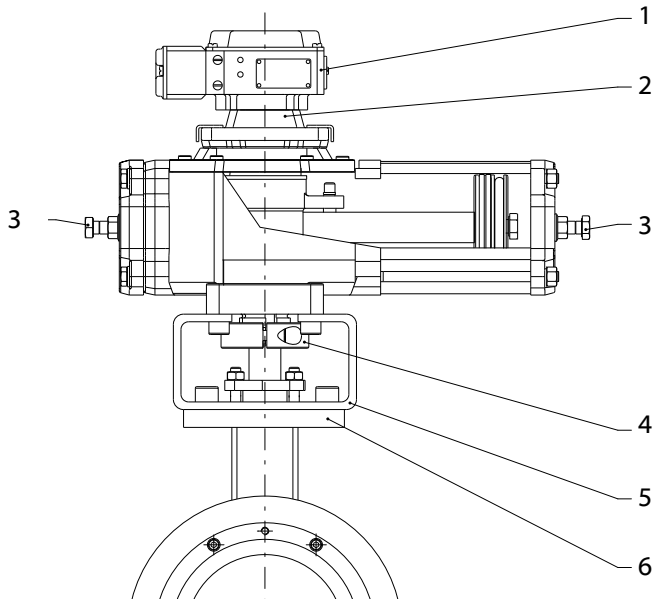
3 Opis

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).

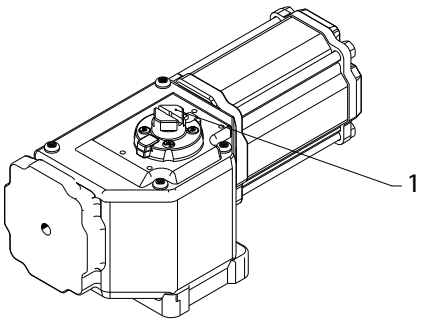


1	Nastawnik zaworu	3	Śruba położenia końcowego	5	Wspornik
2	Płyta montażowa	4	Pierścień zaciskowy	6	Kołnierz montażowy

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

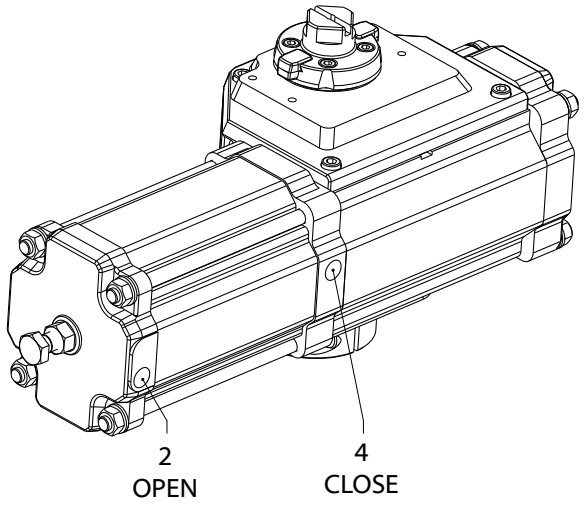
Rys. 3-2 Człon napędzający

3.3 Kody przyłączy powietrza

Przyłącza powietrza siłownika są identyfikowane w sposób następujący:

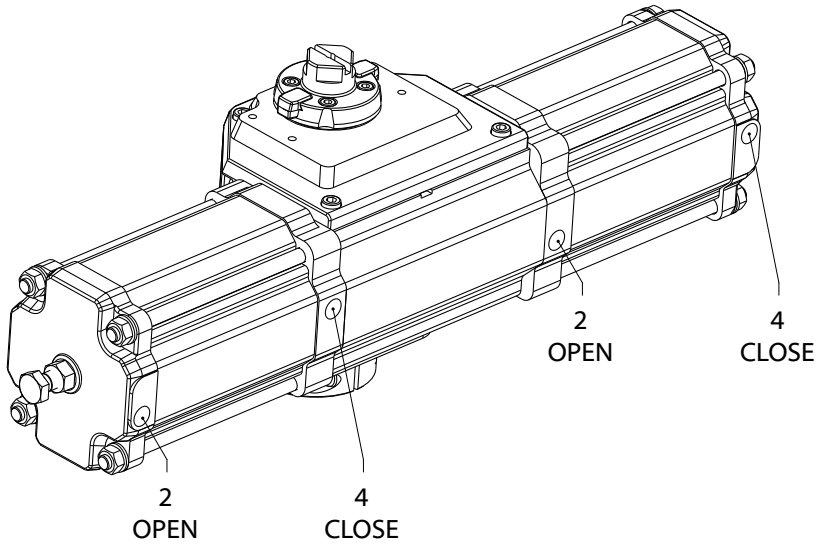
4 ZAMKNIĘTE	Wzrastające ciśnienie wywołuje w konsekwencji ruch obrotowy w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara -zawór Somas zamyka się.
2 OTWARTE	Wzrastające ciśnienie wywołuje w konsekwencji ruch obrotowy w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara -zawór Somas otwiera się.

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

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



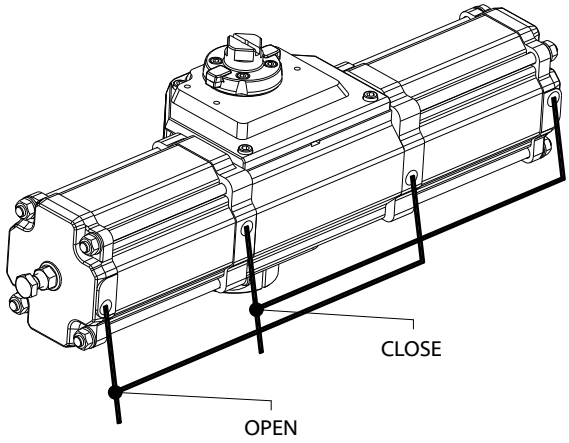
Rys. 3-4 Przyłącza powietrza na typie A wielkość A22, 32 ... z dwoma cylindrami

3.4 Przyłącza przewodów powietrznych

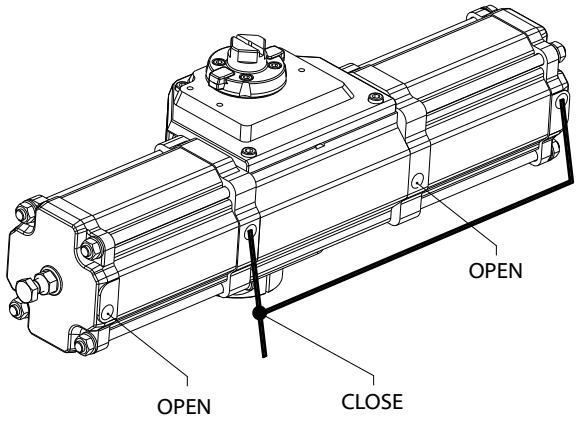
Następujące opisy połączenia odnoszą się do następujących funkcji: Wytworzenie ciśnienia w przyłączu ”Zamykanie” skutkuje ruchem obrotowym w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.

Uwaga!

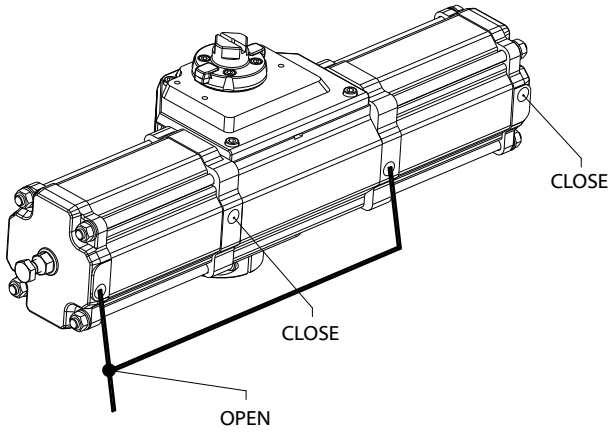
Możliwość uszkodzenia i wadliwego działania siłownika. Powietrze zasilające musi być zawsze suche i czyste. Ciśnienie musi mieć stałą wartość z przedziału 4 - 8 bar (0,4 - 0,8 MPa).
W przypadku wbudowanych nastawników:
Dopilnować aby maksymalne ciśnienie powietrza zasilającego nie przekraczało podanej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

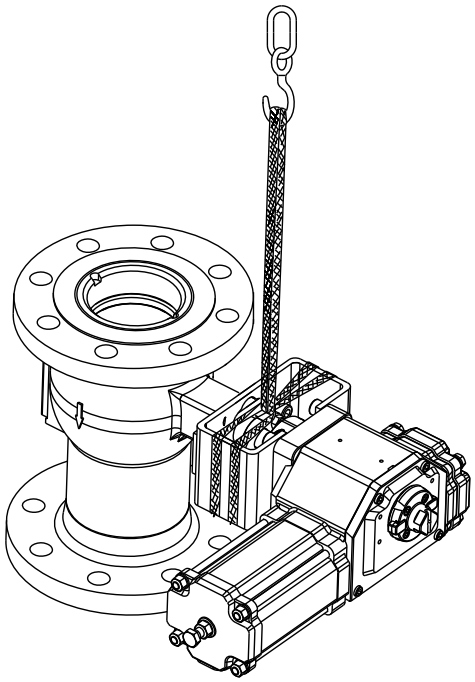
Przy rozpakowywaniu sprawdzić, czy siłownik nie uległ uszkodzeniu podczas transportu. Nasadki zabezpieczające na przyłączach zdejmuje dopiero bezpośrednio przed zamontowaniem. Siłownik musi być przechowywany na odpowiedniej podstawie w suchym, chłodnym i czystym miejscu, zabezpieczony przed brudem aż 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!

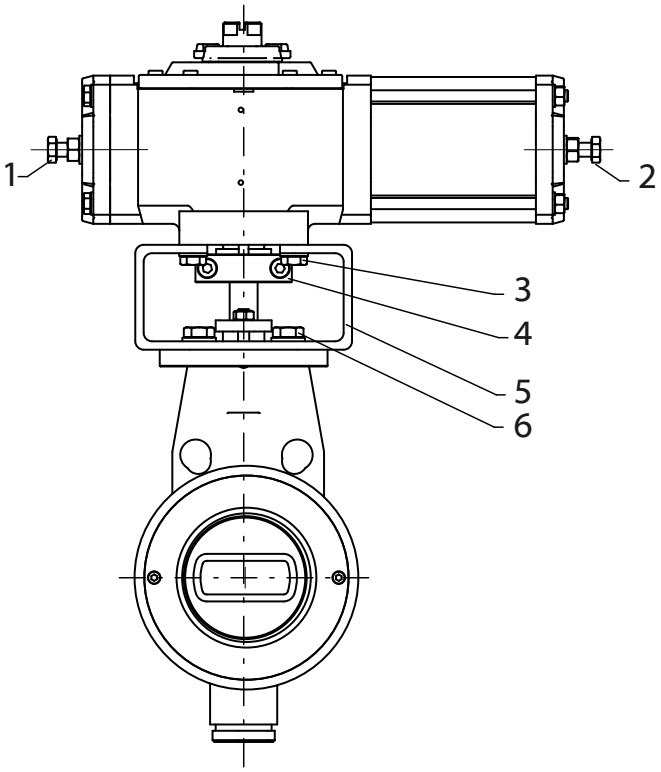
Przed wykonywaniem prac konserwacyjnych lub naprawczych zaworu z siłownikiem, albo montowaniem i wymontowywaniem zaworu z rurociągu, należy zawsze odłączyć zasilanie siłownika sprężonym powietrzem. Siłowniki jednostronnego działania mogą poruszać się do położenia "otwartego" lub "zamkniętego", gdy nie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

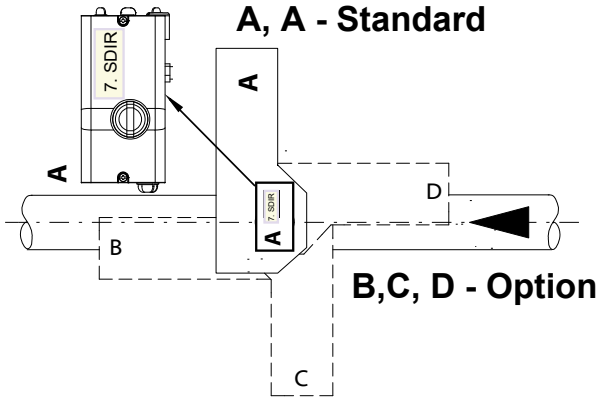


Fig.4-3a Pozycje montażowe

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.

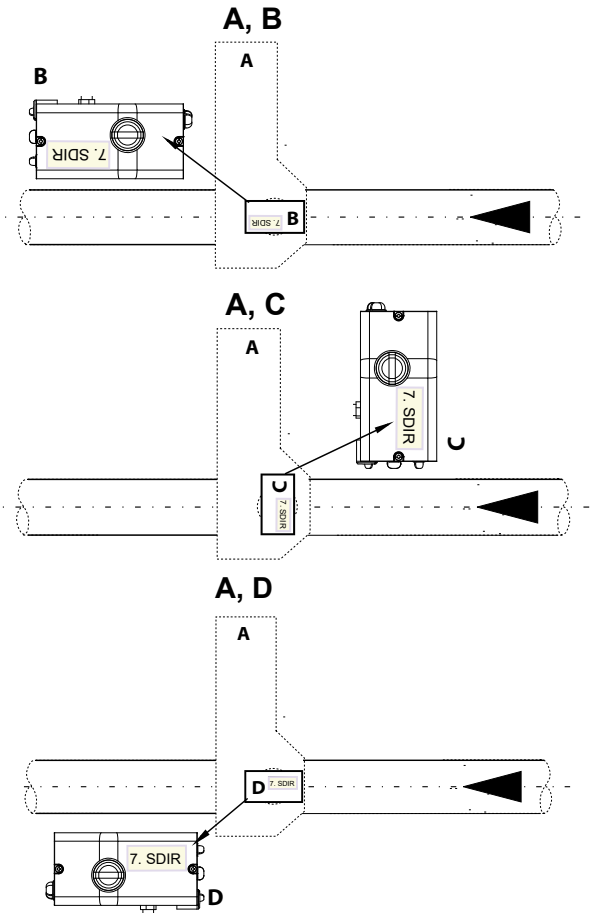


Fig.4-3ab Pozycje montażowe pozycjonera

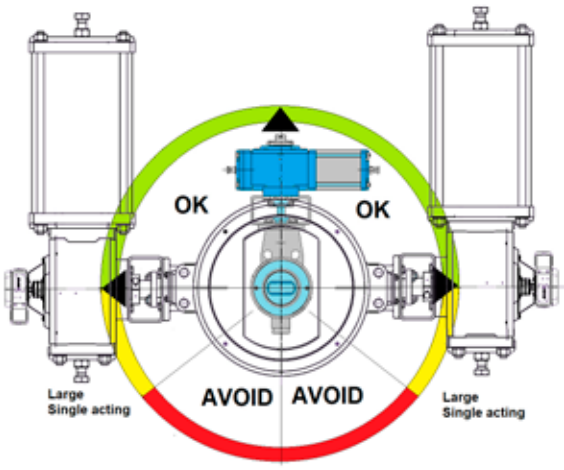


Fig.4-3b Pozycja montażowa

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).

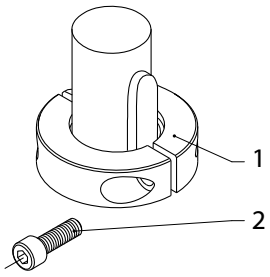
Uwaga

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

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

4.3 Demontaż siłownika pneumatycznego

Ostrzeżenie!

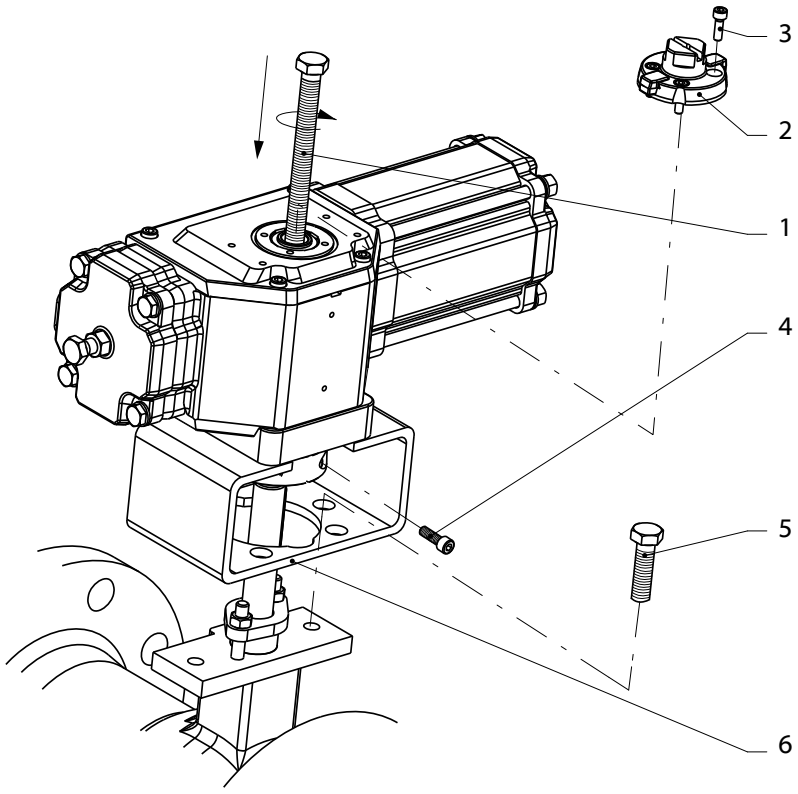
Przed wykonywaniem prac konserwacyjnych lub naprawczych, montowaniem i wymontowywaniem siłownika z zaworu w rurociągu, zawsze zdekompresować zawór w rurociągu, odizolować zawór i usunąć medium.
Medium pod ciśnieniem może doprowadzić do obrażeń ciała personelu.



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. Zapobiegnie to uszkodzeniu gniazda i segmentu kulowego/kuli/tarczy zaworu.

Ściągacze

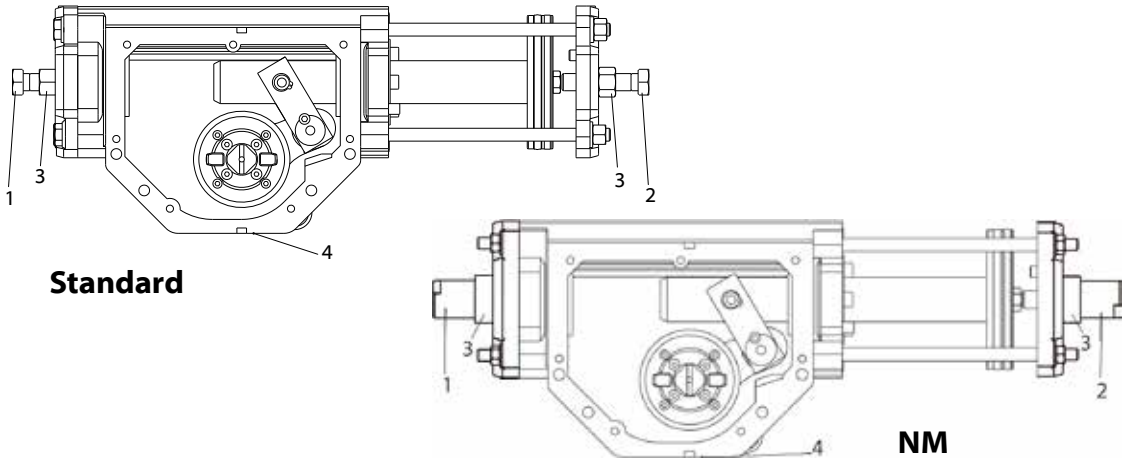
Wielkość siłownika	A11	A13	A21	A22	A23	A24	A31	A32
Nr artykułu	34786	34786	34786	34786	34786	34786	34787	34787
Wielkość siłownika	**A33**	**A34**	**A41**	**A42**	**A43**	**A44**	**A51**	**A52**
Nr artykułu	34787	34787	34788	34788	34788	34788	34788	34788

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.



1 Śruba pozycji końcowej dla pozycji "otwarty" 2 Śruba pozycji końcowej dla pozycji "zamknięty" 3 Nakrętka zabezpieczająca 4 Tabliczka znamionowa

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, ściągi i nakrętki

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

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

Tab. 4-1 Moment dokręcania, ściągi 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 podłączone 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.



Regularna konserwacja nie jest konieczna dla siłownika typu A. Zakłada się, że powietrze sterujące jest suche, niezaolejone i jest dostępne pod żądanym ciśnieniem.

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.

Uwaga

W przypadku prośby technicznej, zapisać szczegóły z tabliczki znamionowej przed kontaktowaniem się z partnerami podanymi w potwierdzeniu zamówienia.



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

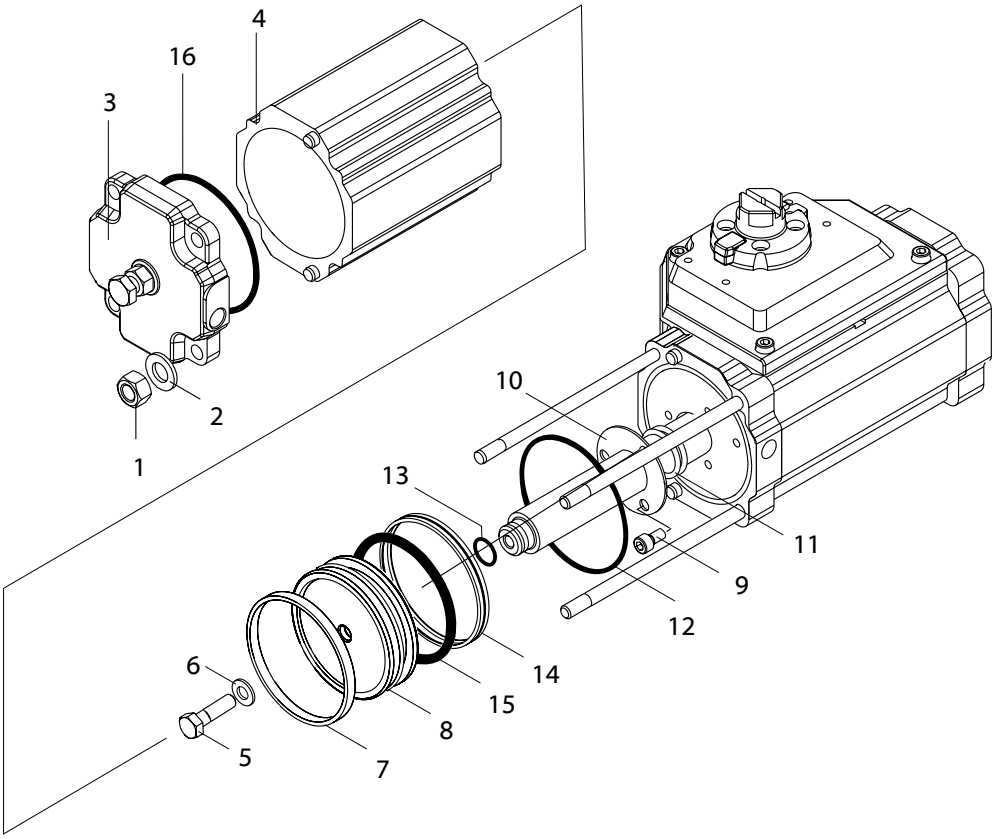
⇨ W przypadku siłowników w opcji wykonania -E (ATEX) (➔ Rozdz. 2.5).

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

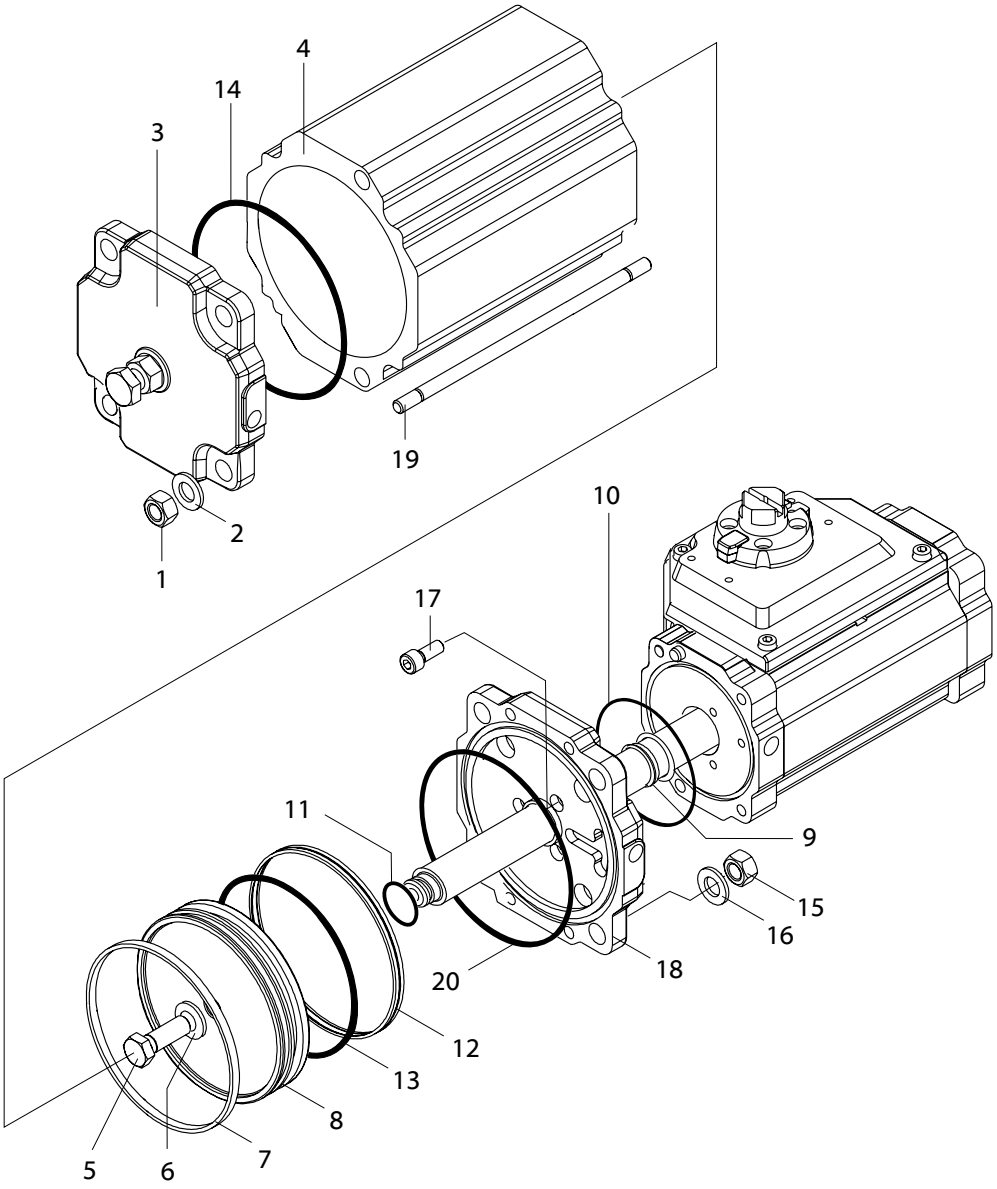
[1] O-ring + pierścień PTFE

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. 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.

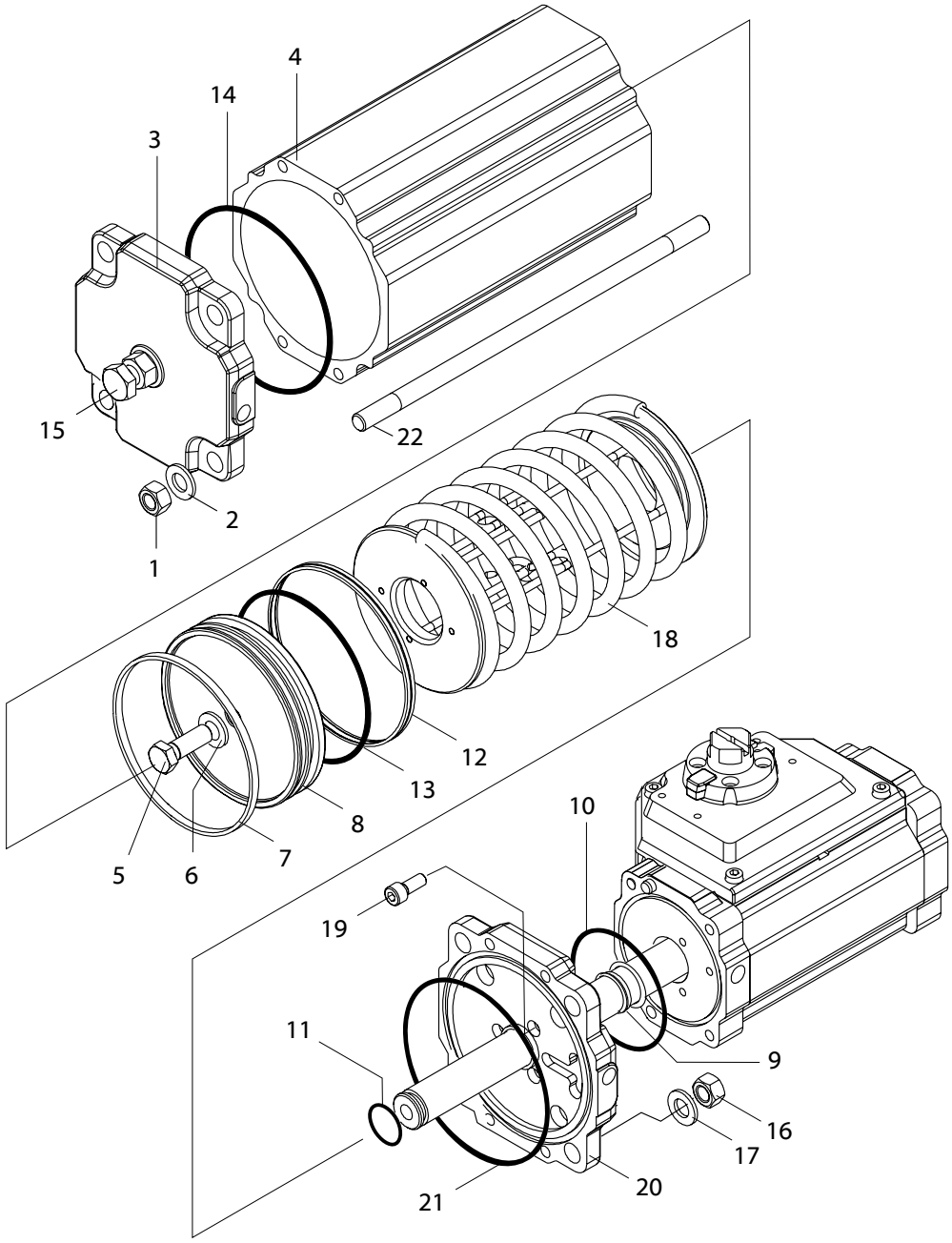
5.3.3 Siłowniki dwustronnego działania typów A22, 32, 42, 52 - DA

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).

5.3.5 Siłowniki jednostronnego działania typów A13, 23, 33, 43 - SC



1	Nakrętka	7	Pierścień prowadzący	13	O-ring	19	Wkręt
2	Podkładka	8	Tarcza tłoka	14	O-ring	20	Pokrywa końcowa
3	Pokrywa końcowa	9	Uszczelka tłoczyska [1]	15	Wkręt regulacyjny	21	O-ring
4	Rura cylindra	10	O-ring	16	Nakrętka[2]	22	Ściąg
5	Wkręt	11	O-ring	17	Podkładka [2]		
6	Podkładka	12	Uszczelka tłoka	18	Zestaw sprężyny		

[1] O-ring + pierścień PTFE
[2] Niedostępne dla A13-SC

Rys. 5-3 Wymiana zestawu uszczelnień

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.

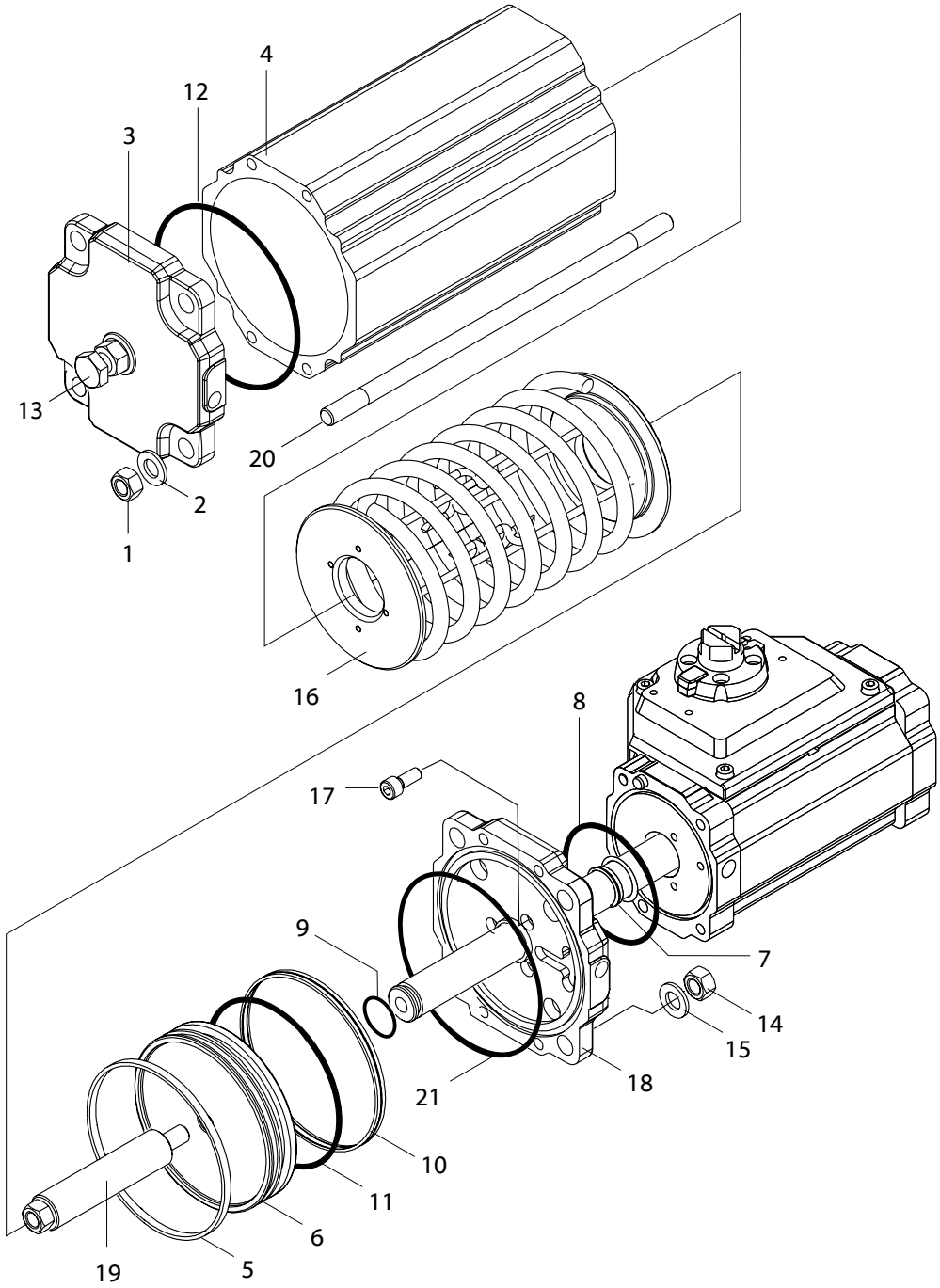
Uwaga

Nie odkręcać nakrętek całkowicie. Upewnić się, że siła sprężyny jest rozładowana. Pokrywa końcowa musi być całkowicie luźna przed zupełnym wymontowaniem nakrętek i podkładek (➔ Rys. 5-3/17) . Skonsultować się z Somas, jeżeli utrzyma się jakieś naprężenie 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	16	Zestaw sprężyny		
5	Pierścień prowadzący	11	O-ring	17	Wkręt		
6	Tarcza tłoka	12	O-ring	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 zupełnym 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

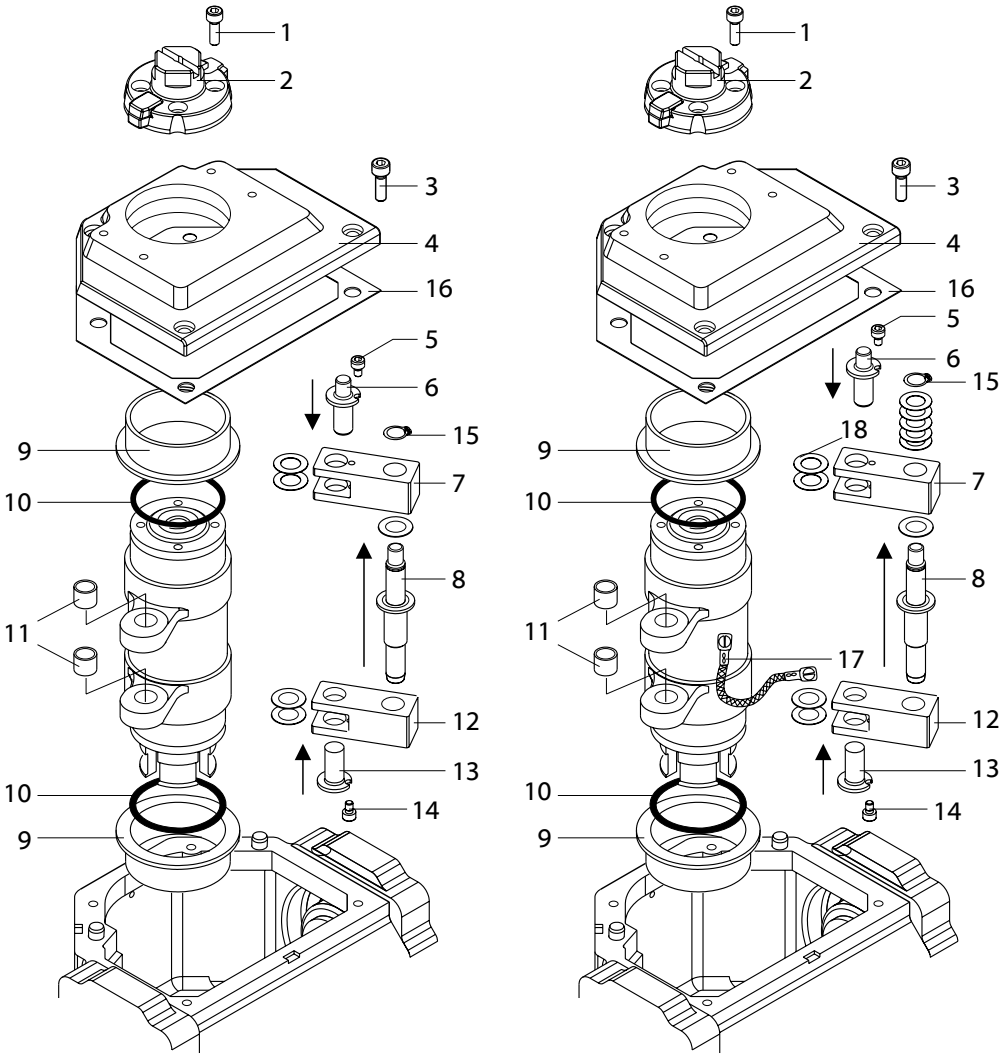
Patrz ”Siłowniki jednostronnego działania typów A13, 23, 33, 43 - SC” (➔ Rozdz. 5.3.5).

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

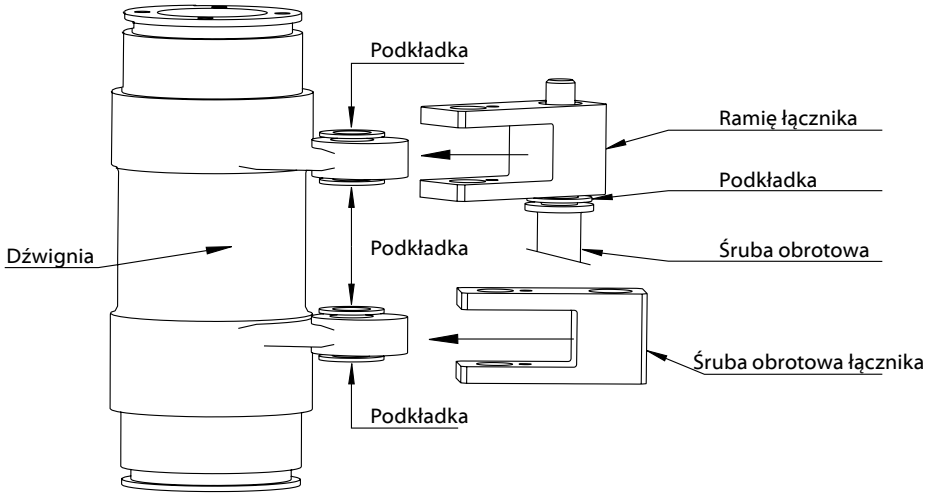
⇨ W przypadku siłowników w opcji wykonania -E (ATEX), patrz również Instrukcja serwisowa i obsługi Mi-503-E EN.



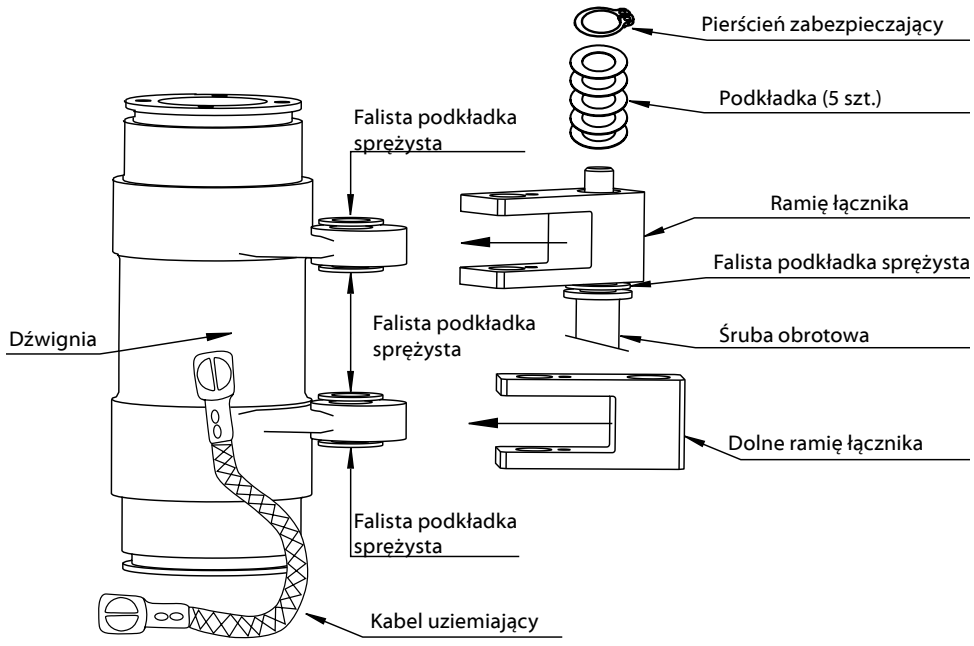
Wykonanie standardowe **ATEX**

1	Wkręt	6	Kołek osi przegubu	11	Tuleja	16	Uszczelka
2	Człon napędzający	7	Ramię łącznika	12	Ramię łącznika	17	Kabel uziemiający
3	Wkręt	8	Śruba obrotowa	13	Kołek osi przegubu		
4	Pokrywa	9	Tuleja	14	Wkręt		
5	Wkręt	10	O-ring	15	Pierścień zabezpieczający		

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 ramię łącznika (➔ Rys. 5-5/7) z dźwigni i ściągnąć z tłoczyska razem ze śrubo obrotową (➔ Rys. 5-5/8).

6. Przemieścić tłoczysko tak, aby można było unieść całą dźwignię z obudowy i wymontować dolne ramię łącznika (➔ Rys. 5-5/12) z dźwigni.
7. Założyć nowe tuleje (➔ Rys. 5-5/9) w pokrywie (➔ Rys. 5-5/4) względem dna obudowy.
8. Założyć nowe O-ringi (➔ Rys. 5-5/10) i nowe tuleje (➔ Rys. 5-5/11) na dźwignię.
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 ramię łącznika (➔ Rys. 5-5/7) i zablokować pierścieniem zabezpieczającym (➔ Rys. 5-5/15).
11. Zamontować dźwignię z powrotem do obudowy siłownika. W przypadku wersji ATEX połączyć kabel uziemiający (➔ Rys. 5-5/17) w obudowie siłownika.
12. Ustawić tłoczysko i dolne ramię łącznika względem siebie oraz wstawić śrubę kołkową przez tłoczysko.
13. Zabezpieczyć górne ramię 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.

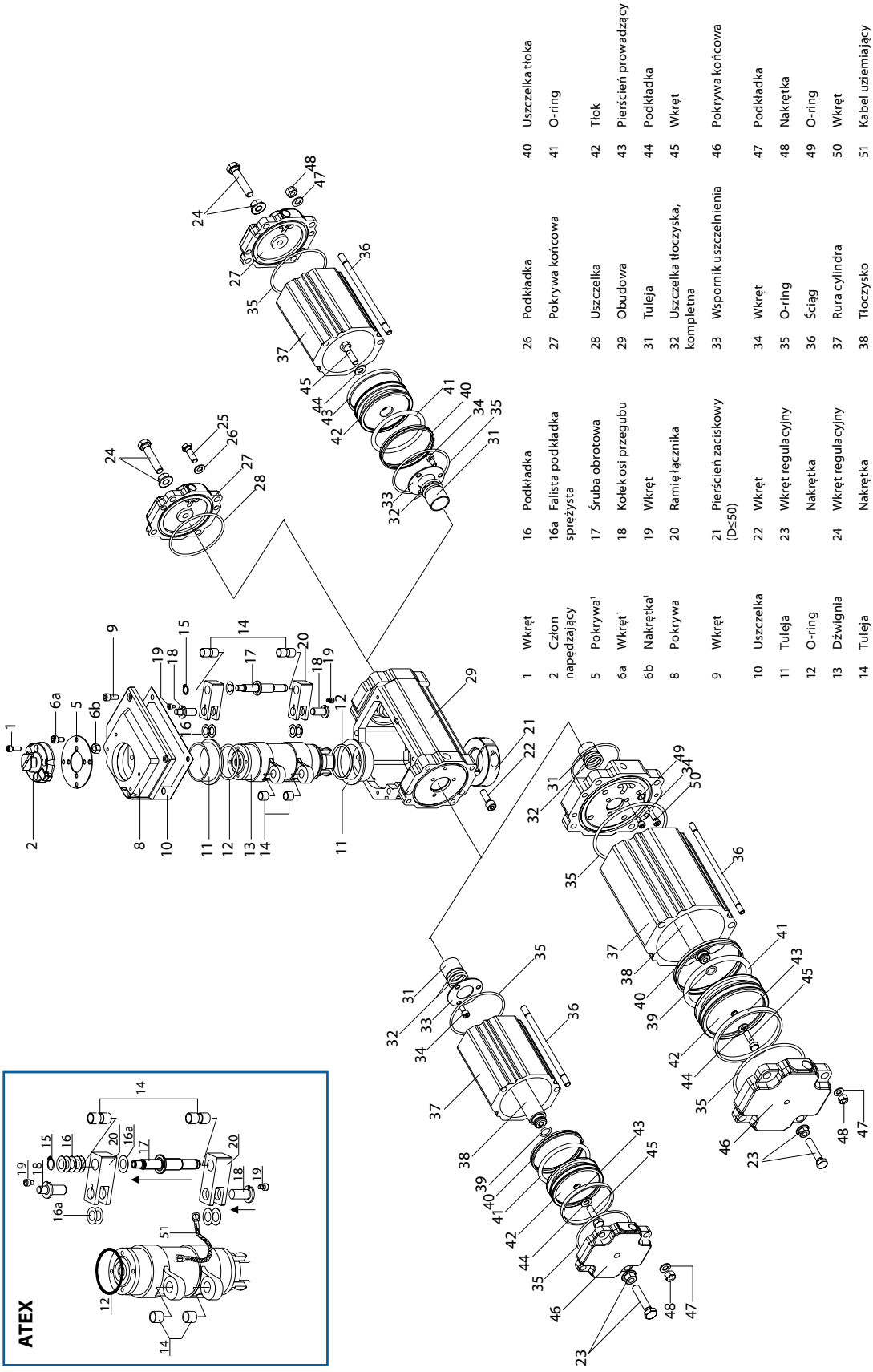
Patrz ”Wymiana zestawu uszczelniającego” (➔ Rozdz. 5.3) w celu wymiany innych części z zestawu naprawczego.

Uwaga

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

5.6 Elementy składowe

5.6.1 Siłownik typu A-DA



1	Wkręt	16	Podkładka	26	Podkładka	40	Uszczelka tłoka
2	Człon napędzający	16a	Falista podkładka sprężysta	27	Pokrywa końcowa	41	O-ring
5	Pokrywa[1]	17	Śruba obrotowa	28	Uszczelka	42	Tłok
6a	Wkręt[1]	18	Kołek osi przegubu	29	Obudowa	43	Pierścień prowadzący
6b	Nakrętka[1]	19	Wkręt	31	Tuleja	44	Podkładka
8	Pokrywa	20	Ramię łącznika	32	Uszczelka tłoczyska, kompletna	45	Wkręt
9	Wkręt	21	Pierścień zaciskowy (D≤50)	33	Wspornik uszczelnienia	46	Pokrywa końcowa
10	Uszczelka	22	Wkręt	34	Wkręt	47	Podkładka
11	Tuleja	23	Wkręt regulacyjny	35	O-ring	48	Nakrętka
12	O-ring		Nakrętka	36	Ściąg	49	O-ring
13	Dźwignia	24	Wkręt regulacyjny	37	Rura cylindra	50	Wkręt
14	Tuleja		Nakrętka	38	Tłoczysko	51	Kabel uziemiający
15	Pierścień zabezpieczający	25	Wkręt	39	O-ring		

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

[1] Od siłownika o wielkości 3

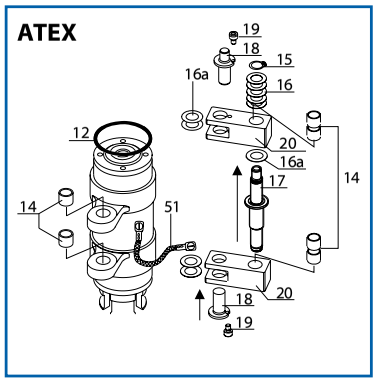
Rys. 5-8 Siłownik typu A-DA

5.6.2 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	Kołek 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	51	Kabel uziemiający
14	Tuleja		Nakrętka	39	O-ring	52	Zestaw sprężyny
15	Pierścień zabezpieczający	25	Wkręt	40	Uszczelka tłoka	53	Element dystansowy, pozycja końcowa

[1] Od siłownika o wielkości 3

Rys. 5-9 Siłownik typu A-SC

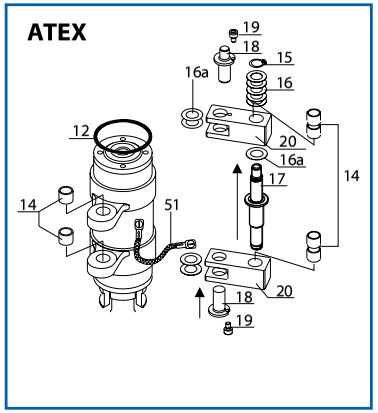


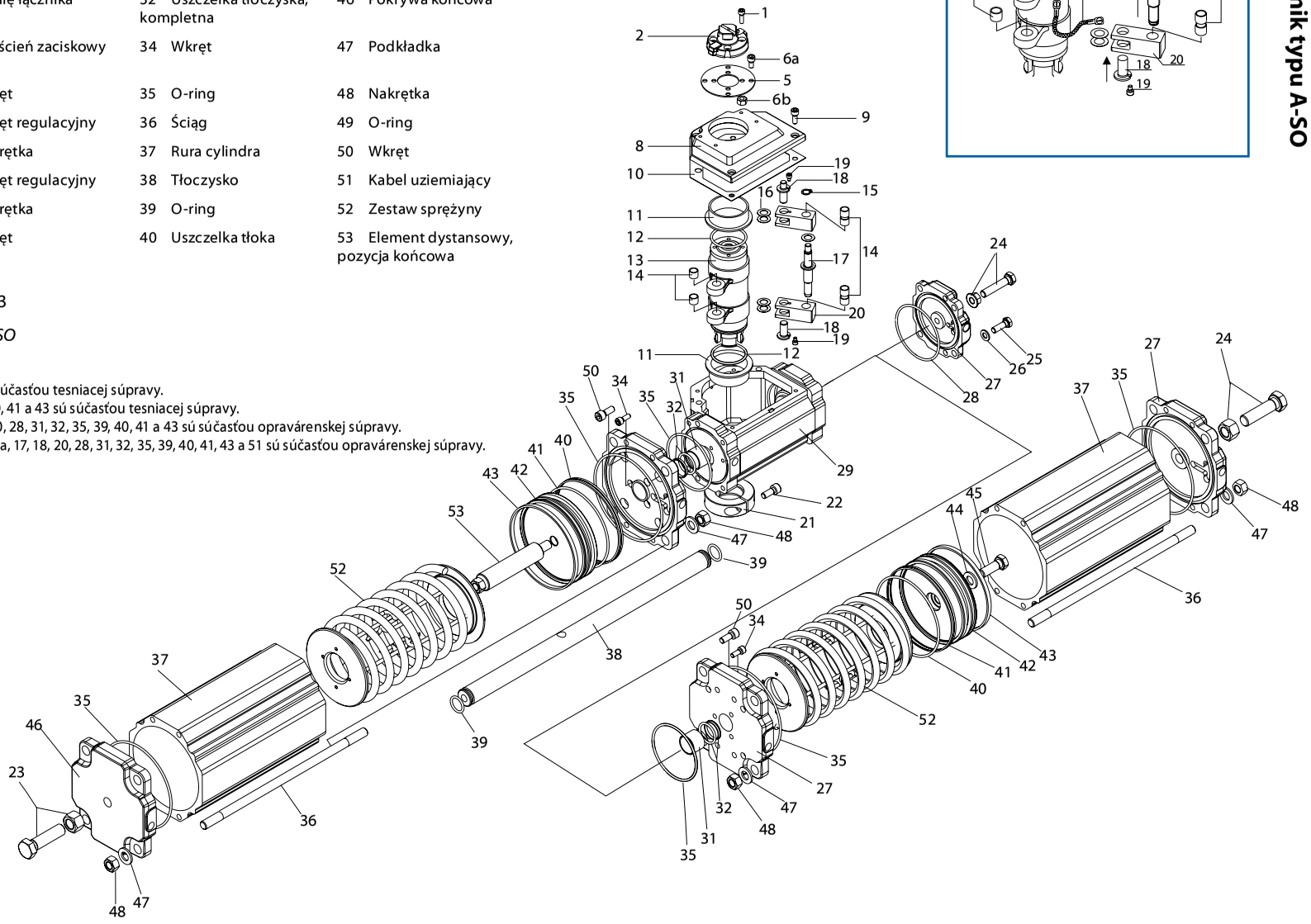
Položky 28, 32, 35, 39, 40, 41 a 43 sú súčasťou tesniacej súpravy.
ATEX: Položky 10,12, 28, 32, 35, 39, 40, 41 a 43 sú súčasťou tesniacej súpravy.
Položky 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 28, 31, 32, 35, 39, 40, 41 a 43 sú súčasťou opravárenskej súpravy.
ATEX: Položky 10, 11, 12, 14, 15, 16, 16a,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

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 Kołek 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	51 Kabel uziemiający
14 Tuleja	Nakrętka	39 O-ring	52 Zestaw sprężyny
15 Pierścień zabezpieczający	25 Wkręt	40 Uszczelka tłoka	53 Element dystansowy, pozycja końcowa

[1] Od siłownika o wielkości 3

Rys. 5-10 Siłownik typu A-SO





Položky 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, 16a, 17, 18, 20, 28, 31, 32, 35, 39, 40, 41, 43 a 51 sú súčasťou opravárenskej súpravy.

6 Dane materiałów

Obudowa, pokrywa, pokrywa końcowa: Aluminium (malowane)

Cylinder:	Aluminium (malowane)
Ściąg:	EN 1.4305
Uszczelka tłoka:	PTFE- + z wypełniaczem węglowym O-ring wykonany z kauczuku nitrylowego odpornego na zimno
Śruby/nakrętki:	Stal nierdzewna
Przyłącze[1]:	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)
V = Większe przyłącza powietrza
X = Wykonanie specjalne
B = tuleja z brązu w dźwigni

5 Średnica trzpienia

6 Wzór montowania dla zamocowania zaworu wg ISO 5211

[1] Wykonanie do niskociśnieniowego zasilania powietrzem

Tab. 7-1 Opisowy klucz produktu

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

SOMAS®