



RC200

Napęd pneumatyczny

Instrukcja

Typ i konstrukcja

DA=Napęd podwójnego działania. Napęd z pracą pneumatyczną w obu kierunkach.

SR=Napęd jednostronnego działania. Napęd ze sprężyną.

RC 210, 230, 250 i 270 mają 1 tłok.

RC 220, 240, 260, 265 i 280 mają 2 tłoki.

Medium robocze

Jeżeli medium roboczym jest powietrze to należy upewnić, że jest ono wolne od zanieczyszczeń takich jak pyły i substancje oleiste. Dozwolone media robocze to także płyny nie-niebezpieczne (grupa 2 zgodnie z dyrektywą 97/23/EC). Punkt rosy jest równy -20°C , lub co najmniej 10°C niższy od temperatury otoczenia. Maksymalna wielkość cząstek nie może przekraczać $40\ \mu\text{m}$. Powietrze wylotowe musi przejść przez filtr zanim wydostanie się na zewnątrz.

Zastosowanie mechanizmu jarzmowego w napędzie

Mechanizm jarzmowy w napędzie RC200 ma budowę nie symetryczną. Z tego powodu w zależności od tego jak tłoki są zamontowane, napęd może przyjmować różne funkcje. Tłoki montowane są zgodnie z Rys.1 lub Rys.1a w celu uzyskania następujących funkcji.

Zgodnie z Rys.1:

DA-Napęd z regulacją położenia końcowego przy pozycji zamkniętej (obrót trzpienie zgodny z obrotem wskazówek zegara).

SRF- Napęd ze sprężyną za pomocą, której zawór jest otwierany (kierunek przeciwny do wskazówek zegara), regulacji położenia końcowego przy pozycji zamkniętej (kierunek zgodny ze wskazówkami zegara).

Zgodnie z Rys.1a

DAAO- Napęd z regulacją położenia końcowego przy pozycji otwartej (kierunek obrotu przeciwny do wskazówek zegara).

SR- Napęd ze sprężyną za pomocą, której zawór jest zamykany (kierunek obrotu zgodny ze wskazówkami zegara), regulacji położenia końcowego przy pozycji otwartej (kierunek obrotu przeciwny do wskazówek zegara).

Możliwość zmiany pozycji tłoków pozwala na dostosowanie napędu do wymagań użytkownika.

UWAGA!

Napędy RC można uruchamiać wyłącznie na armaturze. Nie należy stosować dźwigni lub innych przyrządów, jako przekaźnik ruchu bez stosownych osłon.

Sterowanie ręczne

UWAGA!

Obsługa napędu ręcznie przy użyciu klucza na wale napędowym jest niebezpieczna, ponieważ zgromadzona energia wewnątrz napędu może być natychmiastowo uwolniona.

Napęd może być wyposażony w pokrętko ręczne, RC-M1. Inne metody są dostępne na życzenie.

UWAGA!

Sterowanie ręczne może być przeprowadzone tylko przy odpowietrzonym napędzie.

Instalacja i ustawienia

Wszystkie typy napędów mogą być instalowane w dowolnej pozycji (pionowej lub poziomej). Podczas instalacji należy sprawdzić, czy wał napędu jest prawidłowo scentrowany z trzpieniem zaworu i czy pomiędzy wałem napędu i sprzęgłem występuje luz $0,5-1\text{mm}$ w zależności od wielkości napędu. Należy się również upewnić, że napęd i sprzęgło napędowe są prawidłowo ustawione względem siebie, biorąc pod uwagę fakt, że wał napędu ma ośmioboczny otwór i jest możliwe błędne umiejscowienie sprzęgła z przesunięciem o 45° . Ta sama zasada obowiązuje podczas montażu napędu na armaturze. Jeżeli pierścień prowadzący (37) jest nieużywany może on być odmontowany. Po instalacji napędu na armaturze może być wymagane regulacja konta obrotu napędu.

Momenty dokręcenia dla nakrętek zabezpieczających na stronie 6

Tak jak to było wcześniej opisane napędy DA mogą być do-regulowane przy pozycji "zamkniętej" armatury a napędy SR przy pozycji "otwartej" armatury. Regulacja odbywa się przez poluzowanie nakrętki zabezpieczającej na płycie końcowej, po czym należy przekręcić śrubę regulacyjną w kierunku zgodnym ze wskazówkami zegara w celu zmniejszenia kąta obrotowego a w kierunku przeciwnym do obrotu wskazówek zegara w celu zwiększenia kąta obrotowego. Stopień regulacji wynosi $\pm 3^{\circ}$. Napędy RC220, 240, 260 i 280 mają dwie śruby regulacyjne.

Obie śruby muszą być w kontakcie z tłokiem.

Napęd jest dostarczony wraz z wskaźnikiem położenia, który jest połączony z wałem napędu. Wskaźnik ten może być zamontowany w dwóch różnych pozycjach w zależności od funkcji zaworu, kierunku montażu itp.

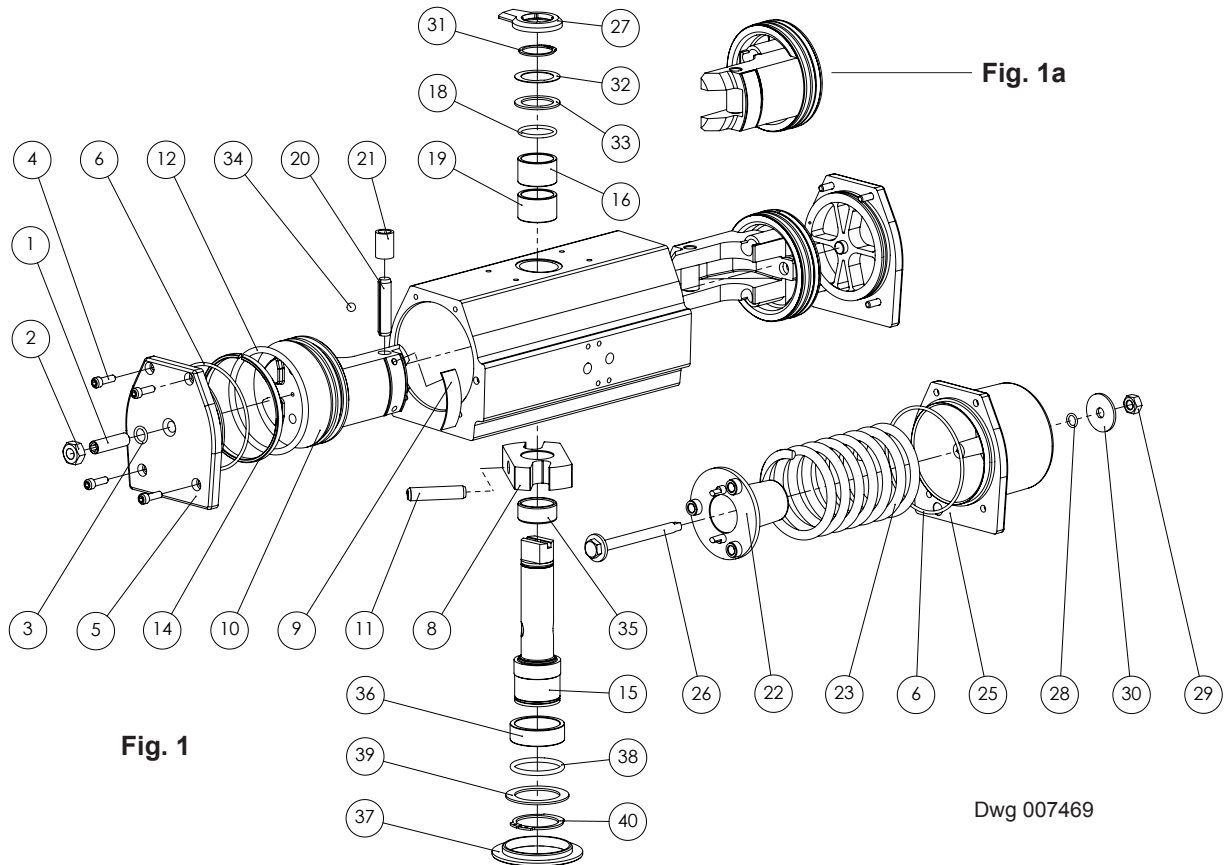


Fig. 1

Dwg 007469

Service of RC210-280

UWAGA!

Przed demontażem należy sprawdzić czy sprężone powietrze jest odłączone.
Demontaż napędu SR, patrz instrukcja strona 5.
Demontaż napęd SR z opcją sterowania ręcznego typu M1, patrz instrukcja strona 4.

Wymiana uszczelnień tłokowych i elementów wsparcia.

1. Proszę przeczytać ostrzeżenie powyżej!
2. Zdemontować napęd z wspornika.
3. Zdemontować płytę boczną (5) lub obudowę sprężyny (25).
4. Umieścić wał napędu między miękkimi szczękami imadła i przekręcić napęd aż tłoki dojdą do krawędzi cylindra. Następnie należy umieścić kilka prętów w zewnętrznych otworach tłoka. Naciskając i ciągnąc jednocześnie pręty należy wyciągnąć tłok z cylindra.
5. Jeżeli O-ring (12) na tłoku został zużyty należy wymienić go na nowy.
6. Wymień obręcz (14), jeśli jest zużyta.
7. Wymień element nośny (9), jeśli jest zużyty.
8. Nasmarować wewnętrzną powierzchnię cylindra z godnie z listą na stronie 6.
9. Umieścić tłok w cylindrze, patrz „Zastosowanie mechanizmu jarzmowego w napędzie”.
10. Zamontuj płytę boczną lub obudowę sprężyny i następnie wyreguluj kont obrótu napędu.

Wymiana uszczelnienia wału i podkładki nośnej

O-ringi (18), (38) i podkładki nośne (33), (39) mogą być wymienione zgodnie z instrukcją poniżej.

1. Proszę przeczytać ostrzeżenie po lewej stronie!
2. Zdemontować napęd z wspornika.
3. Zdemontować pierścienie wspornikowe (31) i (40).
4. Zdemontować pozostałe elementy znajdujące się na wale napędu.
5. Wymienić O-ringi (18) i (38).
6. Wymienić podkładki znajdujące się pod pierścieniem wspornikowym.
7. Nasmarować wewnętrzne elementy zgodnie z listą na stronie 6.
8. Zamontować nowe pierścienie wspornikowe.
9. **Upewnij się, czy pierścienie wspornikowe są dobrze dopasowane i bez luzów.**

Wymiana łożysk wału

Łożyska (16) i (36), a także pierścień nośny (19) w napędach RC210-240 można łatwo wymienić, gdy tłoki i uszczelnienia zdemontowane, jak powyżej. W przypadku większych siłowników, prosimy o kontakt z producentem.

Tabela materiałowa dla RC210-280

Nr. części	Opis	DA	SR	Materiał	Obróbka powierzchniowa
1	Śruba regulacyjna ¹	1	-	Rozimar 210–260: Stal nierdzewna Pozostałe: Stal	- O cynk
2	Nakrętka zabezpieczająca ¹	1	-	Rozimar 210–260: Stal nierdzewna Pozostałe: Stal	- O cynk
3	O-ring ^{1,6}	1	-	Nitryl	-
4	Śruba	8-16	8-16	Rozimar 210–260: Stal nierdzewna Pozostałe: Stal	- O cynk
5	Płyta boczna z otworami ¹	1	-	Aluminium	Malowanie proszkowe
6	O-ring ⁶	2	2	Nitryl	-
7	Cylinder	1	1	Aluminium	Anodowa
8	Jarżmo	1	1	Stal	-
9	Element nośny ^{1,6}	1	1	POM	-
10	Tłok ¹	1	1	Aluminium	-
11	Kolek ^{2,3}	1	1	Stal sprężynowa	-
12	O-ring ^{1,6}	1	1	Nitryl	-
14	Obręcz ^{1,6}	1	1	Materiał polimerowy	-
15	Wał napędu	1	1	Rozimar 210–260: Stal nierdzewna Pozostałe: Stal	- O cynk, Chromowana
16	Łożysko, górne	1	1	Materiał polimerowy	-
17	Płyta boczna z otworami ⁴	1	1	Aluminium	Malowanie proszkowe
18	O-ring, górny ⁶	1	1	Nitryl	-
19	Pierścień nośny, górny	1	1	Materiał polimerowy	-
20	Kółek na tłok ¹	1	1	Stal	-
21	Sworzeń ¹	1	1	Stal	-
22	Prowadnica sprężyny ¹	-	1	Aluminium	-
23	Sprężyna, zewnętrzna ¹	-	1	Stop stali sprężynowej	Ochrona anty korozyjna
24	Sprężyna, wewnętrzna ^{1,5}	-	1	Stop stali sprężynowej	Ochrona anty korozyjna
25	Obudowa Sprężyny ¹	-	1	Aluminium	Malowanie proszkowe
26	Śruba naprężająca ¹	-	1	Rozimar 210–260: Stal nierdzewna Others: Steel	- O cynk
27	Wskaźnik	1	1	Materiał polimerowy	-
28	O-ring ^{1,6}	-	1	Nitryl	-
29	Nakrętka kontruująca ¹	-	1	Rozimar 210–260: Stal nierdzewna Pozostałe: Stal	- O cynk
30	Podkładka ¹	-	1	Aluminium	Anodowa
31	Pierścień wspornikowy, górny ⁶	1	1	Stal sprężynowa	Ochrona anty korozyjna
32	Podkładka ⁶	1	1	Stal sprężynowa	-
33	Podkładka, górna ⁶	1	1	Materiał polimerowy, odporny chemicznie	-
34	Uszczelnienie ¹	1	1	Rozimar 210–240: Stal nierdzewna Pozostałe: Nitryl	- -
35	Pierścień, dolny	1	1	Materiał polimerowy	-
36	Łożysko, dolne	1	1	Materiał polimerowy	-
37	Pierścień prowadniczy	1	1	Materiał polimerowy	-
38	O-ring, dolny ⁶	1	1	Nitryl	-
39	Podkładka, dolna ⁶	1	1	Materiał polimerowy, odporny chemicznie	-
40	Pierścień wspomikowy, dolny ⁶	1	1	Stal sprężynowa	Ochrona anty korozyjna

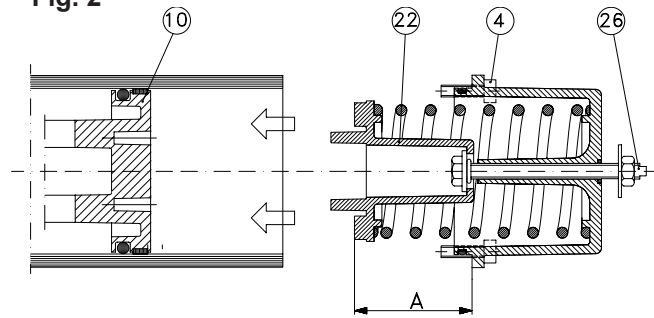
1. W przypadku napędów o rozmiarach 220, 240, 260 i 280: podwójna ilość elementów. 2) RC240 ma potrójny kółek. 3) RC270-280 mają stalowe kółki z rowkiem.
4. Niema na zdjęciu. Element te nie istnieją dla rozmiarów 220, 240, 260 i 280. 5) Nie ma na zdjęciu, tylko dla wielkości 270 i 280. 6. Zawarte w zestawie uszczelki.

Konwersja na napęd SR

Wszystkie napędy DA mogą zostać zamienione na napędy SR poprzez dodanie sprężyny zgodnie z poniższym opisem:

1. Proszę przeczytać ostrzeżenie na stronie 2.
 2. Zdemontować płytę boczną. (Instrukcja jest przeznaczona do napędów RC220, 240, 260, 280, które mają dwa tłoki).
 3. Zdemontować tłoki, w ten sam sposób, co w opisie "Wymiana uszczelek tłokowych i elementów wsparcia".
 4. Zamontuj tłok zgodnie z Rys.1 na stronie 2.
 5. Upewnij się, czy sprężyna jest naprężona zgodnie z Tab.1 i Rys.2.
 6. Prowadnica sprężyny (22) powinna być ustawiona symetrycznie względem tłoka przy pomocy dwóch kołków.
 7. Jednostka SR dla napędów o rozmiarach 230-280 musi być obrócona tak, aby jeden z trzech punktów podparcia znajdował się pomiędzy zgrubieniem na tłoku (10).
 8. Zamontuj jednostkę SR, gdy tłoki będą się znajdowały w maksymalnie wewnętrznej pozycji.
 9. Umieścić śrubę (4) na miejscu. Podczas dokręcania śruby naprężenie sprężyny jest przenoszone z śruby naprężającej (26) do śruby (4).
- Momenty dokręcania według tabeli na stronie 6.**
10. Kont obrotu napędu jest regulowany za pomocą śruby (26).

Fig. 2



Regulacji dokonuje się za pomocą śruby (26).

Tabla 1

Napęd RC200-SR	A
RC210-220	41
RC230-240	62
RC250-260	87
RC270-280	137

Instrukcja demontażu napędu RC200-SR z sterowaniem ręcznym typu M1

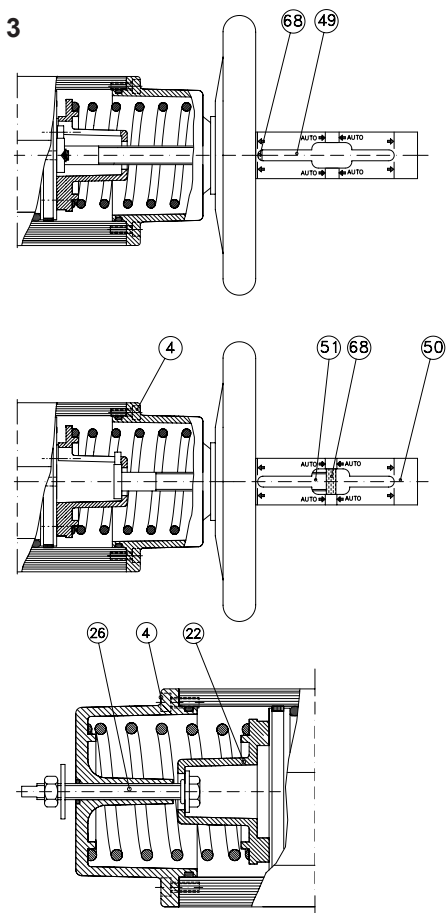
UWAGA!

Nie usuwać rurki ochronnej (50) i pokrętła ręcznego tak długo, jak sprężyna jest napięta. Procedura ta musi być stosowana do bezpiecznego demontażu obudowy wstępnie naprężonej sprężyny.

1. Upewnij się, czy w napędzie nie ma sprężonego powietrza.
2. Sprawdź, czy sprężyna dociska tłok z do jego pozycji początkowej tak jak na Rys.3. Górny wał nie może być przekrzywiony.
3. Odłącz przewody zasilające.
4. Obróć pokrętło tak, aby nagwintowany trzpień (51) przemieszczał się w kierunku napędu, aż do momentu napotkania na opór i gdy żółty znacznik (68) będzie niemal niewidoczny w plastikowej tubie (49).
5. W przypadku rozmiarów RC220, 240 i 260 (tj. siłowniki z dwoma tłokami). Wyregulować śrubę (26) obracając ją w lewo tak, aby luźno leżała na prowadnicy sprężyny (22). Zdemontować obudowę sprężyny poprzez odkręcenie śruby (4).
6. Dla wszystkich rozmiarów: Następnie obracaj pokrętłem do momentu pojawienia się oporu i gdy żółty znacznik (68) będzie można zobaczyć w pozycji "AUTO".
7. Zdemontuj obudowę sprężyny z ręcznym sterowaniem poprzez poluzowanie śruby mocującej (4) i obrót pokrętłem kilka razy w kierunku dającym najmniejszy opór.

Demontaż musi być przeprowadzane w powyższej kolejności z zachowaniem najwyższej ostrożności. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości prosimy o skontaktowanie się z dostawcą.

Fig. 3



Instrukcja demontażu napędu RC200-SR

RC 210, 230, 250 and 270

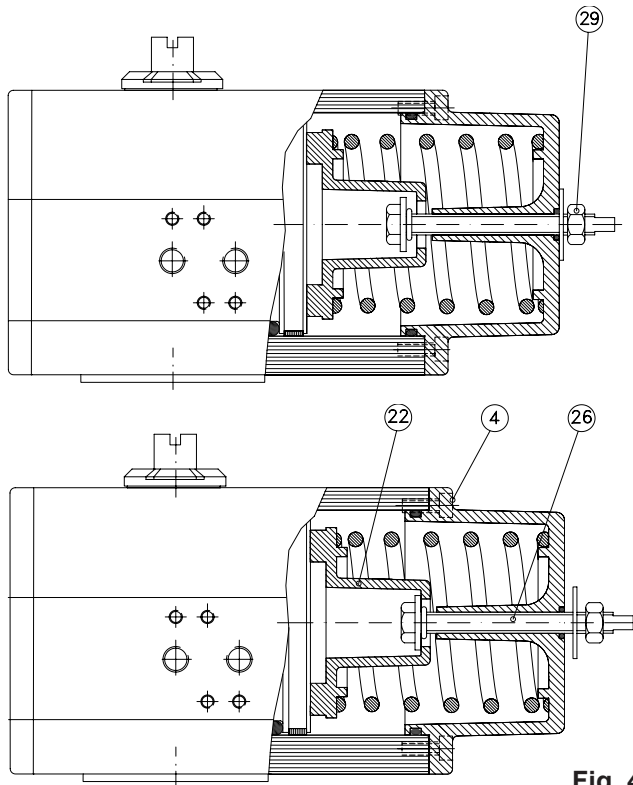


Fig. 4

RC 220, 240, 260 and 280

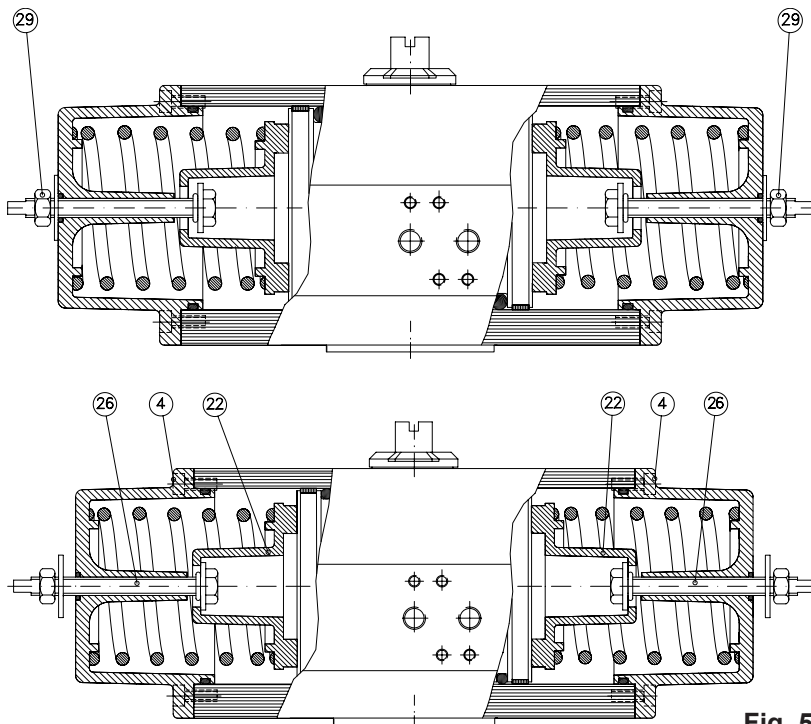


Fig. 5

UWAGA!

Poniższa procedura musi być stosowana do bezpiecznego demontażu obudowy naprężonej sprężyny.

1. Upewnij się, czy w napędzie niema sprężonego powietrza.
2. Sprawdź, czy sprężyna dociska tłok do jego pozycji początkowej tak jak na Rys.4.
3. Odłącz przewody zasilające.
4. Odkręć nakrętkę zabezpieczającą (29).
5. Przekręć śrubę naprężającą (26) w lewo, aż będzie on luźno leżała na przewodnicy sprężyny (22).
6. Zdemontuj obudowę sprężyny poprzez odkręcenie śruby (4).
7. Demontaż musi być przeprowadzany z zachowaniem najwyższej ostrożności. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości prosimy o skontaktowanie się z dostawcą.

UWAGA!

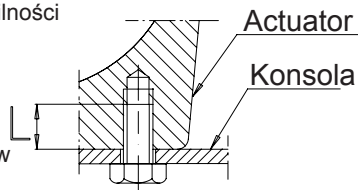
Poniższa procedura musi być stosowana do bezpiecznego demontażu obudowy naprężonej sprężyny.

1. Upewnij się, czy w napędzie niema sprężonego powietrza.
2. Sprawdź, czy sprężyna dociska tłok do jego pozycji początkowej tak jak na Rys.5.
3. Odłącz przewody zasilające.
4. Odkręć nakrętkę zabezpieczającą (29).
5. Przekręć śrubę naprężającą (26) w lewo, aż będzie ona luźno leżały na przewodnicy sprężyny (22).
6. Przekręć lewą śrubę naprężającą (26) w lewo, aż będzie ona luźno leżały na przewodnicy sprężyny (22) i następnie zdemontuj obudowę sprężyny poprzez odkręcenie śruby (4).
7. Zdemontuj prawą obudowę sprężyny w ten sam sposób, co lewą obudowę.
8. Demontaż musi być przeprowadzany z zachowaniem najwyższej ostrożności. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości prosimy o skontaktowanie się z dostawcą.

Momenty dokręcenia dla śrubek i nakrętek zabezpieczających

Siłowniki muszą być przykręcone do konsoli z odpowiednim momentem dokręcania w celu zapewnienia stabilności podczas pracy.

Proszę używać możliwie długich śrub i bez podłączonych przewodów uziemiających.



"L" zgodny z rysunkiem jest to długość śruby.

Moment dokręcania

Naped	Śruba (4)	Nakrętka DA (2)	Nakrętka SR (29)
RC210-220	4	17	7
RC230-240	4	33	17
RC250-260	17	90	33
RC265	23 17 ¹	55	55
RC270-280	76 55 ¹	120	120

1) Moment dokręcenia śruby ze stali nierdzewnej. A2 70

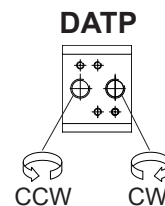
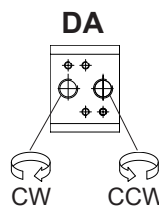
Klasa odporności min. 8.8. Śruby lekko naoliwione

Moment dokręcania w Nm

Napęd	DIN Kołnierz	Gwint	L max (mm)	Długość śruby (mm)										
				8	10	12	14	16	18	20	24	28	32	
RC210-220	F05	M6	11	8,8	9,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RC210-220	F07	M8	14	-	21	23	23	-	-	-	-	-	-	-
RC230-240	F07	M8	14	-	21	23	23	-	-	-	-	-	-	-
RC230-240	F10	M10	17	-	-	40	45	45	-	-	-	-	-	-
RC250-260	F10	M10	17	-	-	40	45	45	-	-	-	-	-	-
RC250-260	F12	M12	21	-	-	-	60	70	75	75	-	-	-	-
RC265	F12	M12	21	-	-	-	60	70	75	75	-	-	-	-
RC270	F14	M16	25	-	-	-	-	125	140	155	185	-	-	-
RC270	170x110	M16	25	-	-	-	-	125	140	155	185	-	-	-
RC280	F12	M12	25	-	-	-	-	70	75	75	75	-	-	-
RC280	F16	M20	32	-	-	-	-	-	-	-	-	280	330	360
RC280	F25	M16	25	-	-	-	-	125	140	155	185	-	-	-

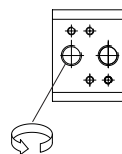
Przyłącza powietrza

Podwójnego działania

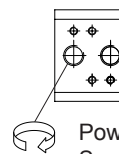


Odwrócony kierunek działania

Jedno stronnego działania z sprężyną



Powietrze CCW obrót
Sprężyna CW obrót



Powietrze CW obrót
Sprężyna CCW obrót

Smarowanie

Napędy RC są trwale nasmarowane i dodatkowe smarowanie nie jest wymagane. Jednak dla napędów wykonujących 100 000 lub więcej cykli pracy pod bardzo dużym obciążeniem, zaleca się delikatne spryskanie olejem.

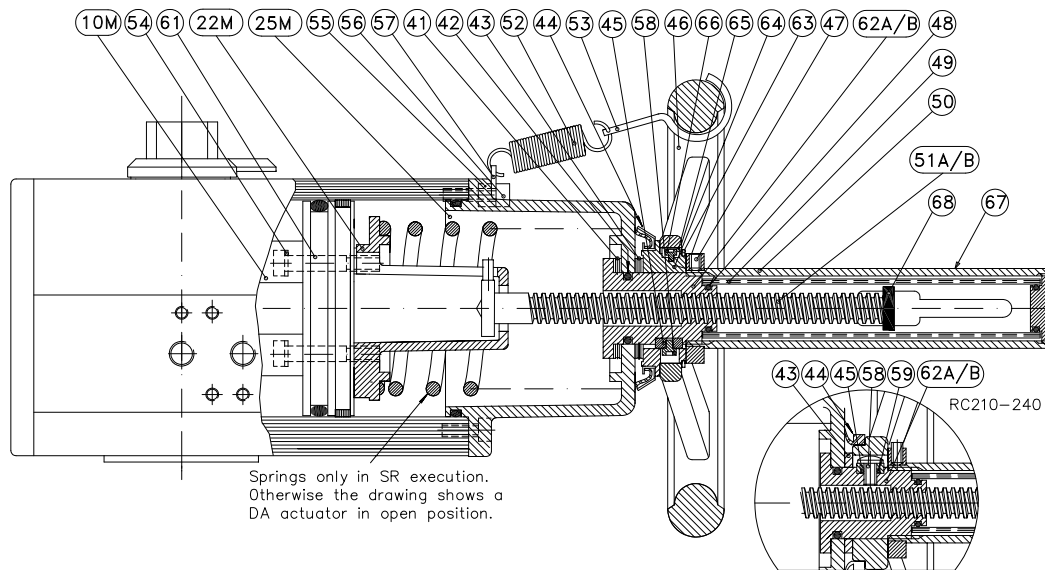
Ten typ smarowania wymaga użycia oleju typu ISO VG32 zgodnie z DIN 51524HLP do pracy w zakresie temperatur -10 do +70 °C. Należy ustawić smarownicę olejową na możliwie najniższym poziom. Jeśli napęd jest wyposażony w pneumatyczny lub elektropneumatyczny pozycjoner, nie należy stosować smarowania olejowego.

Zalecane smarowanie

Wnętrze cylindra i wał napędowy wraz z uszczelnieniem	Smar
RC200 Standardowy	KIObersynth AR 34-402
RC200 Wysoko temperaturowy	KIObertemp HM 83-402
RC200 Nisko temperaturowy	KIOber Isoflex Topas NCA 52

Sworzeń (21) + łożyska	Smar
Wszystkie typ RC200	Cargo Red Grease

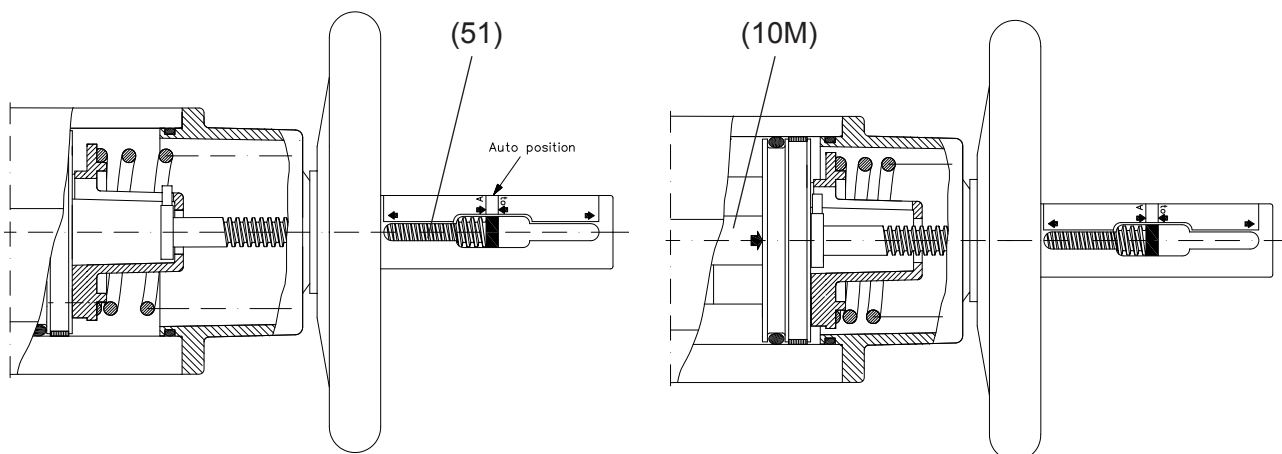
Należy unikać olejów i smarów zawierających politleneketylanu, estry lub inne substancje agresywne.



Material Table for RC210-280 M1

Nr. części	Opis	Liczba	Materiał	Obróbka powierzchniowa
10M	Tłok M	1	Aluminium	-
22M	Prowadnica sprężyny M	1	Aluminium	-
25M	Obudowa sprężyny M	1	Aluminium	Malowanie proszkowe
41	Łożysko igielkowe RC250-280	1	Kulki łożyska stalowe	-
42	O-ring	1	Nitryl	-
43	Łożysko igielkowe RC250-280 Łożysko ślizgowe RC210-240	1 1	Kulki łożyska stalowe Brąz	- -
44	Mankiet uszczelniający	1	Nitryl / Stal	Ocynk
45	Klucz	2	Stal	-
46	Pokrętło ręczne	1	Aluminium RC280: Stal	Anodyzowana Malowanie proszkowe
47	Śruba	1	Stal nierdzewna	-
48	O-ring	1	Nitryl	-
49	Rurka, przezroczysta	1	Tworzywo akrylowe	-
50	Rurka ochronna	1	Aluminium	Anodyzowana
51A	Trzpień, DA (nagwintowany prawoskrętnie)	2	Stal	-
51B	Trzpień, SR (nagwintowany lewoskrętnie)	1	Stal	-
52	Sprężyna	1	Stal nierdzewna	-
53	Zaczep blokujący	1	Stal nierdzewna	-
54	Uszczelnienie	2	Nitryl / Stal	Ocynk
55	Odstępnik RC210-260	1	Stal nierdzewna	-
56	Śruba, RC210-260	1	Stal nierdzewna	-
57	Uchwyt sprężyny	1	Stal nierdzewna	-
58	Śruba	1	Stal	Ocynk
59	O-ring, RC210-240	1	Nitryl	-
61	Śruba	2	Stal	Ocynk
62A	Nakrętka trzpienia, DA (prawoskrętna)	1	RC210-240: Mosiądz RC250-280: Żeliwo	Ocynk
62B	Nakrętka trzpienia, SR (lewoskrętna)	1	RC210-240: Mosiądz RC250-280: Żeliwo	Ocynk
63	Pierścień wspornikowy	1	Stal	Ochrona antykorozyjna
64	Tuleja pokręta, RC250-280	2	Aluminium	Anodyzowana
65	Klucz	1	Stal	-
66	Śruba, RC250-280	1	Stal	Ocynk
67	Etykieta	1	Materiał polimerowy	-
68	Pierścien wskaźnikowy	1	Materiał polimerowy, żółty	-

Funkcje RC-M1



Pozycja neutralna

Gdy trzpień (51) jest w pozycji Auto to tłok (10m) może się swobodnie poruszać i napęd może być obsługiwane pneumatycznie.

Rysunek przedstawia napęd podwójnego działania DA w pozycji otwartej lub napęd jednostronnego działania SR w pozycji zamkniętej.

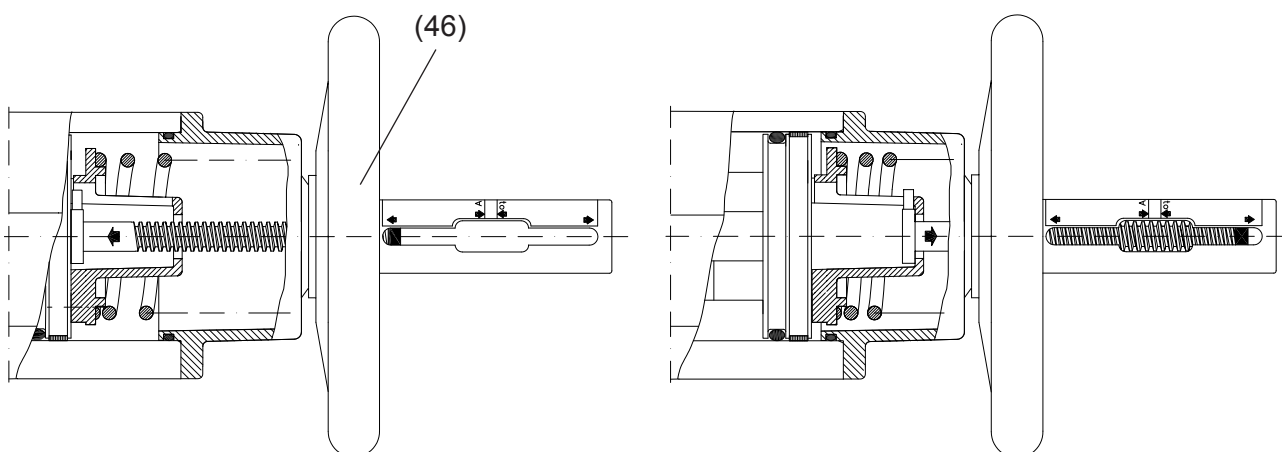
Regulacja położenia końcowego

M1 w pozycji Auto pracuje, jako ogranicznik położenia końcowego.

DA: Regulacja położenia końcowego przy pozycji zamkniętej.

SR: Regulacja położenia końcowego przy pozycji otwartej.

Stopień regulacji: +30 / -900 w stosunku do pozycji końcowej.



Sterowanie ręczne

DA: Jeśli pokrętką ręcznym (46) będzie kręci się w lewo to trzpień (51) i tłok (10 M) są dociskane do wewnątrz napędu i zawór będzie się otwierał.

SR: Jeśli pokrętką ręczny będzie kręcić się w prawo to trzpień i tłok będzie dociskany do wewnątrz napędu i zawór będzie zamykany.

Sterowanie ręczne

DA: Jeśli pokrętką ręcznym będzie kręci się w prawo to trzpień i tłok będzie poruszał się w kierunku zewnętrznym napędu i zawór będzie się zamykał.

SR: Jeśli pokrętką ręczny będzie kręcić się w lewo to trzpień i tłok będzie poruszał się w kierunku zewnętrznym napędu i zawór będzie otwierany.

Wał (15) napędu kręci się w tym samym kierunku, co pokrętło ręczne.

Gdy napęd jest sterowany ręcznie, należy powrócić do pozycji Auto i dopiero wtedy napęd może przejść do sterownia zdalnego.

Podczas demontażu pokrywy do pracy ręcznej (25m), napęd najpierw **musi** być odpowietrzony a w przypadku napędów SR, trzpień **musi** znajdować się w pozycji Auto.



Rotork Sweden AB
Box 80, Kontrollvägen 15
SE-791 22 Falun
Sweden

Tel +46 (0)23 587 00
Fax +46 (0)23 587 45
falun.info@rotork.com

Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedzenia.