

# Instrukcja obsługi, montażu i konserwacji pneumatycznego siłownika obrotowego serii BR 30a



Rys. 1 Pneumatyczny siłownik obrotowy

## 1. Budowa i sposób działania

Pneumatyczne siłowniki obrotowe serii 30a są napędami membranowymi z membraną krążkową i zamontowaną centralnie sprężyną powrotną.

Ciśnienie sterujące wytwarza na powierzchni membrany siłę przeciwdziałającą sile zamontowanej w siłowniku centralnej sprężyny powrotnej.

Skok trzpienia siłownika przekazywany jest na wałek siłownika za pomocą mechanizmu dźwigniowego.

Ciśnienie sterujące  $p_{st}$  wytwarza na powierzchni membrany „A” (14) siłę „ $F = p_{st} \times A$ ” przeciwdziałającą sile zamontowanej w siłowniku centralnej sprężyny powrotnej.

Skok membrany „H” jest przenoszony przez trzpień siłownika (10) i zespół dźwigni (15) i (16) na wałek dźwigni (8) i przekształcany w ruch obrotowy. Dwie dostępne z zewnątrz śruby blokujące (25) ograniczają początkową i końcową wartość kąta nastawy.

Skok „H” jest proporcjonalny do ciśnienia sterującego  $p_{st}$ . Zakres ciśnienia sterującego określany jest przez stałą sprężyny i wstępne napięcie sprężyn.

Napięcie wstępne sprężyn można zmieniać w szerokim zakresie obracając trzpień talerza (7). Dla każdej wielkości siłownika przewidziano standardowo dwie różne sprężyny. Sprężyna 1 może być stosowana przy ciśnieniu o wartości do 3,5 bar, sprężyna 2 przy ciśnieniu max. 6 bar.

Armatura może być przyłączona do dowolnego zakończenia wałka dźwigni (8). Oba przyłącza wykonane są zgodnie z normą DIN/ISO 5211 jako wpust kwadratowy. Wybierając jedną z możliwości podłączenia określa się położenie bezpieczeństwa:

### Położenie bezpieczeństwa „sprężyna zamyka”:

Sprężyna (11) zamyka zawór w wypadku odciążenia ciśnieniowego membrany lub zaniku ciśnienia sterującego. Otwieranie następuje wraz ze wzrostem ciśnienia sterującego, które przeciwdziała sile sprężyn.

### Położenie bezpieczeństwa „sprężyna otwiera”:

Sprężyna (11) otwiera zawór w wypadku odciążenia ciśnieniowego membrany lub zaniku ciśnienia sterującego. Zamykanie następuje wraz ze wzrostem ciśnienia sterującego, które przeciwdziała sile sprężyn.

## 2. Instrukcja montażu:

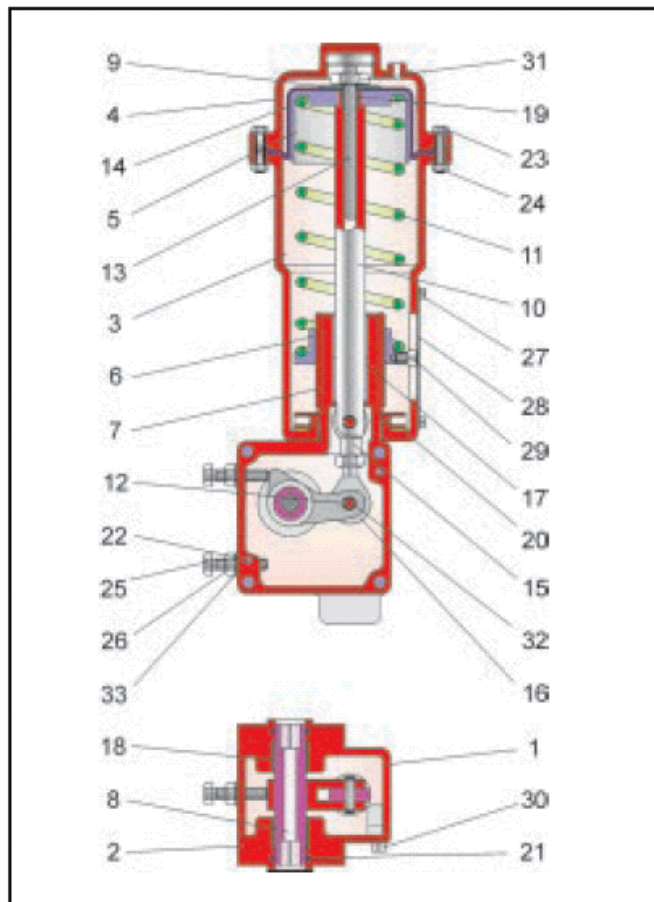
### Wprowadzenie:

Poniższa instrukcja montażu i obsługi zawiera ważne wskazówki dotyczące instalacji, funkcjonowania, konserwacji i składowania urządzenia. Proszę przeczytać dokładnie instrukcję i zachować ją na wypadek ewentualnych wątpliwości.



Montaż, uruchomienie i eksploatacja urządzenia mogą być dokonywane tylko przez fachowy personel. Przez fachowy personel należy rozumieć osoby, które dzięki zawodowemu wykształceniu, wiedzy i doświadczeniu oraz znajomości odnośnych norm potrafią rozpoznać i ocenić potencjalne zagrożenia. W wypadku powstania zagrożeń spowodowanych działaniem przepływającego medium, ciśnienia roboczego lub ruchomych elementów należy podjąć odpowiednie kroki. Urządzenie może być stosowane jedynie przy takim ciśnieniu roboczym i temperaturach, których wartości odpowiadają kryteriom ustalonym podczas doboru. Wymagany jest odpowiedni transport i składowanie urządzeń.

# Pneumatyczny siłownik obrotowy serii BR 30a



Rys. 2 Przekrój siłownika serii BR 30a (wielkości 1 do 4)

L.p.	Nazwa	Materiał
1	korpus łożyska	EN-JS 1049 (GGG 40.3)
2	pokrywa łożyska	EN-JS 1049 (GGG 40.3)
3	korpus siłownika	EN-JS 1049 (GGG 40.3)
4	pokrywa	EN-JS 1049 (GGG 40.3)
5	talerz membrany	EN-JS 1049 (GGG 40.3)
6	talerz sprężyny	St 52-3
7	trzpień talerza	St 52-3
8	walek dźwigni	St 52-3
9	podkładka łożyska	St 37-2
10	walek siłownika	WN 1.4104
11	sprężyna	WN 1.8159
12	sworzeń łączący	WN 1.4104
13	trzpień centrujący	WN 1.4104
14	membrana krążkowa	BUNA
15	przegub	
16	przegub	
17	tuleja	Glycodur F
18	tuleja	Glycodur F
19	tuleja	Glycodur F
20	podkładka łożyska	PTFE
21	o-ring	Viton
22	karbowany kołek pasujący	WN 1.4301
23	śruba	A2-70
24	nakrętka	A2-70
25	śruba	A2-70
26	nakrętka	A2-70
27	śruba	A2-70
28	tabliczka znamionowa	WN 1.4301
29	śruba	A2-70
30	śruba	A2-70
31	nakrętka	A2-70
32	pierścień zabezpieczający	WN 1.8159
33	podkładka sprężysta	WN 1.4301

Tabela 1 Wykaz części

## Przygotowanie montażu:

Przed montażem należy przygotować wszystkie elementy, tzn. części muszą zostać dokładnie oczyszczone i ułożone na równym czystym podłożu. Wziąć po uwagę, że elementy z tworzyw sztucznych zazwyczaj są bardzo delikatne, uszkodzeniu nie może ulec zwłaszcza membrana.

Przed rozpoczęciem montażu należy skontrolować, czy wszystkie elementy nadają się do ponownego wykorzystania, wszystkie gwinty trzeba nasmarować.

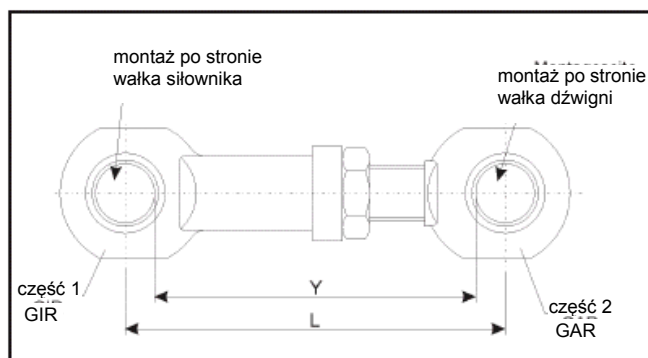
## Montaż siłowników - wielkości 0 do 4:

Umieszczamy uszczelnienia (21) i tulejki z Glycoduru (18) w korpusie (1) i pokrywie (2) łożyska. Tuleje z Glycoduru wciskamy w korpus siłownika (3).

Korpus łożyska (1) i korpus siłownika (3) skręcamy ze sobą i skleamy (np. za pomocą Loctite). Tuleję z Glycoduru (19) wciskamy w trzpień siłownika (10). Tak przygotowany trzpień siłownika (10) umieszczamy w korpusie siłownika (3) i sprawdzamy działanie łożyskowania.



Należy pamiętać, że zaokrąglona strona trzpienia siłownika (10) musi być skierowana w stronę łożyska wałka dźwigni (8).



Rys. 3 Montaż wstępny przegubów standardowych

Wielkość siłownika	Typ przegubu		Standard		Nastawa ręczna	
			L	Y	L	Y
0	GIR 6 UK	GAR 6 UK	56	50		
1	GIR 8 UK	GAR 8 UK	64	56	66	58
2	GIR 12 UK	GAR 12 UK	87	75	91	79
3	GIR 12 UK	GAR 12 UK	87	75		
4	GIR 12 UK	GAR 12 UK	87	75		
5	GIR 20 UK	GAR 20 UK	130	110		
6	GIR 20 UK	GAR 20 UK	101	111		

Tabela 2 Wymiary montażowe przegubów

Zmontowany wstępnie przegub (15) (zob. rys. 3, tabela 2) łączymy z trzpieniem siłownika (10) za pomocą sworznia łączącego (12) i pierścieni zabezpieczających (32). Następnie umieszczamy wałek dźwigni (8) w korpusie łożyska (1), łączymy go również za pomocą sworznia łączącego (12) i pierścieni zabezpieczających (32) ze zmontowanym wstępnie przegubem (16).

Talerz sprężyny (6) wkręcamy do oporu na trzpień talerza (7). Umieszczamy podkładkę łożyska (20) w korpusie siłownika (3). Zmontowany wstępnie trzpień talerza (7 i 6) również jest umieszczany w korpusie siłownika. Teraz można wkręcić śrubę (29) w talerz sprężyny. Następnie nakładamy sprężynę (11) na talerz sprężyny. Wolne gwintowane zakończenie trzpienia siłownika (10) obwijamy taśmą teflonową w celu uszczelnienia. W dalszej kolejności przykręcamy talerz membrany (5).

Nakładamy membranę krążkową (14) na talerz membrany (5) i pomagając sobie przyrządem o kształcie łyżki wciskamy ją ostrożnie w szczelinę korpusu. Podkładkę łożyska (9) nakładamy na membranę i mocujemy nakrętką (31).

Ewentualne niewyważenie, które może pojawić się w trakcie montażu trzpienia siłownika (10), talerza membrany (5), membrany krążkowej (14) itd. należy zniwelować poprzez centrowanie. Przykręcamy trzpień centrujący (13) do pokrywy (4). Tak przygotowaną pokrywę (4) nakładamy ostrożnie na korpus siłownika (3), przy czym trzpień centrujący należy wsunąć w wałek siłownika (10).

Następnie wyrównujemy pokrywę za pomocą śrub (23) i nakrętek (24). Potem równomiernie dokręcamy śruby na przemian.

Powierzchnię uszczelniającą między korpusem łożyska (1) i pokrywą łożyska (2) smarujemy jednym z dostępnych na rynku uszczelnień w płynie (np.: Curil). Nakładamy pokrywę łożyska (2) i wyrównujemy ją karbowanymi kołkami pasującymi (22). Następnie równomiernie dokręcamy śruby (30) na przemian.

W następnej kolejności można dokonać wstępnego naprężenia sprężyn, aby uzyskać wymagany zakres nastawy. Używając odpowiedniego przyrządu ustawiamy na trzpieniu talerza (7) zakres napięcia sprężyny.

- Obrót w lewo, większy zakres napięcia sprężyny,
- Obrót w prawo, mniejszy zakres napięcia sprężyny.



Dostępne są dwa zakresy napięcia sprężyny:

- max. ciśnienie sterujące 3,5 bar, przy wykorzystaniu sprężyny 1
- max. ciśnienie sterujące 6,0 bar, przy wykorzystaniu sprężyny 2

Tabliczkę znamionową (28) mocujemy na siłowniku za pomocą śrub (27) w taki sposób, aby wpusty, które służą do wstępnego naprężenia sprężyny, były zakryte. W celu uszczelnienia smarujemy miejsce pod tabliczką silikonem.

Wkręcamy śruby (25) wraz z nakrętkami (26) i podkładką sprężystą (33) w korpus łożyska. Teraz możemy określić dokładnie zakres nastaw.



Po zamontowaniu zaworu zalecana jest ponowna regulacja zakresu nastaw.

## Montaż siłowników - wielkości 5 i 6:

Umieszczamy uszczelnienia (21) i tulejki z Glycoduru (18) w korpusie (1) i pokrywie (2) łożyska. Tuleje z Glycoduru (17) wciskamy w korpus siłownika (3).

Korpus łożyska (1) i korpus siłownika (3) skręcamy ze sobą i sklejamy (np. za pomocą Loctite).

Talerz sprężyny (6) wkręcamy do oporu na trzpień talerza (7), co umożliwi w trakcie dalszego montażu wstępne naprężenie sprężyny. Zmontowany wstępnie trzpień talerza (7 i 6) jest umieszczane w korpusie siłownika (3). Następnie nakładamy sprężynę (11) na talerz sprężyny.



Dostępne są dwa zakresy napięcia sprężyny:

- max. ciśnienie sterujące 3,5 bar, przy wykorzystaniu sprężyny 1
- max. ciśnienie sterujące 6,0 bar, przy wykorzystaniu sprężyny 2

Tuleję z Glycoduru (19) wciskamy w wałek siłownika (10).

Zmontowany wstępnie przegub (15) (zob. rys. 3, tabela 2) łączymy z trzpieniem siłownika (10) za pomocą sworznia łączącego (12) i pierścieni zabezpieczających (32).

Wolne gwintowane zakończenie wałka siłownika (10) owijamy taśmą teflonową w celu uszczelnienia. W dalszej kolejności przykręcamy talerz membrany (5).

Tak przygotowany wałek siłownika umieszczamy w korpusie siłownika (3) i sprawdzamy działanie łożyskowania.

Korzystając z odpowiedniej prasy zmontowany wstępnie wałek siłownika wciskamy na tyle w korpus siłownika, aby możliwy był montaż wałka dźwigni (8).

Następnie umieszczamy wałek dźwigni (8) w korpusie łożyska (1), łączymy go za pomocą sworznia łączącego (12) i pierścieni zabezpieczających (32) ze zmontowanym wstępnie przegubem (16).



Po wciśnięciu trzpienia siłownika uzyskujemy napięcie wstępne sprężyny. Jeżeli wałek dźwigni jest już połączony z przegubem, możemy odciążyć prasę i kontynuować montaż.

Nakładamy membranę krążkową (14) na talerz sprężyny (5) i pomagając sobie przyrządem o kształcie łyżki wciskamy ją ostrożnie w szczelinę korpusu. Podkładkę łożyska (9) nakładamy na membranę i mocujemy nakrętką (31).

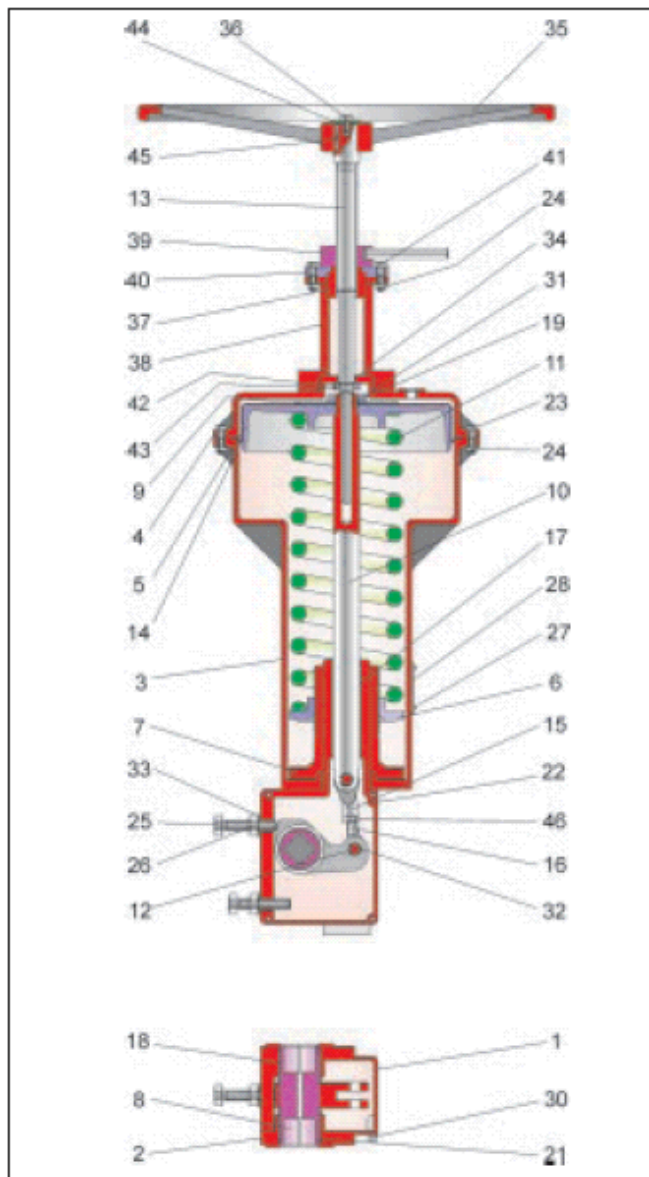
Również w tym wypadku ewentualne niewyważenie likwidujemy poprzez centrowanie.

Przykręcamy trzpień centrujący (13) do pokrywy (4). Tak przygotowaną pokrywę (4) nakładamy ostrożnie na korpus siłownika (3), przy czym trzpień centrujący należy wsunąć w wałek siłownika (10).

Następnie wyrównujemy pokrywę za pomocą śrub (23) i nakrętek (24). Potem równomiernie dokręcamy śruby na przemian.

Powierzchnię uszczelniającą między korpusem łożyska (1) i pokrywą łożyska (2) smarujemy jednym z dostępnych na rynku uszczelnień w płynie (np.: Curil). Nakładamy pokrywę łożyska (2) i wyrównujemy ją karbowanym kołkiem pasującym (22). Następnie równomiernie dokręcamy śruby (30) na przemian.

# Pneumatyczny siłownik obrotowy serii BR 30a



Rys. 4 Przekrój siłownika (wielkości 5 do 6) z nastawą ręczną

Przykręcamy tabliczkę znamionową (28) śrubami (27) w miejscu na siłowniku przewidzianym do tego celu.

Wkręcamy śruby (25) wraz z nakrętkami (26) i podkładką sprężystą (33) w korpus łożyska. Teraz możemy określić dokładnie zakres nastaw.



Po zamontowaniu na zaworze zalecana jest ponowna regulacja zakresu nastaw.

L.p.	Nazwa	Materiał
1	korpus łożyska	EN-JS 1049 (GGG 40.3)
2	pokrywa łożyska	EN-JS 1049 (GGG 40.3)
3	korpus siłownika	EN-JS 1049 (GGG 40.3)
4	pokrywa	EN-JS 1049 (GGG 40.3)
5	talerz membrany	EN-JS 1049 (GGG 40.3)
6	talerz sprężyny	EN-JS 1049 (GGG 40.3)
7	trzcienie talerza	EN-JS 1049 (GGG 40.3)
8	walek dźwigni	St 52-3
9	podkładka łożyska	St 37-2
10	walek siłownika	WN 1.4104
11	sprężyna	WN 1.8159
12	sworzeń łączący	WN 1.4104
13	trzcienie centrujący	WN 1.4571
14	membrana krążkowa	BUNA
15	przegub	chrom twardy/PTFE
16	przegub	chrom twardy/PTFE
17	tuleja	Glycodur F
18	tuleja	Glycodur F
19	tuleja	Glycodur F
21	o-ring	Viton
22	karbowany kołek pasujący	WN 1.4301
23	śruba	A2-70
24	nakrętka	A2-70
25	śruba	A2-70
26	nakrętka	A2-70
27	śruba	A2-70
28	tabliczka znamionowa	WN 1.4301
30	śruba	A2-70
31	nakrętka	A2-70
32	pierścień zabezpieczający	WN 1.8159
33	podkładka sprężysta	WN 1.4301
34	o-ring	Viton
35	pokrętło	odlew ze stopu aluminium
36	śruba	A2-70
37	tuleja gwintowana	C54
38	rurka dystansowa	St 37
39	nakrętka kontrolująca	WN 1.4571
40	podkładka mocująca	St 37
41	śruba	A2-70
42	nakrętka	A2-70
43	gwintowany sworzeń	A2-70
44	podkładka	WN 1.4305
45	wpust	St 50-2L
46	nakrętka	A2-70

Tabela 3 Wykaz części

## Demontaż siłownika:

Jeżeli konieczny jest demontaż siłownika w celu konserwacji, demontujemy go z zaworu.



**Uwaga:** Przed demontażem dowolnego elementu upewnić się, że siłownik nie jest zasilony ciśnieniem. Należy również sprawdzić, czy siłownik znajduje się w położeniu bezpieczeństwa (sprężyna nienaprężona).

Demontaż przeprowadzamy w odwrotnej kolejności niż montaż.

Chociaż w trakcie demontażu nie występuje żadne niebezpieczeństwo, zaleca się, aby w trakcie demontażu sprężyny były **nienaprężone**. Połączenie wałek siłownika / zespół dźwigni należy rozmontowywać przy użyciu prasy, dotyczy to zwłaszcza siłowników o dużych rozmiarach.

Stosując takie rozwiązanie możliwe jest bezpieczne usunięcie sworznia łączącego (12) i odprężenie sprężyn poprzez zmniejszenie nacisku prasy.

Możemy zdemontować bezpiecznie pokrywę (4) w celu wymiany membrany (14). Również w trakcie odkręcania nakrętki (31) i podkładki łożyska (9) nie występuje niebezpieczeństwo. Po wymianie membrany przeprowadzamy montaż zgodnie z instrukcją.

Podczas wymiany membrany nie używać ostrych przedmiotów (śrubokrętów, brzeszczotów itp.).

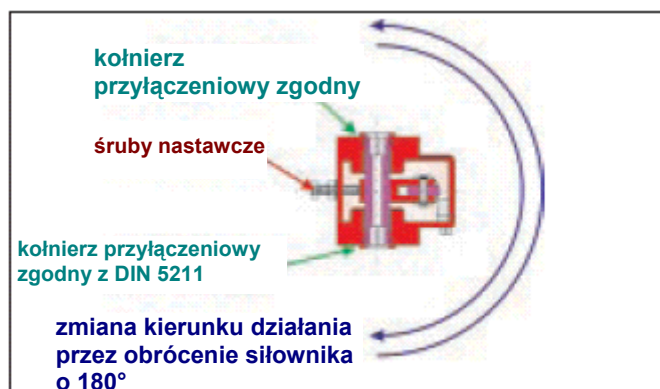
Dokręcając nakrętkę (29) nie przekręcać całego urządzenia, należy je unieruchomić za pomocą klucza taśmowego.

## 3. Zmiana kierunku działania / położenia bezpieczeństwa



Rys 5 Zmiana kierunku działania

- Przeszawić siłownik w położeniu bezpieczeństwa, aby sprężyny nie były naprężone.
- Przed demontażem siłownika z zaworu należy zwrócić uwagę na kierunek obrotu zaworu i siłownika. Jest to bardzo ważne np. w wypadku kłapy z podwójnym mimośrodem, ponieważ nieprawidłowy kierunek obrotu spowoduje uszkodzenie kłapy.
- Po dokładnym określeniu kierunku obrotu demontujemy siłownik z zaworu.
- Obracając siłownik o 180° wzdłuż jego osi podłużnej uzyskujemy zmianę kierunku działania.



Rys. 6 Zmiana kierunku działania poprzez obrót siłownika o 180°

- Uprzednio należy jednak ze strony, po której ma być zamontowany zawór, usunąć ewentualnie zabudowany ustawnik pozycyjny, wyłączniki krańcowe itp.
- Przed powtórny montażem siłownika zalecana jest ponowna kontrola kierunku obrotu.
- Następnie przeprowadzamy montaż.
- Ustawnik pozycyjny, wyłączniki krańcowe itp. montujemy ponownie lub nastawiamy je od nowa.
- W dalszej kolejności wyrównujemy siłownik za pomocą dwóch śrub z łbem sześciokątnym na korpusie siłownika.
- W tym celu poluzowujemy nakrętki kontrolujące, które dokręcamy po wyrównaniu siłownika.

## 4. Instrukcja konserwacji

Pneumatyczny siłownik serii BR 30a nie wymaga okresowej konserwacji ani smarowania.

Demontaż urządzenia w celu konserwacji opisany jest w rozdziale 2 w punkcie „Demontaż siłownika”.

# Pneumatyczny siłownik obrotowy serii BR 30a

## 5. Warunki eksploatacji



### Ważne wskazówki:

- Należy zagwarantować, że siłownik będzie pracował tylko w obrębie dopuszczalnego zakresu parametrów (zob. specyfikacja techniczna).
- Eksploatacja siłownika poza dopuszczalnym zakresem temperatur może doprowadzić do przeciążenia i uszkodzenia uszczelnień oraz łożysk.
- Przekroczenie max. dopuszczalnego ciśnienia roboczego może spowodować uszkodzenie wewnętrznych elementów konstrukcyjnych oraz korpusu.
- Eksploatacja siłownika w szczególnie agresywnym otoczeniu bez właściwej ochrony może doprowadzić do uszkodzenia wewnętrznych i zewnętrznych elementów konstrukcyjnych.
- Przed przystąpieniem do prac montażowych lub konserwacyjnych należy odłączyć przewody zasilające i upewnić się, że siłownik jest pozbawiony ciśnienia.
- Pod żadnym pozorem nie demontować wyposażenia dodatkowego, gdy siłownik jest zasilony ciśnieniem.
- Przed zamontowaniem siłownika na zaworze dokonać rozruchu próbnego, aby sprawdzić kierunek obrotu i położenie siłownika.
- Jeżeli siłownik ma pracować jako element systemu, jako element zabezpieczający lub w układzie przełączającym, należy zagwarantować przestrzeganie odnośnych przepisów prawnych oraz przepisów BHP.

### Warunki eksploatacji:

Stosować suche, zaolejone lub niezaolejone powietrze oraz nieagresywne gazy dopuszczone do pracy z materiałami części wewnętrznych i smarów. Punkt rosy mediów roboczych musi mieć wartość  $-35^{\circ}\text{C}$  lub przynajmniej  $10^{\circ}\text{C}$  poniżej temperatury otoczenia. Wielkość cząsteczek stałych nie może przekraczać  $30\ \mu\text{m}$ .

### Ciśnienie zasilające:

Zgodnie z normą maksymalne ciśnienie robocze wynosi 6 bar. Maksymalne ciśnienie robocze zawiera się zazwyczaj w zakresie od 2,5 bar do 6 bar (inne zakresy, oznakowane w specjalny sposób, dostępne po uzgodnieniu z dostawcą).

### Ciśnienie sterujące:

- max. ciśnienie sterujące 3,5 bar, przy wykorzystaniu sprężyny 1
- max. ciśnienie sterujące 6,0 bar, przy wykorzystaniu sprężyny 2

### Temperatura pracy:

Wersja standardowa: od  $-35^{\circ}\text{C}$  do  $+90^{\circ}\text{C}$ .

### Skok:

Skoki siłowników zob. arkusz danych technicznych.

Wykonanie standardowe:

$90^{\circ}$  kąt obrotu z regulacją położenia krańcowych przy  $0^{\circ}$  i  $90^{\circ}$  możliwość nastawy + lub  $-3^{\circ}$ .

### Robocza powierzchnia membrany:

Siłownik w wykonaniach o różnej wielkości posiada membrany o powierzchni roboczej:  $60\ \text{cm}^2$ ,  $105\ \text{cm}^2$ ,  $240\ \text{cm}^2$ ,  $470\ \text{cm}^2$ ,  $780\ \text{cm}^2$  i  $1300\ \text{cm}^2$ .

### Smarowanie:

Siłowniki są fabrycznie nasmarowane na cały okres eksploatacji do pracy w warunkach normalnych. Smar standardowy nadaje się do pracy przy temp. od  $-35^{\circ}\text{C}$  do  $+90^{\circ}\text{C}$ .

Smary zalecane do zastosowania w siłownikach AT w warunkach standardowych :

- Kluber Unigear LA02
- Esso (Exxon) Beacon EP2
- Fina marson EP L2
- Shell Alvania EP2
- Mobilux EP2

### Konstrukcja:

Siłownik membranowy z membraną krążkową i zamontowaną centralnie sprężyną.

Konstrukcja przeznaczona do pracy w pomieszczeniach oraz na zewnątrz bez dodatkowej ochrony przed czynnikami pogodowymi.

### Powłoka zewnętrzna i zabezpieczenie antykorozyjne:

Siłowniki są zabezpieczone przed korozją do pracy w normalnych warunkach pogodowych. Ochrona korozyjna różnych typów powłok opisana jest w arkuszu danych technicznych. Przed instalacją siłowników w agresywnym otoczeniu należy upewnić się, że została wybrana właściwa powłoka.

### Opis siłownika i tabliczka znamionowa:

Siłowniki membranowe firmy Pfeiffer posiadają tabliczki znamionowe zawierające następujące informacje: seria, ciśnienie sterujące, moment obrotowy powietrza zasilającego, moment obrotowy sprężyny i typ sprężyny.

W razie potrzeby na tabliczce mogą być umieszczone dane zaworu: seria, średnica nominalna, ciśnienie nominalne, współczynnik  $k_{VS}$  oraz charakterystyka.

Możliwe jest również naniesienie numeru stanowiska pomiarowego oraz innych cech charakterystycznych.

**Pfeiffer Chemie-Armaturenbau GmbH**  
Hooghe Weg 41  
47906 Kempen  
Tel. (0 21 52) 20 02 - 0 Fax (0 21 52) 15 80

Com.-Nr.      Geräte-Nr.  
Instrument-no.

Antriebsdaten / actuator data

Baureihe / series      30-                       

für Zukunft / supply air      bar

Min. Luft / min torque with air      Nm

Min. Feder / min torque with spring      Nm

Feder Typ / spring type     

Armaturendaten / valve data

Baureihe / series     

DN      PN 10 / 16     

Kvs / cv      Kennlinie characteristic      =%      lin      A 2      B-C

Meßst. Nr. / TAG No.     

Sonstiges / anything     

Germany

**Dane siłownika**

- 1 nr kontraktu
- 2 nr siłownika / zaworu (np. 006 / 001)
- 3 seria
- 4 ciśnienie sterujące
- 5 min. moment obrotowy
- 6 min. moment obrotowy sprężyny
- 7 typ sprężyny (sprężyna 1 lub 2)

**Dane zaworu**

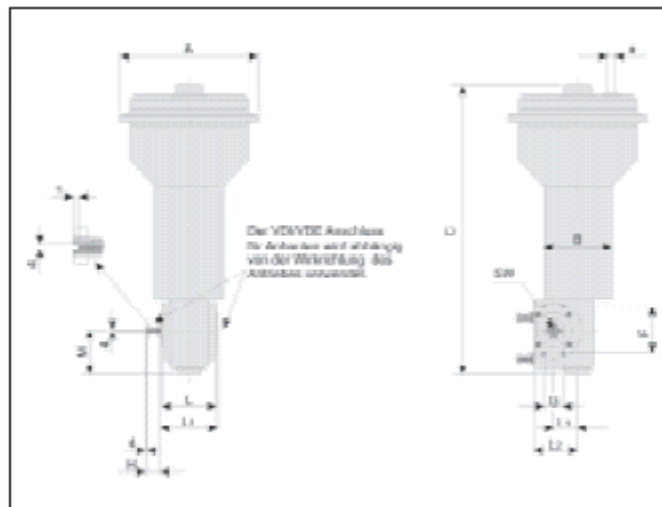
- (tylko w razie potrzeby)
- 8 seria
  - 9 średnica nominalna
  - 10 ciśnienie nominalne
  - 11 współczynnik  $k_{VS}$
  - 12 charakterystyka (stałoprocentowa / liniowa / otwórz - zamknij)

**Dane ogólne**

- (tylko w razie potrzeby)
- 13 nr stanowiska pomiarowego
  - 14 inne cechy charakterystyczne

Rys. 7 Tabliczka znamionowa

**6. Wymiary i ciężar**



Rys. 8 Wymiary

Wielkość	0	1	2	3	4	5	6
Ø A	134	175	189	240	320	410	510
Ø B	90	114	120	150	187	244	250
C	364	453	550	570	713	989	1128
L	94	94	126	126	126	152	190
L1	100	100	132	132	132	160	200
L2	75	75	100	100	115	130	165
L3	40	40	56	56	56	80	90
M	60	76	95	95	99	145	145
a	R1/4"	R1/4"	R1/4"	R1/4"	R 3/8"	R1/2"	R1/2"
SW	11	14	17	22	27	36	46
DIN/ISO	F 04	F 05	F 07	F 10	F 12	F 14	F 16
F	80	80	80	130	130	130	80
G	30	30	30	30	30	30	30
H	30	30	30	30	30	20	30
VDI/VDE	2	2	2	3	3	3	2
Ciężar	10	16	22	30	62	120	190

Tabela 4 Wymiary w mm i ciężar w kg

**7. Wydatek powietrza**

Wielkość	0	1	2	3	4	5	6
Robocza powierzchnia membrany [cm <sup>2</sup> ]	60	105	125	240	470	780	1300
Skok nominalny [mm]	55	60	90		120		
Pojemność skokowa przy skoku nominalnym [dm <sup>3</sup> ]	0,33	0,63	1,13	2,16	4,23	9,36	15,6

# Pneumatyczny siłownik obrotowy serii BR 30a

## 8. Pytania do producenta

(Kierując pytania do producenta prosimy o podanie następujących danych)

1. Nr kontraktu (naniesiony na tabliczce znamionowej)
2. Seria (typ)
3. Ciśnienie sterujące
4. Typ sprężyny
5. Zainstalowane wyposażenie dodatkowe

**Pfeiffer Chemie-Armaturenbau GmbH**  
Hooghe Weg 41 • 47906 Kempen  
Tel.: +49 2152 / 2005-0 • Fax: +49 2152 / 1580  
[www.pfeiffer-armaturen.com](http://www.pfeiffer-armaturen.com)

**SAMSON Sp.z o.o.**  
**Automatyka i Technika Pomiarowa**  
al. Krakowska 197 • 02-180 Warszawa  
Tel. (0 22) 5739 777 • Fax (0 22) 5739776  
[www.samson.com.pl](http://www.samson.com.pl)

**Modyfikacje zamówienia i wykonań są zastrzeżone.**

PDF=679