

Biffi ALGAS

Siłownik Pneumatyczny Ze Sprężyną Powrotną



Szczegóły dotyczące zmian

Wersja	Data	Opis	Przygotowanie	Sprawdzenie	Zatwierdzenie
5	marzec 2021 r.	Ogólna aktualizacja (Migracja do nowego szablonu)			
4	marca 2018 r.	Zaktualizowano tabliczkę znamionową	Ermanni	Orefici	Vigliano
3	kwietnia 2016 r.	Uaktualnione obowiązujące rozporządzenie (rozdział 1.1.1)	Ermanni	Orefici	Vigliano
2	czerwca 2012 r.	Aktualizacja rozdziału 5	Ermanni	Stoto	Vigliano
1	stycznia 2012 r.	Dodanie opisu montażu pionowego	Ermanni	Stoto	Vigliano

Spis Treści

Rozdział 1: Ogólne Ostrzeżenia

1.1	Informacje ogólne	1
1.1.1	Obowiązujące Przepisy	1
1.1.2	Warunki i Postanowienia	1
1.2	Tabliczka Znamionowa.....	2
1.3	Opis Siłownika	2

Rozdział 2: Montaż

2.1	Przeglądy, które należy wykonać po otrzymaniu siłownika.....	4
2.2	Przechowywanie	4
2.3	Montaż siłownika na zaworze	5
2.3.1	Rodzaje montażu	5
2.3.2	Trzpień zaworu z osią pionową	13
2.3.3	Trzpień zaworu z osią poziomą.....	17

Rozdział 3: Obsługa i Użytkowanie

3.1	Ustawienie skoku kątownego.....	19
3.1.1	Śruba ograniczająca ruch przykręcona na kołnierzu końcowym cylindra pneumatycznego	19
3.1.2	Śruba ograniczająca przykręcona na kołnierzu końcowym kasety sprężyn	21
3.2	Kalibracja mikroprzełączników (jeśli przewidziano)	23
3.3	Kalibracja czasu pracy	23
3.4	Przygotowanie do Rozruchu	24
3.4.1	Połączenia Pneumatyczne	24
3.4.2	Połączenia Elektryczne	25
3.5	Rozruch.....	25

Rozdział 4: Testy Eksploatacyjne i Przeglądy

Testy Eksploatacyjne i Przeglądy	26
--	----

Rozdział 5: Konserwacja

5.1	Rutynowa konserwacja	27
5.2	Konserwacja w sytuacjach wyjątkowych.....	28
5.2.1	Wymiana uszczelki cylindra	30
5.3	Smarowanie mechanizmu.....	34
5.4	Demontaż i rozbiórka.....	35

Rozdział 6: Rozwiązywanie Problemów

6.1	Badanie awarii lub uszkodzenia.....	36
-----	-------------------------------------	----

Rozdział 7: Układy i Rysunki Przekrojowe

7.1	Lista części do konserwacji i procedura wymiany.....	37
-----	--	----

Rozdział 8: Części Zamienne

	Części Zamienne.....	42
--	----------------------	----

Rozdział 9: Raport z Datami Czynności Konserwacyjnych

	Raport z Datami Czynności Konserwacyjnych	43
--	---	----

UWAGA

Biffi Italia przywiązuje najwyższą wagę do zbierania i weryfikowania dokumentacji zawartej w tej instrukcji obsługi. Jednakże Biffi Italia nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek błędy zawarte w tej instrukcji, za uszkodzenia lub wypadki spowodowane jej użyciem. Zawarte informacje są zastrzeżone dla Biffi Italia i mogą być modyfikowane bez wcześniejszego powiadomienia.

Rozdział 1: Ogólne Ostrzeżenia

UWAGA

Instrukcja jest integralną częścią maszyny, powinna być dokładnie przeczytana przed wykonaniem jakiegokolwiek operacji i powinna być przechowywana na przyszłość.

1.1 Informacje ogólne

Siłowniki Biffi Italia s.r.l. są projektowane, produkowane i kontrolowane zgodnie z Systemem Kontroli Jakości, zgodnie z międzynarodową normą EN ISO 9001.

1.1.1 Obowiązujące Przepisy

EN ISO 12100:2010: **Bezpieczeństwo maszyn – Ogólne zasady konstrukcji – Ocena i zmniejszanie ryzyka**

2006/42/EC: **Dyrektywa maszynowa**

2014/68/EU: **Dyrektywa dotycząca urządzeń ciśnieniowych PED**

2014/35/UE: **Dyrektywa dotycząca urządzeń niskonapięciowych**

2014/30/UE: **Dyrektywa dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej**

2014/34/UE: **Dyrektywa i instrukcje dotyczące bezpieczeństwa użytkowania na niebezpiecznych obszarach**

1.1.2 Warunki i Postanowienia

Biffi Italia s.r.l. gwarantuje, że wszystkie wyprodukowane produkty są wolne od wad materiałowych i produkcyjnych oraz spełniają odpowiednie wymagania bieżące pod warunkiem, że są zainstalowane, używane i serwisowane zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszej instrukcji. Gwarancja może trwać jeden rok od daty instalacji przez pierwszego użytkownika produktu lub osiemnaście miesięcy od daty wysyłki do pierwszego użytkownika w zależności od tego, które zdarzenie nastąpi wcześniej. Wszystkie szczegółowe warunki gwarancji są określone w dokumentacji przesłanej razem z produktem. Niniejsza gwarancja nie obejmuje specjalnych produktów lub komponentów nieobjętych gwarancją przez podwykonawców, lub materiałów, które zostały użyte lub zainstalowane nieprawidłowo lub zostały zmodyfikowane lub naprawione przez nieautoryzowany personel. W przypadku gdy usterka zostanie spowodowana przez niewłaściwą instalację, konserwację lub użytkowanie lub nieprawidłowe warunki pracy, koszty napraw będą obliczane zgodnie z obowiązującymi opłatami.

Gwarancja i odpowiedzialność firmy Biffi Italia s.r.l. wygasają w przypadku, gdy siłownik zostanie w jakikolwiek sposób zmodyfikowany.

1.2 Tabliczka Znamionowa

⚠ OSTRZEŻENIE

Zabronione jest modyfikowanie informacji i oznaczeń bez uprzedniej pisemnej zgody firmy Biffi Italia s.r.l. Tabliczka przymocowana do siłownika zawiera następujące informacje (Rysunek 1).

1.3 Opis Siłownika

Niskociśnieniowe siłowniki pneumatyczne ze sprężyną powrotną ALGAS nadają się do pracy w zaworach ćwierćobrotowych (zawory kulowe, przepustnice, zawory grzybkowe) zarówno w trybie WŁĄCZ-WYŁĄCZ, jak i modulowanym ciężkim obciążeniu.

Siłownik składa się z odpornego na warunki pogodowe mechanizmu jarzma, które przekształca liniowy ruch cylindra pneumatycznego (lub ręcznego sterowania mechanicznego, jeżeli jest przewidziane) i sprężyny w ruch obrotowy, który jest niezbędny do działania.

Pakiet sprężyn powrotnych zawiera do czterech sprężyn, w pełni zamkniętych w fabrycznie spawanej kasecie: co zapewnia bezpieczeństwo personelu i upraszcza montaż. Działanie sprężyny można łatwo zmienić na miejscu, od pozycji zamkniętej do otwartej lub od pozycji otwartej do zamkniętej (modułowa konstrukcja).

Kątowy skok jarzma można regulować w zakresie od 82° do 98° za pomocą zewnętrznych ograniczników mechanicznych wkręconych w kołnierz końcowy cylindra pneumatycznego i w kołnierz końcowy pakietu sprężyn powrotnych. Pokrywa mechanizmu jarzma scotch jest przystosowana do montażu wymaganych akcesoriów (nadajnik położenia, sygnalizacyjne wyłączniki krańcowe, pozycjoner itp.) za pomocą odpowiednich pasujących jednostek. Powyższe akcesoria obsługiwane są przez tuleję napędu siłownika.

Obudowa mechanizmu jarzma scotch ma kołnierz z gwintowanymi otworami do mocowania siłownika do zaworu bezpośrednio lub, jeśli to konieczne, za pośrednictwem kołnierza adaptacyjnego lub wspornika montażowego.

Jarzmo siłownika ma otwór z rowkami wpustowymi odpowiedni do montażu tulei wkładki lub przedłużenia trzonu. Ich wewnętrzny otwór jest obrabiany (przez Biffi lub przez klienta), stosownie do kształtu i wymiarów trzpienia zaworu.

Firma Biffi może dostarczać różne rodzaje systemów sterowania zgodnie z wymaganiami klienta.

Rysunek 1 Tabliczka znamionowa

		CE	
Order _____			
ACTUATOR Model _____			
S/N _____		MM/YYYY	
TAG N° _____		ND _____	
Supply Press. Range _____		MOP _____	
Amb. Temp. _____			
SI	FI.Type _____	FI.Group _____	PED Cat. _____
TS	Test Date _____		
PS	PT _____	Cyl. Weight _____	
Ex		Ref.:	WARNING: Potential Electrostatic Charging Hazard See Instructions

Tabela 1. Poradnik Zamawiania

Kodeks:	ALGAS	XXX	K	-	YYYYY	-	ZZZZ	-	F	S	C
Seria siłownika											
Rozmiar mechanizmu jarzma Scotch											
Kształt jarzma											
C	Skośny										
S	Symetryczny										
Rozmiar kasety sprężyn											
Rozmiar cylindra											
Średnica wewnętrzna w mm											
Sprężynowanie											
CL	Zamknięcie										
OP	Otwarcie										
Serwis											
Blank	Szybkie działanie										
QA	Szybkie działanie										
Przejęcie sterowania ręcznego											
Blank	Bez ręcznego pominięcia										
MHP	Pompa ręczna										
MHW	Pokrętko ręczne										
MRHW	Zredukowane pokrętko ręczne										

Oczekiwana żywotność siłownika wynosi około 25 lat.

Rozdział 2: Montaż

2.1 Przeglądy, które należy wykonać po otrzymaniu siłownika

1. Jeśli siłownik zostanie już zamontowany na zaworze, ustawienia mechanicznych ograniczników i mikroprzełączników (jeśli istnieją) zostały już wprowadzone przez osobę, która zamontowała siłownik na zaworze. Jeśli siłownik zostanie dostarczony oddzielnie od zaworu, ustawienia mechanicznych ograniczników i mikroprzełączników (jeśli istnieją) muszą zostać sprawdzone i, jeśli to konieczne, wprowadzone podczas montażu siłownika na zaworze.
2. Sprawdź, czy siłownik nie został uszkodzony podczas transportu. W razie potrzeby napraw wszystkie uszkodzenia lakieru itp.
3. Sprawdź, czy model, numer seryjny siłownika i dane dotyczące wydajności zapisane na tabliczce znamionowej są zgodne z podanymi w potwierdzeniu zamówienia, certyfikacie testów i liście przewozowym.
4. Sprawdź, czy zamontowane akcesoria odpowiadają wymienionym w potwierdzeniu zamówienia i liście przewozowym.

2.2 Przechowywanie

(Procedura przenoszenia i podnoszenia, patrz Rysunki 10, 11, and 12).

Siłowniki opuszczają fabrykę w doskonałym stanie roboczym i doskonałym wykończeniu (warunki te są gwarantowane indywidualnym certyfikatem kontroli); w celu zachowania tych właściwości do momentu zainstalowania siłownika w instalacji należy przestrzegać kilku zasad i podjąć odpowiednie środki podczas przechowywania.

1. Upewnij się, że zatyczki są zamontowane w połączeniach pneumatycznych i na wejściach kablowych. Plastikowe zatyczki, które zamykają wloty, nie są odporne na warunki atmosferyczne, a są jedynie środkiem zabezpieczającym przed wnikaniem ciał obcych podczas transportu. Jeśli konieczne jest długotrwałe przechowywanie, a szczególnie w przypadku przechowywania na wolnym powietrzu, plastikowe zatyczki ochronne muszą być zastąpione metalowymi zatyczkami, która gwarantuje pełną ochronę przed warunkami atmosferycznymi.
2. Jeśli siłowniki dostarczane są oddzielnie od zaworów, muszą być umieszczone na drewnianej palecie, aby nie uszkodzić kołnierza łączącego z zaworem. W przypadku długotrwałego przechowywania części połączenia (kołnierz, tuleja prowadząca, tuleja wkładki) muszą być one pokryte olejem ochronnym lub smarem. Jeśli to możliwe, należy zasłonić kołnierz za pomocą tarczy ochronnej.
3. W przypadku długotrwałego przechowywania zalecane jest utrzymywanie siłowników w suchym miejscu lub zapewnienie co najmniej niektórych środków ochrony przed warunkami atmosferycznymi. Jeśli to możliwe, zaleca się okresowe uruchamianie siłownika za pomocą przefiltrowanego, odwodnionego i smarowanego powietrza; po takiej operacji należy ostrożnie zatkać wszystkie połączenia gwintowane siłownika i zaworów panelu sterowania (jeśli istnieją).

2.3 Montaż siłownika na zaworze

2.3.1 Rodzaje montażu

W celu połączenia z zaworem, obudowa jest wyposażona w kołnierz z gwintowanymi otworami zgodnie ze standardowymi tabelami Biffi (SCN6200; SCN6200-1; SCN6201; SCN6201-1 SCN6201-3 SCN6201-5). Liczba, wymiary i średnica otworów jest zgodna z normą ISO 5211, ale w przypadku modeli siłowników od 0,3 do 6 otwory są wiercone na linii środkowej, aby umożliwić łatwiejszy montaż pośredniego kołnierza, gdy jest to wymagane. Ten pośredni kołnierz (lub element szpuli) może być dostarczany, gdy kołnierz zaworu nie może bezpośrednio pasować do kołnierza siłownika w jego „standardowej” konfiguracji. W przypadku największych modeli siłowników kołnierz siłownika może być obrabiany zgodnie z wymiarami kołnierza zaworu.

Jarzmo ma wiercone rowki wpustowe do połączenia z trzpieniem zaworu, których wymiary odpowiadają standardowym tabelom Biffi SCN6200* i SCN6201*.

Rysunek 2

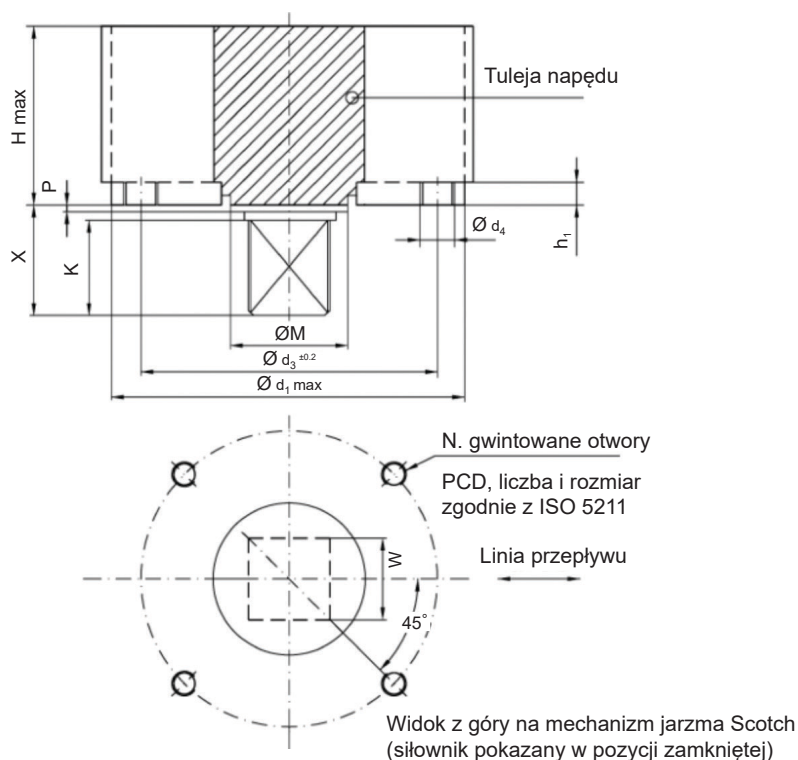


Tabela 2.

Wymiary w milimetrach

Model siłownika	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_3$	$\varnothing d_4$	$\varnothing M$	N	P	h_1	Wys. maks.	W	K	X
0.1	220	102	M10	50	4	7	17	121	22	25	32

Rysunek 3

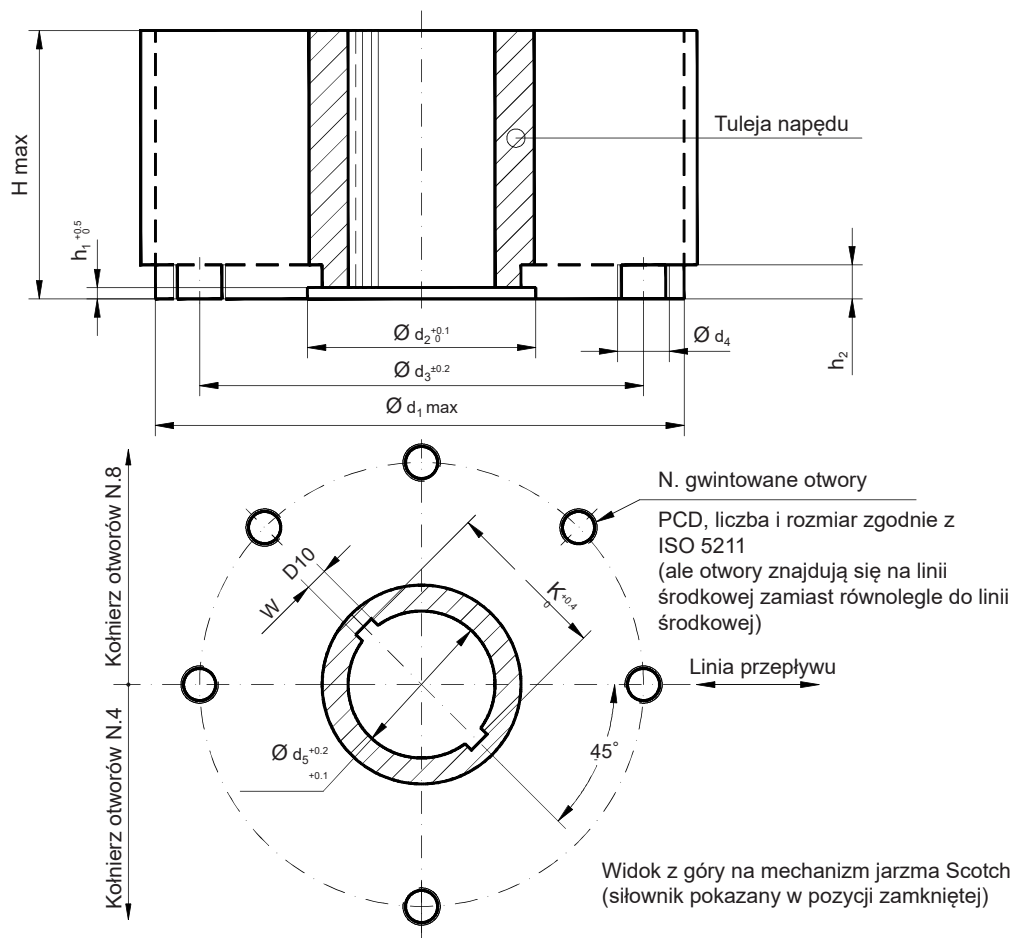


Tabela 3.

Wymiary w milimetrach

Model siłownika	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	$\varnothing d_4$	N	h_1	h_2	Wys. maks.	$\varnothing d_5$	W	K
0.3	240	93	165	M20	4	5	17	127	70	12	75.6
0.9	310	112	254	M16	8	5	19	150	86	14	96.6
1.5	360	144	298	M20	8	6	19	190	112	18	119.0
3	430	195	356	M30	8	9	23	200	157	25	167.8
6	520	250	406	M36	8	14	29	260	200	28	212.8

Rysunek 4

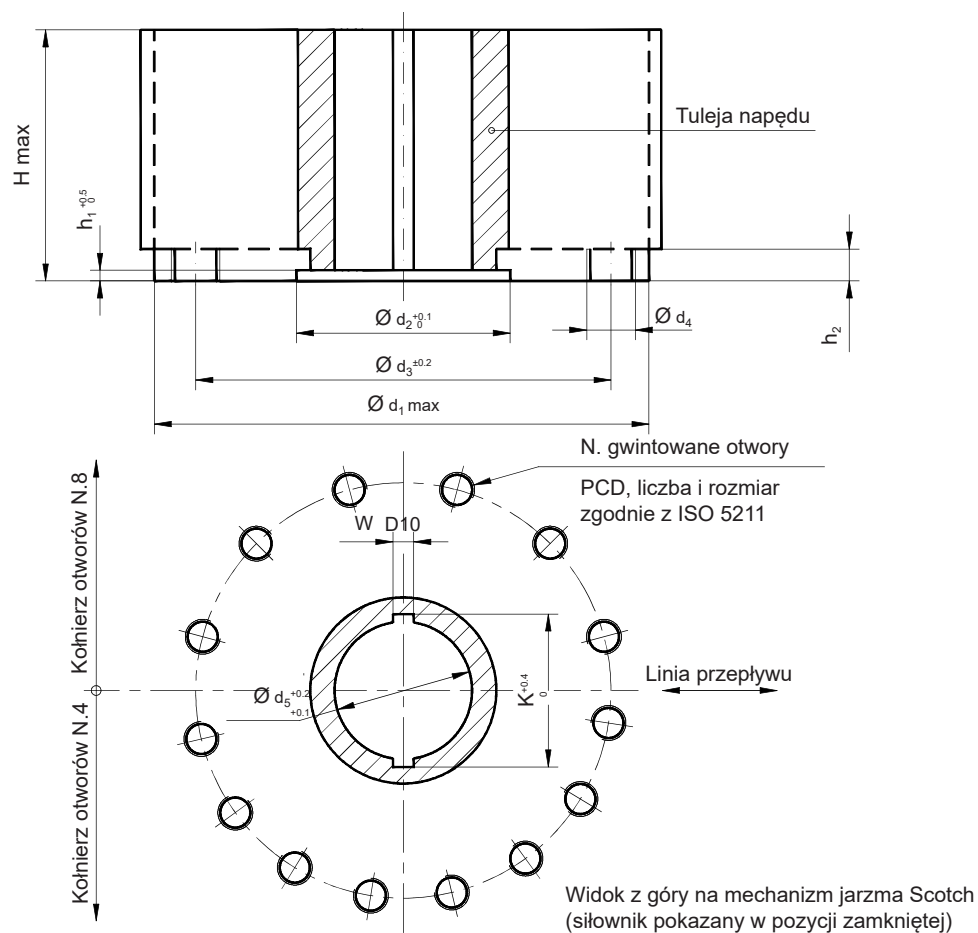


Tabela 4.

Wymiary w milimetrach

Model siłownika	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	$\varnothing d_4$	N	h_1	h_2	Wys. maks.	$\varnothing d_5$	W	K
14	580	250	483	M36	12	10	29	340	175	45	195.8

Rysunek 5

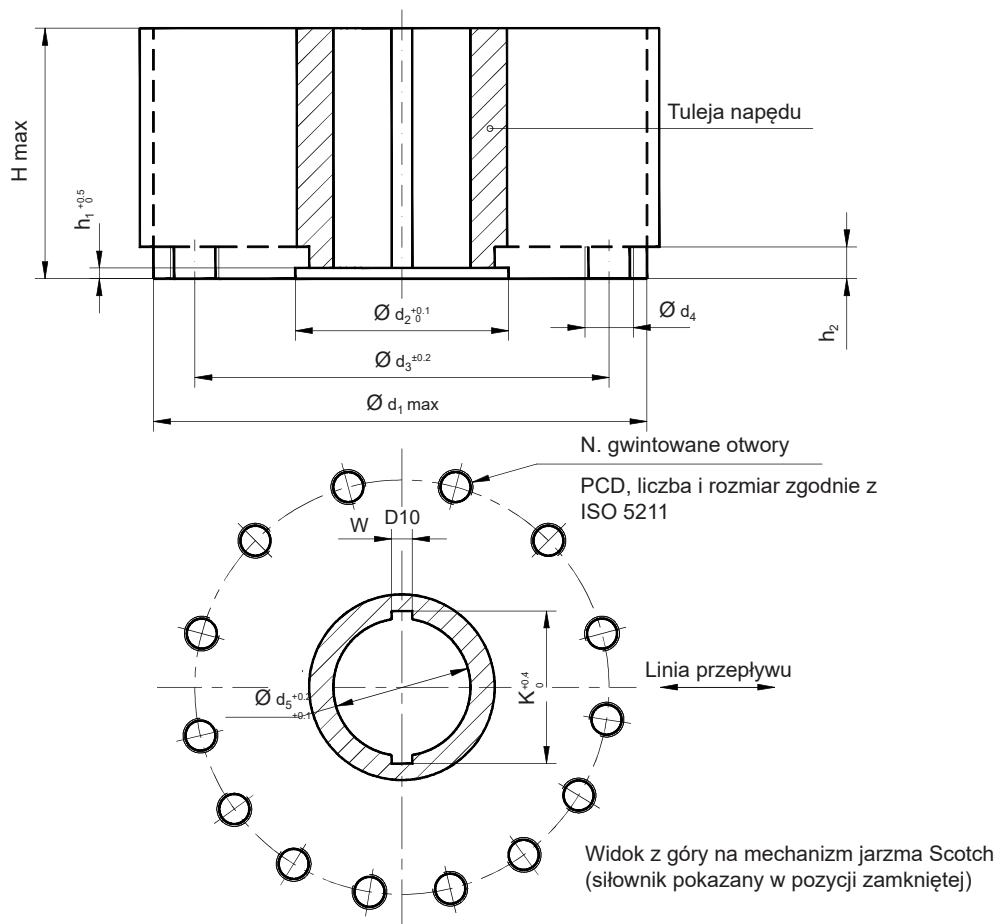


Tabela 5.

Wymiary w milimetrach

Model siłownika	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	$\varnothing d_4$	N	h_1	h_2	Wys. maks.	$\varnothing d_5$	W	K
18	680	290	603	M36	16	12	32	350	200	45	220.8
32	780	290	603	M36	16	12	32	400	220	50	242.8
35	780	315	603	M36	16	11	32	400	240	50	242.8
42	840	310	603	M36	16	12	32	400	220	50	242.8

Rysunek 6

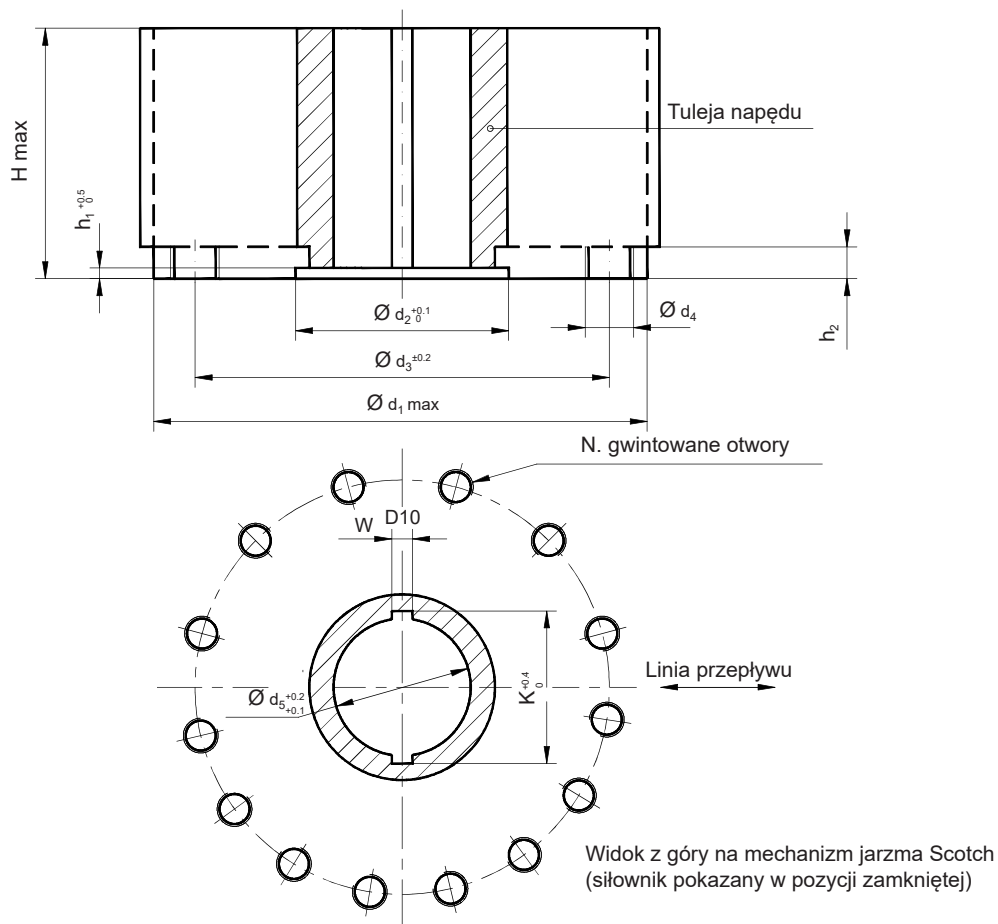


Tabela 6.

Wymiary w milimetrach

Model siłownika	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	$\varnothing d_4$	N	h_1	h_2	Wys. maks. $\varnothing d_5$	W	K	
50	800	315	698	M36	24	10	32	430	240	56	264.8
60	840	315	698	M36	24	10	32	430	240	56	264.8

Rysunek 7

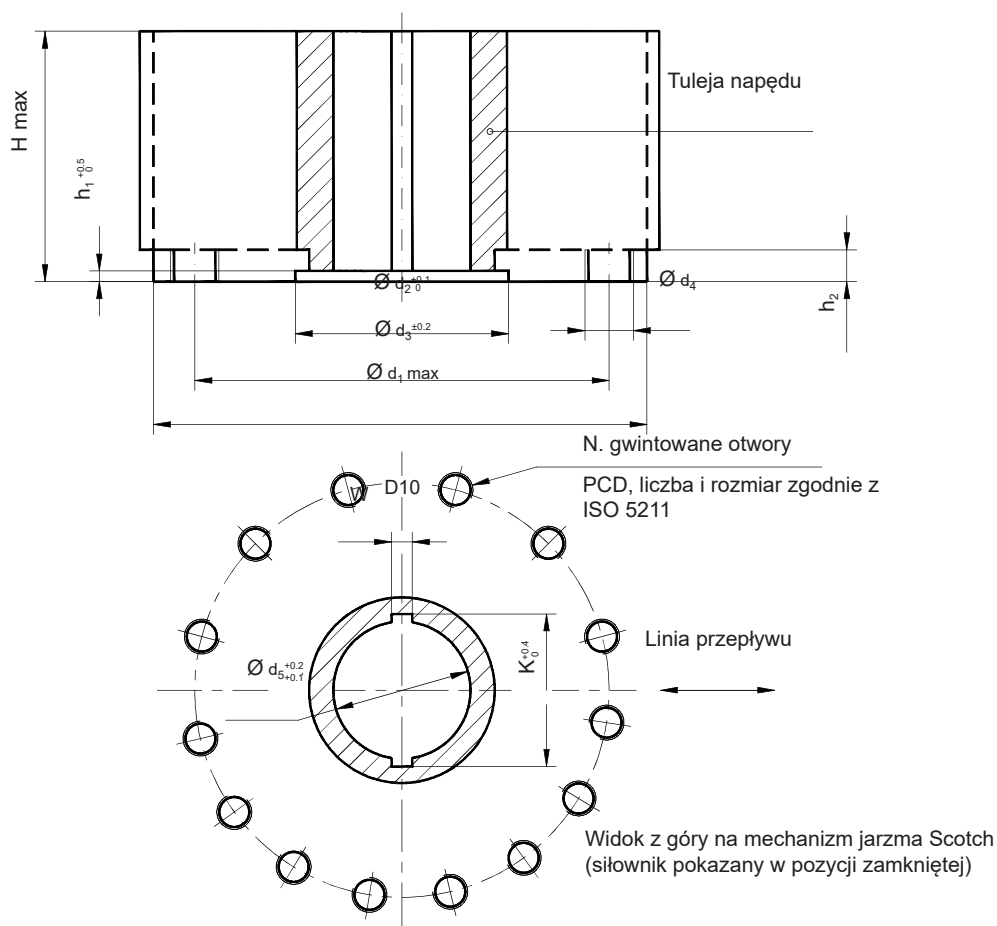


Tabela 7.

Wymiary w milimetrach

Model siłownika	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d ₃	Ø d ₄	N	h ₁	h ₂	Wys. maks.	Ø d ₅	W	K
65	910	370	813	M42	24	12	37	540	280	46	327.4
80	910	370	813	M42	24	12	37	540	280	46	327.4

Rysunek 8

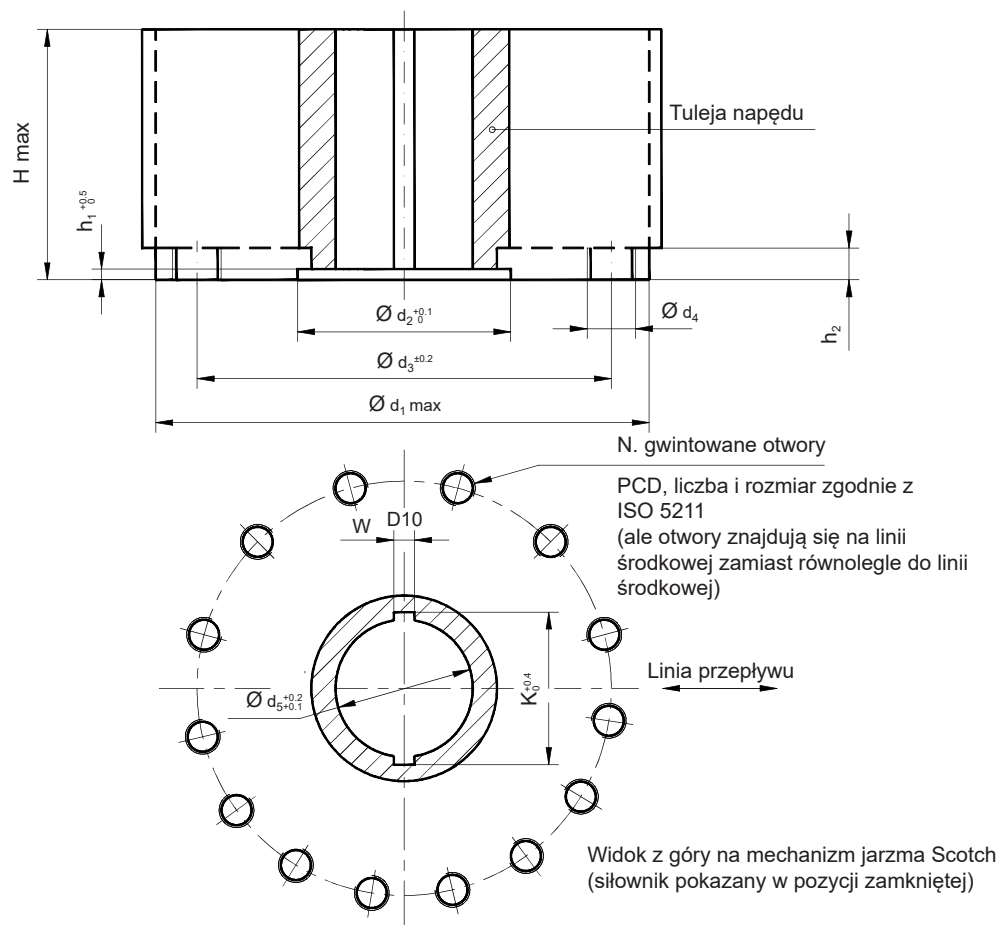


Tabela 8.

Wymiary w milimetrach

Model siłownika	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d ₃	Ø d ₄	N	h ₁	h ₂	Wys. maks.	Ø d ₅	W	K
100	1200	450	1042	M42	32	8	57	600	300	70	328.8

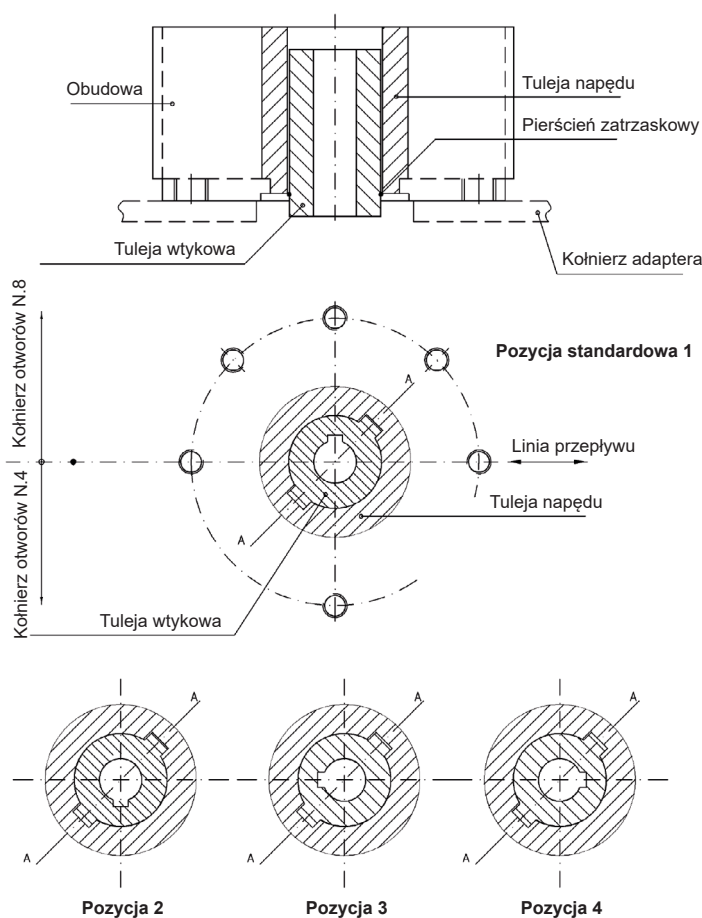
Jeśli jest to wymagane, w przypadku modeli standardowych wielkości od 0.3 do 6, Biffi może dostarczyć tuleję z nieobrobionym otworem zgodnie ze standardową tabelą SCN6202 firmy Biffi. Na zamówienie otwór w tulei wtykowej może być obrabiany przez Biffi w celu połączenia z trzpieniem zaworu pod warunkiem, że jego wymiary odpowiadają maksymalnym wymiarom wejściowym trzpienia zgodnie z załączonym dokumentem Biffi: tabela TN1005. Szczegółne wykonanie kołnierza i tulei umożliwia obrócenie siłownika o 90° w 4 różnych pozycjach zgodnie z rysunkiem 9.

Tabela 9.

Pozycja 2	Pozycja 3	Pozycja 4
Obróć tuleję wtykową o 180° wokół pionowego standardowego położenia (1)	Obróć tuleję wtykową o 180° wokół osi A-A, od pozycji 2	Obróć tuleję wtykową o 180° wokół osi A-A, od pozycji 1
Włóż tuleję odwróconą do góry nogami		

Tuleja wtykowa Biffi z 2 kluczami zewnętrznymi pod kątem 45° umożliwia ustawienie rowka wpustowego co 90°. W konsekwencji siłownik może być zamontowany w 4 pozycjach pod kątem 90° na górze zaworu. W przypadku największych modeli siłowników, otwór jarzma może być obrabiany zgodnie z wymiarami trzpienia zaworu.

Rysunek 9 Tuleja wtykowa + pośredni kołnierz łączący



2.3.2 Trzpień zaworu z osią pionową

UWAGA

Podnoszenie i operowanie siłownikiem musi być wykonywane przez wykwalifikowany personel i zgodnie z obowiązującymi przepisami. Należy unikać podnoszenia zawieszonoego siłownika nad personelem.

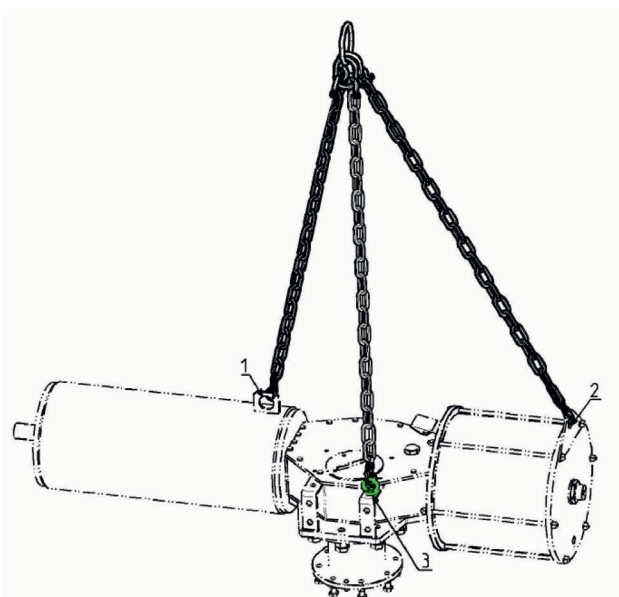
⚠ OSTRZEŻENIE

Siłownik należy podnosić za pomocą odpowiedniego urządzenia do podnoszenia. Ciężar siłowników jest podany w dokumentacji technicznej dołączonej do samego urządzenia. Siłowniki należy podnosić i przemieszczać wyłącznie za pomocą haków wyposażonych w zapadkę bezpieczeństwa, np. przedstawionego na poniższym Rysunku 10.

Rysunek 10 Przykład haku z zapadką bezpieczeństwa



Rysunek 11



Punkty podnoszenia: 1-2 (obowiązkowe), 3 (punkt równowagi)

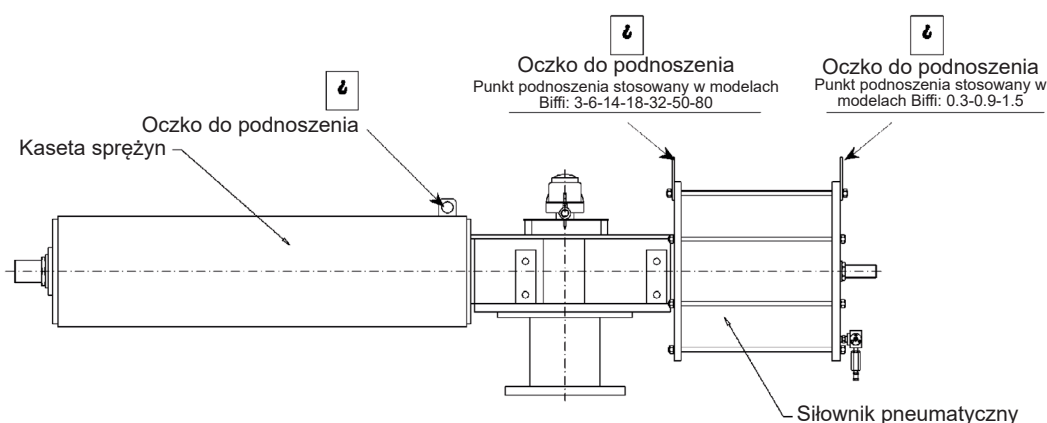
Podnieś siłowniki ALGAS (pneumatyczne sprężyny powrotne) za pomocą odpowiednich punktów podnoszenia przedstawionych i oznaczonych na siłowniku przez naklejone etykiety. Położenie punktów podnoszenia pokazano również na Rysunku 12.

- Do podnoszenia niewyważonych ładunków stosuj liny różnej długości lub łańcuchy o regulowanej długości.
- Każdorazowo sprawdzaj stan wszystkich używanych urządzeń podnoszących i usuwaj je, jeśli nie są w idealnym stanie technicznym.
- Nie wiąż ani nie skręcaj lin, aby nie zmniejszyć udźwigu lub nie wywołać efektu skręcania na podnoszonym ładunku.
- Zachowaj najwyższą ostrożność i pozostań w bezpiecznej odległości od podniesionego siłownika, chyba że jest to absolutnie konieczne; nie stawaj ani nie przechodź pod zawieszonymi ładunkami.
- Uważaj przy napinaniu lin, aby zapobiec niekontrolowanemu przesuwaniu się ładunku na boki.
- Stosuj zawiesia o takiej długości, aby kąty odchylenia nogi od pionu były jak najmniejsze ($\alpha_{MAX} < 20^\circ$).
- Podczas obsługi nie transportuj zawieszonych siłowników nad osobami odpowiedzialnymi za obsługę.

⚠ OSTRZEŻENIE

Nie używać oczek do podnoszenia na siłowniku do uniesienia zespołu zaworu + siłownika.

Rysunek 12 Punkty podnoszenia dla siłowników ALGAS



⚠ OSTRZEŻENIE

Każda metoda podnoszenia inna niż opisana powyżej jest surowo zabroniona. Firma Biffi nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia towarów lub obrażenia osób wynikające z niewłaściwej operacji podnoszenia.

Siłownik można zamontować na kołnierzu zaworu za pomocą kołnierza obudowy siłownika z gwintowanymi otworami lub poprzez wstawienie kołnierza adaptera lub części szpuli.

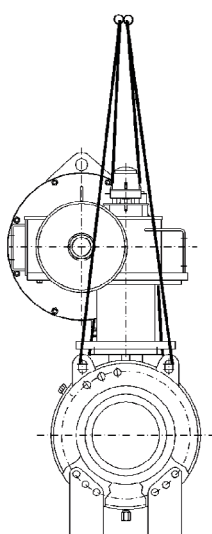
Tuleja prowadząca siłownika jest zwykle połączona z trzpieniem zaworu za pomocą tulei wkładki lub przedłużenia trzonu.

Położenie montażowe siłownika, w odniesieniu do zaworu musi odpowiadać wymaganiom zakładu (oś cylindra równoległa lub prostopadła do osi rury).

Aby zamontować siłownik na zaworze, wykonaj następujące czynności:

1. Sprawdź, czy wymiary łączące kołnierza i trzpienia zaworu, lub odpowiedniego przedłużenia, są zgodne z wymiarami złącza siłownika.
2. Ustaw zawór w pozycji odpowiadającej działaniu sprężyny siłownika.
3. Nasmaruj trzpień zaworu olejem lub smarem, aby ułatwić montaż. Uważaj, aby nie rozlać oleju na kołnierz.
4. Oczyść kołnierz zaworu i usuń wszystko, co może uniemożliwić dokładne przyleganie kołnierza siłownika, a zwłaszcza wszystkie ślady smaru, ponieważ moment obrotowy jest przenoszony przez tarcie.
5. Jeżeli przedłużka tulei lub przedłużka trzpienia do podłączenia do zaworu jest dostarczana osobno, zamontuj ją na trzpieniu zaworu i zamocuj, dokręcając odpowiednie kołki oporowe.
6. Ustaw siłownik w pozycji wymuszonej przez sprężynę.

Rysunek 13



7. Podłącz zawieszę do punktów podparcia siłownika i podnieś go: upewnij się, że zawieszę pasuje do ciężaru siłownika. Gdy to możliwe, łatwiej jest zmontować siłownik do zaworu, jeśli trzpień zaworu znajduje się w pozycji pionowej. W tym przypadku siłownik musi zostać podniesiony, utrzymując kołnierz w pozycji poziomej.
8. Wyczyść kołnierz siłownika i usuń wszystko, co może uniemożliwić doskonałe przyleganie kołnierza zaworu, a zwłaszcza wszelkie ślady smaru.
9. Opuść siłownik na zawór w taki sposób, aby tuleja wkładki, zamontowana na trzpieniu zaworu, wchodziła w tuleję napędu siłownika. To połączenie to musi nastąpić bez nacisku i tylko pod ciężarem siłownika. Gdy tuleja wkładki wejdzie do tulei napędowej siłownika, sprawdź otwory kołnierza zaworu. Jeżeli nie pasują one do otworów kołnierza siłownika lub wkręconych w nie śrub dwustronnych, należy obrócić tuleję napędu siłownika; zasilić cylinder siłownika powietrzem o odpowiednim ciśnieniu, wskazanym w arkuszu danych siłownika.
10. Dokręć równomiernie nakrętki śrub mocujących momentem zalecanym w tabeli. Śruby dwustronne muszą być wykonane ze stali ASTM A320 L7; nakrętki muszą być wykonane ze stali ASTM A194 klasy 2. See Tabela 10.
11. Jeśli to możliwe, uruchom siłownik, aby sprawdzić, czy przesuwają on płynnie zawór.

Tabela 10.

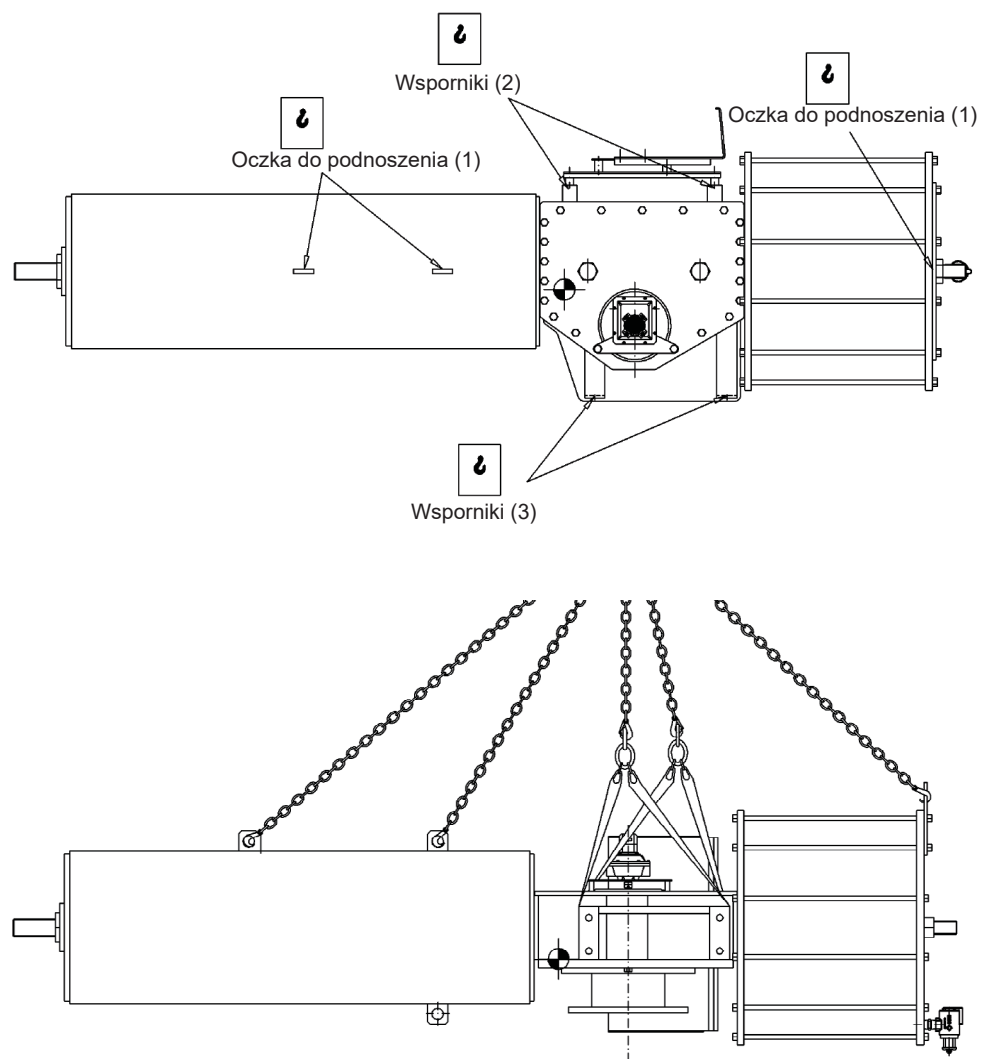
Gwintowanie	Zalecany moment dokręcający (Nm)
M8	20
M10	40
M12	70
M14	110
M16	160
M20	320
M22	420
M24	550
M27	800
M30	1100
M33	1400
M36	1700

2.3.3 Trzpień zaworu z osią poziomą

Siłownik można również podnieść do montażu bezpośrednio na zaworze z trzpień z osią poziomą. Aby wykonać prawidłową procedurę podnoszenia, wykonaj następujące czynności:

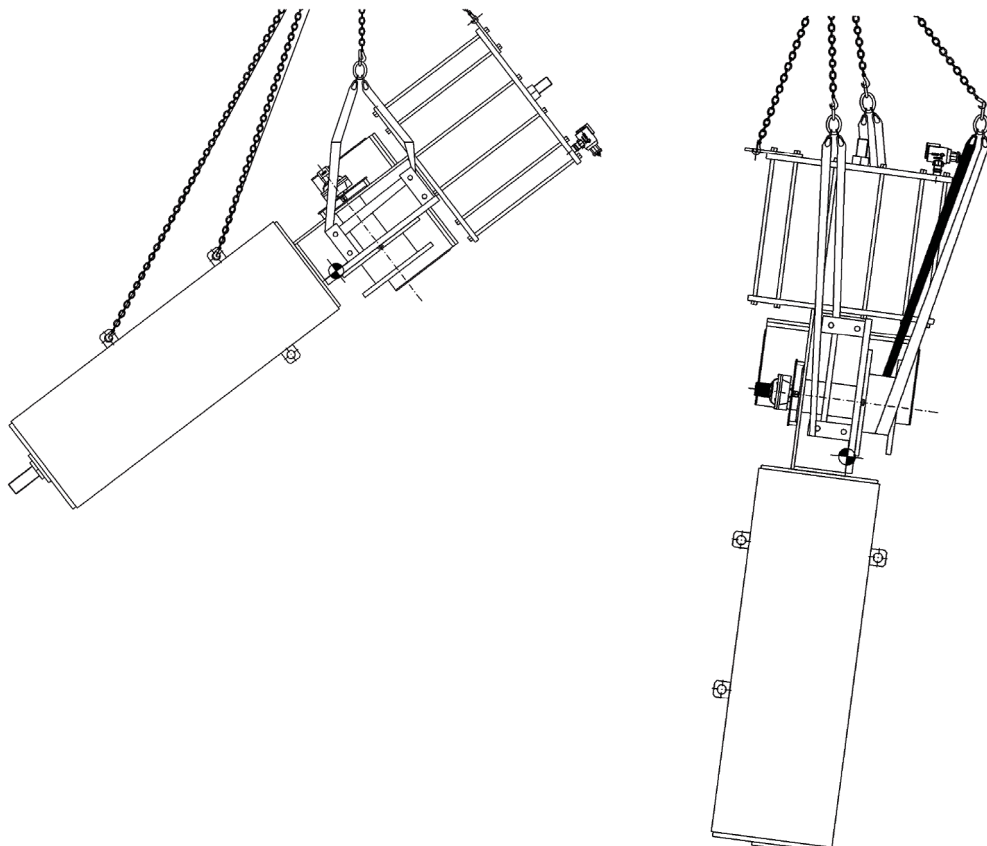
1. Prawidłowo połącz punkty zaczepienia siłownika 1 za pomocą łańcuchów i połącz za pomocą odpowiednich zawiesi wsporniki 2 i 3. Patrz Rysunek 14.

Rysunek 14



2. Zrównoważ wagę i podnieś siłownik, aby umożliwić obrót siłownika do jego ostatecznego położenia montażowego, z cylindrem na górze lub kasetą sprężyn umieszczoną na górze, jak pokazano na poniższych ilustracjach. Patrz Rysunek 15.
3. Wyczyść kołnierz siłownika i usuń wszystko, co może uniemożliwić doskonałe przyleganie kołnierza zaworu, a zwłaszcza wszelkie ślady smaru.
4. Podnieś siłownik blisko zaworu w taki sposób, aby tuleja wkładki, zamontowana na trzpieniu zaworu, wchodziła w tuleję napędu siłownika bez wciskania połączenia. Gdy tuleja wkładki wejdzie do tulei napędowej siłownika, sprawdź otwory kołnierza zaworu. Jeżeli nie pasują one do otworów kołnierza siłownika lub wkręconych w nie śrub dwustronnych, należy obrócić tuleję napędu siłownika; zasilić cylinder siłownika powietrzem o odpowiednim ciśnieniu, wskazanym w arkuszu danych siłownika.
5. Dokręć równomiernie nakrętki śrub mocujących momentem zalecanym w tabeli. Śruby dwustronne muszą być wykonane ze stali ASTM A320 L7; nakrętki muszą być wykonane ze stali ASTM A194 klasy 2.
6. Jeśli to możliwe, uruchom siłownik, aby sprawdzić, czy przesuwają on płynnie zawór.

Rysunek 15



Rozdział 3: Obsługa i Użytkowanie

3.1 Ustawienie skoku kąтового

Ważne jest, aby mechaniczne ograniczniki siłownika (a nie zawory) zatrzymywały skok kątowy zarówno w skrajnym położeniu zaworu (całkowicie otwarty, jak i całkowicie zamknięty), z wyjątkiem przypadków, gdy jest to wymagane z punktu widzenia działania zaworu (np. zawory motylkowe).

Śruby ograniczające ruch są wkręcane w kołnierz końcowy cylindra pneumatycznego, w zależności od różnych konfiguracji siłownika (tj. sprężyny do otwarcia lub sprężyny do zamknięcia) i kasety sprężyn. Ustawienie otwartego położenia zaworu odbywa się poprzez regulację śruby ograniczającej ruch po lewej stronie siłownika. Ustawienie zamkniętej pozycji zaworu odbywa się poprzez regulację śruby ograniczającej ruch po prawej stronie siłownika.

3.1.1 Śruba ograniczająca ruch przykręcona na kołnierzu końcowym cylindra pneumatycznego

Aby ustawić śruby ograniczające ruch, wykonaj następujące czynności:

(patrz Rysunek 16)

1. Poluzuj przeciwnakrętkę (2) odpowiednim kluczem (c2).
2. Jeśli skok kątowy siłownika zostanie zatrzymany przed osiągnięciem pozycji krańcowej (całkowicie otwarty lub zamknięty), odkręć śrubę ograniczającą (1), obracając ją w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara przy pomocy odpowiedniego klucza (c1), aż zawór osiągnie właściwą pozycję. Podczas odkręcania śruby ograniczającej należy utrzymywać przeciwnakrętkę za pomocą klucza, aby podkładka uszczelniająca (3) nie wysunęła się razem ze śrubą.
3. Jeśli skok kątowy siłownika zostanie zatrzymany poza położeniem krańcowym (zawór całkowicie otwarty lub zamknięty), wkręć śrubę ograniczającą, obracając ją zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż zawór osiągnie właściwą pozycję.
4. Dokręć przeciwnakrętkę (2).

Rysunek 16

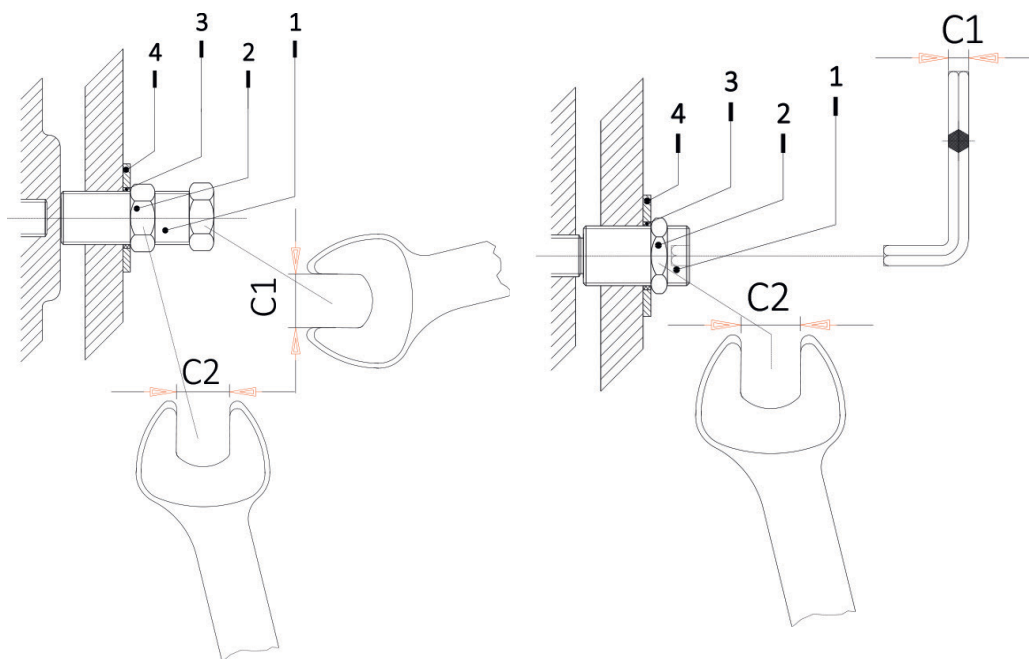


Tabela 11.

Rozmiar cylindra pneumatycznego	Klucz c1 (mm)	Klucz c2 (mm)
85	30	41
100	30	41
135	30	30
175	30	30
235	30	30

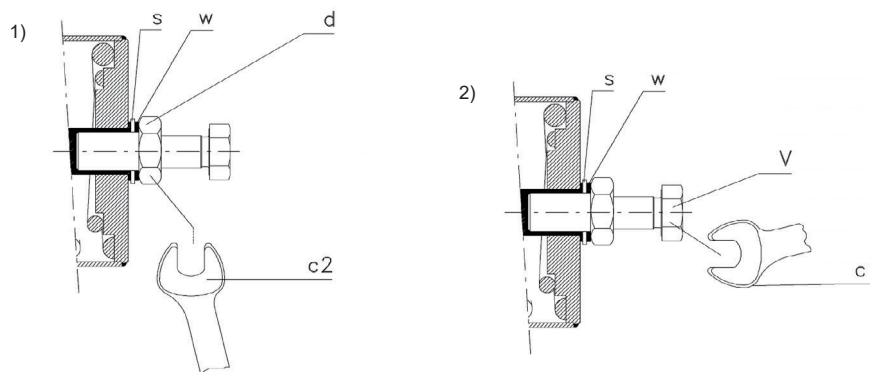
Tabela 12.

Rozmiar cylindra pneumatycznego	Klucz c1 (mm)	Klucz c2 (mm)
280	17	55
335	17	55
385	17	55
435	17	55
485	17	55
535	17	55
585	17	55
635	17	55
735	17	55
785	17	55
835	17	55
885	17	55
935	17	55
1000	17	55
1100	17	55
1200	17	55
1300	17	80
1450	17	80

3.1.2 Śruba ograniczająca przykręcona na kołnierzu końcowym kasety sprężyn

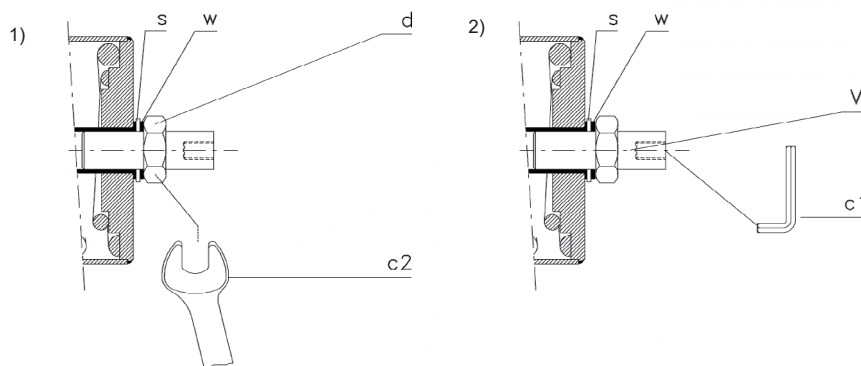
Aby ustawić śrubę ograniczającą ruch dla modelu od 006 do 150 wykonaj następujące czynności:

Rysunek 17



Aby ustawić śrubę ograniczającą ruch dla modelu od 200 do 19600 wykonaj następujące czynności:

Rysunek 18



1. Poluzuj przeciwnakrętkę „d”.
2. Jeśli skok kątowy siłownika zostanie zatrzymany przed osiągnięciem położenia krańcowego, odkręć śrubę ograniczającą „v”, obracając ją w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż zawór osiągnie prawidłowe położenie.
3. Jeśli śruba ograniczająca jest zbyt trudna do obsługi, zmniejsz lub usuń ciśnienie z cylindra, aby odsunąć mechanizm od śruby. Obsługuj
4. śrubę nastawczą, a następnie ponownie zwiększ ciśnienie cylindra, aby osiągnąć pozycję końcową. Jeśli skok kątowy siłownika zostanie zatrzymany poza położeniem krańcowym, dokręć śrubę ograniczającą, obracając ją zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż zawór osiągnie prawidłowe położenie.
5. Dokręć przeciwnakrętkę po prawidłowym umieszczeniu gwintowanej podkładki uszczelki „s” i „w”.

Aby przeprowadzić regulację, zapoznaj się z poniższymi tabelami:

Tabela 13.

Rozmiar kasety sprężyn	Klucz c1 (mm)	Klucz c2 (mm)
006	46	41
008	46	41
009	46	41
0100	46	41
0150	46	41

Tabela 14.

Rozmiar kasety sprężyn	Klucz c1 (mm)	Klucz c2 (mm)
0200	17	60
0250	17	60
0300	17	60
0350	17	60
0400	17	60
0420	17	60
0700	17	60
0800	17	80
0850	17	80
0950	17	80
1100	17	80
1200	17	80
1200R	17	80
1600	17	80
2000	17	80
2000R	17	80
2100	17	100
2200	17	100
2450	17	100
2500	17	100
3800	17	100
3900	17	100
4200	17	100
5000	17	100
5050	17	100
5100	17	100
5400	17	100
8300	17	100
9200	17	100
9400	17	100
9600	17	100
9800	17	100
9900	17	100
10500	17	100
11000	17	100
12000	17	100
15000	17	130
15400	17	130
15600	17	130
17300	17	130
18400	17	130
18600	17	130
18700	17	130
19400	17	130
19600	17	130
19700	17	130

3.2 Kalibracja mikroprzełączników (jeśli przewidziano) (z instrukcjami bezpieczeństwa dla wyłącznika krańcowego)

⚠ OSTRZEŻENIE

Jeżeli dostarczono zespół mikroprzełączników lub wyłącznik krańcowy, należy poznać się z odpowiednią dokumentacją techniczną.

UWAGA

Wymiary interfejsu montażowego wyłącznika krańcowego na pokrywie siłownika podano w TN1163V (wymiary w metrach) lub w TN1163VU (wymiary w calach).

UWAGA

Należy uruchamiać tylko mikroprzełącznik odpowiadający kierunkowi pracy wyraźnie podanym na mikroprzełączniku. Mikroprzełączniki końca skoku powinny być obsługiwane przed zatrzymaniem suwu siłownika z powodu ograniczników mechanicznych. Prawidłowo wyreguluj odpowiednie krzywki.

3.3 Kalibracja czasu pracy

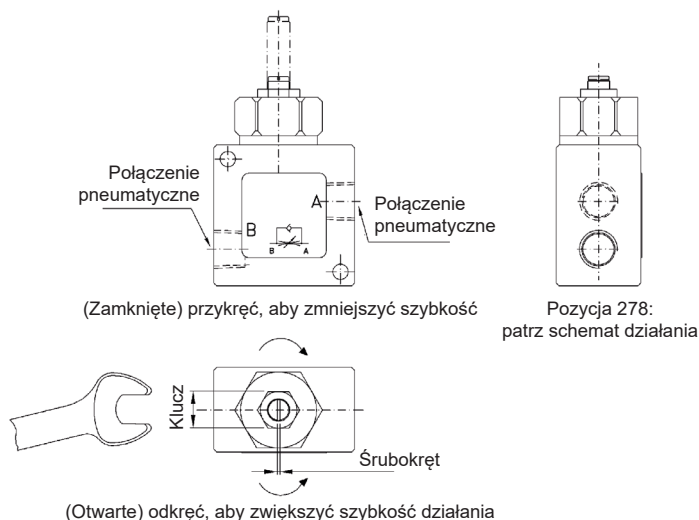
Kalibracja czasu pracy jest dokonywana przez firmę Biffi Italia s.r.l. zgodnie z wymaganiami klienta i kartą techniczną zawartą w dokumentacji technicznej. W razie potrzeby można zmienić lub zresetować czas pracy za pomocą dwóch zaworów regulacji przepływu umieszczonych między obudową zaworów regulacyjnych a cylindrem pneumatycznym (Rysunek 19).

Aby przeprowadzić regulację, użyj odpowiedniego klucza imbusowego i wykonaj następujące kroki (Rysunek 19):

- Poluzuj przeciwnakrętkę.
- Wkręć śrubokrętem śrubę nastawczą, aby wydłużyć czas pracy.
- Odkręć śrubokrętem śrubę nastawczą, aby skrócić czas pracy.
- Po zakończeniu regulacji przykręć przeciwnakrętkę.

Procedura jest absolutnie ogólna. Ma zastosowanie zarówno do siłowników typu „fail-to-open”, jak i typu „fail-to-close”.

Rysunek 19 Ustawianie czasu pracy



3.4 Przygotowanie do Rozruchu

3.4.1 Połączenia Pneumatyczne

Podłącz siłownik do pneumatycznej linii zasilającej za pomocą łączników i rur zgodnie ze specyfikacją zakładu. Muszą być one prawidłowo dobrane w celu zagwarantowania przepływu powietrza niezbędnego do działania siłownika, przy spadkach ciśnienia nieprzekraczających maksymalnej dopuszczalnej wartości. Kształt łączących przewodów rurowych nie może powodować nadmiernego naprężenia wlotów siłownika. Przewody rurowe muszą być odpowiednio zamocowane, aby nie powodowały nadmiernego naprężenia lub luzowania gwintowanych połączeń, jeśli układ podlega silnym wibracjom.

Należy podjąć wszelkie środki ostrożności, aby usunąć wszelkie zanieczyszczenia stałe lub płynne, które mogą być obecne w pneumatycznej rurze zasilającej siłownik, aby uniknąć możliwego uszkodzenia urządzenia lub spadku wydajności.

Wnętrze rur używanych do połączeń musi być dobrze wyczyszczone przed użyciem: umyj je odpowiednimi substancjami i przedmuchaj je powietrzem lub azotem. Końce rur muszą być dobrze obrobione i oczyszczone.

Po zakończeniu podłączeń uruchom siłownik i sprawdź, czy działa on prawidłowo, czy czas pracy spełnia wymagania instalacji i czy nie ma nieszczelności w połączeniach pneumatycznych.

UWAGA

Jeśli konieczne jest zamontowanie elementów nieobjętych zakresem dostawy Biffi, sprawdź szczegóły dotyczące otworów montażowych akcesoriów w dokumentach TN 1028 (wymiary w metrach) lub w TN 1028U (wymiary w calach).

3.4.2 Połączenia Elektryczne

Podłącz zasilanie elektryczne, linie sterujące i sygnałowe do siłownika, łącząc je z zaciskami komponentów elektrycznych. W tym celu należy zdjąć pokrywy obudowy bez uszkodzenia powierzchni połączenia, pierścieni uszczelniających lub uszczelek. Usuń zatyczki na wejściach kablowych.

Zdejmij zatyczki z przepustów kablowych. W przypadku połączeń elektrycznych należy stosować komponenty (dławiki kablowe, kable, węże, przewody), które spełniają wymagania i przepisy obowiązujące w zakładzie (ochrona mechaniczna i/lub ochrona przeciwwybuchowa).

Przykręć dławiki kablowe do gwintowanych wlotów, aby zagwarantować ochronę przed warunkami atmosferycznymi i ochronę przeciwwybuchową (jeśli dotyczy).

Włóż kable połączeniowe do szaf sterowniczych przez dławiki kablowe i podłącz przewody kablowe do zacisków zgodnie z odpowiednim schematem elektrycznym.

Jeśli stosowane są przewody, zaleca się wykonanie połączenia z obudową elektryczną poprzez włożenie węży, aby nie powodować nietypowych naprężeń na wejściach kabli obudowy.

Wymień plastikowe zatyczki nieużywanych otworów obudowy na metalowe, aby zapewnić doskonałą odporność na warunki atmosferyczne i zgodność z przepisami ochrony przeciwwybuchowej (jeśli dotyczy).

Po zakończeniu połączeń sprawdź, czy kontrolki i sygnały działają poprawnie.

3.5 Rozruch

Podczas rozruchu siłownika postępuj w następujący sposób:

1. Sprawdź, czy ciśnienie i jakość doprowadzanego powietrza (stopień filtracji, odwodnienie) są zgodne z zaleceniami. Sprawdź, czy wartości napięcia zasilania elementów elektrycznych (cewki zaworów elektromagnetycznych, mikroprzełączniki, przełączniki ciśnienia itp.) są zgodne z zaleceniami.
2. Sprawdź, czy sterowanie siłownika działa poprawnie (zdalne sterowanie, lokalne sterowanie, awaryjne sterowanie itp.).
3. Sprawdź, czy wymagane sygnały zdalne (położenie zaworu, ciśnienie powietrza itp.) są prawidłowe.
4. Sprawdź, czy ustawienia elementów sterujących siłownika (regulator ciśnienia, przełączniki ciśnienia, zawory regulacji przepływu itp.) spełniają wymagania instalacji.
5. Sprawdź, czy nie ma nieszczelności w połączeniach pneumatycznych. W razie potrzeby dokręć nakrętki złączek rurowych.
6. Usuń całą rdzę i, zgodnie z obowiązującymi specyfikacjami malowania, napraw powłokę lakierniczą, która została uszkodzona podczas transportu, przechowywania lub montażu.

Rozdział 4: Testy Eksploatacyjne i Przeglądy

UWAGA

Aby zapewnić gwarantowany poziom SIL, zgodnie z IEC 61508, funkcjonalność siłownika musi być sprawdzana w regularnych odstępach czasu, zgodnie z opisem w instrukcji bezpieczeństwa.

Rozdział 5: Konserwacja

UWAGA

Przed wykonaniem jakiegokolwiek czynności konserwacyjnej konieczne jest zamknięcie pneumatycznego przewodu zasilającego i usunięcie ciśnienia z cylindra siłownika i jednostki sterującej, aby zapewnić bezpieczeństwo personelu serwisowego.

⚠ OSTRZEŻENIE

Czynności związane z instalacją, uruchomieniem, konserwacją i naprawą powinny być wykonywane przez wykwalifikowany personel.

5.1 Rutynowa konserwacja

Siłowniki ALGAS są przeznaczone do długotrwałej pracy w trudnych warunkach eksploatacyjnych, bez konieczności konserwacji.

UWAGA

Na regularność i prawidłowość kontroli w szczególny sposób wpływają szczególne warunki środowiskowe i warunki pracy. Można je wstępnie określić eksperymentalnie, a następnie korygować zgodnie z rzeczywistymi warunkami i potrzebami w zakresie konserwacji.

W każdym razie co 2 lata pracy zaleca się wykonywanie następujących czynności:

1. Sprawdź, czy siłownik prawidłowo uruchamia zawór i z wymaganymi czasami działania. Jeśli działanie siłownika jest bardzo rzadkie, należy wykonać kilka operacji otwierania i zamykania za pomocą wszystkich istniejących elementów sterujących (sterowanie zdalne, sterowanie lokalne, sterowanie awaryjne itp.), jeśli pozwalają na to warunki panujące w instalacji.
2. Sprawdź, czy sygnały wysyłane do pulpitu zdalnego sterowania są prawidłowe.
3. Sprawdź, czy ciśnienie powietrza zasilającego mieści się w wymaganym zakresie.
4. Jeśli na siłowniku znajduje się filtr powietrza, należy odprowadzić skroploną wodę zgromadzoną w misce, otwierając zawór spustowy. Okresowo należy odkręcać miskę i myć ją mydłem i wodą; zdemontować filtr: jeśli jest to spiekany wkład, należy przemyć go rozpuszczalnikiem azotanowym i przedmuchać powietrzem. Jeśli filtr jest wykonany z celulozy, należy go wymienić po zatkanie..
5. Sprawdź, czy zewnętrzne elementy siłownika są w dobrym stanie.
6. Sprawdź całą powłokę lakierniczą siłownika. Jeśli niektóre obszary są uszkodzone, napraw powłokę lakierniczą zgodnie z obowiązującą specyfikacją.
7. Sprawdź, czy nie ma nieszczelności w połączeniach pneumatycznych. W razie potrzeby dokręć nakrętki złączek rurowych.

5.2 Konwersacja w sytuacjach wyjątkowych

W przypadku nieszczelności w cylindrze hydraulicznym, cylindrze pneumatycznym lub w przypadku usterki elementów mechanicznych lub w przypadku zaplanowanej konserwacji prewencyjnej siłownik należy rozmontować, a uszczelki należy wymienić zgodnie z poniższym ogólnym rysunkiem przekrojowym i następującymi procedurami.

⚠ OSTRZEŻENIE

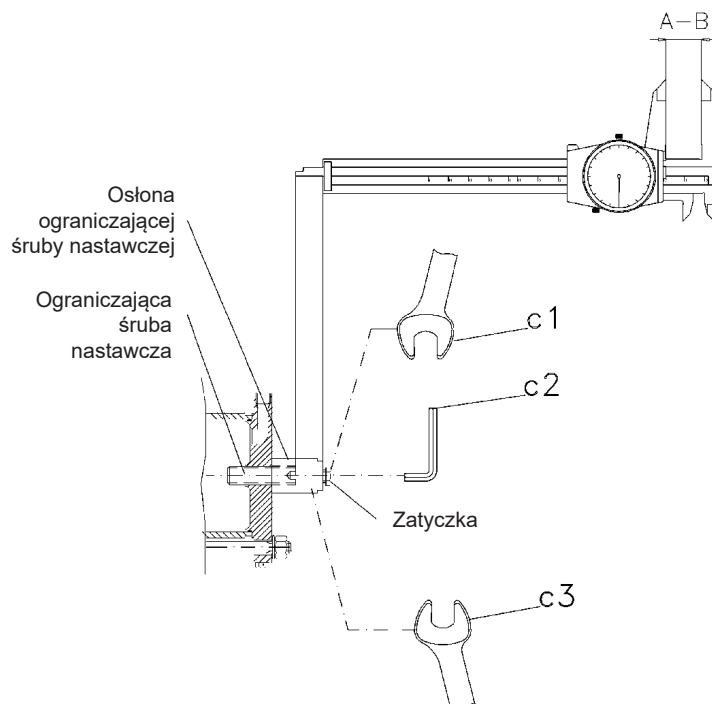
Jeśli siłownik może być obsługiwany, ważne jest, aby ustawić go w bezpiecznym położeniu awaryjnym, ze sprężyną całkowicie rozciągniętą, w przeciwnym razie siłownik należy zdemontować z zaworu i wykonać następujące kroki:

- Zdejmij zatyczkę (26) z pokrywy śruby regulacyjnej (20).
- Zapisz długość między kołnierzem końcowym a śrubą ograniczającą nastawczą, jak na Rysunku 20.
- Ustaw śrubę regulacyjną z powrotem w pozycji maksymalnej (26), aby sprężyna się poluzowała.

⚠ OSTRZEŻENIE

Przed demontażem cylindra upewnij się, że wykonano powyższą czynność zwolnienia sprężyny.

Rysunek 20



Rysunek 21

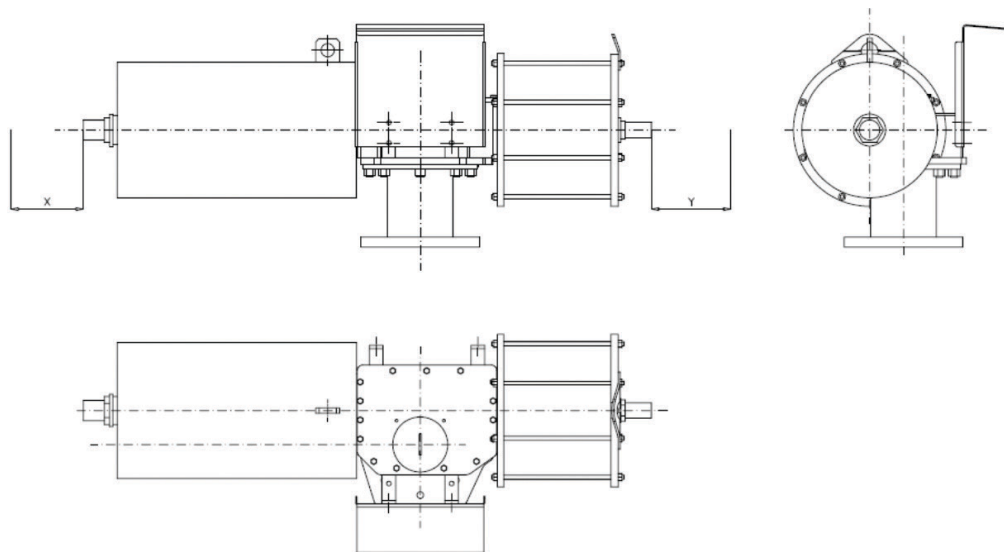


Tabela 15.

Rozmiar modelu	Wymiar X (po stronie sprężyny) mm	Wymiar Y (po stronie cylindra) mm
0.1	210	300
0.3	210	350
0.9	250	450
1.5	300	450
3	450	600
6	500	800
14	550	800
18	600	900
32 - 42	750	1000
50 - 60	850	1200
65 - 55	900	1200
80	1100	1400

5.2.1 Wymiana uszczelek cylindra

Patrz poniższy rysunek przekrojowy.

1. Zmierz występ śruby ograniczającej (26) w odniesieniu do powierzchni kołnierza końcowego (22), aby łatwo przywrócić ustawienie blokady mechanicznej siłownika po zakończeniu czynności konserwacyjnych.
2. Poluzuj przeciwnakrętkę (25) i odkręć śrubę ograniczającą (26), aż zostanie zdjęta z kołnierza końcowego (22) razem z nakrętką (25), podkładką (51) i podkładką uszczelniającą (50).
3. Odkręć nakrętki (16) od cięgien (18) od strony kołnierza końcowego: należy je stopniowo odkręcać w tym samym czasie.
4. Zsuń kołnierz końcowy (22) i rurę (19).

5.2.1.1 Wymiana Uszczelek

Przed ponownym montażem należy sprawdzić, czy elementy siłownika są w dobrym stanie i czy są czyste. Nasmaruj wszystkie powierzchnie części, które stykają się z innymi elementami, zalecanym olejem (AGIP-ENI LCX 2/32 jeśli uszczelki są zbudowane z gumy NBR/Viton lub neoprenowej, lub Aeroshell Grease 7 jeśli uszczelki są z gumy fluorosilikonowej). Jeśli o-ring musi zostać wymieniony, należy zdjąć istniejący z rowka, dokładnie wyczyścić rowek i nasmarować go olejem, tworząc warstwę ochronną. Zmontuj nowy o-ring w rowku i nasmaruj go olejem, tworząc warstwę ochronną.

1. Wymień o-ring (47) kołnierza głowicy (17).
2. Wymień o-ring (49) i prowadzący pierścień ślizgowy (48) tłoka (21).
3. Wymień o-ring (47) kołnierza końcowego (22).
4. Zdejmij podkładkę uszczelniającą (50) ze śruby ograniczającej (26). Ostrożnie oczyść i nasmaruj gwint śruby ograniczającej i powierzchnię obszaru kołnierza końcowego, na którym znajduje się podkładka uszczelniająca.
5. Wkręć nowe uszczelnienie na śrubę ograniczającą, aż dotknie nakrętki (25).
6. Załóż podkładkę (51) na podkładkę uszczelniającą.

5.2.1.2 Ponowny montaż cylindra

1. Ostrożnie wyczyść wnętrze rury (19) i sprawdź, czy cała powierzchnia, w szczególności skosy, nie jest uszkodzona. Nasmaruj wewnętrzną powierzchnię rury i skosy na końcach. Wsunąć rurę na tłok, uważając, aby nie uszkodzić pierścienia o-ring tłoka (49) i pierścienia o-ring kołnierza głowicy (47).
2. Zamontuj kołnierz końcowy, centrując go względem wewnętrznej średnicy rury, uważając, aby nie uszkodzić pierścienia o-ring (47).
3. Załóż podkładkę (24) i nakrętki (16) na cięgna (18). Dokręć nakrętki z zalecanym momentem obrotowym, naprzemiennie po przeciwległych narożnikach.
4. Wkręć śrubę ograniczającą (26) w gwintowany otwór kołnierza końcowego, aż osiągnie swoje pierwotne położenie (ten sam występ w odniesieniu do powierzchni kołnierza). Aby ułatwić operację, należy wprowadzić powietrze do cylindra pneumatycznego (jeśli to możliwe) w celu ściśnięcia sprężyny.
5. Sprawdź, czy podkładka uszczelniająca (50) i podkładka (51) stykają się z powierzchnią kołnierza końcowego (22).
6. Dokręć przeciwnakrętkę (25).

UWAGA

Po przeprowadzeniu czynności konserwacyjnych należy wykonać kilka ruchów siłownikiem (5-10), aby sprawdzić, czy ruch jest regularny i czy przez uszczelki nie uchodzi powietrze, oraz aby wyeliminować pozostałości oleju w obwodzie powietrza nagromadzone podczas smarowania uszczelek w trakcie wymiany.

Rysunek 22

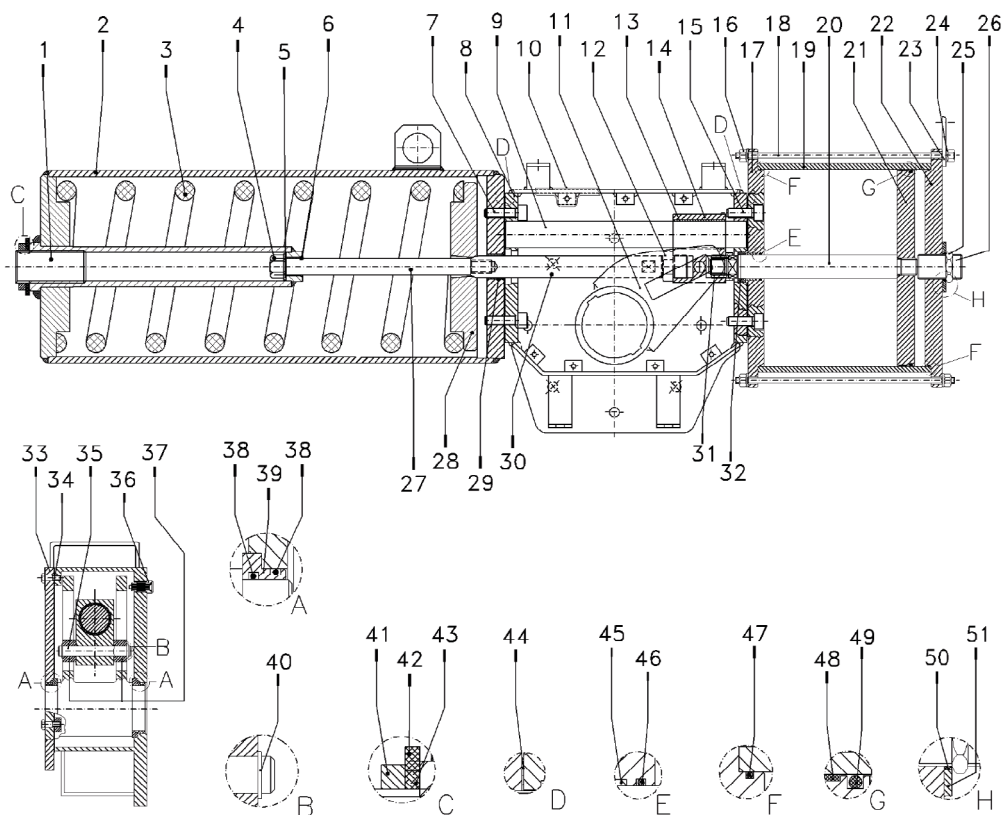


Tabela 16.

Pozycja	Opis
1	Ograniczająca śruba nastawcza
2	Kaseta sprężyn
3	Sprężyna
4	Nakrętka
5	Podkładka kołnierзова
6	Tuleja pręta
7	Śruba
8	Obudowa
9	Pręt prowadzący
10	Uszczelka pokrywy
11	Jarżmo
12	Zatyczka
13	Tuleja
14	Blok prowadzący
15	Śruba
16	Nakrętka
17	Kołnierz głowicy
18	Cięgno

Pozycja	Opis
19	Rura cylindra
20	Trzon tłokowy
21	Tłoczek
22	Kołnierz końcowy
23	Oczko do podnoszenia
24	Podkładka sprężysta
25	Nakrętka
26	Ograniczająca śruba nastawcza
27	Pręt prowadzący
28	Kołnierz dociskowy sprężyny
29	Tuleja pręta
30	Pręt obudowy
31	Tuleja adaptera
32	Podkładka
33	Pokrywa
34	Śruba
35	Sworzeń bloku prowadzącego
36	Zawór odpowietrzający
37	Przesuwny blok
38	Pierścień samouszczelniający o przekroju kołowym
39	Tuleja jarzma
40	Pierścień ustalający
41	Nakrętka
42	Podkładka
43	Podkładka uszczelniająca
44	Uszczelka
45	Tuleja trzonu tłokowego
46	Pierścień samouszczelniający o przekroju kołowym
47	Pierścień samouszczelniający o przekroju kołowym
48	Prowadzący pierścień ślizgowy dla tłoka
49	Pierścień samouszczelniający o przekroju kołowym
50	Podkładka uszczelniająca
51	Podkładka
52*	Podkładka
53*	Podkładka
54*	Podkładka
55*	Podkładka
56*	Podkładka
57*	Podkładka

UWAGA:

* Elementy opcjonalne stosowane w siłownikach z Fiberglide® (łożyska samosmarujące)

5.3 Smarowanie mechanizmu

W przypadku normalnej pracy mechanizm jarzma scotch siłownika jest smarowany na cały okres eksploatacji. W przypadku dużego obciążenia i wysokiej częstotliwości pracy może być konieczne okresowe przywracanie smarowania: zaleca się stosowanie obfitej powłoki smaru na powierzchniach stykowych jarzma i tulei, na rowkach łącznika jarzma, na blokach ślizgowych i na pręcie prowadzącym.

Do tej czynności konieczny jest demontaż pokrywy mechanizmu. W większych siłownikach smarowanie można wykonać przez otwory kontrolne pokrywy po wyjęciu zatyczek.

Konieczne jest przywrócenie smaru do kasety sprężyn (w tym celu należy wyjąć zatyczkę na kołnierzu końcowym kasety sprężyn i przywrócić dostateczną powłokę smaru).

Poniższy smar jest używany przez firmę Biffi w przypadku standardowej temperatury pracy i jest sugerowany do ponownego smarowania, patrz tabela:

Tabela 17.

AGIP MU/EP/2	AEROSHELL GREASE 7 lub odpowiednik
Do użytku w standardowych warunkach temperatury: (-30 °C/+85 °C)	Do użytku w warunkach niskiej temperatury: (-60 °C/+65 °C)
Konsystencja NLGI: 2	Kolor: Buff
Sprawdzona penetracja: 280 dmm	Stan fizyczny: Postać półstała w temperaturze otoczenia
Punkt spadania ASTM: 185 °C	Zapach: Niewielki
Lepkość oleju bazowego w 40°C: 160 mm ² /s	Gęstość: 966 kg/m ³ przy 15 °C
Klasyfikacja ISO: L-X-BCHB 2	Punkt zapłonu: >215 °C (COC) (w oparciu o olej syntetyczny)
DIN 51 825: KP2K - 20	Punkt spadania: 260 °C (ASTM D-566)
Odpowiednik: ESSO BEACON EP2 BP GREASE LTX2 SHELL ALVANIA GREASE R2 ARAL ARALUB HL2 CHEVRON DURALITH GREASE EP2 CHEVRON SPHEEROL AP2 TEXACO MULTIFAK EP2 MOBILPLEX 47 PETROMIN GREASE EP2	Kod produktu: 001A0065
	Nr informacji o bezpieczeństwie: ACISO GB/eng/C

5.4 Demontaż i rozbiórka

Przed rozpoczęciem demontażu należy stworzyć duży obszar wokół siłownika, aby umożliwić swobodny ruch bez problemów związanych z dalszym ryzykiem stwarzanym przez miejsce pracy.

OSTRZEŻENIE

Przed demontażem siłownika konieczne jest zamknięcie pneumatycznego przewodu zasilającego i usunięcie ciśnienia z cylindra siłownika z jednostki sterującej i ze zbiornika akumulacyjnego, jeśli jest obecny.

Opór zasilania pneumatycznego jest usuwany z cylindra przez ruch liniowy wytwarzany przez zwolnienie sprężyny. Przesuwa siłownik, a tym samym zawór do bezpiecznej pozycji.

Jeśli siłownik jest nadal zamontowany na zaworze, poluzuj połączenia gwintowe między zaworem i siłownikiem (śruby, cięgna, nakrętki).

Podnieś siłownik za pomocą odpowiednich punktów podnoszenia (patrz Rozdział 2.2 – 3.5).

Jeśli siłownik wymaga przechowywania, przed rozbiórką, patrz Rozdział 2.2.

UWAGA

Rozbiórka siłownika zarówno w odniesieniu do części elektrycznych, jak i mechanicznych powinna być wykonana przez wyspecjalizowany personel.

Oddziel części składające się na siłownik zgodnie z ich rodzajem (np. metalowe i plastikowe, płyny itp.) i wyślij je do różnych miejsc zbiórki odpadów, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Rozdział 6: Rozwiązywanie Problemów

6.1 Badanie awarii lub uszkodzenia

Tabela 18.

Zdarzenie	Możliwa przyczyna	Czynność zaradcza
Siłownik nie działa	Brak zasilania	Przywróć
	Brak zasilania pneumatycznego	Wyczyść lub wymień kasetę
	Zablokowany zawór	Napraw lub wymień
	Nieprawidłowe położenie dystrybutora ręcznej grupy hydraulicznej	Przywróć prawidłową pozycję
	Awaria grupy sterowania	Zadzwoń do Biura Obsługi Klienta Biffi Italia s.r.l.
Siłownik zbyt wolny	Niskie ciśnienie zasilania	Przywróć (Rozdział 1.4)
	Zła kalibracja zaworów regulacyjnych przepływu	Przywróć (Rozdział 3.6)
	Zużycie zaworu	Wymień
Siłownik zbyt szybki	Wysokie ciśnienie zasilania	Przywróć (Rozdział 1.4)
	Zła kalibracja zaworów regulacyjnych przepływu	Przywróć (Rozdział 3.6)
Nieszczelności w obwodach hydraulicznych lub pneumatycznych	Pogorszenie stanu i/lub uszkodzenie uszczelek	Zadzwoń do Biura Obsługi Klienta Biffi Italia s.r.l.
Nieprawidłowe położenie zaworu	Błędna regulacja ograniczników mechanicznych	Przywróć (Rozdział 3.4)
	Błędne ostrzeżenie z mikroprzełączników	Przywróć (Rozdział 3.5)
Ręczna pompa hydrauliczna nie działa	Uchwyt umieszczony na pilocie	Ustaw uchwyt na wskazaniu operacji, aby znalazł się on na pilocie zdalnego sterowania
	Nieszczelności na zaworze zwrotnym grupy sterowania hydraulicznego	Zadzwoń do Biura Obsługi Klienta Biffi Italia s.r.l.

Rozdział 7: Układy i Rysunki Przekrojowe

7.1 Lista części do konserwacji i procedura wymiany

Rysunek 23 Mechanizm jarzma Scotch

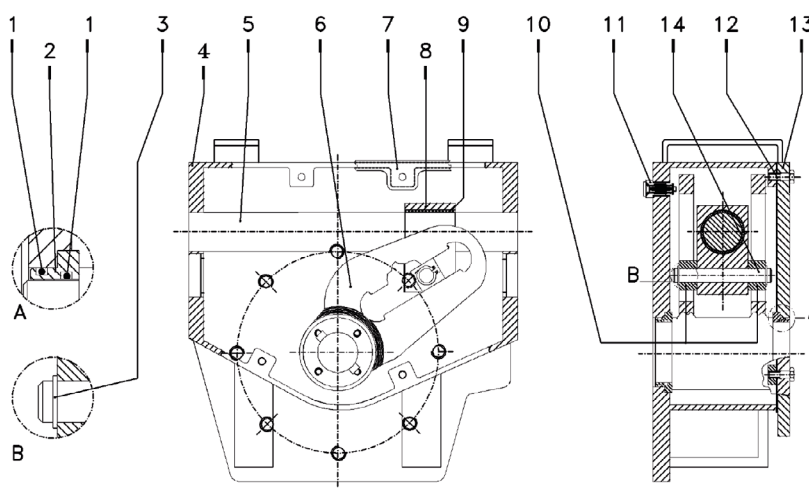


Tabela 19. Lista części

Pozycja	Ilość	Opis	Materiał
1	4	Pierścień samouszczelniający o przekroju kołowym	*Guma NBR
2	2	Tuleja jarzma	Brąz
3	2	Pierścień ustalający	Stal nierdzewna
4	1	Obudowa	Stal węglowa
5	1	Pręt prowadzący	Stal stopowa
6	1	Jarzmo	Stal węglowa
7	1	Uszczelka pokrywy	* SBR + celuloza + wypełniacze
8	1	Blok prowadzący	Stal węglowa
9	1	Tuleja	Stal + brąz + PTFE
10	2	Przesuwny blok	Brąz
11	1	Zawór odpowietrzający	* Stal nierdzewna
12	12	Śruba	Stal węglowa
13	1	Pokrywa	Stal węglowa
14	1	Sworzeń bloku prowadzącego	Stal stopowa

UWAGA:

* Zalecane części zamienne

Liczba cykli wykonywanych przez siłownik w przewidywanym, 25-letnim okresie eksploatacji – minimalna liczba wykonywanych cykli, gwarantowana przez Biffi w oparciu o poniższe warunki użytkowania:

- Wszystkie wymagane momenty obrotowe zaworu muszą być niższe niż maksymalny operacyjny moment roboczy (MOT) siłownika.
- Stosunek między wymaganym roboczym momentem obrotowym zaworu a maksymalnym operacyjnym momentem obrotowym (MOT) siłownika musi wynosić >1,5.
- Mechanizm siłownika należy smarować zgodnie z instrukcjami podanymi w niniejszym IOM.

Rysunek 24 Siłownik pneumatyczny

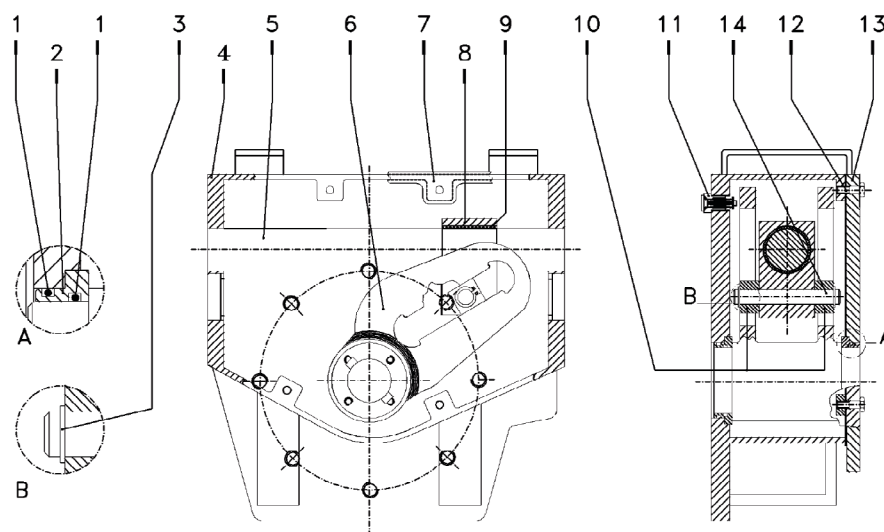


Tabela 20. Lista części

Pozycja	Ilość	Opis	Materiał
1	2	Pierścień samuszczelniający o przekroju kołowym	*Guma NBR
2	2	Tuleja jarzma	Stal węglowa
3	2	Podkładka	Stal nierdzewna
4	1	Obudowa	Stal węglowa
5	1	Pręt prowadzący	Stal stopowa
6	1	Jarzmo	Stal węglowa
7	1	Uszczelka pokrywy	* SBR + celuloza + wypełniacze
8	1	Blok prowadzący	Stal węglowa
9	1	Tuleja	Stal + Fiberglide
10	2	Przesuwny blok	Stal węglowa
11	1	Zawór odpowietrzający	* Stal nierdzewna + guma fluorosilikonowa
12	12	Śruba	Stal węglowa
13	1	Pokrywa	Stal węglowa
14	1	Sworzeń bloku prowadzącego	Stal stopowa
16	2	Śruba	Stal nierdzewna
17	2	Podkładka wspornika jarzma	Ertacetal
18	2	Otwór pod tuleję jarzma	Stal + Fiberglide
19	2	Tuleja sworznia bloku prowadzącego	Stal + Fiberglide
20	4	Otwór pod przesuwny blok	Stal + Fiberglide
21	2	Pierścień samuszczelniający o przekroju kołowym	*Guma NBR

UWAGA:

* Zalecane części zamienne

Liczba cykli wykonywanych przez siłownik w przewidywanym, 25-letnim okresie eksploatacji – minimalna liczba wykonywanych cykli, gwarantowana przez Biffi w oparciu o poniższe warunki użytkowania:

- Wszystkie wymagane momenty obrotowe zaworu muszą być niższe niż maksymalny operacyjny moment roboczy (MOT) siłownika.
- Stosunek między wymaganym roboczym momentem obrotowym zaworu a maksymalnym operacyjnym momentem obrotowym (MOT) siłownika musi wynosić $>1,5$.
- Należy kontrolować i smarować mechanizm siłownika, a uszczelki i podkładki wymieniać po każdym 200.000 cykli.

Rysunek 25 Siłownik pneumatyczny

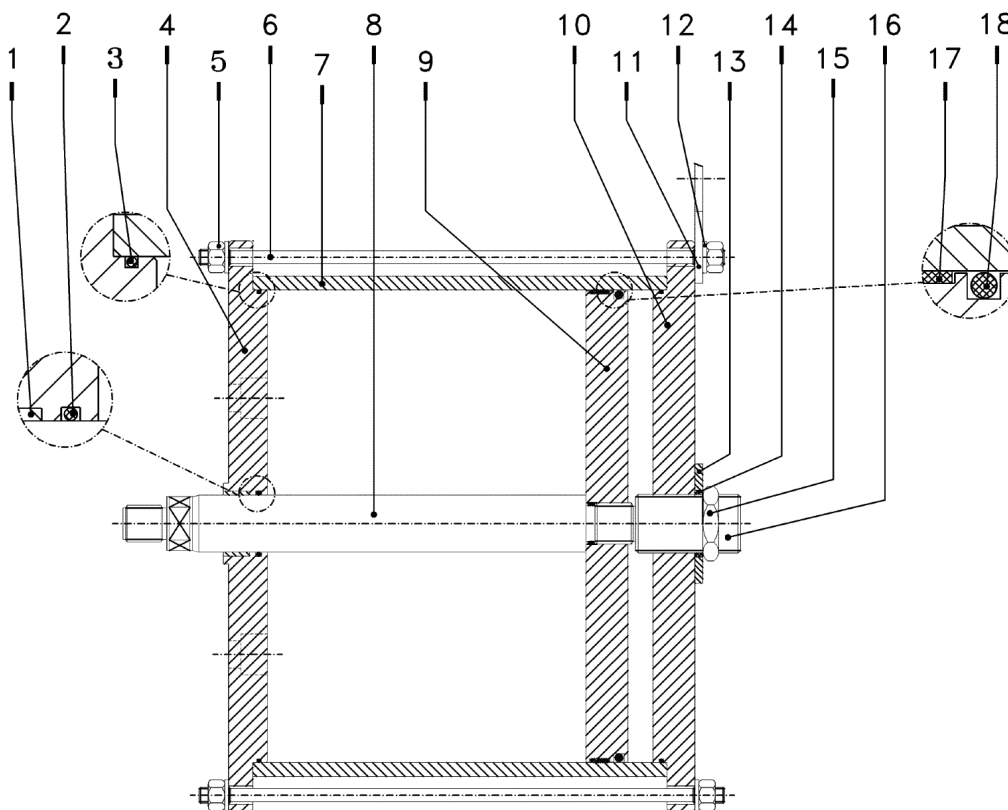


Tabela 21. Lista części

Pozycja	Ilość	Opis	Materiał
1	1	Tuleja trzonu tłokowego	Stal + brąz + PTFE
2	1	Pierścień samouszczelniający o przekroju kołowym	* NBR
3	2	Pierścień samouszczelniający o przekroju kołowym	* NBR
4	1	Kołnierz głowicy	Stal węglowa
5	12	Nakrętka	Stal węglowa
6	6	Cięgno	Stal stopowa
7	1	Rura cylindra	Stal węglowa
8	1	Trzon tłokowy	Stal stopowa
9	1	Tłoczek	Stal węglowa
10	1	Kołnierz końcowy	Stal węglowa
11	1	Oczko do podnoszenia	Stal węglowa
12	2	Podkładka sprężysta	Stal węglowa
13	1	Podkładka	Stal węglowa
14	1	Podkładka uszczelniająca	* PCW
15	1	Nakrętka	Stal węglowa
16	1	Ograniczająca śruba nastawcza	Stal węglowa
17	1	Prowadzący pierścień ślizgowy dla tłoka	* PTFE + grafit
18	1	Pierścień samouszczelniający o przekroju kołowym	* NBR

UWAGA:

* Zalecane części zamienne

Rysunek 26 Kasetka sprężyn

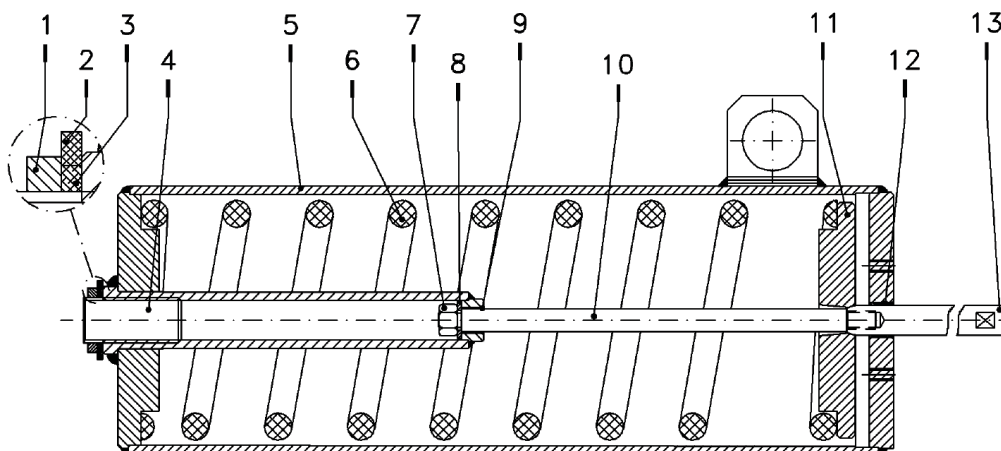


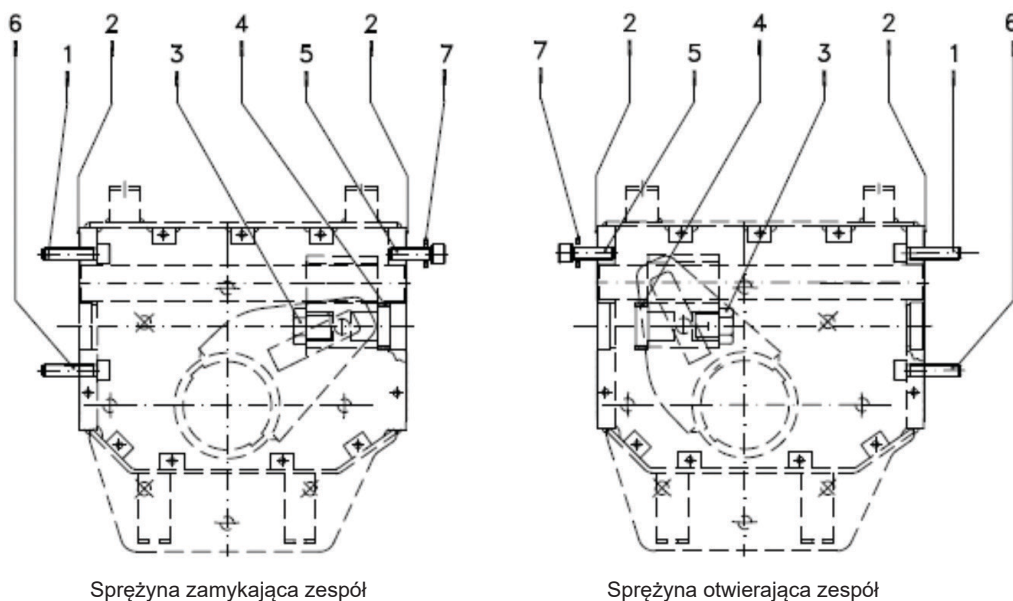
Tabela 22. Lista części

Pozycja	Ilość	Opis	Materiał
1	1	Nakrętka	Stal węglowa
2	1	Podkładka	Stal węglowa
3	1	Podkładka uszczelniająca	* PCW
4	1	Ograniczająca śruba nastawcza	Stal węglowa
5	1	Kaseta sprężyn	Stal węglowa
6	1	Sprężyna	Stal węglowa
7	1	Nakrętka	Stal węglowa
8	1	Podkładka kołnierkowa	Stal stopowa
9	1	Tuleja pręta	Stal + brąz + PTFE
10	1	Pręt prowadzący	Stal stopowa (chromowana)
11	1	Kołnierz dociskowy sprężyny	Stal węglowa
12	1	Tuleja pręta	Stal + brąz + PTFE
13	1	Pręt obudowy	Stal stopowa (chromowana)

UWAGA:

* Zalecane części zamienne

Rysunek 27 Zestaw montażowy



Sprężyna zamykająca zespół

Sprężyna otwierająca zespół

Tabela 23. Lista części

Pozycja	Ilość	Opis	Materiał
1	4	Śruba	Stal stopowa
2	2	Uszczelka	* SBR + celuloza + wypełniacze
3	1	Zatyczka	Stal węglowa
4	1	Podkładka	* Stal węglowa
5	4	Śruba	Stal stopowa
6	4	Śruba	Stal stopowa
7	4	Podkładka	Miedź

UWAGA:

* Zalecane części zamienne

Rozdział 8: Części Zamienne

Składając zamówienie na części zamienne do odpowiedniego biura Biffi, należy odwołać się do potwierdzenia zamówienia Biffi dotyczącego całej dostawy i numeru seryjnego siłownika (Rozdział 1.2) w przypadku dowolnej części zamiennej dla określonego modelu siłownika.

Wszelkie prośby o części zamienne należy przesyłać do:

Biffi Italia s.r.l. – Spares Office

Tel.: 0523-944523

Fax: 0523-941885

E-mail: Biffispares@Emerson.com

Należy podać:

1. Model siłownika
2. Potwierdzenie Biffi
3. Kod części zamiennych
4. Ilość
5. Warunki transportu
6. Zaangażowane osoby

Rozdział 9: Raport z Datami Czynności Konserwacyjnych

Data ostatniej konserwacji:

(w fabryce, przy odbiorze):

..... wyk. przez:

..... wyk. przez:

..... wyk. przez:

Data następnej konserwacji:

..... wyk. przez:

..... wyk. przez:

..... wyk. przez:

Data rozruchu:

..... (w fabryce, przy odbiorze):.....

..... (on plant)

Biffi Italia s.r.l.
Strada Biffi 165
29017 Fiorenzuola d'Arda (PC)
Italy
T +39 0523 944 411

Pełną listę punktów sprzedaży i zakładów produkcyjnych można znaleźć na stronie www.biffi.it lub pisząc na adres biffi_italia@biffi.it

VCIOM-03198-PL ©2021 Biffi. All rights reserved.

Treść niniejszej publikacji służy wyłącznie celom informacyjnym i choć dolożono wszelkich starań, aby zapewnić jej precyzyjność, nie należy jej interpretować jako gwarancji lub zapewnień, wyraźnych lub dorozumianych, dotyczących produktów lub usług opisanych w niniejszym dokumencie, ich wykorzystania lub zastosowania. Wszystkie transakcje sprzedaży podlegają warunkom Firmy, które są dostępne na życzenie. Firma zastrzega sobie prawo do modyfikowania lub ulepszania konstrukcji lub specyfikacji swoich produktów w dowolnym momencie bez powiadomienia.

