



Siłowniki blokowe Dwustronnego działania



1 Opis produktu

Siłowniki blokowe dwustronnego działania mogą być stosowane uniwersalnie do realizacji wszelkich ruchów liniowych generowanych hydraulicznie.

Pozycjonowanie	Mocowanie	Podpieranie
Blokowanie	Gięcie	Nitowanie
Dziurowanie	Przesuwanie	Otwieranie
Zamykanie	Ryglowanie	Odryglowanie
Podnoszenie	Wtłaczanie	Dociskanie
Wyciąganie		

Funkcja

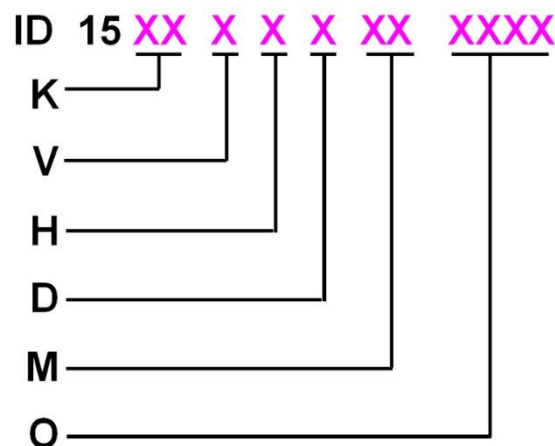
Funkcja dwustronnego działania umożliwia działanie siły w dwóch kierunkach osiowych (siła pchająca i ciągnąca). To gwarantuje wysokie bezpieczeństwo funkcjonalności jak również możliwe do wyliczenia i powtarzalne czasy ruchu.

2 Zakres obowiązywania

Dokumentacja ta dotyczy produktów:

Siłownik blokowy według karty kat. B15094. Obejmuje następujące typy względnie numery zamówieniowe.:

2.1 Klucz zamówieniowy wersji bazowych



Spis treści

1	Opis produktu	1
2	Zakres obowiązywania	1
3	Grupa docelowa	2
4	Symbole i znaki sygnalizacyjne	2
5	Dla własnego bezpieczeństwa	2
6	Zastosowanie	3
7	Montaż	3
8	Uruchomienie	7
9	Konserwacja	8
10	Rozwiązywanie problemów	8
11	Wypożyczenie dodatkowe	9
12	Dane techniczne	9
13	Przechowywanie	9
14	Utylizacja	10
15	Deklaracja producenta	11

ID = Nr.-zamówieniowy

K = Średnica tłoka

41 = 16 mm	48 = 80 mm
43 = 25 mm	49 = 100 mm
44 = 32 mm	50 = 125 mm
45 = 40 mm	51 = 160 mm
46 = 50 mm	52 = 200 mm
47 = 63 mm	

V = Kod serii

0 = Tłok- $\varnothing$ 160 do 200	Przylącze rurowe i kołnier- zowe
------------------------------------	-------------------------------------

1 = Tłok-ø 16 do 125	Przyłącze rurowe i kołnier- zowe
2 = Skok 160 do 200 mm	
H = Skok tłoka	
0 = 16 do 40 mm	
6 = 50 mm	
7 = 63 mm	
8 = 80 mm	
9 = 100 mm	
1 = 160 mm 15XX 210	FKM, 4 otwory montażowe
1 = 200 mm 15XX 211	poprzeczne i 4 otwory mon- tażowe wzdłużne

D = Uszczelnienia i otwory w obudowie

0 = NBR, 2 otwory poprzeczne
1 = FKM, 2 otwory poprzeczne (z wyjątkiem 154X 211)
5 = NBR, 2 otwory poprzeczne i 4 otwory wzdłużne
6 = FKM, 2 otwory poprzeczne i 4 otwory wzdłużne

M = Warianty

= gwint rurowy	
C = gwint rurowy	z 4 gwintami wewnętrznymi od strony tłoczyska
D = gwint rurowy	z 4 gwintami wewnętrznymi od strony spodu
E = gwint rurowy	z przyłączami z prawej strony i rowkiem poprzecznym
F = gwint rurowy	z przyłączami z lewej strony i row- kiem poprzecznym
CD = gwint rurowy	z 4 gwintami wewnętrznymi od strony tłoczyska i od spodu

Do przykręcenia, z O-Ringiem-doszczelniającym

K = szeroka strona	z 2 otworami poprzecznymi, skok 16 do 40 mm
L = szeroka strona	z 4 otworami poprzecznymi, skok od 50 mm
S = strona tłoczyska	z 4 otworami wzdłużnymi
B = strona spod- nia	z 4 otworami wzdłużnymi
KQ = szeroka strona	z 2 otworami poprzecznymi, rowek poprzeczny
LQ = szeroka strona	z 4 otworami poprzecznymi, rowek poprzeczny
SC = strona tłoczyska	z 4 otworami gwintowanymi od strony tłoczyska
BD = strona spod- nia	z 4 otworami gwintowanymi od strony spodniej

O = ograniczenie skoku

Przykład

Siłownik blokowy 1547 210 (przyłącze rurowe)

z ograniczeniem skoku na 180 mm

Numer zamówieniowy: 1547 210 H180

3 Grupa docelowa

- specjaliści, monterzy maszyn i linii, z wiedzą fachową w zakresie hydrauliki siłowej.

Kwalifikacje personelu

Wiedza fachowa oznacza, że operator powinien:

- być w stanie odczytać schematy i specyfikacje techniczne produktów określonych w dokumentach i rysunkach i w pełni je zrozumieć,
- posiadać wiedzę specjalistyczną w zakresie funkcjonowania i budowy zastosowanych komponentów (elektrycznych, hydraulicznych, pneumatycznych itp.).

Wykwalifikowana osoba, która ze względu na swoje techniczne wykształcenie i doświadczenie posiada wystarczającą wiedzę i zna odpowiednie przepisy do tego stopnia, że:

- może ocenić zleczone mu prace,
- może identyfikować potencjalne zagrożenia,
- może podjąć niezbędne środki w celu wyeliminowania zagrożeń,
- zna przyjęte normy, zasady i przepisy w technice,
- posiada niezbędne umiejętności naprawy i montażu.

4 Symbole i znaki sygnalizacyjne
⚠ OSTRZEŻENIE
Obrażenia ciała

Wskazuje możliwe niebezpieczne sytuacje.

Gdy nie jest przestrzegane grozi śmiercią lub ciężkimi obrażeniami.

⚠ UWAGA
Niewielkie uszkodzenia

Wskazuje możliwe niebezpieczne sytuacje.

Gdy nie jest przestrzegane grozi lekkimi obrażeniami.

⚠ Niebezpieczeństwo dla środowiska

Symbol ten oznacza ważne informacje dotyczące właściwego obchodzenia się z substancjami szkodliwymi dla środowiska.

Niezastosowanie się do tych instrukcji może prowadzić do poważnych szkód w środowisku naturalnym.

ℹ Wskazówka

Ten symbol oznacza, przydatne wskazówki i szczególnie przydatne informacje. Nie oznacza to niebezpieczeństwa lub sytuacji szkodliwej.

5 Dla własnego bezpieczeństwa
5.1 Informacje podstawowe

Instrukcja obsługi zawiera informacje służące do zapobiegania zagrożeniom podczas instalacji produktów w maszynie, jak również informacje i instrukcje dotyczące transportu, magazynowania i konserwacji.

Tylko przez ścisłe przestrzeganie tych instrukcji można uniknąć wypadków i uszkodzenia mienia, jak również uzyskać bezproblemowe działanie produktu.

Przestrzeganie instrukcji obsługi dodatkowo wpływa na:

- redukcję czasu przestojów i kosztów napraw,
- zwiększenie żywotności produktów.

Wskazówka

Niniejsza instrukcja nie zastępuje instrukcji operacyjnej dla maszyny.

5.2 Bezpieczeństwo

Produkt wytworzono zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami techniki.

Należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa i instrukcji zawartych w tej instrukcji obsługi, aby uniknąć obrażeń ciała i szkód rzeczowych.

- Przed rozpoczęciem pracy z produktem należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi.
 - Instrukcję obsługi należy przechowywać w miejscu dostępnym dla wszystkich użytkowników.
 - Należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa, przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom i ochrony środowiska w kraju, w którym produkt jest używany.
 - Produktu Römheld można używać wyłącznie w idealnym stanie technicznym.
 - Przestrzegaj wszystkich uwag na produkcie.
 - Używaj tylko akcesoriów i części zamiennych zatwierdzonych przez producenta, aby zapobiec obrażeniom ciała spowodowanym niewłaściwymi częściami zamiennymi.
 - Produktu należy używać zgodnie z przeznaczeniem.
-
- Nie wolno uruchamiać produktu, dopóki nie zostanie stwierdzone, że niekompletna maszyna lub maszyna, w której produkt ma być zainstalowany, jest zgodna z krajowymi przepisami oraz przepisami i normami bezpieczeństwa.
 - Należy przeprowadzić analizę ryzyka dla częściowo ukończonej maszyny lub maszyny.
Ze względu na wzajemne oddziaływanie produktu na maszynę / urządzenie i środowisko może powstać ryzyko, które może określić i zminimalizować jedynie użytkownik, np.:
 - generowane siły,
 - generowane przemieszczenia i ruchy,
 - wpływ na sterowanie elektryczne i hydrauliczne,
 - itd.

6 Zastosowanie

6.1 Przeznaczenie

UWAGA

Ciśnienie robocze > 100 wzgl. > 160 bar przewidzieć podparcie

Przy ciśnieniu roboczym powyżej 100 względnie 160 bar siłowniki muszą zostać podparte w kierunku przeciwnym do działania aby przejąć występujące siły. Śruby mocujące mogą zostać uszkodzone.

Produkty te są wykorzystywane w zakładach przemysłowych/rzemieślniczych w celu zamiany ciśnienia hydraulicznego na ruch i/lub siłę. Można ich używać wyłącznie z olejem hydraulicznym.

Użycie zgodnie z przeznaczeniem obejmuje także:

- eksploatację w granicach parametrów podanych w danych technicznych,
- użycie w sposób opisany w instrukcji obsługi,
- przestrzeganie terminów konserwacji,

- personel wykwalifikowany i przeszkolony zgodnie z wykonywanymi czynnościami,
- montaż części zamiennych wyłącznie o takich samych danych technicznych jak część oryginalna.

6.2 Niewłaściwe użycie

OSTRZEŻENIE

Urazy, zniszczenie lub nieprawidłowe działanie!

Modyfikacje produktu mogą prowadzić do osłabienia części, obniżenia wytrzymałości, zaburzenia funkcji działania.

- Jakiegolwiek modyfikacje produktu są zabronione!

Użytkowanie produktów jest niedozwolone:

- Do użytku domowego.
 - Do stosowania na jarmarkach i w parkach rozrywki.
 - W przetwórstwie żywności lub w obszarach ze specjalnymi przepisami dotyczącymi higieny.
 - W kopalni.
 - W strefach ATEX (w wybuchowym i agresywnym środowisku, np. gazy i pyły wybuchowe).
 - Jeśli efekty fizyczne (prądy spawania, drgania lub inne) lub oddziałujące chemicznie media prowadzą do uszkodzenia uszczelnień (odporność materiału uszczelniającego) lub elementów, przez co może dojść do nieprawidłowego działania funkcji lub przedwczesnej awarii.
-
- W przypadku odmiennych warunków roboczych i środowiskowych, np.:
 - Przy wyższych ciśnieniach roboczych lub objętościowych natężeniach przepływu, niż podano w karcie katalogowej lub na rysunku montażowym.
 - Przy cieczach roboczych niezgodnych ze specyfikacją.

Siła poprzeczna działająca na tłocznisko

Wprowadzanie sił poprzecznych do tłoczniska oraz stosowanie produktu w roli elementu prowadzącego jest niedozwolone.

Rozwiązania specjalne dostępne na zapytanie!

7 Montaż

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie wyciekami oleju pod wysokim ciśnieniem!

Nieprawidłowe podłączenie może spowodować wyciek oleju pod wysokim ciśnieniem.

- Montaż i demontaż elementu należy wykonać tylko przy zerowym ciśnieniu układu hydraulicznego.
- Podłączenie elementów hydraulicznych wg DIN 3852/ISO 1179.
- Nieużywane przyłącza należy szczelnie zamknąć.
- Należy wykorzystać wszystkie otwory montażowe

Niebezpieczeństwo urazu wskutek iniekcji wysokociśnieniowej (wytrysnięcia oleju hydraulicznego pod wysokim ciśnieniem)!

Zużycie, uszkodzenia uszczelnień, proces starzenia oraz niewłaściwy montaż zestawu uszczelnień przez użytkownika mogą prowadzić do wycieku oleju pod wysokim ciśnieniem.

- Przed użyciem należy przeprowadzić kontrolę wzrokową.

⚠ OSTRZEŻENIE

Zatrucie przez kontakt z olejem hydraulicznym!

Zużycie, uszkodzenie uszczelnień, starzenie się i niewłaściwy montaż uszczelnień przez operatora mogą doprowadzić do wycieku oleju. Niewłaściwy podłączenie może prowadzić do wycieku w okolicy przyłączy.

- Podczas pracy z olejem hydraulicznym należy przestrzegać danych dotyczących bezpieczeństwa.
- Należy nosić ubranie ochronne.

Niebezpieczeństwo urazu wskutek spadnięcia elementów!

Niektóre produkty mają duży ciężar i w razie spadnięcia mogą spowodować urazy.

- Produkty należy prawidłowo transportować.
 - Należy używać środków ochrony indywidualnej.
- Informacje o ciężarach są podane w rozdziale „Dane techniczne”.

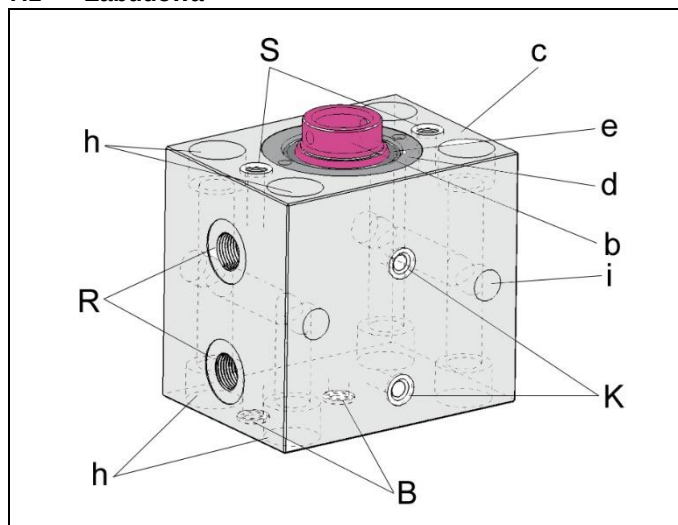
⚠ UWAGA

Zakłócenie funkcjonowania lub usterka

Siły poprzeczne lub naprężenia na tłoczysku prowadzą do ponadnormatywnego zużycia.

- Przewidzieć prowadnice zewnętrzne
- Unikać przeciążenia tłoka

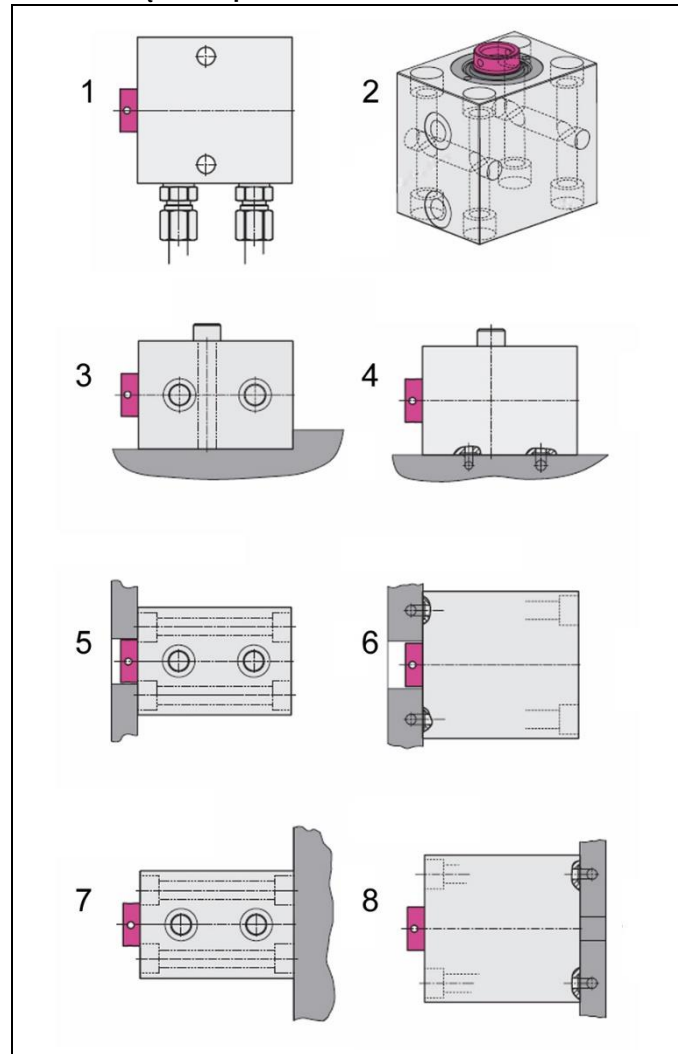
7.1 Zabudowa



Rys.. 1: Rysunek komponentów i przyłączy.

B O-Ring-Przyłącza na spodniej stronie (w zależności od wersji)	b Tłoczysko
K O-Ring-Przyłącza na szerokiej stronie, typ K- i L- (w zależności od wersji)	c Obudowa
R Przyłącza rurowe (w zależności od wersji)	d Tuleja gwintowana
S O-Ring-Przyłącza na szerokiej stronie, typ K- i L- (w zależności od wersji)	e Zgarniacz
	h Możliwość montażu przy użyciu otworu wzdłużnego i podebrania (w zależności od wersji)
	i Możliwość montażu przy użyciu otworu poprzecznego i podebrania (w zależności od wersji)

7.2 Podłączenie produktu



Rys. 2: Sposoby montażu

1 Gwint rurowy	5 Mocowanie od strony tłoczyska poprzez gwint rurowy
2 Możliwe otwory montażowe	6 Mocowanie od strony tłoczyska poprzez przyłącze O-Ring
3 Mocowanie – strona szeroka, poprzez gwint rurowy i podparcie (Ciśnienie robocze > 160 bar)	7 Mocowanie od strony spodniej
4 Mocowanie – strona szeroka, poprzez przyłącze O-Ring, bez podparcia	8 Mocowanie od strony spodniej poprzez przyłącze O-Ring

⚠ UWAGA

Produkt nie jest prawidłowo dokręcony

Produkt może się odłączyć podczas pracy.

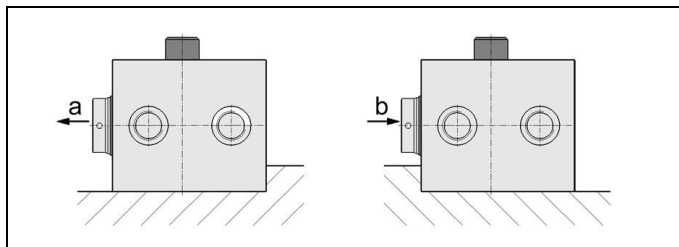
- Zamocować i/lub zabezpieczyć odpowiednim momentem dokręcenia.

7.3 Podparcie siłownika

⚠ UWAGA

Ciśnienie robocze > 100 wzgl. > 160 bar przewidzieć podparcie

Przy ciśnieniu roboczym powyżej 100 względnie 160 bar siłowniki muszą zostać podparte w kierunku przeciwnym do działania aby przejąć występujące siły. Śruby mocujące mogą zostać uszkodzone.



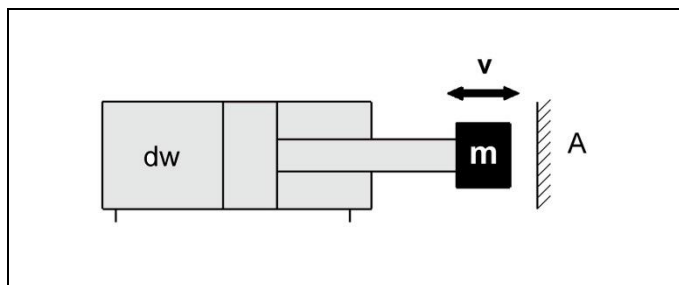
Rys. 3: Siłownik podparty

a Ruch pchający ($p > 100$ bar)	b Ruch ciągnący ($p > 160$ bar)
----------------------------------	----------------------------------

7.4 Dopuszczalne obciążenie dynamiczne

Ta seria siłowników blokowych nie jest wyposażona w tłumienie ruchu w położeniach krańcowych co oznacza iż masa m przy-mocowana do tłoczyska dojeżdża bez wyhamowania do zderzaka wewnętrznego z prędkością v .

Z tego powodu w ruchu wysuwu tuleja gwintowana jest prze-ciążana i zagrożona niezawodność funkcjonowania.



Rys. 4: Siły dynamiczne

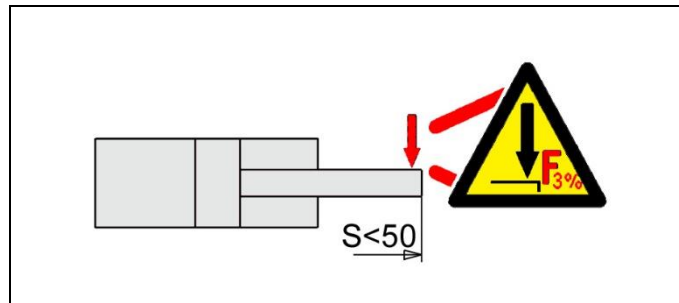
dw dwustronnego działania	m przymocowana masa
A zderzak zewnętrzny	v prędkość tłoka

Przy prędkości tłoka powyżej 0,05 m/s i masie która przekracza masę własną siłownika, musi być zastosowany siłownik wy-poższony w tłumienie ruchu lub dojeżdżać do zderzaka. To doty-czy również procesów dziurowania.

7.4.1 Siły poprzeczne i/lub momenty

Siła poprzeczna na tłoczysku

Przy skoku użytkowym do 50mm tłoczysko może przejmować siłę poprzeczną stanowiącą max. 3% siły pchającej. Stosowanie siłownika jako elementu prowadzącego jest nie-dopuszczalne.



Rys. 5: Przejmowanie sił poprzecznych

F POGLĄDO (max. 3%)	S Skok < 50 mm
---------------------	----------------

7.5 Dopuszczalne natężenie przepływu

⚠ OSTRZEŻENIE

Uraz z powodu przeciążenia elementu pod wysokim

ciśnieniem oleju (wytrysk oleju hydraulicznego pod wysokim ciśnieniem) lub odpadających części!

- Poprzez dławienie i zamykanie kanałów może wystąpić intensyfikacja ciśnienia.
- Połączenia należy wykonać w sposób fachowy!

⚠ UWAGA

Usterki i przedwczesne awarie

Przekroczenie maksymalnego objętościowego natężenia przepływu może spowodować przeciążenie i przedwczesną a-warię produktu.

- Nie wolno przekraczać maksymalnego objętościowego natężenia przepływu!

7.5.1 Obliczanie dopuszczalnego natężenia przepływu

Dozwolone objętościowe natężenie przepływu

Dozwolone objętościowe natężenie przepływu lub dozwolona prędkość skoku dotyczy pionowej pozycji montażu w połączeniu z seryjnymi elementami zewnętrznymi, takimi jak ramiona dociskowe lub śruby dociskowe.

W przypadku innych pozycji montażu lub elementów zewnętrznych należy zmniejszyć objętościowe natężenie przepływu.

Jeśli wydajność pompowania, podzielona przez liczbę elementów, jest wyższa niż dozwolone objętościowe natężenie przepływu któregoś elementu, objętościowe natężenie przepływu wymaga zmniejszenia.

Zapobiegnie ono przeciążeniu, a więc przedwczesnej awarii.

Objętościowe natężenie przepływu można sprawdzać w następujący sposób:

$$Q_p \leq 0,06 \cdot \dot{V}_z \cdot n \quad \text{lub} \quad Q_p \leq 6 \cdot v_z \cdot A_K \cdot n$$

dla elementów mocujących i podpierających (określone w kartach katalogowych)

Maksymalna prędkość tłoka

Przy danym natężeniu przepływu pompy Q_p i efektywnej powierzchni tłoka A_K prędkość tłoka można obliczyć tak:

$$v_m < \frac{Q_p}{6 \cdot A_K \cdot n}$$

Objaśnienia

$\dot{V}_Z$ = dozwolone objętościowe natężenie przepływu dla elementu w [cm³/s]

Q_p = wydajność pompy w [l/min]

A_K = powierzchnia tłoka w [cm²]

n = liczba elementów o takich samych wymiarach

$v_Z = v_m$ = dopuszczalna/maksymalna prędkość skoku w [m/s]

WSKAZÓWKA

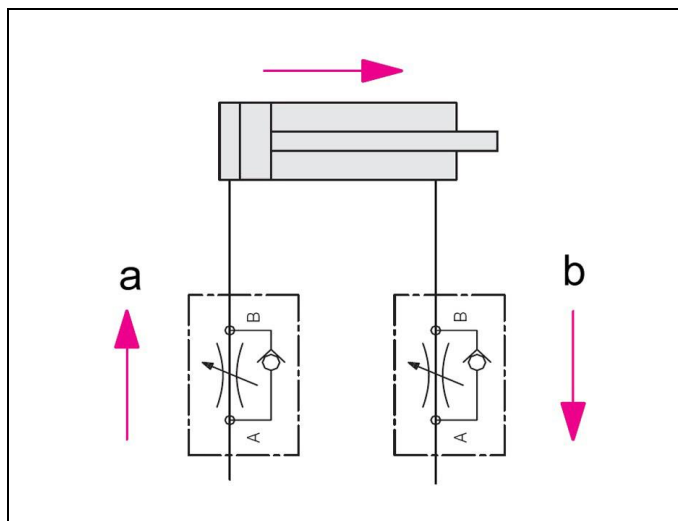
Objętościowe natężenie przepływu

- Maksymalne objętościowe natężenie przepływu lub maksymalna prędkość skoku zależy od produktu.
 - Dla siłowników mocujących patrz A0100.
 - Dla elementów mocujących, elementów podpierających, zaworów hydraulicznych, zasilaczy hydraulicznych i innych elementów hydraulicznych podano na stronach katalogowych.

Inne informacje „Co warto wiedzieć o siłownikach hydraulicznych, podstawy, wiedza szczegółowa i obliczenia dla siłowników hydraulicznych” patrz Informacje Techniczne w Internecie!

7.5.2 Dławienie natężenia przepływu

Dławienie musi wystąpić we wlocie, to znaczy na wejściu w element. Jest to jedyny sposób uniknięcia intensyfikacji ciśnienia, a tym samym ciśnienia powyżej ciśnienia roboczego. Schemat hydrauliczny pokazuje zawory dławiące, które pozwalają na swobodny odpływ oleju z elementu.



Rys. 6: Schemat hydrauliczny z zaworami dławiącymi

a kierunek dławienia	b swobodny powrót
----------------------	-------------------

Jeżeli z powodu ujemnego obciążenia wymagane jest dławienie przepływu powrotnego, należy zagwarantować, żeby maksymalne ciśnienie robocze (patrz charakterystyka techniczna) nie zostało przekroczone.

7.6 Montaż wersji z przyłączem rurowym

- Wyczyścić powierzchnię styku.
- Przykręcić element do powierzchni połączenia kołnierowego (patrz ilustracja „Sposoby montażu”).

OSTRZEŻENIE

Produkt może spaść

Niebezpieczeństwo urazu wskutek spadnięcia produktów

- Należy nosić obuwie ochronne, aby zapobiec urazom wskutek spadnięcia produktów.

OSTROŻNIE

Produkt nie jest prawidłowo dokręcony

Produkt może się odłączyć podczas pracy.

- Zamocować i/lub zabezpieczyć odpowiednim momentem dokręcenia.

WSKAZÓWKA

Obliczanie momentu dokręcenia

- W celu obliczenia momentu dokręcenia śrub mocujących należy przeprowadzić obliczenie śrub według VDI 2230 strona 1. Materiał śrub jest podany w rozdziale „Dane techniczne”.

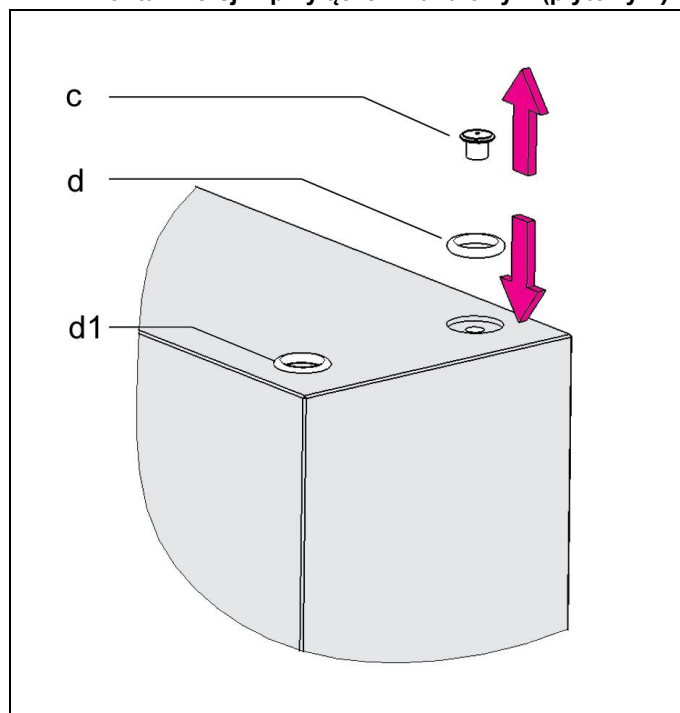
Wskazówka

Momenty dokręcenia śrub

- Momenty dokręcania śrub mocujących należy zaprojektować zgodnie z przeznaczeniem (na przykład zgodnie z VDI 2230).

Propozycje i wartości orientacyjne dla momentów dokręcania można znaleźć w rozdziale „Dane techniczne”.

7.7 Montaż wersji z przyłączem kanałowym (płytkowym)



Rys. 7: Przykład, przygotowanie do podłączenia kołnierzego bez przewodów.

UWAGA

Ilustracja poglądowa

- Pokazana ilustracja ma charakter poglądowy. Układ przyłączy może różnić się w zależności od wersji. (patrz rozdział budowa) gezeigte Abbildung ist eine Prinzipskizze. Die Anordnung der Anschlüsse ist abhängig vom jeweiligen Produkt (siehe Kapitel Aufbau).

c Korki zabezpieczające przed zanieczyszczeniami w czasie transportu	d1 zamontowany O-Ring
d O-Ring (wyposażenie dodatkowe, w zależności od wersji)	

1. Otwory doprowadzające i odprowadzające olej hydrauliczny przygotować w przyrządzie. (Wymiary wg karty katalogowej)
2. Kołnierzową powierzchnię przylegania szlifować lub frezować na gładko (Rz max. 4 i płaskość 0,04 mm na □100 mm. Na powierzchni niedopuszczalne rysy, zadrapania, ubytki)
3. Usunąć korki zabezpieczające. Zamontować O-Ringi, (jeśli konieczne wyposażenie dodatkowe).
4. Oczyszczyć powierzchnię przylegania.
5. Wypozyjonować na przyrządzie lub urządzeniu i przy-mocować śrubami.

UWAGA

Moment dokręcenia

Śruby mocujące i momenty dokręcenia wg danych technicznych,

Wskazówka

Momenty dokręcenia śrub

- Momenty dokręcania śrub mocujących należy zaprojektować zgodnie z przeznaczeniem (na przykład zgodnie z VDI 2230).

Propozycje i wartości orientacyjne dla momentów dokręcania można znaleźć w rozdziale „Dane techniczne”.

7.8 Podłączenie hydrauliki

UWAGA

Praca przez wykwalifikowany personel

- Prace mogą być wykonywane tylko przez uprawnionych pracowników.

1. Sprawdzić poprawność podłączenia kierunków przepływu oraz czystość (A = wysuw, B = powrót)!

Wskazówka

Więcej szczegółów

- Patrz karty katalogowe ROEMHELD A0100, F9300, F9310 i F9361.

Połączenie śrubowe

- Stosować tylko złączki śrubunki „B i E” wg DIN 3852 ISO 1179).

Połączenie hydrauliczne

- Nie wolno używać taśm uszczelniających, pierścieni miedzianych i śrubunków stożkowych.

Hydrauliczne płyny

- Stosować olej hydrauliczny wg karty katalogowej ROEMHELD A0100.

Podłączenie hydrauliczne

Pozostałe dane połączeń, plany, itp. (np. schematy hydrauliczne, elektryczne i parametry elektryczne) patrz załącznik!

8 Uruchomienie

OSTRZEŻENIE

Zatrucie przez kontakt z olejem hydraulicznym!

Zużycie, uszkodzenie uszczelnień, starzenie się i niewłaściwy montaż uszczelnień przez operatora mogą doprowadzić do wycieku oleju. Niewłaściwy podłączenie może prowadzić do wycieku w okolicy przyłączy.

- Podczas pracy z olejem hydraulicznym należy przestrzegać danych dotyczących bezpieczeństwa.
- Należy nosić ubranie ochronne.

Urazy przez zmiążdżenie!

Elementy składowe produktu wykonują ruch, to może prowadzić do kontuzji.

- Należy usunąć części ciała i obiekty z przestrzeni roboczej!

UWAGA

Urazy wskutek pęknięcia lub awarii

Przekroczenie maksymalnego ciśnienia roboczego (patrz dane techniczne) może spowodować pęknięcie lub awarie produktu.

- Nie wolno przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego.
- Ewentualnemu nadmiernemu ciśnieniu należy zapobiegać za pomocą odpowiednich zaworów.

1. Sprawdź sztywność połączeń.
2. Sprawdź szczelność połączeń hydraulicznych (sprawdzić moment dokręcania połączeń hydraulicznych).
3. Odpowietrzyć układ hydrauliczny.

Wskazówka

Czas zamocowania

- Bez odpowietrzania czas mocowania jest znacznie wydłużony i mogą wystąpić awarie.

8.1 Odpowietrzenie na śrubunkach

1. Ostrożnie poluzuj nakrętkę złączki na złączach hydraulicznych przy niskim ciśnieniu oleju.
2. Pompuj, aż pojawi się wolny od pęcherzyków olej.
3. Dokręć nakrętki / złączki.
4. Sprawdź szczelność.

8.2 Odpowietrzanie w przypadku połączeń rurowych

1. Przy niskim ciśnieniu oleju odkręć ostrożnie śruby odpowietrzające w przyrządzie lub złącza śrubowe przy produkcji.
2. Pompuj, aż zacznie wypływać olej niezawierający pęcherzyków powietrza.
3. Dokręć śruby odpowietrzające.
4. Sprawdź działanie.
5. Sprawdź szczelność połączeń hydraulicznych.

9 Konserwacja

OSTRZEŻENIE

Oparzenia od gorących powierzchni!

W trakcie pracy temperatura powierzchni zasilacza może wynosić ponad 70 °C.

- Wszystkie prace obsługowe powinny być przeprowadzone przy zimnym zasilaczu względnie w specjalnych rękawicach ochronnych.

Możliwość urazów!

Przez zgromadzenie energii może dojść do niespodziewanego uruchomienia elementów.

- Prace konserwacyjne przy produkcji należy wykonywać w stanie bezciśnieniowym.
- Trzymaj ręce i inne części ciała z dala od obszaru pracy!

UWAGA

Prace w ramach konserwacji i utrzymania

Wszystkie prace w ramach konserwacji i utrzymania mogą być wykonywane wyłącznie przez personel serwisu Römheld.

9.1 Czyszczenie

UWAGA

Szkody materialne, uszkodzenia ruchomych elementów

Uszkodzenia tłoczków, tłoków, sworzni itp., a także zgarniaczy i uszczelnień mogą prowadzić do nieszczelności lub przedwczesnej awarii!

- Nie używaj środków czyszczących (wełna stalowa itp.), które powodują zarysowania, uszkodzenia itp.

Szkody, uszkodzenia i zakłócenia działania.

Przy kontakcie z agresywnymi środkami czyszczącymi może dojść do uszkodzeń szczególnie uszczelnień.

Produktu nie wolno czyścić:

- korozyjnymi lub żrącymi substancjami albo
- organicznymi rozpuszczalnikami jak halony lub węglowodory aromatyczne i ketony (nitro, aceton itp.), przy czyszczeniu, gdyż mogą spowodować uszkodzenie uszczelnień.

Element należy regularnie czyścić. W szczególności obszar między tłokiem / tłoczyskiem a obudową musi być oczyszczany z wiórów i płynów.

W przypadku silnego zabrudzenia czyszczenie należy przeprowadzać w krótszych odstępach czasu..

9.2 Regularne kontrole

1. Sprawdź szczelność połączeń hydraulicznych (kontrola wzrokowa).
2. Sprawdź powierzchnie bieżne (tłoczyska / trzpienia) pod kątem zużycia i uszkodzeń. Wyżłobione miejsca mogą wskazywać na zanieczyszczony układ hydrauliczny lub niedozwolone poprzeczne obciążenie produktu.
3. Sprawdź obudowę, tłoczysko / trzpień i kołnierz pod kątem ewentualnych nieszczelności.
4. Sprawdź siłę mocowania poprzez kontrolę ciśnienia.
5. Sprawdź, czy przestrzegane są terminy konserwacji.

9.3 Wymiana kompletu uszczelnień

Wymiana zestawu uszczelnień odbywa się przy zaobserwowaniu wycieków zewnętrznych. Przy wysokiej częstotliwości pracy uszczelnienia powinny być wymieniane najpóźniej po 1 000 000 cykli lub 2 latach.

Zestaw uszczelnień jest dostępny jako zestaw części zamiennych. Zestaw do wymiany zestawu uszczelnień dostępny jest na życzenie..

Wskazówka

Zestawy uszczelnień

- Nie montuj zestawów uszczelniających, które były wystawione na działanie światła przez długi czas.
- Przestrzegaj warunków przechowywania (patrz rozdział "Dane techniczne").
- Używaj tylko oryginalnych zestawów uszczelnień.

10 Rozwiązywanie problemów

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Tłok nie wysuwa się:	Utrudniony dopływ lub odpływ oleju hydraulicznego	Skontroluj i przedmuchaj rury lub kanały
Tłok wysuwa się skokowo:	Powietrze w układzie hydraulicznym	Odpowietrz układ hydrauliczny
Ciśnienie systemowe spada:	Nieszczelne przyłącze hydrauliczne	Uszczelnij
	Zużycie uszczelek	Wymień uszczelki

11 Wyposażenie dodatkowe

Wskazówka

Akcesoria

- Patrz karta katalogowa.

12 Dane techniczne

Parametry

Typ	Max. ciśnienie robocze (bar)	Max. siła pchająca (kN)	Max. siła ciągnąca (kN)
1541-XXX X	500	10,0	6,1
1543-XXX X	500	24,5	14,5
1544-XXX X	500	40,2	24,5
1545-XXX X	500	62,8	38,3
1546-XXX X	500	98,5	57,9
1547-XXX X	500	156,0	93,0
1548-XXX X	500	252,0	153,2
1549-XXX X	500	392,0	236,8
1550-XXX X	500	613,5	362,0
1551-XXX X	500	1005,0	612,6
1552-XXX X	500	1570,0	957,0

Wymiary

Typ	1541-XXX	1543-XXX
Skok (mm)	25/50/100	25/50/100/160
Masa (kg)	0,8/0,9/1,6	1,2/1,9/3,1/4,2

Typ	1544-XXX	1545XXX
Skok (mm)	25/50/100/160/200	25/50/100/160/200
Masa (kg)	1,8/2,7/4,5/6,0/7,1	2,6/3,6/5,6/7,6/9,0

Typ	1546-XXX	1547XXX
Skok (mm)	25/50/100/160/200	30/63/100/160/200
Masa (kg)	3,8/5,3/8,2/11,2/12,5	6,7/9,8/13,2/18,1/21,0

Typ	1548-XXX	1549XXX
Skok (mm)	32/80/100/160/200	40/100/160/200
Masa (kg)	12,8/19,8/22,8/30,7/36	24/37/50/60

Typ	1550-XXX	1551-XXX
Skok (mm)	40/100/160/200	40/100/160/200
Masa (kg)	39/54/60/70	85/110/128/147

Typ	1552-XXX	
Skok (mm)	100/160/200	
Masa (kg)	183/235/264	

W przypadku wykonania z uszczelnieniem FKM oraz wersji do przyłączenia kołnierowego **K**, **-L**, **-S** i **-B**, jak również wersji z rowkiem poprzecznym **-Q**, **-E** i **-F**, podane wagi mogą się różnić w zależności od wersji.

Proponujemy momenty dokręcania dla śrub klasy wytrzymałości 8.8; 10.9, 12.9

WSKAZÓWKA

- Podane wartości należy traktować jako wartości orientacyjne i muszą być interpretowane przez użytkownika w zależności od zastosowania! Patrz uwaga!

Gwint	Moment dokręcania (MA) [Nm]		
	8.8	10.9	12.9
M3	1,3	1,8	2,1
M4	2,9	4,1	4,9
M5	6,0	8,5	10
M6	10	15	18
M8	25	36	45
M10	49	72	84
M12	85	125	145
M14	135	200	235
M16	210	310	365
M20	425	610	710
M24	730	1050	1220
M30	1.450	2100	2450

Uwaga: Obowiązuje dla stalowych śrub i prętów gwintowanych o wymiarach metrycznych, takich jak DIN 912, 931, 933, 934 / ISO 4762, 4014, 4017, 4032 Wartości w tabeli dla momentów dokręcania (MA) uwzględniają: konstrukcja stal / stal, współczynnik tarcia $\mu_{ges} = 0,14$ - nie naoliwiony, wykorzystanie minimalnej granicy plastyczności = 90%.

Wskazówka

Więcej szczegółów

- Dalsze dane techniczne zawarte są w karcie katalogowej.

13 Przechowywanie

UWAGA

Uszkodzenie wskutek nieprawidłowego przechowywania elementów

Nieprawidłowe przechowywanie może prowadzić do kruchości uszczelnień i zżyczenia oleju antykorozyjnego lub korozji na lub w elemencie.

- Przechowywać w opakowaniu w umiarkowanych warunkach środowiskowych.
- Produkt nie może być narażony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, ponieważ promieniowanie UV może zniszczyć uszczelki.

Produkty ROEMHELD są standardowo testowane z olejem mineralnym. Na zewnątrz produkty są zabezpieczone środkiem antykorozyjnym.

Pozostała po teście warstwa oleju zapewnia sześciomiesięczną wewnętrzną ochronę antykorozyjną, gdy produkt jest przechowywany w suchych i równomiernie wentylowanych pomieszczeniach.

W przypadku dłuższych okresów przechowywania produkt musi być zabezpieczony nieżywicującym inhibitorem korozji, a powierzchnie zewnętrzne muszą być zabezpieczone.

14 Utylizacja



Niebezpieczeństwo dla środowiska

Z powodu możliwego zanieczyszczenia środowiska, poszczególne elementy muszą być utylizowane przez licencjonowaną firmę specjalistyczną.

Różne materiały muszą być utylizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i regulacjami oraz warunkami środowiskowymi.

Szczególną uwagę przywiązuje się do usuwania elementów zawierających pozostałości cieczy roboczej. Instrukcje dotyczące usuwania zawarte w karcie charakterystyki muszą być przestrzegane.

Podczas utylizacji urządzeń elektrycznych i elektronicznych (np. systemy pomiarowe, czujniki zbliżeniowe, itp.) należy przestrzegać lokalnego prawa i przepisów.

15 Deklaracja producenta

Producent

Römheld GmbH Friedrichshütte
Römheldstraße 1-5
35321 Laubach, Germany
Tel.: +49 (0) 64 05 / 89-0
Fax.: +49 (0) 64 05 / 89-211
E-Mail: info@roemheld.de
www.roemheld.de

Dokumentacja Techniczna - Przedstawiciel:
mgr inż. (FH) Jürgen Niesner, Tel.: +49(0)6405 89-0

Deklaracja producenta produktu

Są one skonstruowane i wyprodukowane zgodnie z dyrektywą **2006/42/WE** (dyrektywa maszynowa WE) w aktualnej wersji i zgodnie z obowiązującymi przepisami technicznymi. Zgodnie z dyrektywą maszynową WE, produkty te są elementami, które nie są gotowe do użycia i są przeznaczone wyłącznie do zainstalowania w niekompletnej maszynie, urządzeniu lub instalacji.

Zgodnie z dyrektywą w sprawie urządzeń ciśnieniowych, produktów nie należy klasyfikować jako zbiorników ciśnieniowych, tylko jako hydrauliczne urządzenia regulacji, ponieważ istotnym czynnikiem dla konstrukcji nie jest ciśnienie, tylko wytrzymałość, sztywność oraz stabilność w odniesieniu do statycznych i dynamicznych obciążeń eksploatacyjnych.

Produkty można uruchomić dopiero po stwierdzeniu, że niekompletna maszyna/urządzenie, w której produkt ma zostać zainstalowany, spełnia wymagania dyrektywy maszynowej (2006/42/WE).

Producent zobowiązuje się do przekazania na żądanie krajowych organów specjalnej dokumentacji produktów. Dla produktów opracowane zostały dokumenty techniczne zgodnie z załącznikiem VII część B.

Laubach, 17.06.2024