



## **Siłowniki podporowe z gwintowaną obudową**

**Z metalową krawędzią zgarniającą, jednostronnego działania, 3 rozmiary,  
3 sposoby działania**



### **Spis treści**

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

### **1 Opis produktu**

Siłowniki podporowe Roemheld są stosowane do podpierania detali i zapobiegają wibracjom oraz uginaniu podczas obróbki. Wkręcana konstrukcja siłownika umożliwia bezpośredni montaż w przyrządach mocujących, poziomo lub pionowo, tym samym pozwalając zaoszczędzić miejsce w przypadku krytycznych warunków przestrzeni montażowej. Olej hydrauliczny jest doprowadzany przez kanały w korpusie przyrządu.

Hydrauliczne blokowanie następuje razem z hydraulicznym mocowaniem detalu lub też niezależnie od niego.

Siłowniki są chronione przed wnikaniem wiórów za pomocą metalowej krawędzi zgarniającej i są uszczelnione przed wnikaniem cieczy. Przyłącze odpowietrzające umożliwia również doprowadzanie ochronnego powietrza odmuchującego.

Istnieją trzy sposoby (warianty) dociskania trzpienia do detalu:

1. Siłą sprężyny; w pozycji podstawowej trzpień jest wysunięty.
2. Ciśnieniem powietrza; w pozycji podstawowej trzpień jest wsunięty. Przyłącze pneumatyczne umożliwia dokładną regulację siły docisku trzpienia za pomocą zaworu regulacji ciśnienia.
3. Ciśnieniem oleju i siłą sprężyny; w pozycji podstawowej trzpień jest wsunięty. Podczas wysuwania trzpień dociska się do detalu z siłą sprężyny wewnętrznej.

### **2 Zakres obowiązywania**

Dokumentacja ta dotyczy produktów:

Wkręcane siłowniki podporowe wg karty katalogowej B19501.

Są to typy lub numery katalogowe:

- 1953-020, -021, -022
- 1955-020, -021, -022
- 1957-020, -021, -022

### **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.



#### **Znaki nakazu!**

Symbol informuje o nakazie używania odpowiednich urządzeń/wyposażenia ochrony osobistej itp.

### **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

Siłowniki podporowe są stosowane w zastosowaniach przemysłowych/komercyjnych do zabezpieczania detali przed wibracjami i uginaniem. Mogą być eksploatowane wyłącznie z olejem hydraulicznym.

Użycie zgodnie z przeznaczeniem obejmuje także:

- użytkowanie w granicach parametrów podanych w danych technicznych,
- stosowanie 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!

### **UWAGA**

#### **Siły poprzeczne**

Produkty nie są przeznaczone do przejmowania sił poprzecznych.

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.

**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.

#### **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”.

#### **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.

### **⚠ UWAGA**

#### **Siły boczne i siły zewnętrzne na trzpieniu dociskowym.**

Siły boczne i siły zewnętrzne na trzpieniu mogą doprowadzić do awarii.

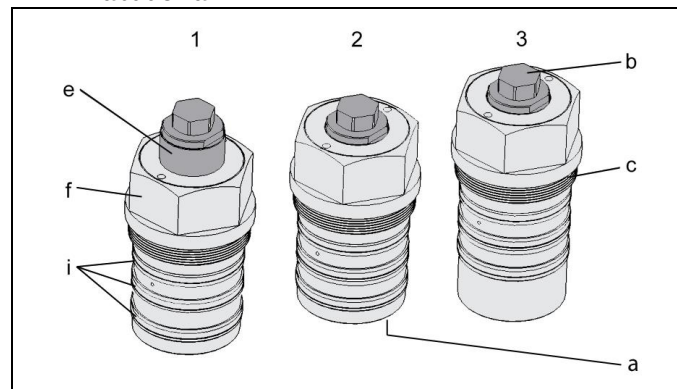
- Zapewnij zewnętrzne elementy oporowe
- Należy wyeliminować możliwość wystąpienia sił zewnętrznych (nadmiarowych) na trzpieniu. Należy nie dopuścić do przenoszenia momentów.

### **i Wskazówka**

#### **Przyłącze wentylacyjne**

- Wąż odpowietrzający musi być podłączony, jeśli istnieje możliwość przedostania się agresywnych płynów obrótkowo-chłodzących do komory sprężyny przez przyłącze wentylacji. Należy użyć do tego celu śruby zamykającej z filtrem powietrza. Podłączony wąż odpowietrzający musi być zainstalowany w zabezpieczonym miejscu.
- Należy koniecznie przestrzegać zaleceń ze strony G0110.

## 7.1 Zabudowa



Ilustracja 1: Elementy

|                                                                                             |                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1 Dociskanie siłą sprężyny; trzpień jest wysunięty w pozycji podstawowej.                   | a pierścień uszczelniający gwint (tylko w wersji 2) |
| 2 Dociskanie ciśnieniem powietrza; trzpień jest wsunięty w pozycji podstawowej.             | b śruba dociskowa                                   |
| 3 Dociskanie ciśnieniem oleju i siłą sprężyny; trzpień jest wsunięty w pozycji podstawowej. | c sposób mocowania                                  |
|                                                                                             | e trzpień                                           |
|                                                                                             | f obudowa                                           |
|                                                                                             | i uszczelnienia (o-ring, pierścień oporowy)         |
|                                                                                             | k zabezpieczenie transportowe dla Kantseal          |

#### **Dociskanie trzpienia siłą sprężyny (1)**

Trzpień jest wysunięty w pozycji podstawowej.

#### **Dociskanie trzpienia ciśnieniem powietrza (2)**

Trzpień jest wsunięty w pozycji podstawowej. Przyłącze pneumatyczne umożliwia dokładną regulację siły docisku trzpienia za pomocą zaworu regulacji ciśnienia.

#### **Dociskanie trzpienia ciśnieniem oleju i siłą sprężyny (3)**

Trzpień jest wsunięty w pozycji podstawowej. W przypadku wytworzenia ciśnienia trzpień dociska się do detalu z siłą sprężyny wewnętrznej. Gdy ciśnienie oleju wzrośnie, trzpień podporowy zostanie zablokowany.

### **i Wskazówka**

#### **Pierścień uszczelniający gwint**

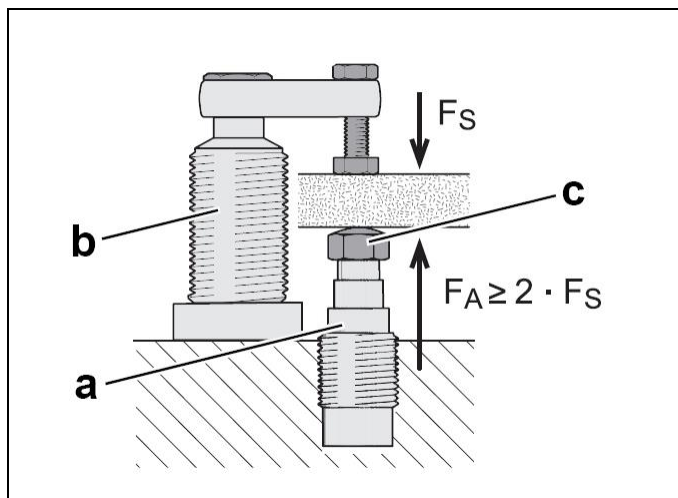
Powtórny montaż pierścienia uszczelniającego gwint można przeprowadzić maksymalnie 3 razy, potem należy wymienić pierścień uszczelniający gwint.

## 7.2 Wskazówki dotyczące bezpiecznej eksploatacji

### ⚠ UWAGA

#### Siły poprzeczne

Produkty nie są przeznaczone do przejmowania sił poprzecznych.



Ilustracja 2: Zasada, rozkład sił przy podporze

|                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| a siłownik podporowy | c element dociskowy |
| b docisk skrętny     |                     |

- Należy przewidzieć takie ciśnienie, aby siła podparcia  $F_A$  była ponad dwukrotnie większa od siły mocowania  $F_S$ . Taka rezerwa umożliwi przejmowanie sił obróbkowych.
- Zalecane ciśnienie robocze wynosi co najmniej 100 bar.
- Siłowniki podporowe należy eksploatować wyłącznie ze śrubą dociskową, aby nie doszło do uszkodzenia trzpienia i nie zaistniała możliwość wniknięcia cieczy.
- Śruby dociskowe i przedłużki o dużej masie mogą wpływać na działanie siłownika podporowego.

### 📘 Wskazówka

#### Otwór mocujący

- W przypadku wersji z dociskiem powodowanym przez ciśnienie powietrza i elementów z przyłączem odpowietrzającym należy zwracać uwagę na to, aby otwór montażowy - gniazdo nie było wypełnione olejem.
- W przeciwnym razie olej może dostać się do siłownika i prowadzić do zakłóceń w działaniu.

## 7.3 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 awarię produktu.

- Nie wolno przekraczać maksymalnego objętościowego natężenia przepływu!

### 7.3.1 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  $[\text{cm}^3/\text{s}]$

$Q_P$  = wydajność pompy w  $[\text{l}/\text{min}]$

$A_K$  = powierzchnia tłoka w  $[\text{cm}^2]$

$n$  = liczba elementów o takich samych wymiarach

$v_Z = v_m$  = dopuszczalna/maksymalna prędkość skoku w  $[\text{m}/\text{s}]$

### 📘 WSKAZÓWKA

#### Objętościowe natężenie przepływu

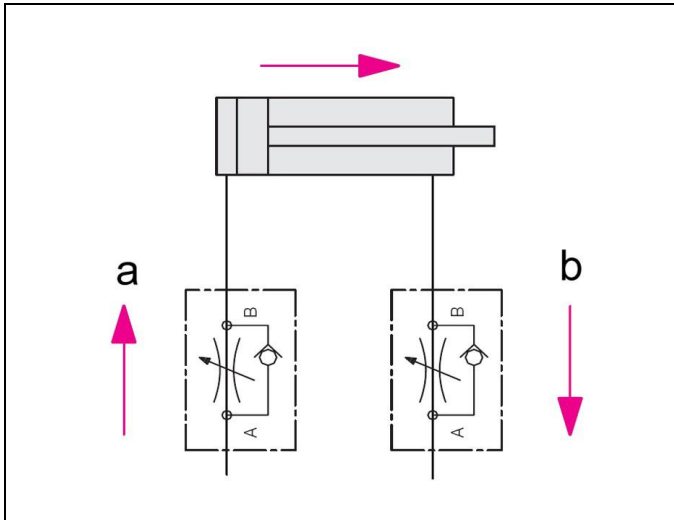
- Maksymalne objętościowe natężenie przepływu lub maksymalna prędkość skoku zależy od produktu.
  - Dla siłowników mocujących patrz A0100.
  - Dla elementów mocujących, elementów podpierających, zaworów hydraulicznych, zasilaczy hydraulicznych i innych elementów hydraulicznych podano na stronach katalogowych.

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

### 7.3.2 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.



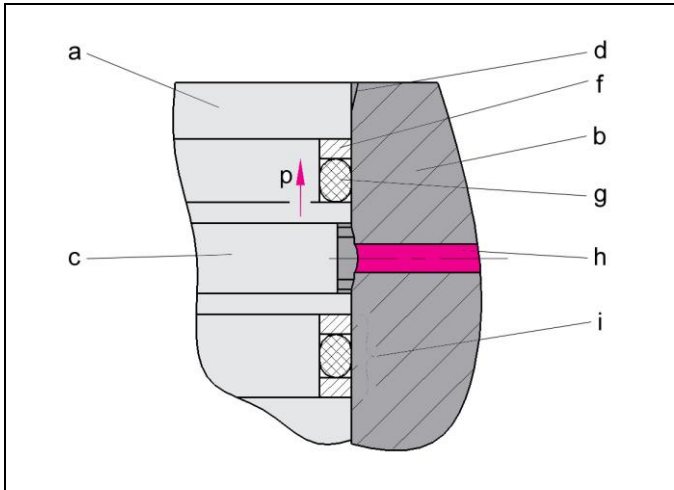
Rys. 3: Schemat hydrauliczny z zaworami dławiącymi

|                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| 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.

## 7.4 Montaż produktów z uszczelnieniem zewnętrznym

### 7.4.1 Zabudowa



Ilustracja 4: Elementy

|                                                        |                                         |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| a obudowa elementu                                     | g uszczelka o-ring                      |
| b korpus przyrządu                                     | h otwór zasilający w korpusie przyrządu |
| c rowek do przenoszenia medium pod ciśnieniem          | i kombinacja przy ciśnieniu z obu stron |
| d faza wprowadzająca                                   | p kierunek ciśnienia                    |
| f pierścień oporowy po stronie przeciwnej do ciśnienia |                                         |

### 7.4.2 Montaż

#### ⚠ OSTRZEŻENIE

##### Urazy ciała!

Poprzez wystające części może dojść do urazów.

- Ręce i palce trzymać z dala od krawędzi!

#### ⚠ UWAGA

##### Produkt nie jest prawidłowo dokręcony

Produkt może się odłączyć podczas pracy.

- Zamocować i/lub zabezpieczyć odpowiednim momentem dokręcenia.



**Podczas prac przy produkcie, nosić rękawice ochronne!**

#### i WSKAZÓWKA

##### Otwór mocowania

Otwór mocowania musi być suchy, nie może znajdować się w nim olej.

Podczas montażu, a w szczególności podczas wymiany elementów wsporczych należy zwracać uwagę na to, aby otwór mocowania był suchy, ponieważ pozostałości oleju podczas skręcania są wciskane w wewnętrzne elementy mechaniczne. Może to prowadzić do nieprawidłowego działania lub awarii elementów wsporczych.

#### i WSKAZÓWKA

##### Obróbka z wykorzystaniem emulsji chłodzących i do skrawania

Podczas obróbki z wykorzystaniem emulsji chłodzących i do skrawania należy tak ułożyć otwór przyłączeniowy do komory amortyzatorów, aby ciecz nie mogła się do niej dostać (patrz karta katalogowa G0.110).

Nie można zamykać otworu do odpowietrzania także podczas obróbki na sucho.

Może to prowadzić do nieprawidłowego działania lub awarii.

#### i WSKAZÓWKA

##### Powietrze uszczelniające

Maksymalne ciśnienie powietrza uszczelniającego podczas nastawiania: 0,2 bara. Po wciśnięciu trzpieni wsporczych można je podwyższyć do maks. 4 barów. Przed poluzowaniem wyłączyć powietrze uszczelniające.

#### i WSKAZÓWKA

##### Organia

Organia podczas obróbki elementu mogą powodować występowanie dodatkowych sił zwiększających obciążenia działające na element. Mogą one oddziaływać niszcząco na trzpień wsporczy.

Środki zaradcze: Dobrać większy element wsporczy lub zwiększyć liczbę takich elementów.

Przed rozpoczęciem montażu należy skontrolować następujące punkty:

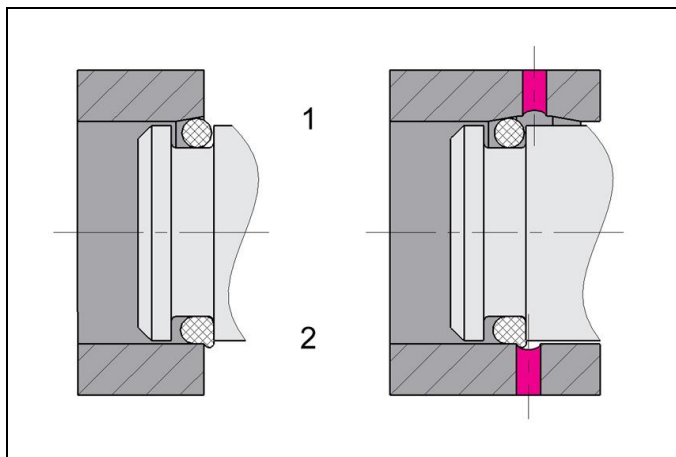
- Czy otwór montażowy – gniazdo dla docisku jest wykonane zgodnie z kartą katalogową?
  - Czy podane tolerancje i powierzchnie są dotrzymane?
  - Czy jest dostępna wystarczająca grubość ścianki w przyrządzie?
- Czy fazy wprowadzające są wykonane w przyrządzie wg rysunku?

- Czy otwory w geometrii montażu są ogratowane i zaokrąglone?
- Czy usunięte są pozostałości po obróbce, takie jak wióry, brud i ciała obce?
- Czy ostre końcówki gwintów są zakryte?
- Czy uszczelki i elementy konstrukcyjne są nasmarowane lub naoliwione przed montażem?
  - Należy zwracać uwagę na kompatybilność uszczelek z mediami!
  - Firma Römheld zaleca, aby do smarowania stosować medium, które ma być uszczelnione
- Nie stosować środków smarnych z dodatkami substancji stałych, takich jak disiarczki molibdenu lub siarczki cynku.
- Nie stosować do montażu ostrych przedmiotów!
- Należy zwrócić uwagę na wystające pierścienie oporowe. Użyj odpowiednich narzędzi do prawidłowego ustawienia.
- W miarę możliwości stosuj pomoce montażowe.

#### Sposób postępowania podczas montażu

1. Włóż uszczelki.
2. Włóż lub wkręć docisk do otworu (gniazda).
3. Wkręcając lub dokręcając, zwróć uwagę na gładkość ruchu. Uważaj, aby nie uszkodzić uszczelek.
4. Dokręć odpowiednim momentem dokręcania (patrz Parametry).

Patrz rozdział Dane techniczne.



Ilustracja 5: Montaż z fazą wprowadzającą i otworem poprzecznym

|   |                        |
|---|------------------------|
| 1 | Prawidłowo z fazą      |
| 2 | Nieprawidłowo bez fazy |

#### 7.5 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).

#### 📘 Wskazówka

##### 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. Sprawdzić 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 Odpowietrzanie w przypadku połączeń rurowych

1. Przy niskim ciśnieniu oleju odkręć ostrożnie śruby odpowietrzające w przyrządzie lub złącza śrubowe przy produkcie.
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 uszczeltek 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 dużego zabrudzenia czyszczenie należy wykonywać częściej.

### **WSKAZÓWKA**

Należy zwrócić szczególną uwagę przy:

- obróbce na sucho,
- minimalnym smarowaniu oraz
- drobnych wiórach szlifierskich.

Drobne wióry i pyły mogą przywierać do tłocznika/trzpienia elementu i zostać wciągnięte do szczeliny uszczelniającej metalowej krawędzi zgarniającej.

Może to skutkować powstaniem lepkiej/pastowatej masy z wiórów/pyłu, która twardnieje podczas postoju.

**Skutek:** Awaria spowodowana zakleszczeniem/zaklejeniem i zwiększonym zużyciem elementów.

**Zapobieganie:** Regularne czyszczenie tłocznika/trzpienia w obszarze działania zgarniacza.

### 9.2 Regularne kontrole

1. Sprawdź szczelność połączeń hydraulicznych (kontrola wzrokowa).
2. Sprawdź powierzchnie bieżne (tłocznika / trzpienia) pod kątem zużycia i uszkodzeń. Wyżłobione miejsca mogą wskazywać na zanieczyszczony układ hydrauliczny lub niedozwolone poprzeczne obciążenie produktu.
3. Sprawdź obudowę, tłocznik / 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

Wymianę zestawu uszczeltek należy przeprowadzić w przypadku nieszczelności zewnętrznych. Przy wysokiej częstotliwości używania uszczelki należy wymieniać co 500 000 cykli lub najpóźniej co 2 lata.

Zestaw uszczeltek jest dostępny jako zestaw części zamiennych. Instrukcja wymiany zestawu uszczeltek jest dostępna 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                                                                                          |
|-------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Trzpień nie wysuwa się: | Za wysokie objętościowe natężenie przepływu     | Zredukuj objętościowe natężenie przepływu                                                            |
|                         | Skorodowane części wewnętrzne                   | Wymagana naprawa przez firmę Römheld                                                                 |
|                         | Penetracja przez ciecz chłodząco-smarującą      | Wymagana naprawa przez firmę Römheld                                                                 |
|                         | Pęknięta sprężyna                               | Wymagana naprawa przez firmę Römheld                                                                 |
| Trzpień nie wsuwa się:  | Skorodowane części wewnętrzne                   | Wymagana naprawa przez firmę Römheld                                                                 |
|                         | Penetracja przez ciecz chłodząco-smarującą      | Wymagana naprawa przez firmę Römheld                                                                 |
|                         | Pęknięta sprężyna cofająca                      | Wymagana naprawa przez firmę Römheld                                                                 |
| Trzpień poddaje się:    | Niedostateczne ciśnienie robocze                | Sprawdź obliczenia/ dobór ciśnienia robocze wg katalogu.                                             |
|                         |                                                 | Ustaw odpowiednie ciśnienie robocze                                                                  |
|                         | Nadmierne obciążenie (siła mocowania i obróbki) | Sprawdź obliczenia / dobór obciążenia                                                                |
|                         |                                                 | Ustaw odpowiednio ciśnienie robocze<br>Zastosuj inne siłowniki (siłownik podporowy / docisk skrętny) |

## 11 Dane techniczne

### Parametry

| Typy     | Maksymalne ciśnienie robocze<br>(bar) | Dopuszczalna siła obciążenia<br>(kN) |
|----------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1953-02X | 500                                   | 16,8                                 |
| 1955-02X | 500                                   | 42,0                                 |
| 1957-02X | 500                                   | 102,0                                |

| Typy     | Momenty dokręcania<br>(Nm) |
|----------|----------------------------|
| 1953-02X | 50                         |
| 1955-02X | 120                        |
| 1957-02X | 500                        |

### Wskazówka

#### Więcej szczegółów

- Dalsze dane techniczne zawarte są w karcie katalogowej.

## 12 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.

## 13 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.

## 14 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, 28.05.2024