



Siłowniki blokowe

Jednostronnego działania z i bez powrotu za pomocą sprężyny



1 Opis produktu

Siłowniki blokowe jednostronnego działania mogą być stosowane uniwersalnie do realizacji wszelkich ruchów liniowych generowanych hydraulicznie gdzie nie jest wymagana powrotna siła ciągnąca lub tam gdzie powrót tłoka jest generowany przez siłę zewnętrzną.

Dzięki dużej kumulacji siły są przeznaczone jako elementy konstrukcyjne do maszyn i urządzeń oraz form w procesach takich jak:

Pozycjonowanie	Przesuwanie	Mocowanie
Zamykanie	Podpieranie	Ryglowanie
Blokowanie	Podnoszenie	Nitowanie
Dociskanie		

Funkcja

Z sprężyną powrotną

Po podaniu ciśnienia tłok wysuwa się. Po zdjęciu ciśnienia tłok wsuwa się za pomocą siły sprężyny.

Siła sprężyny nie pokonuje wówczas tylko sił tarcowych ale także przesuwają objętość oleju hydraulicznego z powrotem w kierunku zbiornika.

Bez sprężyny powrotnej

Po podaniu ciśnienia tłok wysuwa się. Po zdjęciu ciśnienia wymagana jest siła zewnętrzna aby tłok wsunął się z powrotem. Jeżeli nie ma zabudowanej sprężyny powrotnej skok siłownika jednostronnego działania w tej wersji ma taki sam skok jak wersja dwustronnego działania.

Spis treści

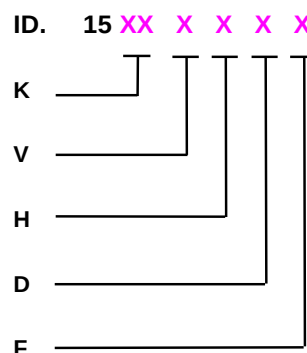
1	Opis produktu	1
2	Zakres obowiązywania	1
3	Grupa docelowa	2
4	Symbole i znaki sygnalizacyjne	2
5	Dla własnego bezpieczeństwa	3
6	Zastosowanie	3
7	Montaż	4
8	Uruchomienie	9
9	Konserwacja	9
10	Rozwiązywanie problemów	10
11	Wypożyczenie dodatkowe	10
12	Dane techniczne	10
13	Przechowywanie	11
14	Utylizacja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

2 Zakres obowiązywania

Dokumentacja ta dotyczy produktów:

Siłownik blokowy według karty kat. B15091. Obejmuje następujące typy względnie numery zamówieniowe.:

2.1 Klucz zamówieniowy wersji bazowych



ID = Nr.-zamówieniowy

K = Średnica tłoka

11 = 16 mm

13 = 25 mm

14 = 32 mm

15 = 40 mm

16 = 50 mm

17 = 63 mm

18 = 80 mm
19 = 100 mm

V = Kod serii

0 = Tłok-Ø 16, 25, 40, 50, 63, 80, 100 mm
1 = Tłok-Ø 32 mm

H = Skok tłoka

0 = 8 do 12 mm z sprężyną powrotną
1 = 16 do 40 mm bez sprężyny powrotnej
2 = 20 mm z sprężyną powrotną
3 = 25 mm z sprężyną powrotną
4 = 32 mm z sprężyną powrotną
6 = 50 mm bez sprężyny powrotnej
7 = 63 mm bez sprężyny powrotnej
8 = 80 mm bez sprężyny powrotnej
9 = 100 mm bez sprężyny powrotnej

D = Uszczelnienia i otwory w obudowie

0 = NBR, 2 otwory poprzeczne
1 = FKM, 2 otwory poprzeczne
5 = NBR, 2 otwory poprzeczne i 4 otwory wzdłużne
6 = FKM, 2 otwory poprzeczne i 4 otwory wzdłużne

F = Do przykręcenia, z O-Ringiem doszczelniającym

Brak przyłącza rurowego!

K = szeroka strona z

- z 2 otworami poprzecznymi,
- z sprężyną powrotną skok 8 do 12 mm
- bez sprężyny powrotnej skok 16 do 40 mm

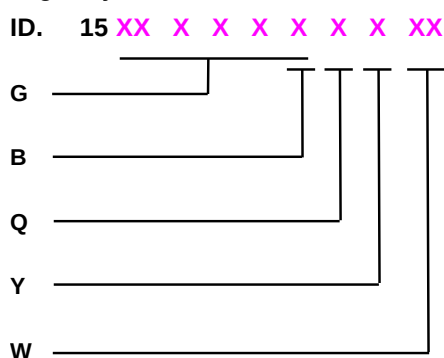
L = szeroka strona z

- z 4 otworami poprzecznymi, z sprężyną powrotną skok 20 do 32 mm
- bez sprężyny powrotnej skok 50 bis 100 mm

S = strona tłoczyska z 4 otworami wzdłużnymi

B = strona spodnia z 4 otworami wzdłużnymi

2.2 Klucz zamówieniowy wersji bazowych i możliwych konfiguracji



G = Wersje bazowe

B przy przyłączy rurowym

H = ograniczenie skoku (np. H15 - z ograniczeniem skoku na 15 mm)

C = z 4 otworami gwintowanymi od strony tłoczyska

D = z 4 otworami gwintowanymi od strony spodniej

E = z przyłączem z prawej strony i rowkiem poprzecznym

F = z przyłączem z lewej strony i rowkiem poprzecznym

B przy połączeniu kołnierзовym z O-Ringiem-doszczelniającym

K = szeroka strona (skoki 8 do 40 mm)

L = szeroka strona (skoki 20 do 100 mm)

S = strona tłoczyska

B = strona spodnia

Y = rowek poprzeczny tak/nie

H = ograniczenie skoku (np. H15)

Q = rowek poprzeczny

C = z 4 otworami gwintowanymi od strony tłoczyska

D = z 4 otworami gwintowanymi od strony spodniej

W = Wartość ograniczenia skoku

H = ograniczenie skoku na (np.. 15 dla 15 mm lub 05 dla 5 mm). Skok zredukowany na XX mm.

Uwaga: brak oznaczenia H, jeśli nie ma ograniczenia skoku!

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.

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 bar przewidzieć podparcie

Przy ciśnieniu roboczym powyżej 100 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 wykonanymi 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.

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.

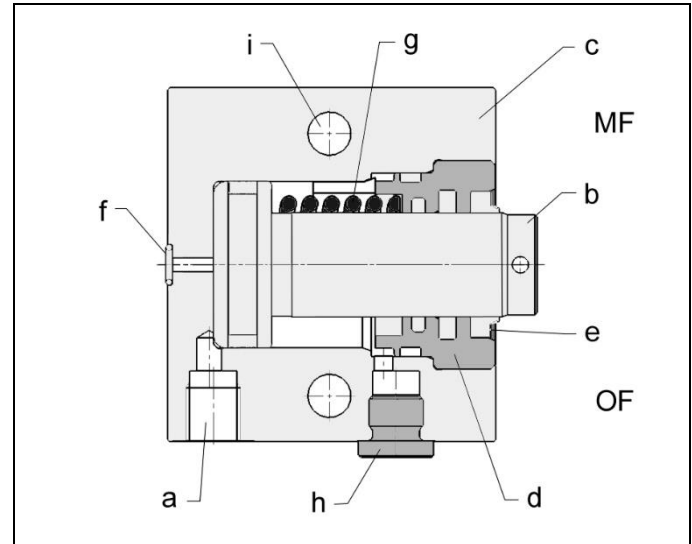
- Przewidzieć prowadnice zewnętrzne
- Unikać przeciążenia tłoka

ℹ Wskazówka

Przyłącze wentylacyjne

- Wąż odpowietrzający musi być podłączony, jeśli istnieje możliwość przedostania się agresywnych płynów obróbkowo-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.

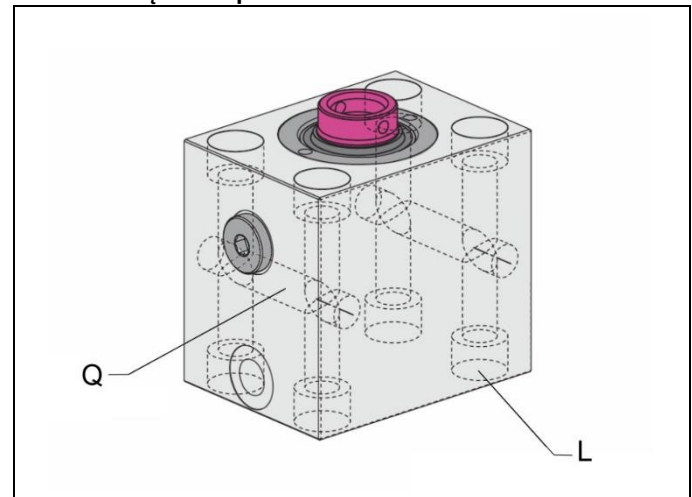
7.1 Zabudowa



Rys.. 1: Rysunek komponentów

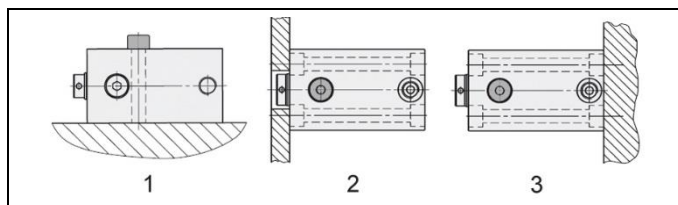
MF Funkcja z powrotem sprężyną	d Tuleja gwintowana
OF Funkcja bez powrotu sprężyną	e Zgarniacz
a Przyłącze hydrauliczne	f Przyłącze kołnierzowe O-Ring (w zależności od wersji)
Rurowe (Wysuw, w zależności od wersji)	g Sprężyna
b Tłoczysko	h Śruba zamykająca z filtrem powietrznym
c Obudowa	i Możliwość montażu przy użyciu otworu poprzecznego (w zależności od wersji)

7.2 Podłączenie produktu



Rys.. 2: Możliwości montażu

L Możliwość montażu przy użyciu otworu wzdłużnego i podebrania	Q Możliwość montażu przy użyciu otworu poprzecznego
--	---



Rys. 3: Możliwości montażu

1 strona szeroka (tutaj bez podparcia)	3 strona spodnia
2 strona tłoczyska	

⚠ UWAGA

Produkt nie jest prawidłowo dokręcony

Produkt może się odłączyć podczas pracy.

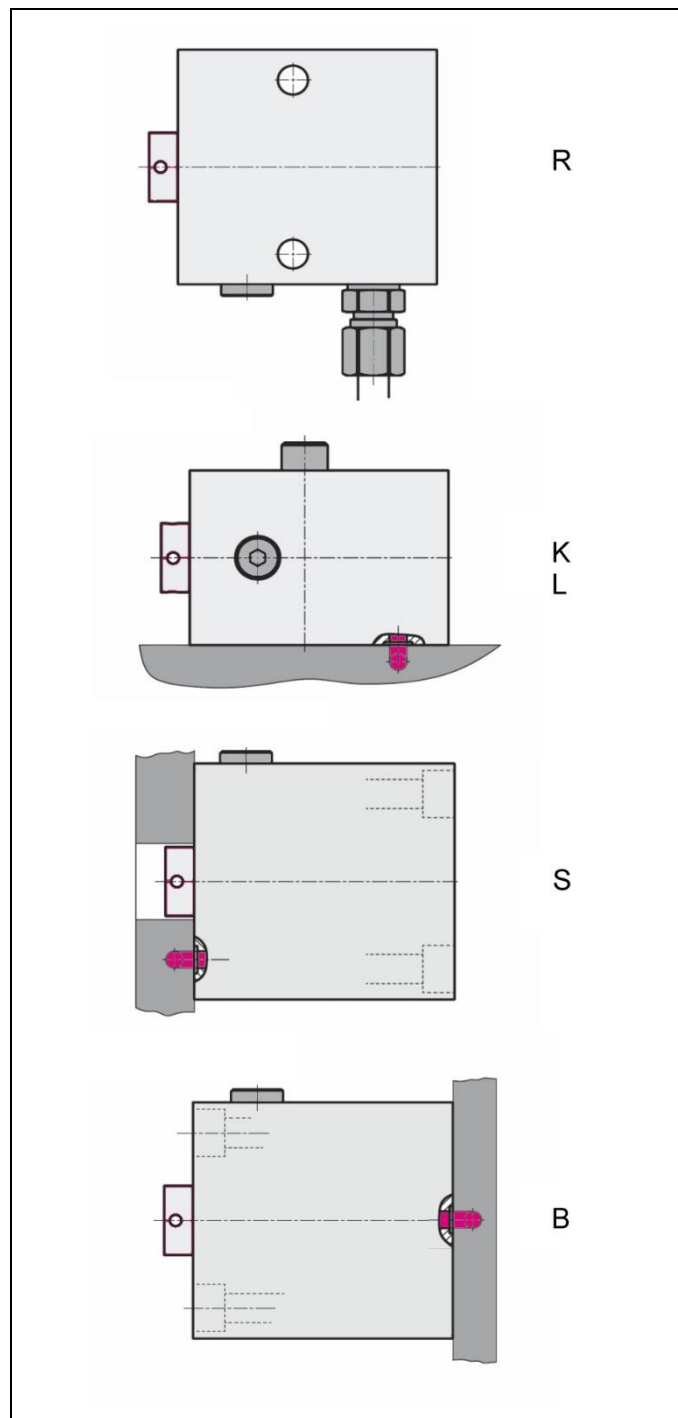
- Zamocować i/lub zabezpieczyć odpowiednim momentem dokręcenia.

7.3 Sposoby podłączenia

📘 Wskazówka

Przyłącze wentylacyjne

- Wąż odpowietrzający musi być podłączony, jeśli istnieje możliwość przedostania się agresywnych płynów obródkowo-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.



Rys. 4: Sposoby podłączenia w zależności od wersji

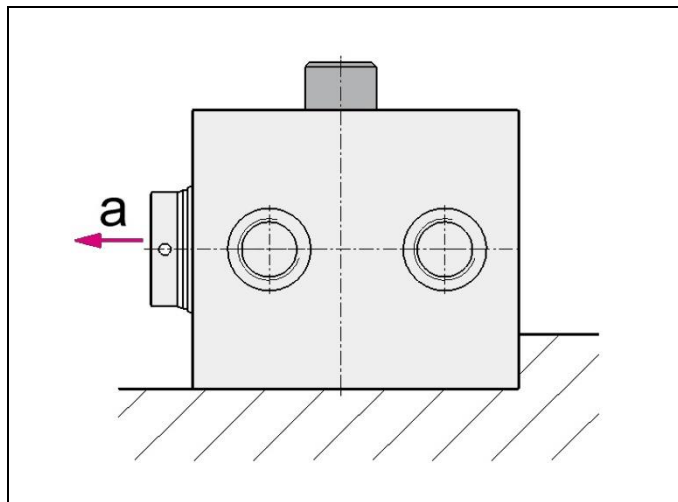
R Przyłącze rurowe	S strona tłoczyska
K szeroka strona z 2 otworami poprzecznymi	B strona spodnia
L szeroka strona z 4 otworami poprzecznymi	

7.4 Podparcie siłownika

⚠ UWAGA

Ciśnienie robocze > 100 bar przewidzieć podparcie

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

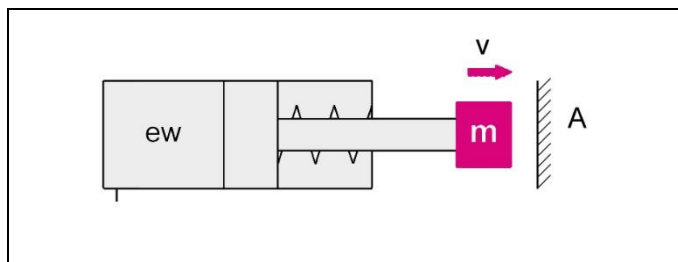


Rys. 5: Siłownik podparty

a	Ciśnienie ($p > 160 \text{ bar}$)
---	-------------------------------------

7.5 Dopuszczalne obciążenie dynamiczne

Ta seria siłowników blokowych nie jest wyposażona w tłumienie ruchu w położeniach krańcowych co oznacza iż masa m przymocowana do tłoczyska dojeżdża bez wyhamowania do zderzaka wewnętrznego z prędkością v .
Z tego powodu w ruchu wysuwu tuleja gwintowana jest przeciążana i zagrożona niezawodność funkcjonowania.



Rys. 6: Siły dynamiczne

ew jednostronnego działania	m przymocowana masa
A zderzak zewnętrzny	v prędkość tłoka

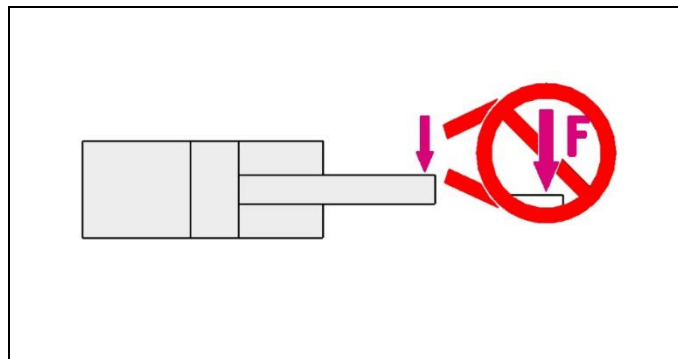
Przy prędkości tłoka powyżej 0,05 m/s i masie która przekracza masę własną siłownika, musi być zastosowany siłownik wyposażony w tłumienie ruchu lub dojeżdżać do zderzaka. To dotyczy również procesów dziurowania.

7.6 Siły poprzeczne i/lub momenty

Siła poprzeczna działająca na tłoczek

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

Siły poprzeczne i momenty nie mogą być przejmowane ponieważ prowadzenie tłoczyska nie jest do tego przeznaczone.



Rys. 7: Siły poprzeczne niedopuszczalne

F	Siła lub moment
---	-----------------

7.7 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!

7.7.1 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

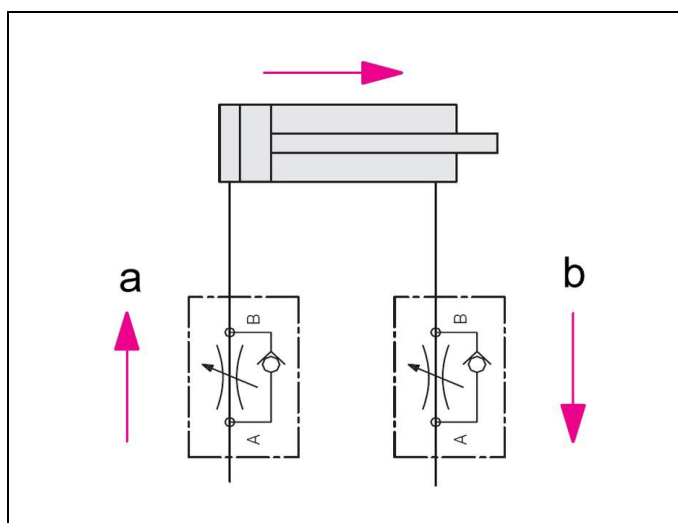
Objętościowe natężenie przepływu

- 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!

7.7.2 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. 8: 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.

7.8 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”.

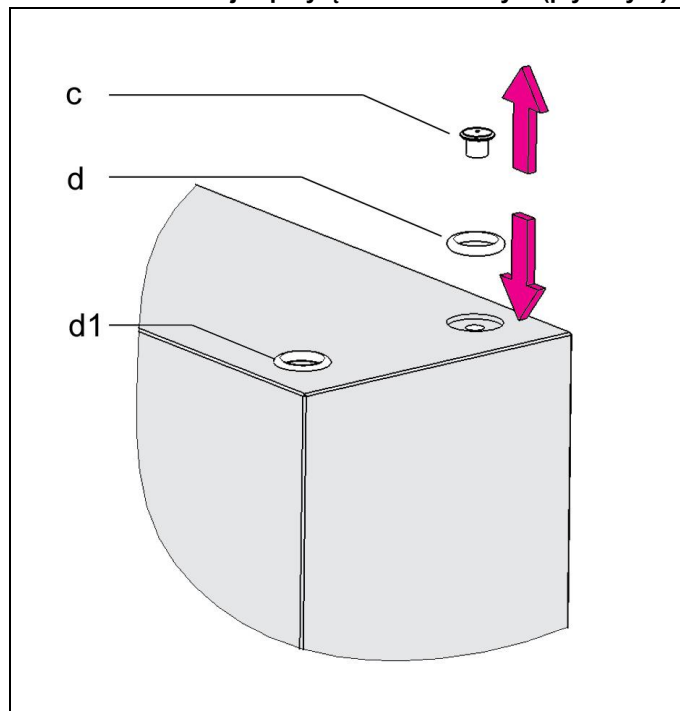
Wskazówka

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”.

7.9 Montaż wersji z przyłączem kanałowym (płytkowym)



Rys. 9: Przykład, przygotowanie do podłączenia kołnierzego bez przewodów.

UWAGA

Ilustracja pogładowa

- Pokazana ilustracja ma charakter pogładowy. 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. Kołnierową 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”.

7.10 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!

7.11 Przecieki uwarunkowane przez system

Ruch tłoczyśka jest generowany olejem hydraulicznym celem realizacji określonych zadań z zakresu mocowania.

Tłoczyśko jest uszczelnione aby olej nie wydostawał się.

Przy wysuwie olej pozostaje w siłowniku.

W produktach Roemheld stosowane są systemy uszczelniające tłoczyśko składające się z większej ilości elementów uszczelniających.

Te elementy uszczelniające umożliwiają iż sektory uszczelnione pozostają szczelne w całym zakresie określonego ciśnienia. Jeżeli pojawia się olej na tłoczyśku oznacza to iż występuje mostek olejowy od strony tłoka i tłoczyśka.

Ważne: Produkty Römheld w stanie statycznym są bezprzeciekowe..

Dla uszczelnienie tłoczyśka stosowane są wytrzymałe uszczelnienia wysokościenne, które przy wysuwie tłoka pozostawiają nieznaczny film olejowy zwiększając żywotność uszczelnień i prowadzeń.

W zależności od zastosowanych uszczelnień i warunków pracy występuje to w sposób zróżnicowany w zależności od grupy produktowej. Może występować jednak tylko w nieznacznych ilościach. (patrz A0100 parametry urządzeń hydraulicznych).

Siłowniki bezprzeciekowe (wykonanie bezprzeciekowe lub ze specjalnym uszczelnieniem) są dostępne na zapytanie.

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 zmiżdżenie!

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 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 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 produkcie 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 uszczeliek 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 uszczeliek 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

Usterka	Przyczyna	Postępowanie
Tłok nie wysuwa się :	Dopływ lub odpływ oleju jest utrudniony.	Skontrolować przewody rurowe względnie kanały i wydmuchać.
Tłok wysuwa się skokowo:	Powietrze w instalacji hydraulicznej	Odpowietrzyć instalację
Spadek ciśnienia systemowego:	Przylącze hydrauliczne nieszczelne	Uszczelnić
	Zużycie uszczelnień	Wymienić uszczelnienia
Jednostronnego działania, tłok nie wsuwa się:	Ciśnienie zatorowe w przewodzie powrotnym za wysokie	Wylimować ciśnienie zatorowe, w razie konieczności zastosować siłowniki dwustronnego działania.
	Złamana sprężyna powrotna	Konieczna naprawa
	Wewnętrzna korozja obudowy	Wymienić siłownik

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)
1511-XXX X	500	10,0	*)
1513-XXX X	500	24,5	*)
1514-XXX X	500	40,2	*)
1515-XXX X	500	62,8	*)
1516-XXX X	500	98,5	*)
1517-XXX X	500	156,0	*)
1518-XXX X	500	252,0	*)
1519-XXX X	500	392,0	*)

*) mit oder ohne Federrückzug.

Wymiary

Jednostronnego działania z sprężyną powrotną

Typ	1511-XXX		1513-XXX	
Skok (mm)	8	20	8	20
Masa (kg)	0,8	1,4	1,2	2,0

Typ	1514-XXX		1515-XXX	
Skok (mm)	10	20	10	20
Masa (kg)	2,0	2,8	2,8	3,6

Typ	1516-XXX		1517-XXX	
Skok (mm)	12	20	10	25
Masa (kg)	4,5	6,1	8,2	10,3

Typ	1518-XXX		1519-XXX	
Skok (mm)	12	20	10	25
Masa (kg)	15,4	20,3	24,8	39,0

Jednostronnego działania bez sprężyny powrotnej

Typ	1511-XXX		1513-XXX	
Skok (mm)	16	50	20	50
Masa (kg)	0,8	1,3	1,2	1,9

Typ	1514-XXX		1515-XXX	
Skok (mm)	25	50	25	50
Masa (kg)	1,9	2,7	2,7	3,5

Typ	1516-XXX		1517-XXX	
Skok (mm)	25	50	30	63
Masa (kg)	4,4	6,0	8,0	10,0

Typ	1518-XXX		1519-XXX	
Skok (mm)	32	80	40	100
Masa (kg)	15,0	20,0	24,0	37,0

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

Proponycja, 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 niezwykłym 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