



Mechaniczne uszczelnienia ślizgowe

Instrukcja montażu



GOETZE®



Spis treści

- 3 Jakość - dla większej wydajności
- 4 Nasze produkty
- 6 Funkcja uszczelnień czołowych
- 8 Montaż uszczelnień czołowych
 - 8 Przegląd konstrukcji
 - 9 Funkcje
 - 10 Typ o-ring
 - 12 Typ romboidalny
- 14 Smarowanie oraz obsługa
 - 14 Rozruch
 - 14 Smarowanie olejem
 - 14 Smarowanie smarem
 - 15 Konserwacja
 - 15 Pierścienie adaptacyjne

Mechaniczne uszczelnienia ślizgowe **GOETZE®**

Jakość - dla większej wydajności

Mechaniczne uszczelnienia ślizgowe są przeznaczone do pracy w każdych nawet najbardziej ekstremalnych warunkach.

Mogą być stosowane w każdym rodzaju środowiska takim jak: pył, piasek, błoto, kamienie, ziemia. Stosowane są szczególnie tam gdzie konwencjonalne uszczelnienia wału nie zapewniają wymaganej ochrony przed niekorzystnymi warunkami albo ich żywotność nie jest wystarczająca.

Ciągły rozwój technologiczny uszczelnień GOETZE® gwarantuje naszym klientom długą żywotność i maksymalną efektywność maszyn i urządzeń w których zostały zainstalowane.



Nasze produkty



Typ O-ring

76.90H/76.97H



Typ romboidalny

76.95/76.95H/76.95HSL



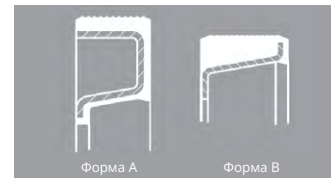
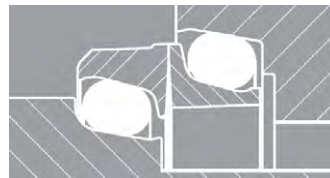
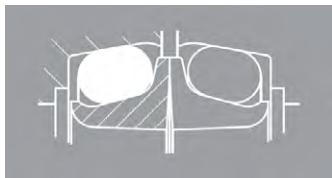
Typ asymetryczny

76.93



Pierścień adaptacyjny

76.91



Funkcja uszczelnień czołowych

Pierścienie ślizgowe z żeliwa utwardzonego dociskane są do siebie poprzez odpowiednio odkształcone elementy elastomerowe.

W wyniku odkształcenia elastomeru powstają siły osiowe które zamykają szczelinę pomiędzy powierzchniami ślizgowymi i uszczelniają układ. Ruch względny w kierunku obwodowym odbywa się wyłącznie pomiędzy powierzchniami ślizgowymi.

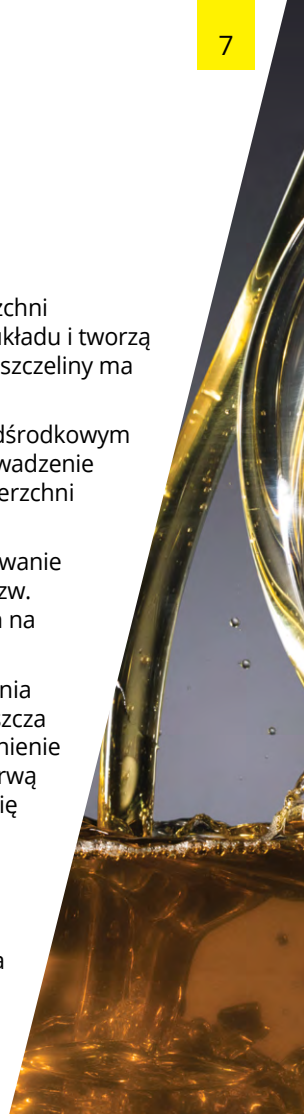


Siły przywracające pierwotny kształt pierścieni typu O-ring lub pierścieni romboidalnych mają na celu:

- wywieranie osiowych sił dociskających na metalowe powierzchnie uszczelniające.
- przenoszenie powstającego momentu tarcia na część stałą i obrotową układu.
- zapewnienie szczelności pomiędzy pierścieniem ślizgowym a gniazdem jego zabudowy
- powierzchnie ślizgowe uszczelnienia są precyzyjnie dotarte

Pierścienie metalowe, patrząc od powierzchni ślizgowych, otwierają się w kierunku osi układu i tworzą szczelinę w kształcie klina. Taki kształt tej szczeliny ma następujące zalety:

- dzięki zjawisku kapilarnemu i siłom odśrodkowym zapewnione jest bardzo dobre doprowadzenie środka smarnego do ślizgowych powierzchni uszczelniających.
- zapewnione jest wystarczające smarowanie i chłodzenie, co eliminuje możliwość tzw. zgrzania powierzchni uszczelniających na zimno.
- przy postępującym zużyciu uszczelnienia powierzchnia uszczelniająca przemieszcza się w kierunku osi środkowej. Uszczelnienie dysponuje tym samym ogromną rezerwą na zużycie, która praktycznie kończy się po osiągnięciu średnicy wewnętrznej jednego z pierścieni.
- z uwarunkowania systemu sporadycznie może dojść do pojawienia się śladowych ilości środka smarnego na zewnętrznej krawędzi szczeliny uszczelniającej.



Montaż pierścieni ślizgowych

Wstęp

Mechaniczne uszczelnienia ślizgowe są elementami precyzyjnymi, odlewany z żeliwa utwardzanego. Należy je zatem chronić przed uderzeniami. W dalszej części przedstawimy wskazówki dotyczące prawidłowego obchodzenia się z mechanicznymi uszczelnieniami ślizgowymi.



Proces montażu

Proces montażu ma krytyczny wpływ na prawidłowe działanie uszczelnienia, dlatego oryginalne przyrządy montażowe marki GOETZE® i odpowiednia procedura montażu są zalecane zarówno przy produkcji seryjnej, jak i do pracach serwisowych.

Oferujemy przyrządy montażowe dla różnych średnic uszczelnień czołowych. Przy średnic do 700 mm narzędzia są wykonane z jednego kawałka tworzywa sztucznego. W przypadku większych średnic narzędzie składa się z kilku segmentów.

W przypadku zastosowań specjalnych, takich jak ograniczony dostęp miejsca do montażu – możemy przygotować i dostarczyć przyrządy specjalne.

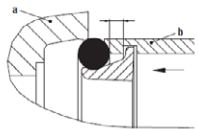


Montaż uszczelnień typu O-ring

Typ 76.90H / 76.97H



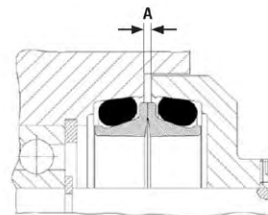
1. Uszczelnienie należy wyjmować z oryginalnego opakowania bezpośrednio przed jego zamontowaniem. Należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby chronić precyzyjnie obrabiane powierzchnie ślizgowe części metalowych oraz elementy z elastomeru przed uszkodzeniami oraz zanieczyszczeniem.



2. Gniazda montażowe pod uszczelnienia (a) muszą być wolne od zanieczyszczeń, pozostałości po obróbce, a wszystkie krawędzie gniazda montażowego powinny być zaokrąglone.



3. Zamontuj uszczelnienie używając specjalnego przyrządu (b) wywierając nacisk bezpośrednio na pierścień elastomerowy. Dla łatwiejszego montażu, zaaplikuj na powierzchnię gniazda oraz elastomer izopropanol lub ethanol – Nigdy nie używaj oleju ani produktów olejopochodnych. Jeżeli masz zamiar użyć innego środka ułatwiającego montaż skonsultuj to z naszym działem technicznym.



4. Pierścień ślizgowy należy wcisnąć zdecydowanie do gniazda montażowego. Zwrócić uwagę na to, aby powierzchnia korpusu „G” była równoległa do powierzchni uszczelnienia „D”. O-ringi nie mogą być osadzone w gnieździe montażowym w formie fali lub wystawać jako pętla z gniazda montażowego.

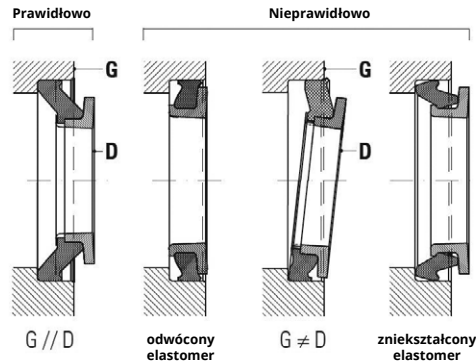
5. Przed końcowym pasowaniem węzła uszczelniającego, należy oczyścić powierzchnie ślizgowe uszczelnień a następnie pokryć je cienką warstwą oleju (najlepiej za pomocą czystej szmatki nasączonej olejem).

6. Po kompletnym montażu zwrócić uwagę, czy został zachowany wymagany wymiar montażowy A.

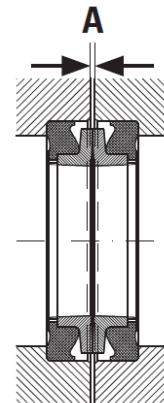
Montaż uszczelnień typu romboidalnego

Typ 76.95/76.95H/76.95HSL

1. Uszczelnienie należy wyjmować z oryginalnego opakowania bezpośrednio przed jego zamontowaniem. Należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby chronić precyzyjnie obrabiane powierzchni ślizgowe części metalowych oraz elementy z elastomeru przed uszkodzeniami oraz zanieczyszczeniem.
2. Gniazda montażowe pod uszczelnienia (a) muszą być wolne od zanieczyszczeń, pozostałości po obróbce, a wszystkie krawędzie gniazda montażowego powinny być zaokrąglone.
3. Mechaniczne uszczelnienie ślizgowe należy montować za pomocą przyrządów montażowych (b). Wtedy siła przenoszona jest bezpośrednio przez elastomer. W celu ułatwienia sobie pracy, gniazdo montażowe oraz elastomer należy nawilżyć spirytusem – nigdy olejem lub smarem!



4. Pierścień ślizgowy należy wcisnąć zdecydowanie do gniazda montażowego. Zwrócić uwagę na to, aby powierzchnia korpusu „G” była równoległa do powierzchni uszczelnienia „D”. Elastomer nie może być osadzone w gnieździe montażowym w formie fali lub wystawać z gniazda montażowego.
5. Przed końcowym pasowaniem węża uszczelniającego, należy oczyścić powierzchnie ślizgowe uszczelnień a następnie pokryć je cienką warstwą oleju (najlepiej za pomocą czystej szmatki welurowej nasączonej olejem).
6. Po kompletnym montażu zwrócić uwagę, czy został zachowany wymagany wymiar montażowy A.



Smarowanie i konserwacja

Docieranie

Czas niezbędny do dopasowania dwóch pierścieni uszczelniających nazywany jest okresem docierania.

Czas trwania tego etapu różni się w zależności od miejsca zastosowania. Uszczelnienia czołowe mogą w tym czasie „pocić się” w postaci kilku kropli oleju zbierających się na powierzchni współpracującej dwóch pierścieni ślizgowych. Zjawisko to szczególnie występuje w przypadku początkowego nadmiernego smarowania.

Smarowanie olejem

Zastosowanie smarowania olejowego znacznie rozszerza zakres zastosowań oraz prędkości obrotowej z jaką pracować uszczelnienia czołowe. Wynika to ze zdolności olejów do odprowadzania ciepła z obszaru uszczelnienia.

Poziom oleju po napełnieniu układu powinien znajdować się między osią a 2/3 średnicy uszczelnienia.

Po napełnieniu do prawidłowego poziomu, olej generalnie wystarczy na cały okres eksploatacji uszczelnienia. Uszczelnienie nie wymaga dodatkowej konserwacji.

Smarowanie smarem

Dopuszczalne jest smarowanie smarem uszczelnienia czołowego ale tylko w przypadku niskiej prędkości obrotowej. Jeżeli komora w której znajduje się uszczelnienie nie ma odpowietrznika, uszczelnienia nigdy nie powinny być smarowane za pomocą smarownicy. Wysokie ciśnienie smarownicy może wypchnąć elastomer z gniazda powodując wyciek.



Konserwacja

W przypadku demontażu zestawu uszczelnień konieczne będzie zamontowanie nowego zestawu, nawet jeśli limit zużycia nie został jeszcze osiągnięty. Pierścienie ślizgowe w czasie pracy dopasowują się do siebie i nie ma pewności, że zostaną ponownie zmontowane w dokładnie tym samym położeniu. Niedopasowanie może skutkować wyciekami i uszkodzeniem uszczelnień.

Pierścienie adaptacyjne

W niektórych przypadkach zastosowanie wersji standardowej 76.90H / 76.97H jest ze względów funkcjonalnych, konstrukcyjnych lub wykonawczych utrudnione.

Przykładem tego jest konieczność zabudowy uszczelnień typu 76.90H / 76.97H w gnieździe cylindrycznym np. gdy zachodzi konieczność przebrojenia. Przy silnym zużyciu korpusu maszyny kołnierz oporowy może być mocno wytarty. Zastosowanie pierścienia adaptacyjnego zapewni wtedy korzystną kosztowo i szybko możliwość przeprowadzenia naprawy.



goetze-faceseals.com

Federal-Mogul Friedberg GmbH
Engelschalkstr. 1
86316 Friedberg
Germany

Phone +49 821 6001 0
faceseals@tenneco.com

© 2021 Tenneco Inc. All rights reserved. All trademarks are owned by Tenneco Inc. or one of its subsidiaries, in one or more countries.

