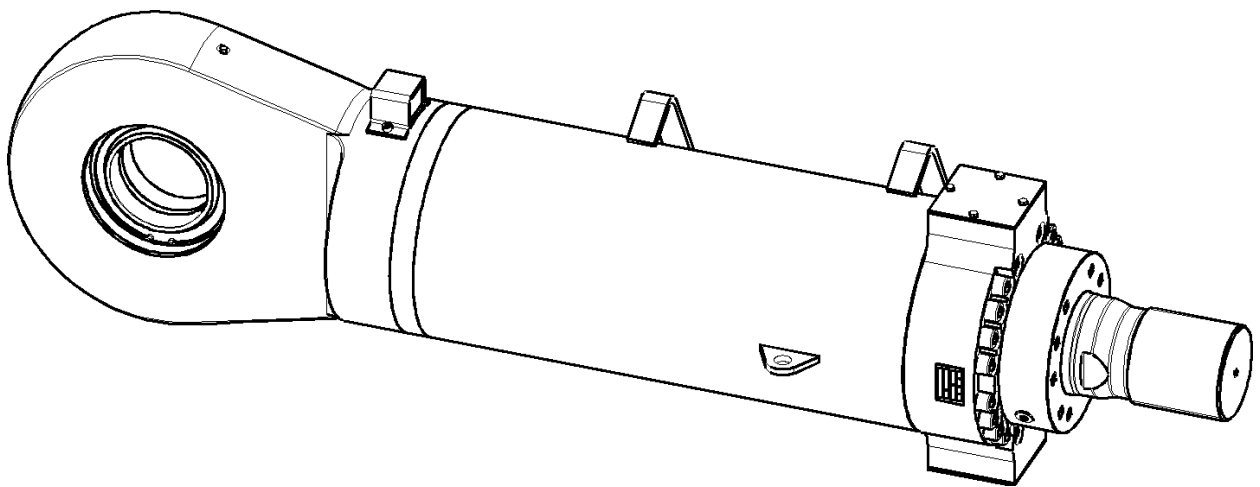


Instrukcja obsługi

Siłownik hydrauliczny
320/180x630
Hydrosaar, numer: 3232944

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung



Spis treści

1. Budowa i zasada działania.....	3
Informacje ogólne	3
Zastosowanie.....	3
Budowa.....	3
Dane techniczne	4
2. Ogólne zasady bezpieczeństwa.....	5
Obowiązki użytkownika.....	5
Objaśnienia zastosowanych symboli bezpieczeństwa.....	6
Podstawowe środki bezpieczeństwa	7
Szczególne rodzaje zagrożeń.....	7
3. Instalacja / Montaż	9
4. Uruchomienie	10
Przyłączenie obwodów zasilających	10
Odpowietrzanie siłownika	10
Kontrola przed pierwszym testem działania.....	11
Kontrola po pierwszym teście działania	11
5. Pomoc w przypadku awarii.....	11
6. Utrzymywanie urządzenia w należyłym stanie technicznym	11
7 Przeglądy i remonty zapobiegawcze	12
Zalecenia odnośnie cieczy hydraulicznej:.....	12
8. Rysunek montażowy	13
9. Wykaz części	14
Zalecenia dot. smarowania łożysk przegubowych wymagających konserwacji.....	17
Przepisy dotyczące składowania i transportu siłowników hydraulicznych.....	18
Montaż uszczelki tłoka i tłoczyska	20
Uszczelki tłoka	20
System pomiaru położenia	27

1. Budowa i zasada działania

Informacje ogólne

Przed rozpoczęciem użytkowania siłownika hydraulicznego należy zapoznać się ze wskazówkami opisanymi poniżej.

Zastosowanie

Siłownik hydrauliczny przeznaczony jest do zastosowania w młynach.

Budowa

Siłownik hydrauliczny składa się z następujących elementów konstrukcyjnych i podzespołów:

- rury cylindrycznej
- tłoka
- tłoczyska
- pokrywy dużej
- pokrywy małej
- tulei prowadzącej
- systemu pomiaru położenia
- śrub mocujących
- kompletu uszczelek.
- pozostałego osprzętu.

Dane techniczneWymiary i ciężar

długość w stanie wsuniętym:	1950 mm
suw:	630 mm
długość w stanie wysuniętym:	2580 mm
ciężar przy transporcie (bez oleju):	1374 kg

Parametry hydrauliczne

Powierzchnia tłoka:	804,2 cm ²
Powierzchnia pierścienia:	594,8 cm ²
Ciśnienie konstrukcyjne:	315 bar
Ciśnienie próbne:	410 bar
Substancja robocza:	HLP 46

Przyłącza hydrauliczne:

przy tłoku:	G1 1/2
przy pierścieniu:	DN 50
do odpowietrzania:	G1/4
do odprowadzania wycieków:	G3/4

2. Ogólne zasady bezpieczeństwa

Obowiązki użytkownika

Siłownik hydrauliczny został zaprojektowany i wyprodukowany zgodnie z obowiązującymi normami i specyfikacjami technicznymi. Odpowiada on najnowszym standardom technicznym i zapewnia wysoki poziom bezpieczeństwa.

Bezpieczeństwo użytkowania urządzenia może być zagwarantowane wyłącznie pod warunkiem przestrzegania wszelkich zasad bezpieczeństwa. Użytkownik urządzenia zobowiązany jest do określenia środków koniecznych do zagwarantowania wysokiego poziomu bezpieczeństwa oraz do kontroli ich przestrzegania.

Użytkownik zobowiązany jest do zapewnienia, że:

- siłownik będzie użytkowany wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem,
- ciśnienie robocze ograniczone będzie przy pomocy zaworu bezpieczeństwa (zaworu ograniczającego ciśnienie),
- użytkowany siłownik utrzymywany będzie w należyтым stanie technicznym,
- zostanie zagwarantowane niezbędne wyposażenie ochronne dla personelu obsługującego siłownik, dokonującego napraw i przeglądów,
- w miejscu użytkowania urządzenia będzie dostępna pełna, czytelna instrukcja obsługi,
- urządzenie będzie obsługiwane, naprawiane i konserwowane wyłącznie przez wykwalifikowany i autoryzowany personel,
- personel ten zna i stosuje zasady bezpieczeństwa pracy i ochrony środowiska, szczególnie zasady dotyczące bezpieczeństwa,
- wszelkie umieszczone na urządzeniu wskazówki dot. bezpieczeństwa oraz znaki ostrzegawcze są czytelne.

Należy stosować się do wytycznych normy bezpieczeństwa pracy EN 982 dla urządzeń hydraulicznych.

Objaśnienia zastosowanych symboli bezpieczeństwa

W niniejszej instrukcji zastosowane zostały symbole dot. bezpieczeństwa opisane poniżej. Użytkownik powinien przede wszystkim zwrócić uwagę na wskazówkę tekstową oznaczoną danym symbolem.

Ten symbol wskazuje na istnienie zagrożeń dla zdrowia lub życia ludzi.



Niebezpieczeństwo

Ten symbol wskazuje na istnienie zagrożenia uszkodzenia urządzenia lub zagrożeń dla środowiska.



Uwaga

Podstawowe środki bezpieczeństwa

Należy zapewnić dostęp do informacji:

Niniejsza instrukcja powinna być przechowywana w miejscu użytkowania urządzenia. Należy zagwarantować dostęp do instrukcji wszystkim osobom, które wykonują czynności na urządzeniu. Jako uzupełnienie do niniejszej instrukcji obsługi należy zapewnić dostęp do zaleceń i norm bhp oraz rozporządzenia o użytkowaniu środków pracy.

Wszystkie oznaczenia dot. bezpieczeństwa i sposobu użytkowania umieszczone na urządzeniu powinny być czytelne. Uszkodzone lub nieczytelne tabliczki informacyjne należy niezwłocznie wymienić.

Szczególne rodzaje zagrożeń

W trakcie użytkowania

Przynajmniej raz dziennie należy przeprowadzić następujące czynności kontrolne:

- sprawdzić, czy na cylindrach nie powstały widoczne gołym okiem uszkodzenia

W trakcie prac służących utrzymaniu należytego stanu technicznego



Przy czynnościach wykonywanych na systemie hydraulicznym istnieje niebezpieczeństwo, że sprężone ciecze mogą wydostać się z systemu.

Więcej informacji znajdą Państwo w rozdziale: Utrzymywanie należytego stanu technicznego.

Urządzenie pomiaru położenia

Cylindry z urządzeniem pomiaru położenia:

Wszelkie prace na elektrycznych komponentach cylindrów mogą być wykonywane wyłącznie przez wyspecjalizowany personel.

Należy przeprowadzać regularne kontrole wyposażenia elektrycznego: obłuzowane połączenia należy poprawić, uszkodzone przewody i kable należy niezwłocznie wymienić.

Przy pracach na komponentach hydraulicznych i pneumatycznych



Wszystkie prace na przyłączach hydraulicznych cylindrów powinny być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

Przed rozpoczęciem prac należy odłączyć od ciśnienia wszystkie urządzenia i części układu hydraulicznego i pneumatycznego.

Przy przeprowadzaniu napraw należy również zawsze wymienić przewody giętkie. Również wtedy, gdy nie noszą one śladów uszkodzeń. Należy wziąć pod uwagę również zalecenia producenta przewodów giętkich.

(Wytyczne dot. maksymalnego czasu użytkowania przewodów hydraulicznych w normalnych warunkach, włącznie z czasem ich składowania przed rozpoczęciem użytkowania podają maksymalna żywotność: od 6 do maksymalnie 10 lat).

Dla środowiska



Przy wszystkich pracach na urządzeniu i przy użyciu urządzenia należy przestrzegać przepisów dot. gospodarki odpadami.

Szczególnie podczas montażu urządzenia w miejscu użytkowania, podczas prac służących utrzymaniu urządzenia w należyтым stanie technicznym jak również przy jego demontażu należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby substancje szkodliwe dla wód gruntowych, takie jak: smary, oleje, chłodziwa, rozpuszczalniki itp. nie dostały się do gruntu lub kanalizacji. Substancje te należy zebrać, składować i transportować w odpowiednich zbiornikach i poddać je utylizacji.

Zagrożenia ze strony „energii resztkowej”:



Należy pamiętać, że również po wyłączeniu agregatu hydraulicznego w urządzeniu może znajdować się jeszcze energia resztkowa, np.:

- w ciśnieniowych przewodach hydraulicznych i w zbiornikach ciśnieniowych (cylindrach)
- w przewodach elektrycznych.

3. Instalacja / Montaż

Podczas instalacji cylindrów w miejscu użytkowania należy liczyć się z możliwością wystąpienia następujących zagrożeń:

- podczas prac spawalniczych istnieje niebezpieczeństwo pożaru (ewent. obecność oleju w urządzeniu)
- nieprawidłowo poprowadzone przewody (np. zbyt mały promień zagięcia) mogą powodować topnienie i zapalenie się kabli
- wadliwe przewody ciśnieniowe i przyłącza ciśnieniowe mogą spowodować poważne obrażenia ciała.



Wszystkie połączenia gwintowe do mocowania cylindrów powinny mieć klasę wytrzymałości 10.9 wg DIN / ISO 898 T1.

Przed uruchomieniem należy dokładnie odpowietrzyć siłownik hydrauliczny.

Przed montażem należy usunąć zanieczyszczenia, zgorzelinę, piasek, wióry itp. z przewodów rurowych i zbiornika.

Rury gięte na ciepło lub spawane należy wytrawić i przepłukać.

Do czyszczenia należy używać tkaniny niepozostawiającej włókien lub specjalnego papieru.

Przed uruchomieniem należy dokładnie odpowietrzyć siłownik hydrauliczny i przepłukać system hydrauliczny.

4. Uruchomienie

W celu uniknięcia uszkodzeń urządzenia jak również możliwych uszkodzeń ciała podczas uruchamiania należy stosować się do zaleceń podanych poniżej:

- siłownik hydrauliczny może być uruchamiany wyłącznie przez wykwalifikowany personel; przestrzegając zasad bezpieczeństwa
- należy zapoznać się z rozdziałem „Ogólne zasady bezpieczeństwa“
- należy sprawdzić, czy ciecz hydrauliczna w urządzeniu odpowiada cieczy hydraulicznej zastosowanej w siłowniku hydraulicznym
- w przypadku, gdy temperatura maksymalna podana przez producenta cieczy hydraulicznej nie zgadza się z temperaturą podaną przez nas, należy przyjąć nasze wielkości.

Niezawodnie działający system filtracyjny zwiększa znacznie żywotność siłowników hydraulicznych. Należy przestrzegać zaleceń dotyczących maksymalnego dopuszczalnego stopnia zanieczyszczenia cieczy hydraulicznej wg NAS 1638.

Przyłączenie obwodów zasilających

- podłączyć przewody hydrauliczne do siłownika hydraulicznego
- włączyć zasilanie hydrauliczne
- przeprowadzić test działania
- w razie potrzeby odpowietrzyć siłownik.

Odpowietrzanie siłownika

Przed uruchomieniem należy dokładnie odpowietrzyć siłownik hydrauliczny.

- Przy ciśnieniu odpowiednim dla biegu jałowego odkręcić śrubę odpowietrzającą, względnie zamknięcie gwintowe od strony dna lub tłoczyska.
- Pozwolić na wydostanie się powietrza.
- Śrubę odpowietrzającą, względnie w/w zamknięcia gwintowe, zamknąć dopiero wtedy, gdy w wydostającym się oleju nie ma pęcherzyków powietrza.
- Dokręcić śrubę odpowietrzającą, względnie w/w zamknięcia gwintowe.

Kontrola przed pierwszym testem działania

- Sprawdzić dopasowanie i stopień dokręcenia połączeń gwintowych do siłownika.
- Sprawdzić stan przewodów giętkich.

Kontrola po pierwszym teście działania

- Sprawdzić wszystkie połączenia hydrauliczne pod względem szczelności, ewentualnie dokręcić.
- Sprawdzić specyfikację oleju – rozdział: Utrzymywanie należytego stanu technicznego. Przeglądy i remonty zapobiegawcze.

5. Pomoc w przypadku awarii

Aby uniknąć powstania obrażeń ciała, uszkodzeń maszyny lub otoczenia, przy usuwaniu awarii siłownika hydraulicznego należy bezwzględnie stosować się do wymienionych poniżej wskazówek dotyczących bezpieczeństwa.

Wszystkie prace na elektrycznych i hydraulicznych elementach siłownika mogą być dokonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

Należy przeczytać rozdział: „Ogólne zasady bezpieczeństwa”.

6. Utrzymywanie urządzenia w należyтым stanie technicznym

Aby uniknąć powstania obrażeń ciała, uszkodzenia urządzenia lub jego otoczenia, przy pracach mających na celu utrzymanie urządzenia w należyтым stanie technicznym, należy bezwzględnie stosować się do wymienionych poniżej punktów:

- Należy odłączyć wszystkie źródła zasilania i zabezpieczyć je przed niezamierzonym włączeniem.
- Należy zredukować ciśnienie we wszystkich jednostkach ciśnieniowych.
- Należy stosować wyłącznie podane materiały eksploatacyjne.
- Należy stosować wyłącznie części zamienne ujęte w naszych wykazach części zamiennych.

Należy przeczytać rozdział: „Ogólne zasady bezpieczeństwa”.

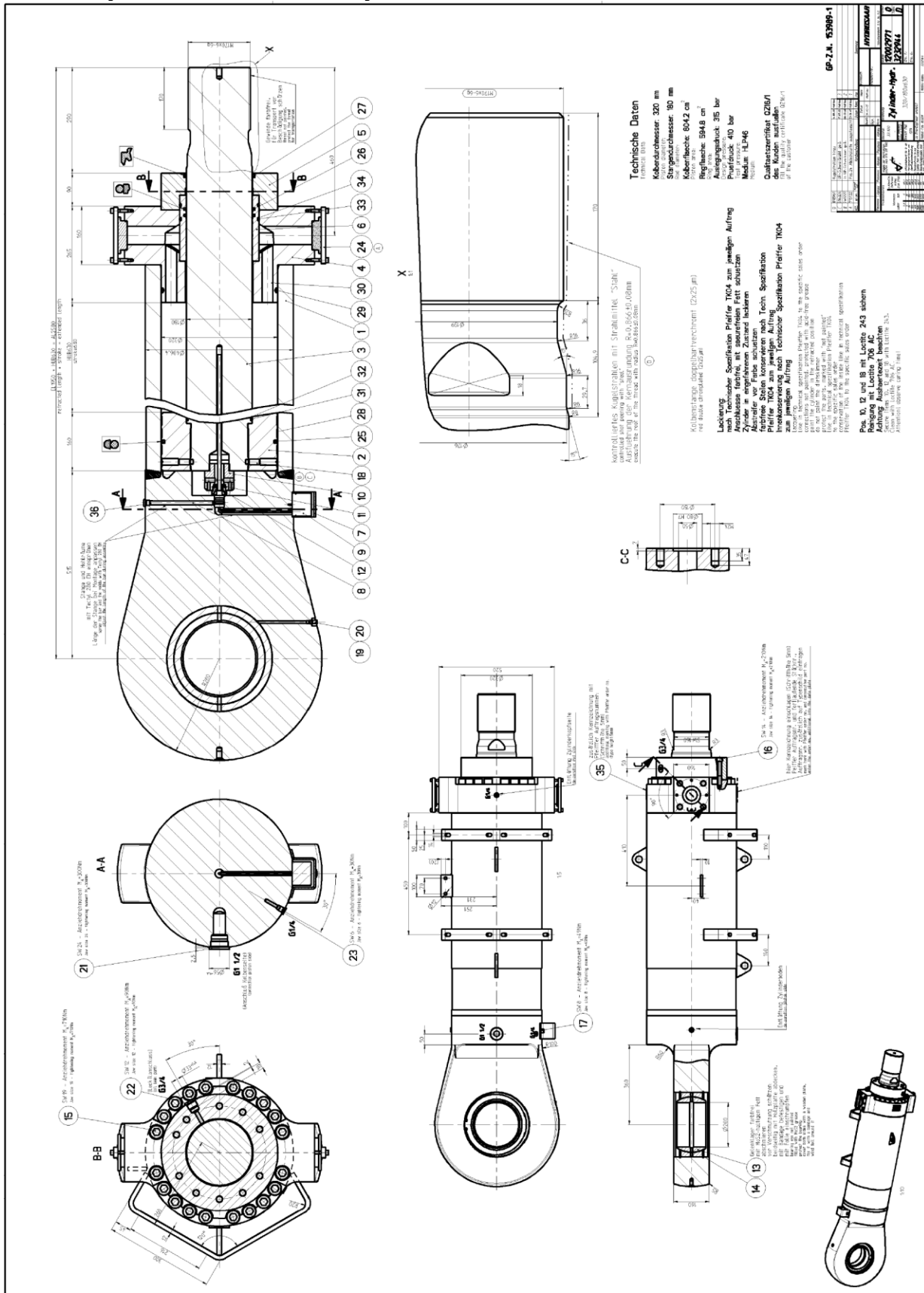
7 Przeglądy i remonty zapobiegawcze

Zalecenia odnośnie cieczy hydraulicznej:

Olej hydrauliczny DIN 51 524 – HLP 46

Zalecana klasa czystości oleju wg ISO 4406 (>2 μ m/>5 μ m/>15 μ m): \leq 19/17/14

8. Rysunek montażowy



9. Wykaz części

nr komp.	nazwa	wielkość/wymiary
poz. ilość	jedn. miary nr klienta rysunek	oznaczenie normy
Wykaz części: 0003232944 siłownik hydrauliczny		wymiary: 320/180X630
tworzywo: rysunek: 3232944		numer klienta: 153989-1
0003233056	rura cylindrowa	
0001 1,000	ST 3233056	
0003150210	tłok	
0002 1,000	ST 3150210	
0003233057	tłoczysko	
0003 1,000	ST 3233057	
0003150212	pokrywa	
0004 1,000	ST 3150212	
0003150214	pokrywa	
0005 1,000	ST 3150214	
0003150215	tuleja prowadząca	
0006 1,000	ST 3150215	
0003150216	obejma ochronna	
0007 1,000	ST 3150216	
0003150854	drażek	
0008 1,000	ST 3150854	
0006040142	system pomiaru położenia Temposonics-L	630MM
0009 1,000	ST	
7002180471	przejściówka	
0010 1,000	ST 03-22491	
7023070004	magnes pierścieniowy	SR12
0011 1,000	ST	
0003171277	śruba zaciskowa	
0012 1,000	ST 3171277	
0006064691	łożysko przegubowe	GE200ES-2RS
0013 1,000	ST DINISO12240-1	
0006021186	pierścień mocujący	290X5
0014 2,000	ST DIN472	
7101050207	śruba mocująca	M24X180
0015 20,000	ST ISO4762	
7101050178	śruba mocująca	M16X110
0016 10,000	ST ISO4762	
7101050100	śruba mocująca	M10X20
0017 2,000	ST ISO4762	

7103060020	wkręt bez łba		M16X40
0018	2,000	ST	DIN915
7150030004	gniazdo smarowe		H1M10X1
0019	1,000	ST	DIN71412
7023060123	zatyczka ochronna		GPN985/0100
0020	1,000	ST	
0000607170	śruba zamykająca VSTI-ED		G1 1/2
0021	1,000	ST	
7023050016	śruba zamykająca VSTI-ED		G3/4A
0022	1,000	ST	
7023050026	śruba zamykająca VSTI-ED		G1/4A
0023	3,000	ST	
0003352662	płyta pokrywająca		
0024	2,000	ST	3352662
7023110085	tabliczka znamionowa		
0035	1,000	ST	O4-27537B
0003158698	tarcza gumowa		
0036	1,000	ST	3158698
0003150508	komplet uszczelek		320/180
0040	1,000	ST	

nr komp.	nazwa	wielkość/wymiary
poz. ilość	jedn. miary	nr klient. rys. oznacz. normy.
		tworzywo

Wykaz części: 0003150508 komplet uszczelek wymiary: 320/180
 tworzywo: rysunek: nr klienta:

0006025614	uszczelka siłownika TGR		320x299,0x8,1
0025	1,000	ST	
0006034427	uszczelka tłoka TS2K		180x195,1x6,3
0026	2,000	ST	
0006025616	pierścień zgarniający DA22		180x195x8,5/10,5
0027	1,000	ST	
7208110001	pierścień prowadzący tłoka		320x25x2,5
0028	6,000	ST	
7201060031	O-ring		304,17x7
0029	1,000	ST	
0006025562	pierścień oporowy		308,4/320x2,5
0030	1,000	ST	
0000602636	O-ring		170,81x5,33
0031	1,000	ST	
0006025619	pierścień oporowy		171,4/180x1,7

0032 2,000 ST

0000604766 O-ring 208,92x5,33
0033 2,000 ST

0006025620 pierścień oporowy 209,4/218x1,7
0034 1,000 ST

Zalecenia dot. smarowania łożysk przegubowych wymagających konserwacji

Łożyska przegubowe wymagające konserwacji

W technice łożysk ślizgowych smarowaniu łożysk przypisywana jest szczególna rola.

Wybór smaru

Zadaniem smaru jest zmniejszenie tarcia, ochrona przed korozją i oddzielenie od siebie metalowych płaszczyzn ślizgu. Ponadto smar może spełniać rolę uszczelki łożyska.

Zaleca się stosowanie dostępnych powszechnie w handlu, chroniących przed korozją, odpornych na działanie ciśnienia smarów na bazie mydła litowego z dodatkiem żywic epoksydowych i smarów stałych.

Smarowanie wstępne

Aby zapewnić możliwie równomierne zużywanie się urządzenia, należy zwrócić uwagę na techniczne warunki smarowania w fazie osiągnięcia gotowości do pracy.

Będzie ono najbardziej efektywne, kiedy łożysko wykona ok. 10 wahań pod obciążeniem, bez dodatkowego smarowania. Dopiero później powinno nastąpić właściwe smarowanie wstępne.

Smarowanie w trakcie użytkowania

Łożyska przegubowe typu stal-stal muszą być okresowo smarowane w trakcie użytkowania. Dzięki temu zużyte pozostałości smaru zostają zastąpione przez nowy smar a produkty ścierania i inne zanieczyszczenia zostają wypłukane z łożyska.

Przy normalnym użytkowaniu odstępy między kolejnymi smarowaniami powinny wynosić ok. 4-6 tygodni.

Przepisy dotyczące składowania i transportu siłowników hydraulicznych

1. Ochrona przed korozją

1.1. Konserwacja w fabryce

Siłowniki hydrauliczne produkowane przez HYDROSAAR zakonserwowane są środkiem próbnym, który standardowo pozwala na ich składowanie w okresie do pół roku. W przypadku, gdy wymagana jest możliwość przechowywania przez dłuższy czas, należy podać ten fakt przy zamówieniu.

W przypadku przechowywania siłowników przez okres dłuższy niż 6 miesięcy, należy skontaktować się z producentem.

1.2. Szczelność

Wszystkie przyłącza zamknięte są szczelnie przed dopływem powietrza.

W przypadku siłowników, które dostarczane są napełnione olejem, zamknięte są one szczelnie przed wypływem oleju.

1.3. Ochrona powierzchni zewnętrznych

Wszystkie powierzchnie gładkie, jak również łożyska i zagłębienia, pokryte zostają w fabryce warstwą antykorozyjną.

2. Transport

2.1. Należy dokładnie zabezpieczyć siłowniki hydrauliczne przeznaczone do transportu, używając do tego celu odpowiedniego opakowania, w taki sposób, aby uniemożliwić ich upadek lub obijanie się o siebie.

2.2. Tłoczyska należy zabezpieczyć przed wysunięciem się.

2.3. Wszystkie przyłącza powinny być zamknięte.

2.4. W przypadku tłoczysek wystających poza obrys siłownika, należy zabezpieczyć wystający koniec przed uszkodzeniem, stosując do tego celu odpowiednie opakowanie. Należy bezwzględnie unikać kontaktu warstwy chromowanej tłoczyska z materiałami, które mogłyby na nią oddziaływać żrąco.

3. Składowanie

3.1. Przy odbiorze przesyłki z siłownikami hydraulicznymi, klient powinien sprawdzić, czy siłowniki nie uległy uszkodzeniu w transporcie lub przy za-/rozładunku i sprawdzić stan zamknięć zabezpieczających przed wydostaniem się oleju. Zużyte zamknięcia należy wymienić. Ubytki w zewnętrznej warstwie konserwującej należy uzupełnić (lakier, środek antykorozyjny, opakowanie).

3.2. Siłowniki należy przechowywać w suchych, wolnych od kurzu i oparów pomieszczeniach, przy możliwie stałej temperaturze ok. 20°C +/- 5%.

- 3.3. Po upływie pierwszego półrocza należy obracać siłowniki przynajmniej raz na 3 miesiące, tak, aby przemieścić powietrze znajdujące się ewentualnie wewnątrz oraz w celu ponownego naoliwienia powierzchni.
- 3.4. W przypadku siłowników przechowywanych przez okres dłuższy niż dwa lata, należy skontaktować się z producentem w celu ustalenia, czy nie jest konieczna wymiana uszczelek.
- 3.5. Przed przyłączeniem siłownika do urządzenia hydraulicznego, należy przepłukać przewody olejem do płukania w celu usunięcia zanieczyszczeń z rurociągów.

Montaż uszczelki tłoka i tłoczyska

Uszczelki tłoka

■ Montaż uszczelki tłoka

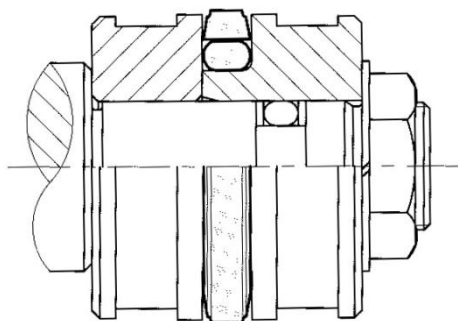
Ogólne wskazówki dot. montażu

Przed przystąpieniem do montażu uszczelki tłoka należy:

- sprawdzić, czy w rurze cylindrycznej jest wpust; jeśli nie, należy zastosować tuleję montażową
- usunąć ostre krawędzie, przykryć końcówki gwintów
- usunąć zanieczyszczenia takie jak: opiłki, kurz i inne ciała obce; wyczyścić wszystkie części
- montaż można ułatwić przez zastosowanie odpowiedniego smaru lub oleju. Należy sprawdzić wzajemną tolerancję stosowanych smarów z materiałem uszczelki. Nie stosować smarów zawierających dodatki stałe, takie jak np.: domieszki siarczoków cynku.
- nie używać ostrych narzędzi do montażu

Montaż w wyżłobieniach dzielonych

Montaż w wyżłobieniach dzielonych nie powinien sprawiać większych problemów. Kolejność montażu zależy od budowy uszczelki. Podczas montażu końcowego (montaż tłoka w siłowniku) należy sprawdzić czy rura cylindryczna posiada wpust; jeśli nie – należy zastosować tuleję montażową



Rys. 3 Montaż w wyżłobieniach dzielonych

Montaż w wyżłobieniach zamkniętych

- bez narzędzi pomocniczych

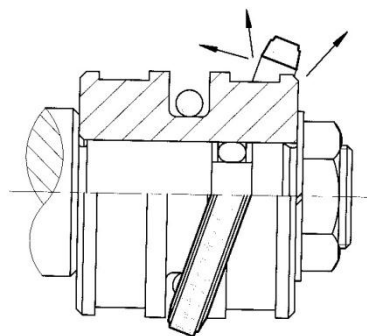
Po zapoznaniu się z rozdziałem "Ogólne wskazówki dotyczące montażu", montaż uszczelki kompaktowych® i uszczelki serii Wynseal w zamkniętych wyżłobieniach nie powinien stwarzać większych trudności.

W przypadku zastosowania uszczelki serii Turcon® i Zurcon® zaleca się zastosowanie narzędzi pomocniczych. Jeśli jednak nie są one dostępne i montaż uszczelki musi odbyć się bez zastosowania narzędzi pomocniczych, należy stosować się do poniższych zaleceń:

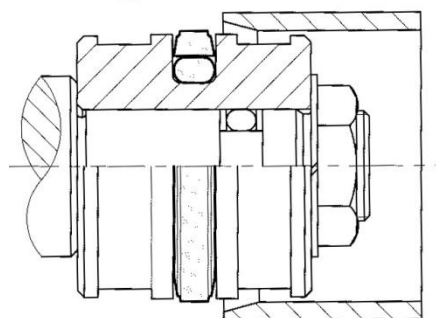
Uszczelki typu Turcon® będą łatwiejsze w montażu po nagraniu ich do temperatury pomiędzy 80°C a 100 °C, używając do tego celu oleju, wody lub gorącego powietrza.

Do rozciągania uszczelki nie należy stosować ostrych narzędzi.

Do kalibracji uszczelki stosuje się specjalną, oddzielną tuleję kalibrującą lub rurę cylindryczną. W przypadku zastosowania rury cylindrycznej trzeba pamiętać by pręt wprowadzający był wystarczająco długi; przynajmniej dwa razy dłuższy niż wartość podana w tabeli II.



Rys. 4 Naciąganie pierścienia uszczelniającego na założony w wyżłobieniu o-ring.



Rys. 5 Kalibracja zamontowanej uszczelki

Uszczelki tłoka

Montaż w wyłobieniach zamkniętych

- przy zastosowaniu narzędzi pomocniczych

Do montażu uszczelek serii Turcon® i Zurcon® stosuje się trzyczęściowy zestaw narzędzi, składający się z:

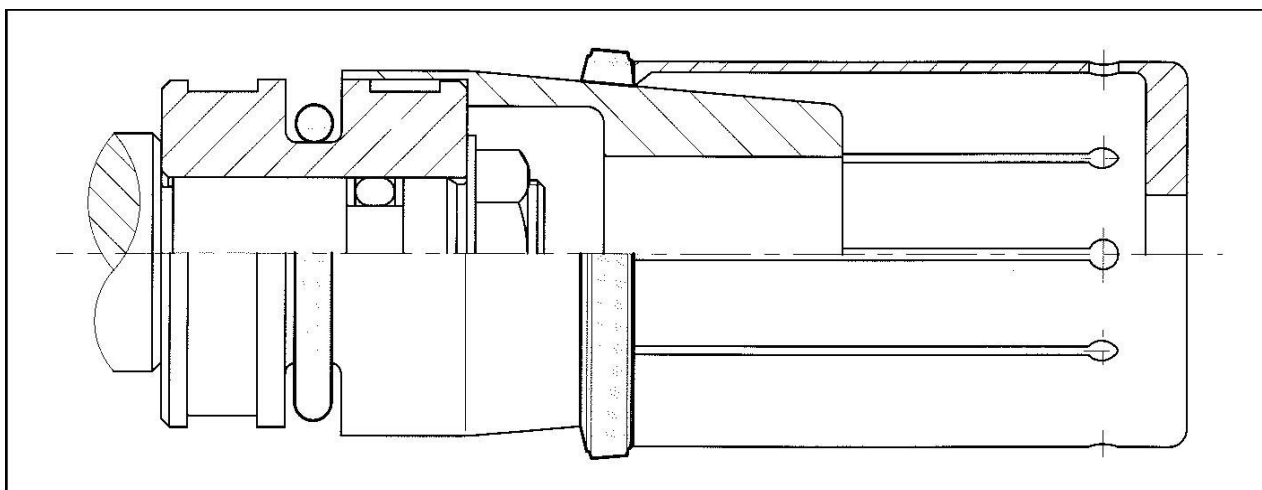
- tuleji montażowej
- tuleji rozciągającej
- tuleji kalibrującej

Narzędzia te powinny być wykonane z tworzywa sztucznego (poliamidu) o wysokiej jakości, gładkiej powierzchni, aby uniknąć uszkodzeń uszczelki.

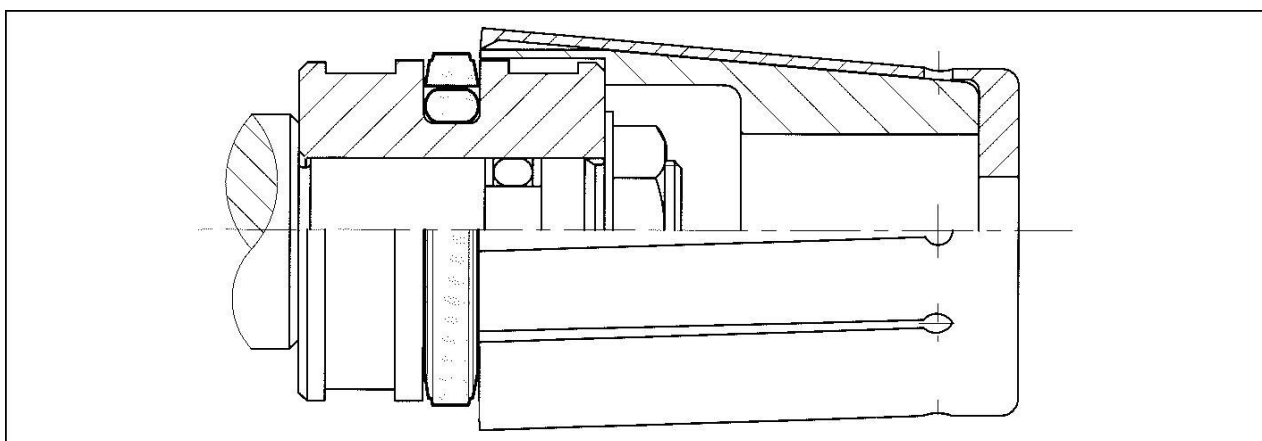
Z powodu różnorodności wymiarów i sposobów zastosowania, narzędzia te nie są dostarczane standardowo przez firmę Busak+Shamban.

Na życzenie dostępne są jednak rysunki pomocne w celu samodzielnego sporządzenia tych narzędzi.

Proces montażu przedstawiony został na rysunkach 6-8. Należy pamiętać, aby uszczelki serii Turcon® montować w możliwie krótkim czasie, aby zapewnić możliwość powrotu do pierwotnego kształtu.

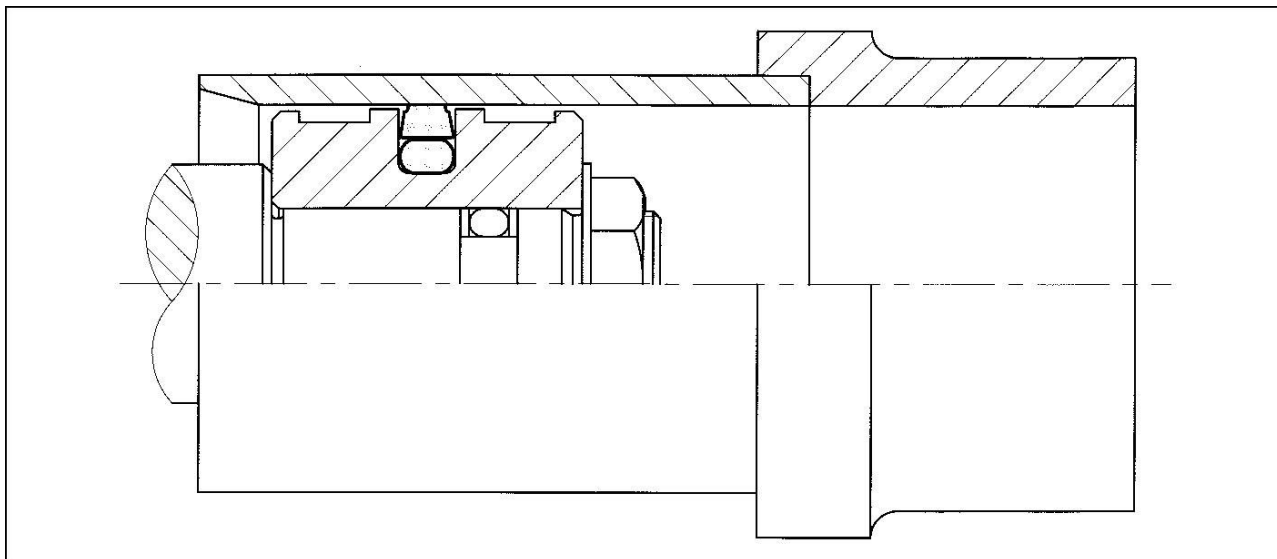


Rys. 6 Naciąganie uszczelek serii Turcon® i Zurcon® przy pomocy tuleji rozciągającej na tuleję montażową



Rys. 7 Uszczelka po zaskoczeniu w wyłobienie

Uszczelki tłoka

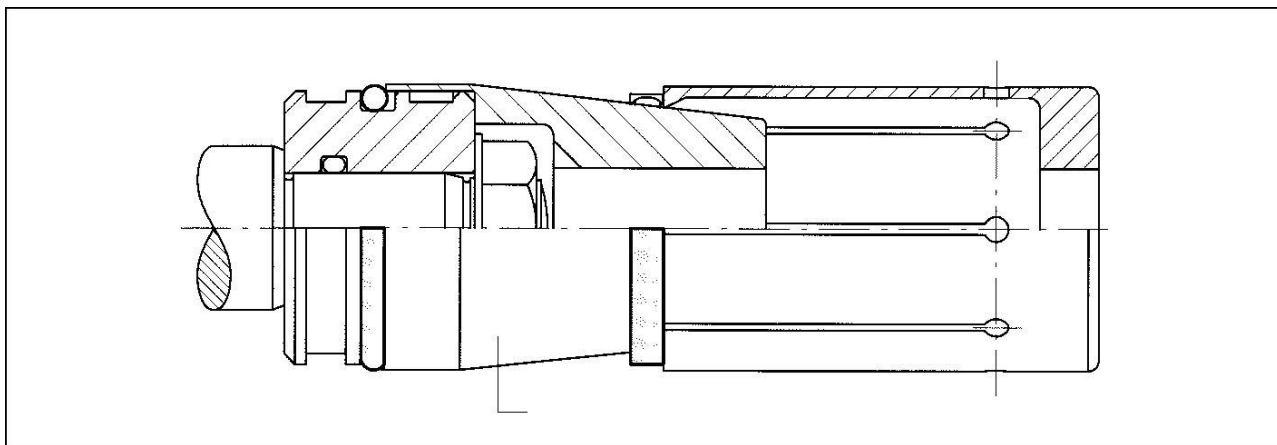


Rys. 8 Kalibracja uszczelki przy pomocy tuleji kalibrującej

Montaż uszczelki serii Turcon® Double Delta®

Montaż w wyłobieniach zamkniętych możliwy jest od średnicy otworu 8mm. Do montażu przy otworach o średnicy mniejszej niż 50 mm zaleca się jednak zastosowanie trzpienia rozpierającego. Kalibrację uszczelki można wykonać przy pomocy rury cylindrycznej lub oddzielnej tulei kalibrującej.

Uszczelki typu Turcon® będą łatwiejsze w montażu po podgrzaniu ich do temperatury pomiędzy 80°C a 100 °C (rozciągnąć, po czym powrócić do pierwotnego kształtu).



Rys. 9 Montaż w zamkniętych wyłobieniach

Uszczelki tłoczyska

■ Ogólne wskazówki dotyczące montażu

Przed przystąpieniem do montażu uszczelki tłoka należy:

- sprawdzić, czy na tłoczysku jest wpust; jeśli nie, należy zastosować tuleję montażową

- usunąć ostre krawędzie, przykryć końcówki gwintów

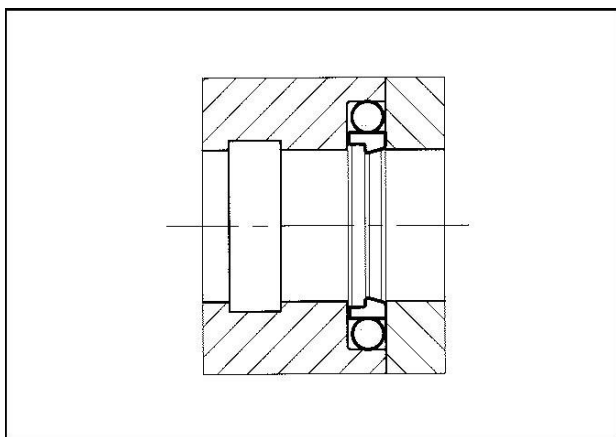
- usunąć zanieczyszczenia takie jak: opiłki, kurz i inne ciała obce; wyczyścić wszystkie części

- montaż można ułatwić przez zastosowanie odpowiedniego smaru lub oleju. Należy sprawdzić wzajemną tolerancję stosowanych smarów z materiałem uszczelki. Nie stosować smarów zawierających dodatki stałe, takie jak np.: domieszki siarczku cynku

- nie używać ostrych narzędzi do montażu

Montaż w wyżłobieniach dzielonych

Montaż w wyżłobieniach dzielonych nie powinien sprawiać większych problemów. Kolejność montażu zależy od budowy uszczelki. Po montażu końcowym (wprowadzeniu tłoczyska), należy skalibrować uszczelki gumowe i ze sprężynami. Można zastosować do tego samo tłoczysko, jeśli ma odpowiedni trzpień skośny; jeśli nie – należy zastosować tuleję kalibrującą.



Rys. 5 Montaż w wyżłobieniu dzielonym

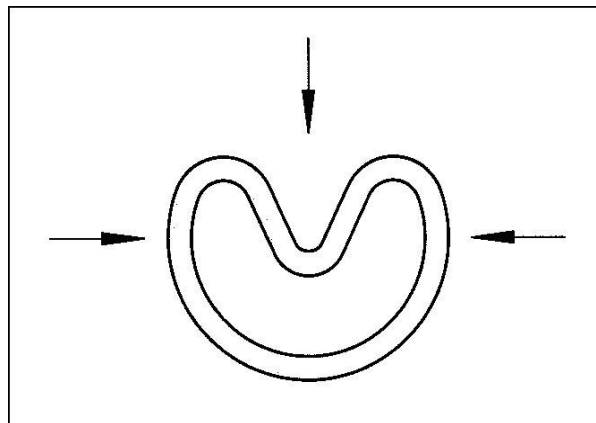
Montaż w wyżłobieniach zamkniętych

Stosując się do zaleceń dotyczących montażu dla danego typu uszczelki (wymiary odpowiednie dla wyżłobień dzielonych i zamkniętych), stosując serię lekką uszczelki typu Turcon®, montaż ich nie powinien sprawiać problemów.

W przypadku uszczelki Zurcon® i poliuretanowych (innych niż Turcon®), zaleca się stosowanie narzędzi pomocniczych do montażu. Jeśli jednak nie jest to możliwe, należy stosować się do poniższych wskazówek:

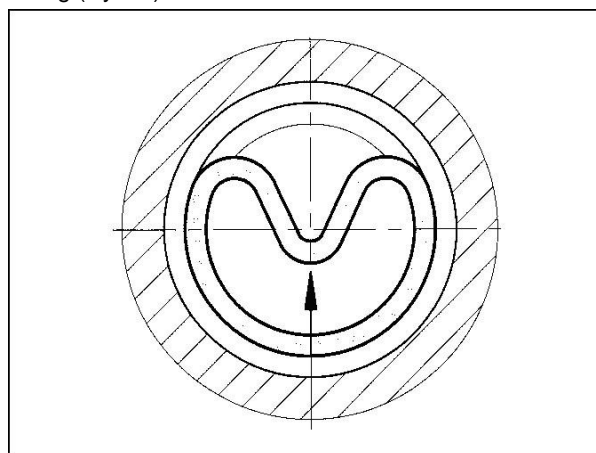
- włożyć o-ring w wyżłobienie

- uszczelkę Turcon® lub Zurcon® ścisnąć tak, by uformowała się w kształt nerkowaty. Unikać zagnieceń! (Rys. 6)



Rys. 6 Uformowanie uszczelki w kształt nerkowaty

- włożyć uszczelkę w wyżłobienie i docisnąć do o-ring (Rys. 7)



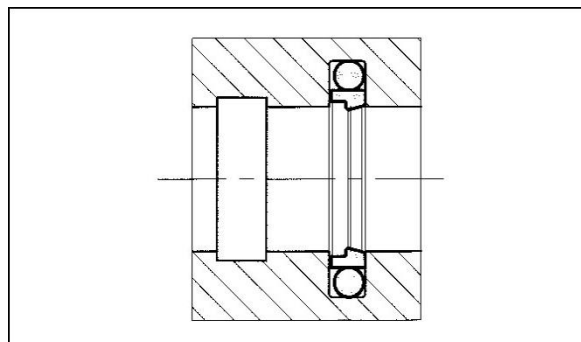
Rys. 7 Wkładanie uszczelki w zamknięte wyżłobienie

Uszczelki tłoczyska

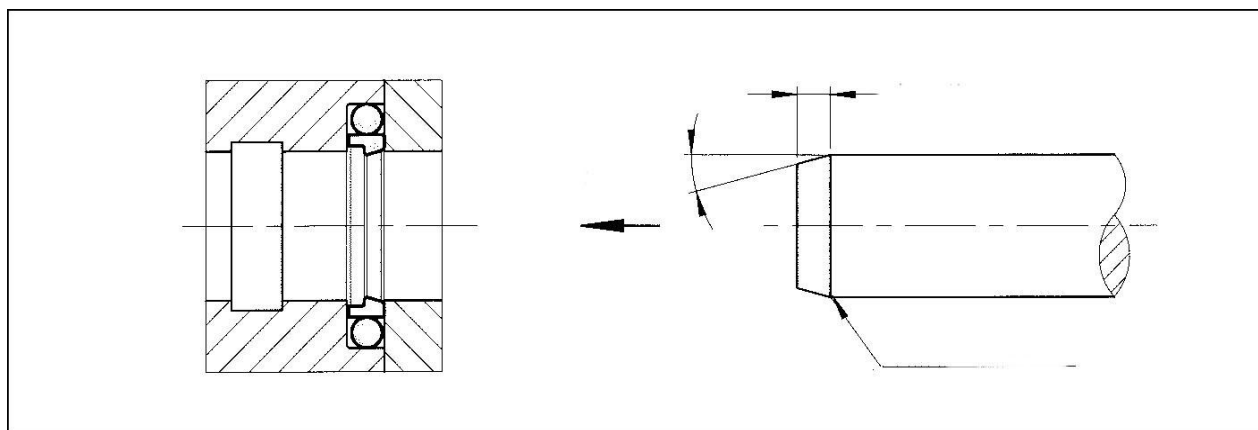
- po włożeniu, uformować uszczelkę w wyźłobieniu
- skalibrować przy użyciu trzpnia ściętego pod kątem 10 do 15° na długości ok. 30mm.

Trzpień do kalibracji powinien być wykonany z tworzywa sztucznego wysokiej jakości (poliamid), o dobrych parametrach poślizgu i niskiej ścieralności, aby uniknąć uszkodzeń uszczelki.

Do kalibracji można również użyć samego tłoczyska, pod warunkiem że posiada ono odpowiedni ścięty pod kątem wpust.



Rys. 8 Montaż w zamkniętym wyźłobieniu



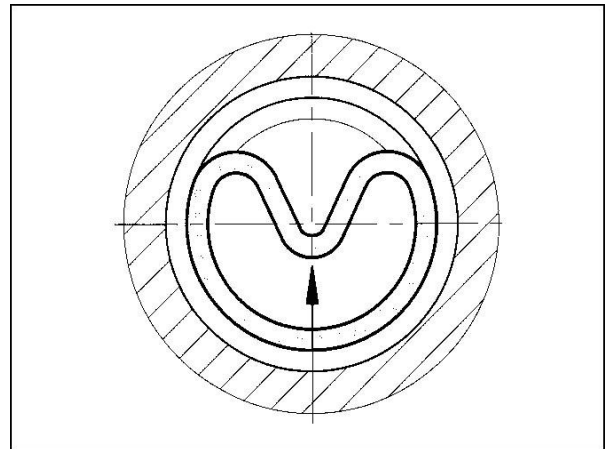
Rys.9 Kalibracja zamontowanej uszczelki

Uszczelki tłoczyska

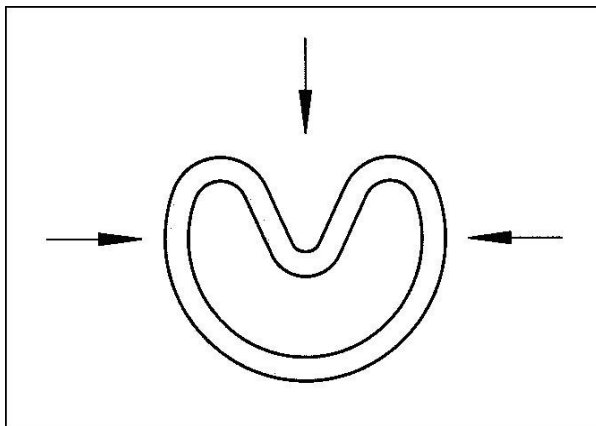
Montaż uszczelki serii Double Delta®

Montaż w wyżłobieniach zamkniętych możliwy jest od średnicy otworu 12mm, przy zachowaniu następujących zasad:

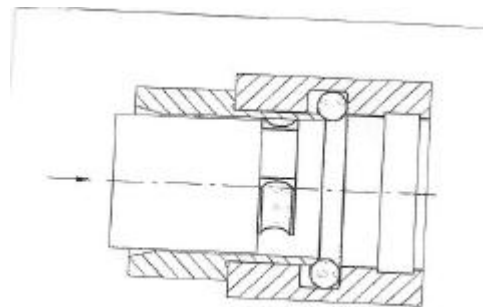
- włożyć o-ring w wyżłobienie
- uszczelkę Turcon® ścisnąć palcami by utworzyła kształt nerki. Nie dopuścić do powstania załamań (rys.10).
- w takiej formie włożyć uszczelkę w wyżłobienie, następnie docisnąć ręką do o-ring, przesuwając się zgodnie z ruchem wskazówek zegara (rys.11). Przy średnicach mniejszych niż 30mm zaleca się zastosowanie tulei prowadzącej.
- następnie wykalibrować przy użyciu trzpnia ściętego pod kątem 10 do 15° na długości ok. 30mm (rys.13)



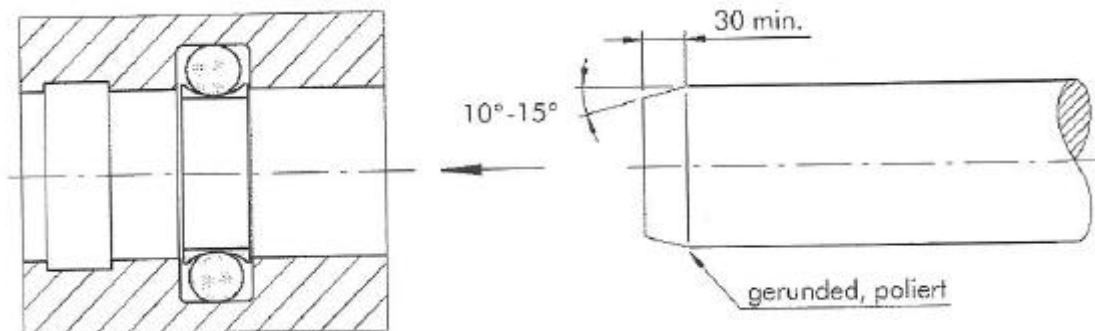
Rys. 7 Wkładanie uszczelki w zamknięte wyżłobienie



Rys. 10 Uformowanie uszczelki w kształt nerki



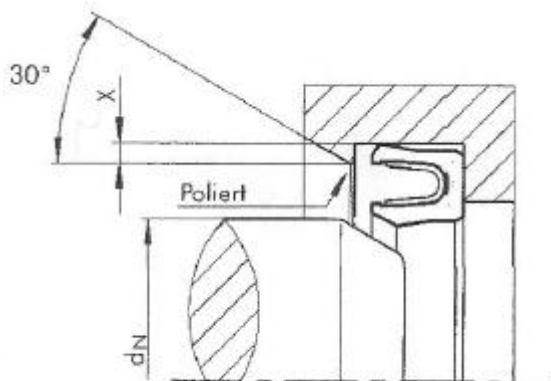
Rys. 11 Montaż w zamkniętym wyżłobieniu przy pomocy tulei wprowadzającej



Rys.13 Kalibracja uszczelki przy pomocy trzpnia

Uszczelki tłoczyska**Montaż uszczelki ze sprężynami**

Uszczelki Turcon® Variseal® M2 stosuje się głównie do montażu w wyślobiach dzielonych. Uszczelki zaskakują w półotwarte zagłębienie.



Rys. 14 Montaż w półotwartym wyślobiu

Tabela VII Montaż w półotwartym wyślobiu

Nr ser.	X min	d _N
RVA0	0,4	12,0
RVA1	0,6	20,0
RVA2	0,7	30,0
RVA3	0,8	40,0
RVA4	0,9	55,0
RVA5	0,9	70,0

Pozostałe dane patrz rysunek 55 i tabela XXXVI

W przypadkach szczególnych możliwy jest również montaż w zamkniętych wyślobiach. Dane w tabeli VIII są wytycznymi odn. minimalnej średnicy w przypadku wyślobień zamkniętych.

Tabela VIII Montaż w wyślobiu zamkniętym

Nr ser.	d _N
RVA0	30,0
RVA1	70,0
RVA2	110,0
RVA3	300,0
RVA4	500,0
RVA5	800,0

System pomiaru położenia

Magnetostrykcyjne
czujniki położenia Temposonics® serii LD
analogowe i cyfrowe

mierzenie przez ścianę...

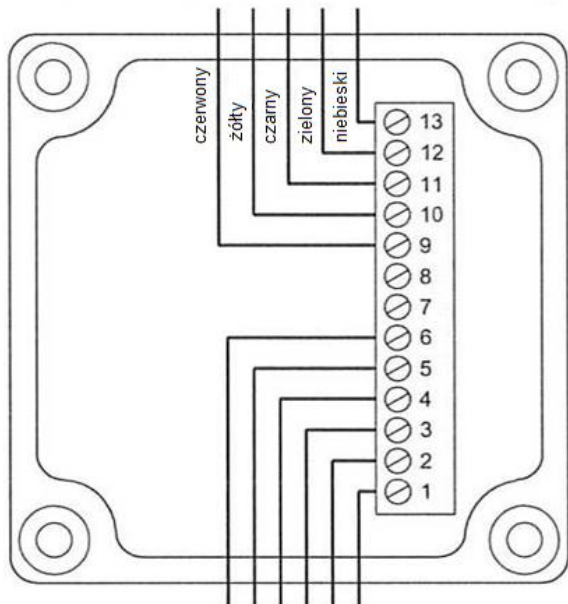
- pomiar bezwzględny
- bezdotkowy, odporny na zużycie
- konstrukcja modułowa
- wysoka żywotność
- odporny na zakłócenia
- zakres pomiaru: 50 – 7600mm
- tolerancja liniowości: lepsza niż 0,02%
- dokładność powtarzania: 0,001%
- bezpośrednie wyjście analogowe (V/mA)
- wyjście start/stop

Dane techniczne

wielkość mierzona	długość
długość pomiarowa	wyjście analogowe: 50 – 2000mm wyjście cyfrowe: 50 – 7600mm
wyjście	napięcie: 0 – 10 V dc (prąd stały) i 10 – 0 V dc <ul style="list-style-type: none">• rezystancja wejściowa sterowania $\geq 5 \text{ k}\Omega$ prąd: 4(0) – 20 mA lub 20 – 4(0) mA <ul style="list-style-type: none">• obciążenie wtórne: min 0Ω / maks. 500Ω start/stop
regulacja punktu zerowego i końcowego	5% zakresu pomiarowego w wersji analogowej
rozdzielczość	wersja analogowa: praktycznie nieskończona wersja cyfrowa: 0,1mm; 0,01mm w zależności od przyrządów ewaluacji danych
tolerancja liniowości, bez korekty	$< \pm 0,02\%$ F.S. (F.S.= pełnej skali) (min. $\pm 50\mu\text{m}$; niezależnie od temperatury zewn.)
dokładność powtarzania	$< \pm 0,001\%$ F.S. (F.S.= pełnej skali)
częstotliwość pomiaru	wersja analogowa: 1 kHz / wersja cyfrowa: w zależności od przyrządów ewaluacji danych
rodzaj przyłączenia	gniazdo kablowe
napięcie zasilające	24 V dc (+ 10%)
pobór prądu	100 mA, typowo
tętnienie resztkowe	$< 1\%$ s-s
współczynnik temp.	$< 40 \text{ ppm} / ^\circ\text{C}$
wytrzymałość napięciowa	500 V (0 V na obudowie)
temperatura robocza	$- 40^\circ\text{C} \dots + 75^\circ\text{C}$
punkt rosy, wilgoć	90% wilgotność względna, brak obroszenia
test EMV (tolerancji elektromagnetycznej)	DIN IEC 801-4 / stopień ostrości/przenikliwości 4 / certyfikat CE
test odporności na wstrząsy	100 g (pojedynczy wstrząs) wg standardu IEC 68-2-27
test odporności na wibracje	5 g / 10 – 150 Hz wg standardu IEC 68-2-6
pozycja montażu	dowolna
szybkość przemieszczenia magnesu	dowolna
jednostka czujnika, skala z kołnierzem <ul style="list-style-type: none">• ciśnienie robocze	stal szlachetna 350 bar, 530 bar ciśnienie szczytowe
korpus modułu elektronicznego	odlewany ciśnieniowo korpus aluminiowy
rodzaj ochrony	IP 65
sposób zamocowania	połączenie właczane lub gwint
magnes pozycyjny	magnes pierścieniowy, zamknięty lub otwarty

Temposonics-LD kompaktowe, analogowe + cyfrowe

korpus modułu elektronicznego kable, połączenie z modułem czujnika



przyłącze zaciskowe

	klema zaciskowa nr	kabel	funkcja
	1	biały	uziemiaenie DC (0V)
	2	różowy	uziemiaenie DC (4-20 mA)
	3	zielony	
	4	szary	0-10 V/(0)4-20 mA
	5	żółty	
	6	czerwony l. brązowy	24 V dc ($\pm 10\%$)
	7	-	-
	8	-	-
	9	czerwony	Vin (SE)
	10	żółty	SE (wyjście.)
	11	czarny	uziemiaenie
	12	zielony	WG (-)
	13	niebieski	WG (+)

Wskazówka: osłonę przyłączyć przy pomocy Pg-EMV

wyjście: U (Volt) lub I (mA)

kabel	pin	funkcja
szary	1	0-10 V/(0)4-20 mA**
różowy	2	uziemiaenie DC
żółty	3	10-0 B/20-4(0) mA**
zielony	4	uziemiaenie DC
czerwony lub brązowy	5	24 V dc ($\pm 10\%$)
biały	6	uziemiaenie DC (0V)

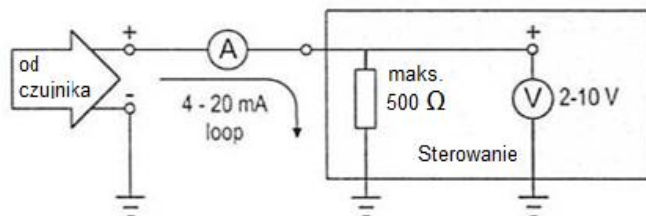
*Opcjonalnie: wtyczka 6-pinowa

**wyjście prądu: do dyspozycji jedynie wybrane przy zamówieniu

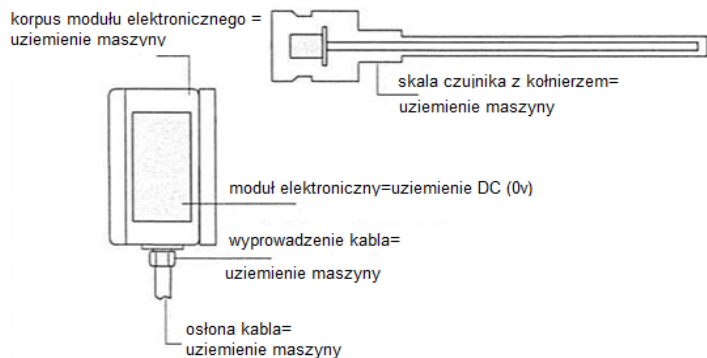
kabel	pin	funkcja
szary	1	
różowy	2	
żółty	3	
zielony	4	
czerwony lub brązowy	5	
biały	6	

*Opcjonalnie: wtyczka 6-pinowa

typowe przyłącze 4-20 mA



Typowe uziemienie



UWAGA!

Uziemienie DC (0V) i osłona kabla muszą być odizolowane od siebie.