

FIRMA BIPROMASZ


ZAJMUJE SIĘ PROFESJONALNĄ NAPRAWĄ I REGENERACJĄ SIŁOWNIKÓW HYDRAULICZNYCH



Do najczęściej spotykanych uszkodzeń siłowników hydraulicznych należy bezapelacyjnie zaliczyć utraty szczelności cylindrów, a tym samym przecieki.

Powszechnymi powodami powstawania tej dolegliwości są:

- ❖ USZKODZENIA TŁOCZYSKA LUB JEGO PROWADZENIA
- ❖ ZANIECZYSZCZONY OLEJ
- ❖ EKSTREMALNE TEMPERATURY
- ❖ REAKCJE CHEMICZNE
- ❖ WYSOKIE CIŚNIENIE
- ❖ NISKIE CIŚNIENIE

W ostatnich latach można obserwować dynamiczny wzrost zapotrzebowania na maszyny ciężkie, a co za tym idzie osprzęt hydrauliczny. Wszystkie maszyny posiadają ograniczoną żywotność i wcześniej, czy później będą wymagały renowacji. Firma  BIPROMASZ potrafi sprostać wszystkim wyzwaniom związanym z naprawą sprzętu i serwisem maszyn opartych na hydraulice siłowej, kładąc nacisk na NAPRAWY SIŁOWNIKÓW.

Pragniemy zaznajomić Państwa z najczęstszymi rozwiązywanymi przez nas usterkami przy renowacji siłowników hydraulicznych:

❖ USZKODZONE TŁOCZYSKO I JEGO UŁOŻYSKOWANIE

Uszkodzone tłoczyisko i ułożyskowanie należą do najczęstszych przyczyn zniszczenia uszczelnienia tłoczyiska.



Powód takiego stanu rzeczy przeważnie stanowi skośne obciążenie tłoczyiska w stosunku do jego osi, powodujące powstanie sił poprzecznych lub zginanie tłoczyiska.

POWÓD: Niewłaściwy dobór siłownika do danych warunków pracy urządzenia.

Na fotografiach obok znajdują się dławica i uszczelnienie, które pokazują uszkodzenie powstałe na skutek niewspółosiowego obciążenia. Ślady na uszczelce są spowodowane mieszaniną brązu i oleju hydraulicznego.



OBJAWY:

Uszczelnienie tłoka i ułożyskowanie uszkodzone są tylko z jednej strony. Tłok lub wewnętrzna powierzchnia cylindra są uszkodzone lub zatarte po przeciwnej stronie w stosunku do uszkodzeń tłoczyska i uszczelnienia przy maksymalnym wysunięciu tłoka.

❖ ZANIECZYSZCZONY PŁYN ROBOCZY

Zanieczyszczony olej może być realną przyczyną przedwczesnego zużycia uszczelnień tłoka i tłoczyska.

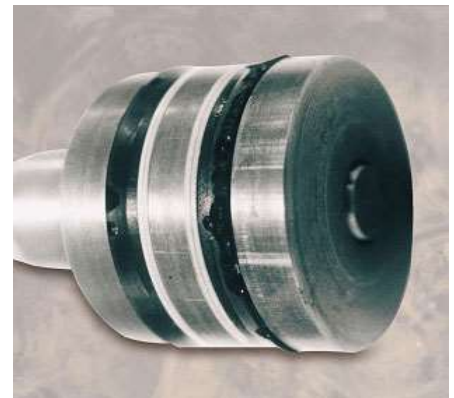
Zawieszone w płynie roboczym frakcje stałe uszkodzają powierzchnie tłoka i tłoczyska, a także pierścienie uszczelniające. Ponadto zanieczyszczenia z powietrza przedostają się do cylindra poprzez uszkodzone pierścienie zagarniające.

Wszystkie oleje hydrauliczne zawierają określoną ilość wody oddziałującej nie tylko na własności smarne płynu roboczego, ale powodujące także przyspieszone starzenie się materiałów uszczelnień.

Powietrze rozpuszczone w oleju uznaje się za zanieczyszczenie. Piki ciśnienia pojawiające się w układzie przy szybkich ruchach roboczych powodują magazynowanie znacznej energii w pęcherzykach powietrza w postaci lokalnego wzrostu temperatury.

OBJAWY:

Cząstki stałe powodują zatarcia powierzchni uszczelnień, pierścieni prowadzących tłoczyska oraz tulei tłumiących [fotografie obok]. Pęcherze powietrza powodują niewielkie zatarcia na wewnętrznych pow. uszczelnień po stronie wysokiego ciśnienia i wyrwania („nadgryzieni”) warg uszczelnień.



❖ EKSTREMALNE TEMPERATURY



Ekstremalne temperatury pracy powodują dwojakie zagrożenie: Pierwsze, gdy temperatura przekracza limity zastosowań materiałów użytych uszczelnień.

Drugie, gdy stosowane płyny robocze charakteryzują się gorszymi właściwościami smarnymi niż olej na bazie produktów przeróbki ropy naftowej.

OBJAWY:

Uszczelnienia poddane działaniu ponad dopuszczalnej temperatury w stosunku do zakresu pracy, twardnieją, pękają i kruszą się [fot.]

❖ AGRESYWNE ZWIĄZKI CHEMICZNE

Niektóre płyny robocze reagują z uszczelnieniami.

Producenci informują, które materiały uszczelnień są odpowiednie dla danych płynów, zapominają określić, czy nadają się do pracy w warunkach dynamicznych. W połączeniach statycznych akceptowalne jest spuchnięcie O-ringów o 10%, w dynamicznych prowadzi do wzrostu tarcia i przyspieszonego zniszczenia.

OBJAWY:

Uszczelnienia mogą być lepkie ciągnąc się lub wysuszone i popękane. Skurczone uszczelnienia mogą grzechotać w rowkach, podczas, gdy spuchnięte mogą utrudniać ich demontaż z cylindra.



❖ PRZECIEKI SPOWODOWANE WYSOKIM CIŚNIENIEM

Występuje w przypadku zastosowania uszczelnień z poliuretanu ostatniej generacji.

Tłumienie ruchu krańcowego ograniczające wpływ z cylindra powoduje narażenia uszczelnienia na obciążenie ciśnieniem zwrotnym dwukrotnie przewyższającym ciśnienie w układzie.

OBJAWY:

Pojawienie się dużego przecieku. Uszczelnienie może ulec uszkodzeniu lub zdeformowaniu na całej wewnętrznej powierzchni. Może pojawić się także uszkodzenie pierścieni podporowych uszczelnień, a także elementów ustalających.



❖ PRZECIEKI SPOWODOWANE WYSOKIM CIŚNIENIEM

Problem nie występuje przy niskich ciśnieniach i zastosowaniu poliuretanowych uszczelnień ze względu na niewielkie ciśnienie wymagane do ich zadziałania. Przy innych materiałach, gdy nie ma tłumienia wypływającego płynu może pojawić się przeciek. W takim przypadku, przy wysuwaniu tłoczyska ciśnienie robocze może wynosić 200 bar, gdy tymczasem przeciwcisnienie mniej niż 20 bar. Niektóre z elastomerów wymagają minimalnego poziomu ciśnienia, aby uzyskać wymagany docisk wagi.

Poniżej tego ciśnienia uszczelnienie ślizga się po powierzchni tłoczyska i nie zapewnia szczelności.

OBJAWY:

Zwilżone tłoczysko z filmem olejowym. Pierścień zagarniający może być uszkodzony, ale samo uszczelnienie jest dobre i dlatego przeciek nie pojawia się podczas prób hydrostatycznych cylindra.

