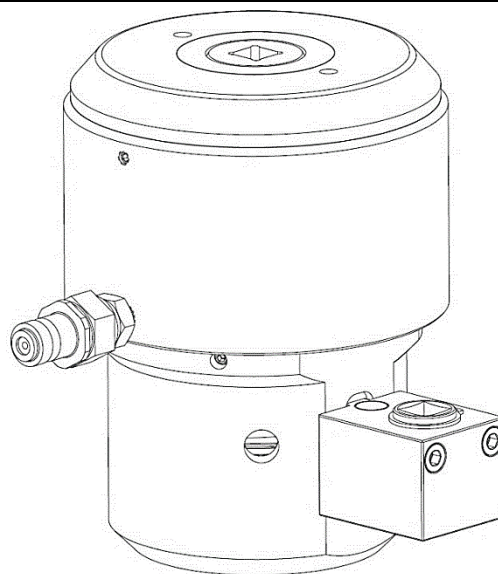




Spis treści

1.0	WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE ODBIORU	1
2.0	BEZPIECZEŃSTWO.....	1
3.0	ZGODNOŚĆ Z NORMAMI KRAJOWYMI I MIĘDZYNARODOWYMI.....	3
4.0	OPIS PRODUKTU.....	4
5.0	MONTAŻ.....	5
6.0	OBSŁUGA.....	6
7.0	KONSERWACJA.....	9
8.0	PRZECHOWYWANIE	17
9.0	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW.....	18
10.0	DANE TECHNICZNE	20



1.0 WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE ODBIORU

Należy wizualnie sprawdzić wszystkie komponenty pod kątem uszkodzeń powstałych w czasie transportu. Uszkodzenia powstałe podczas transportu nie są objęte gwarancją. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń powstałych w czasie transportu należy natychmiast powiadomić przewoźnika. Przewoźnik ponosi odpowiedzialność za wszystkie koszty naprawy i wymiany z tytułu szkód transportowych.

2.0 BEZPIECZEŃSTWO

2.1 Wstęp

Należy dokładnie przeczytać wszystkie instrukcje. W celu uniknięcia obrażeń ciała oraz uszkodzenia produktu i/lub innych szkód rzeczowych należy stosować wszystkie zalecane środki ostrożności. Firma Enerpac nie ponosi odpowiedzialności za obrażenia i szkody wynikające z użytkowania produktu niezgodnie z zasadami bezpieczeństwa, braku konserwacji oraz nieprawidłowej obsługi. Nie należy usuwać żadnych etykiet, identyfikatorów ani znaków ostrzegawczych. W przypadku jakichkolwiek pytań lub wątpliwości należy w celu ich wyjaśnienia skontaktować się z firmą Enerpac lub lokalnym dystrybutorem jej produktów.

Jeżeli użytkownik nie odbył szkolenia z zasad bezpieczeństwa obowiązujących podczas pracy z wysokociśnieniowymi narzędziami hydraulicznymi, powinien skonsultować się z dystrybutorem lub centrum serwisowym, aby uzyskać informacje o kursach bezpieczeństwa oferowanych przez firmę Enerpac.

Niniejsza instrukcja zawiera symbole ostrzegawcze, hasła ostrzegawcze i komunikaty bezpieczeństwa, które ostrzegają użytkownika przed określonymi zagrożeniami. Niestosowanie się do tych ostrzeżeń może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała, a także uszkodzenie sprzętu bądź innego mienia.



W niniejszej instrukcji wykorzystywany jest symbol ostrzegawczy. Symbol ten ostrzega przed ryzykiem obrażeń ciała. Należy zwracać szczególną uwagę na podane symbole ostrzegawcze i przestrzegać dołączonych do nich komunikatów bezpieczeństwa, aby uniknąć zagrożenia śmiercią lub poważnymi obrażeniami ciała.

Symbole ostrzegawcze są używane wraz z określonymi hasłami ostrzegawczymi, które zwracają uwagę na komunikaty bezpieczeństwa oraz komunikaty o ryzyku uszkodzenia mienia i określają stopień lub istotność zagrożenia. Hasła ostrzegawcze używane w niniejszej instrukcji to: OSTRZEŻENIE, PRZESTROGA i UWAGA.



Oznacza niebezpieczną sytuację, która może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń ciała, jeśli się jej nie zapobiegnie.



Oznacza niebezpieczną sytuację, która może doprowadzić do lekkich lub średnich obrażeń ciała, jeśli się jej nie zapobiegnie.



Oznacza ważne informacje, które nie dotyczą zagrożeń (np. komunikaty związane z uszkodzeniem mienia). Z tym hasłem ostrzegawczym nie będzie powiązany żaden symbol ostrzegawczy.

2.2 Ogólne zasady bezpieczeństwa dotyczące układów hydraulicznych



Nieprzestrzeganie poniższych środków ostrożności może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała. Może również dojść do uszkodzenia mienia.

- Przed przystąpieniem do obsługi napinaczy lub przed przygotowaniem do ich użycia należy uważnie i ze zrozumieniem przeczytać zasady bezpieczeństwa i instrukcje zawarte w podręczniku. Należy zawsze przestrzegać wszystkich środków ostrożności i instrukcji bezpieczeństwa, także tych ujętych w procedurach opisanych w podręczniku.
- Gdy układ znajduje się pod ciśnieniem, **NIE NALEŻY STAWAĆ NA LINII** działania siły przykładanej przez napinacze. Personel nie powinien zbliżać się do miejsca, w którym znajduje się układ pod ciśnieniem. W przypadku awarii połączenia śrubowego poluzowane lub uszkodzone części mogą zostać wyrzucone z dużą prędkością i doprowadzić do poważnych obrażeń ciała lub śmierci.
- Procedury robocze będą różnić się w zależności od sposobu podłączenia układu. Należy ze zrozumieniem przeczytać instrukcje producentów pomp, zaworów i wszelkich innych urządzeń używanych razem z napinaczami i w trakcie eksploatacji stosować się do tych instrukcji. Należy przestrzegać wszystkich zasad bezpieczeństwa opisanych w instrukcjach dostarczonych przez producenta. Używać tylko zgodnie z przeznaczeniem.
- Podczas obsługi urządzeń hydraulicznych należy stosować środki ochrony osobistej. Należy przez cały czas nosić okulary ochronne. Wyposażenie ochronne, jak maska przeciwpyłowa, przeciwpoślizgowe obuwie ochronne, kaski, rękawice czy środki ochrony słuchu (używane stosownie do okoliczności) zmniejszają ryzyko obrażeń ciała.
- Należy znać wytrzymałość śrub oraz dopilnować, by zalecane obciążenia przykładane podczas napinania nie przekraczały bezpiecznych wartości granicznych.
- Nie należy trzymać w rękach węży znajdujących się pod ciśnieniem. Wydostający się pod wysokim ciśnieniem olej może przenikać przez skórę. Jeżeli olej przedostanie się pod skórę, należy natychmiast zgłosić się do lekarza.
- Odłączonych złączy nie wolno poddawać działaniu ciśnienia.
- Ciśnienie robocze układu nie może przekraczać ciśnienia znamionowego komponentu układu o najniższej wartości znamionowej.
- Należy zainstalować w układzie manometr (lub manometry), aby sprawdzać wysokość ciśnienia roboczego. W ten sposób można kontrolować to, co dzieje się w układzie.
- Nigdy nie należy ustawiać zaworu nadmiarowego na ciśnienie wyższe niż maksymalne ciśnienie znamionowe pompy i napinacza. W przypadku różnych wartości znamionowych nastawa zaworu nadmiarowego nie powinna przewyższać nastawy komponentu o najniższej wartości znamionowej (pompy lub napinacza).
- Nie należy przekraczać wartości znamionowych urządzeń. Nigdy nie należy przykładać do śruby obciążenia większego od maksymalnej siły napinającej napinacza. Przeciążenie może spowodować awarię sprzętu i prowadzić do potencjalnych obrażeń ciała.
- Nie należy upuszczać na węże ciężkich przedmiotów. Silne uderzenie może spowodować wewnętrzne uszkodzenie splotu drutów w wężu. Poddawanie uszkodzonego węża działaniu ciśnienia może doprowadzić do jego rozerwania.
- Przed przyłożeniem obciążenia należy sprawdzić, czy cały układ jest stabilny. Napinacze należy ustawić na twardej i poziomej powierzchni, zdolnej utrzymać pełne obciążenie.
- Przed ustawieniem napinacza do pracy należy najpierw przeprowadzić jego kontrolę wzrokową. W przypadku wykrycia problemów nie należy używać napinacza. Zaleca się zlecić naprawę i sprawdzenie napinacza w autoryzowanym centrum serwisowym firmy Enerpac przed dopuszczeniem go do użytku.
- Nigdy nie należy używać napinacza, z którego wycieka olej. Nie należy używać napinacza, jeżeli jest uszkodzony, modyfikowany lub wymaga naprawy.
- Tylko wykwalifikowany i doświadczony personel powinien nadzorować i wykonywać procedury napinania.

- Należy zawsze sprawdzić, czy ciśnienie hydrauliczne i obciążenie zostały całkowicie usunięte z napinacza (lub napinaczy) przed przystąpieniem do odłączania węży hydraulicznych, odkręcania łączników hydraulicznych lub demontażu czy naprawy napinaczy.
- Należy dopilnować, by długość wystającego odcinka śruby wynosiła co najmniej tyle, ile podano w stosownym ogólnym rysunku zestawieniowym.
- Nie należy przekraczać wskazanego maksymalnego skoku narzędzia.
- Układu pod ciśnieniem nie wolno pozostawiać bez nadzoru.



Nieprzestrzeganie poniższych środków ostrożności może spowodować lekkie lub średnie obrażenia ciała. Może również dojść do uszkodzenia mienia.

- Należy uważać, aby nie uszkodzić węży hydraulicznych. Podczas prowadzenia węży hydraulicznych należy unikać ostrych zagięć i załamania.
- Nie należy przekraczać minimalnego promienia gięcia wskazanego przez producenta węży. Użycie zagiętego lub załamane go węża spowoduje wytworzenie silnego przeciwności. Ostre zagięcia i załamania doprowadzą do wewnętrznych uszkodzeń węża, powodując jego przedwczesne zniszczenie.
- Nie należy podnosić urządzeń hydraulicznych za pomocą węży lub złączek. Należy stosownie do okoliczności wykorzystać ucha do podnoszenia oraz sprzęt podnoszący o odpowiednich parametrach znamionowych.
- Należy chronić wyposażenie hydrauliczne przed ogniem i źródłami ciepła. Zbyt wysoka temperatura spowoduje rozszczelnienie i osłabienie uszczeltek, doprowadzając do wycieków płynu. Wysoka temperatura spowoduje również osłabienie materiału, z którego wykonany jest wąż.
- Aby zapewnić optymalną sprawność, nie należy wystawiać urządzeń hydraulicznych na działanie temperatury równej lub wyższej od 65°C [150°F].
- Zużyte lub uszkodzone części należy natychmiast wymienić na oryginalne części firmy Enerpac. Części wyprodukowane przez firmę Enerpac charakteryzują się prawidłowym dopasowaniem i znakomitą odpornością na wysokie obciążenia. Części pochodzące od innych producentów mogą ulec uszkodzeniu lub doprowadzić do nieprawidłowego działania urządzenia.
- Napinaczy hydraulicznych należy używać wyłącznie w odpowiednio podłączonym układzie. Nie wolno używać napinacza z rozłączonymi złączkami.

UWAGA

- Urządzenia hydrauliczne powinny być serwisowane wyłącznie przez wykwalifikowanego technika hydraulika. W celu naprawy należy skontaktować się z najbliższym autoryzowanym centrum serwisowym firmy Enerpac.
- Miejsce pracy należy odpowiednio odgrodzić i oznaczyć znakami ostrzegawczymi.
- Aby zapewnić prawidłowe działanie i najwyższą wydajność, zaleca się stosowanie oleju firmy Enerpac.

2.3 Dodatkowe informacje

Należy zapoznać się z obowiązującymi w danym kraju lub regionie normami branżowymi i/lub rządowymi w sprawie dodatkowych środków ostrożności oraz zasad bezpieczeństwa pracy, obowiązujących przy napinaczach hydraulicznych i podobnych urządzeniach do napinania.

Na terenie Stanów Zjednoczonych zalecamy następujące publikacji:

- Code of Federal Regulations– Title 29 Occupational Safety and Health Standards (Kodeks przepisów federalnych – Tytuł 29 Normy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy) (U.S. Government Publishing Office, 732 North Capitol Street, NW, Waszyngton, DC 20401-0001. www.gpo.gov).

Na terenie Unii Europejskiej zalecamy zapoznać się z normami i dyrektywami wskazanymi w unijnej deklaracji zgodności niniejszego produktu. Kopia tego dokumentu została osobno dołączona do napinacza.

3.0 ZGODNOŚĆ Z NORMAMI KRAJOWYMI I MIĘDZYNARODOWYMI



Narzędzia te są zgodne z wymaganiami CE i UKCA.

Firma Enerpac oświadcza, że produkt(y) zostały przetestowane i są zgodne z obowiązującymi normami oraz że produkt(y) są zgodne ze wszystkimi wymaganiami UE i Wielkiej Brytanii.

Kopie Deklaracji UE oraz Deklaracji Własnej Wielkiej Brytanii są dołączone do każdej przesyłki.

4.0 OPIS PRODUKTU

4.1 Wstęp

UWAGA

Napinacze jednostopniowe serii PGT firmy Enerpac służą do precyzyjnego napinania połączeń śrubowych w środowisku przemysłowym. Ze względu na wysoki poziom umiejętności wymagany do zapewnienia bezpiecznej obsługi tego typu urządzenia, napinacze i sprzęt pomocniczy przeznaczone są do używania wyłącznie przez wykwalifikowanych, zawodowych operatorów. Sprzęt nie jest przeznaczony do użytku przez niewykwalifikowanych operatorów lub w środowisku nieprzemysłowym. Urządzenie jest przeznaczone do pracy w temperaturze otoczenia od -10°C do +50°C i nie powinno być obsługiwane w atmosferze korozyjnej ani wybuchowej.

OSTRZEŻENIE

Bez uprzedniej konsultacji z firmą Enerpac nie należy przeprowadzać modyfikacji żadnej części urządzenia opisanego w tej instrukcji ani dokonywać wymiany elementów składowych. Modyfikacje mogą spowodować, że urządzenie stanie się niebezpieczne. Wszystkie komponenty mają parametry znamionowe dostosowane do wymagań całej konstrukcji urządzenia i wymiana na podobne elementy o nieznanym pochodzeniu może doprowadzić do nieoczekiwanych i niebezpiecznych awarii. Nieprzestrzeganie niniejszych instrukcji i środków ostrożności może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.

W przypadku widocznego niewłaściwego użycia sprzętu nastąpi unieważnienie gwarancji i firma Enerpac nie będzie ponosić odpowiedzialności za urazy spowodowane niewłaściwym użyciem lub nieprzestrzeganiem opisanych zasad bezpieczeństwa.

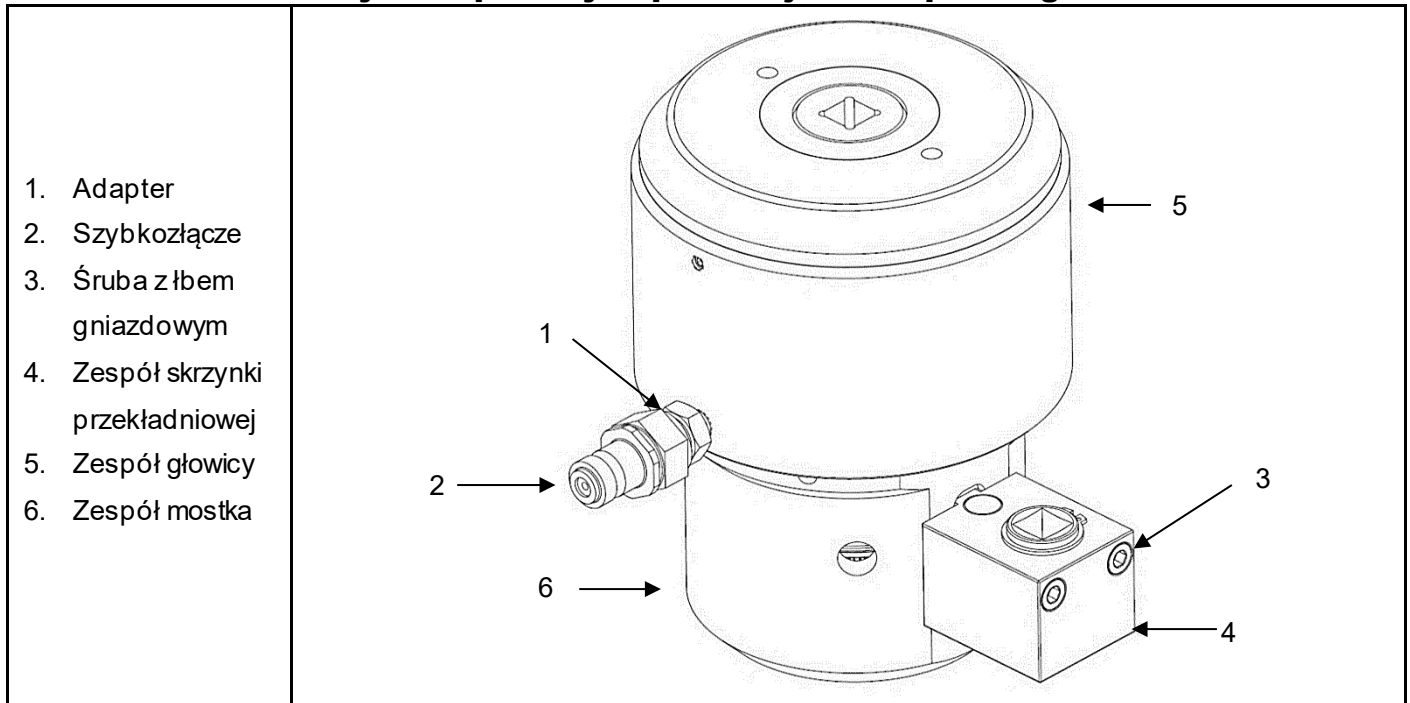
4.2 Wymagania pompy

Niniejsze urządzenie do napinania śrub przeznaczone jest do używania w połączeniu z zespołem pompy hydraulicznej. Firma Enerpac oferuje szeroki wybór pomp odpowiednich do określonych zastosowań, z tego względu operatorzy powinni zapoznać się z instrukcją obsługi dotyczącą wybranej pompy. Zgodnie z założeniami bezpieczeństwa zastosowanymi podczas projektowania napinacza przyjęto maksymalne ciśnienie robocze pompy odpowiednie względem narzędzia oraz stosowanie oleju hydraulicznego z przedziału ISO 22–68, dostępnego w ofercie płynów hydraulicznych serii HF firmy Enerpac. Olej HF firmy Enerpac można nabyć u miejscowego dystrybutora firmy Enerpac lub w autoryzowanym centrum serwisowym Enerpac.

Połączenie hydrauliczne realizowane jest za pomocą szybkozłączki wtykowej (męskiej) i gniazdowej (żeńskiej). W przypadku stosowania alternatywnego zespołu pompy należy uwzględnić dodatkowe środki ostrożności w postaci ciśnieniowych zaworów nadmiarowych lub membran bezpieczeństwa, aby nie dopuścić do nadmiernego wzrostu ciśnienia.

Zob. instrukcja obsługi pompy.

4.3 Główne elementy i komponenty napinacza jednostopniowego serii PGT



Rys. 1.1 Główne elementy i komponenty napinacza jednostopniowego serii PGT

5.0 MONTAŻ

5.1 Przygotowanie śruby

Proste przygotowanie śruby znacznie zmniejszy ryzyko wystąpienia problemów podczas instalacji i obsługi napinacza. Z tego względu zalecamy, by zawsze kiedy jest to możliwe stosować poniższe procedury przygotowania i kontroli.

Aby zamocować napinacz jednostopniowy serii PGT, wymagane jest, by dłuższy odcinek śruby wystawał ponad nakrętkę. Zalecana maksymalna i minimalna długość wystającego odcinka opisana jest w stosownym ogólnym rysunku zestawieniowym.

Należy zapewnić możliwość swobodnego nakręcenia napinacza na wszystkie śruby, na całej długości odcinków wystających z powierzchni czołowych kołnierza. Ściągacz musi mieć zapewniony swobodny ruch na wszystkich śrubach, na całym odcinku wystającym nad nakrętkę.

Należy zabezpieczyć wystający odcinek śruby za pomocą tulei, taśmy klejącej itp. W ten sposób gwinty będą zabezpieczone przed uderzeniami i uszkodzeniem podczas montażu.

Zaleca się zamocowanie nasadek ochronnych na nakrętce/wystającym gwincie do czasu zakończenia procedury napinania. Zminimalizuje to korozję i w ten sposób korzystnie wpłynie na demontaż w przyszłości.

5.2 Podłączanie węży

Sprawdź, czy zawór powrotny oleju hydraulicznego w pompie jest całkowicie otwarty.

Podłącz wąż z pompy do złączki wtykowej pierwszego napinacza. W przypadku użycia wielu napinaczy zamocuj rozdzielacz do łącznika wtykowego napinacza, a następnie podłącz wąż zasilający do złączki wtykowej w rozdzielaczu. Zamocuj wąż do złączki gniazdowej w rozdzielaczu na pierwszym napinaczu oraz do złączki wtykowej drugiego napinacza. Kontynuuj procedurę dla wszystkich kolejnych napinaczy.

Po utworzeniu pełnego obwodu hydraulicznego nie powinny pozostać żadne niesprężone złączki.

UWAGA

- Sprawdź, czy węże nie są niczym zablokowane i nie zostały skrzyżowane, aby po zwiększeniu ciśnienia nie dopuścić do wystąpienia szkodliwych obciążeń złączy i adapterów, co może doprowadzić do awarii.
- Szybkozłączki są podatne na uderzenia i uszkodzenia, z tego względu należy zachować ostrożność podczas obsługi sprzętu. Uszkodzoną złączkę może być bardzo trudno podłączyć.
- Należy dopilnować, by wąż (lub węże) został wypełniony olejem hydraulicznym oraz całe powietrze zostało usunięte z układu podczas przygotowań do procedury napinania.

6.0 OBSŁUGA

6.1 Informacje ogólne

Aby uzyskać prawidłowy naciąg końcowy przy użyciu napinaczy jednostopniowych serii PGT, każdą śrubę należy napinać tyle razy, ile jest to wymagane, do momentu gdy przyłożenie wyliczonego ciśnienia oleju nie powoduje dalszego rozciągania śruby (czyli nakrętek nie można już dalej obrócić, podczas gdy narzędzia pracują przy wyliczonym ciśnieniu roboczym).

Jeżeli podczas przykładania ciśnienia narzędzia osiągną maksymalny dopuszczalny skok przed uzyskaniem wyliczonego ciśnienia roboczego, to należy dokręcić nakrętki w tym punkcie, a narzędzia wycofać przed ponownym doprowadzeniem ciśnienia.

6.2 Procedura dokręcania w przypadku napinaczy jednostopniowych

UWAGA Wokół górnej części ściągacza znajduje się żółty rowek wskaźnika, który wskazuje osiągnięcie maksymalnego skoku przez napinacz.

W momencie zaobserwowania tej linii należy zatrzymać pompę i przerwać zwiększanie ciśnienia w narzędziu (lub narzędziach). Przed kontynuowaniem konieczne będzie dokręcenie nakrętki (lub nakrętek) i wycofanie narzędzia (lub narzędzi). (Rys. 2.1)

Aby dokręcić śrubę, wykonaj opisane niżej czynności; w razie potrzeby możesz skorzystać ze stosownego ogólnego rysunku zestawieniowego.

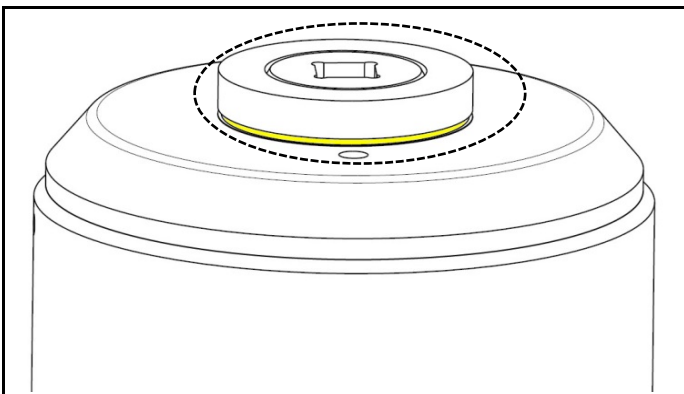
Sprawdź, czy śruby zostały prawidłowo zamontowane. Wymagana długość końcówki gwintu nad czołem złącza została podana na ogólnym rysunku zestawieniowym.

Standardowym kluczem dokręć ręcznie wszystkie nakrętki. Nie trzeba przykładać nadmiernej siły, gdyż to napinacz wykona całą pracę. (Rys. 2.2)

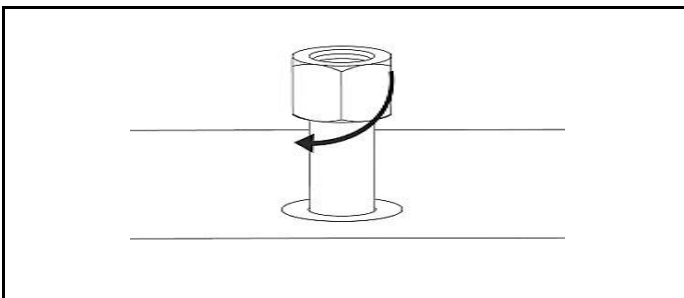
Sprawdź, czy napinacz hydrauliczny został całkowicie wycofany, a ściągacz swobodnie obraca się w narzędziu. Gdy narzędzie jest całkowicie wsunięte, końcówka ściągacza będzie zrównana z górną częścią narzędzia. (Rys. 2.3)



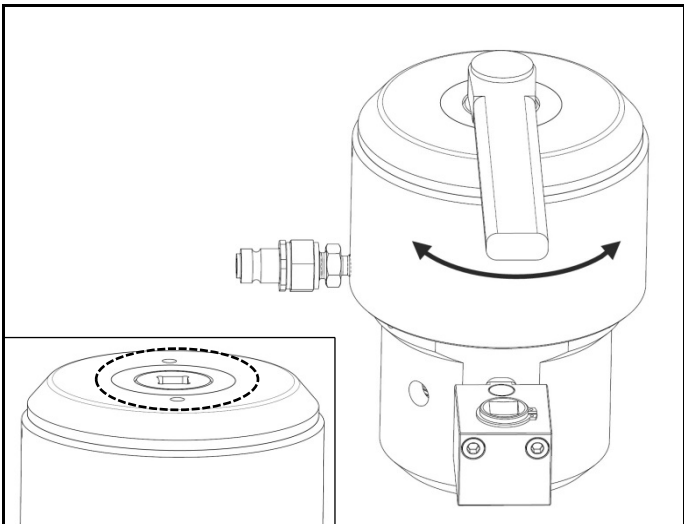
- Powierzchnia stykności z mostkiem powinna być płaska i kompletna. W przypadku użycia podkładek nie mogą one wpływać na położenie mostka.
- Narzędzia nie należy używać w przypadku, gdy mostek nie jest osadzony centralnie na powierzchni kołnierza, tj. gdy oś narzędzia nie jest równoległa do osi śruby. Możliwe przyczyny są związane ze spoiną kołnierza/kolumny blokującą zespół głowicy lub promieniem kołnierza piasty blokującym mostek. Po zwiększeniu ciśnienia napinacz będzie dążyć do samonastawy, co może doprowadzić do jego uszkodzenia.
- Nie należy używać w przypadku niewystarczającej długości wystającego odcinka śruby, jak wskazano na ogólnym rysunku



Rys. 2.1 Rowek wskaźnika na ściągaczu



Rys. 2.2 Przygotowanie śruby roboczej



Rys. 2.3 Kontrole napinacza przed montażem

Mocno przytrzymując narzędzie nad śrubą, dokręć ściągacz za pomocą klucza zapadkowego (z zabierakiem kwadratowym 13 mm / 1/2" lub 10 mm / 3/8"), aby podstawa mostka była prawidłowo dopasowana do czoła złącza. Dopilnuj, by podstawa mostka była w pełni podparta i osadzona centralnie na czole złącza. (Rys. 2.4)

UWAGA Dopilnuj, by wielkość wyjściowego momentu klucza nie przewyższała maksymalnego momentu dokręcenia 30 Nm/ 22,1 ft lb.

Zaleca się, aby łącznik hydrauliczny był przesunięty względem skrzynki przekładniowej w celu umożliwienia dostępu do wejściowego członu napędzającego przekładni zębatej. (Rys. 2.4)

Sprawdź za pomocą otworu kontrolnego w mostku, czy gniazdo jest prawidłowo osadzone na nakrętce.

UWAGA W razie konieczności użyj klucza zapadkowego z zabierakiem kwadratowym 13 mm/ 1/2" lub 10 mm/ 3/8", i obróć wejściowy człon napędzający przekładni zębatej zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara w celu osadzenia gniazda wokół nakrętki. (Rys. 2.5)

Zamontuj kolejne narzędzia w sposób opisany powyżej.

UWAGA W przypadku użycia wielu narzędzi należy zapewnić między nimi równy odstęp oraz racjonalną kolejność dokręcania. W razie wątpliwości należy skonsultować się z firmą Enerpac.

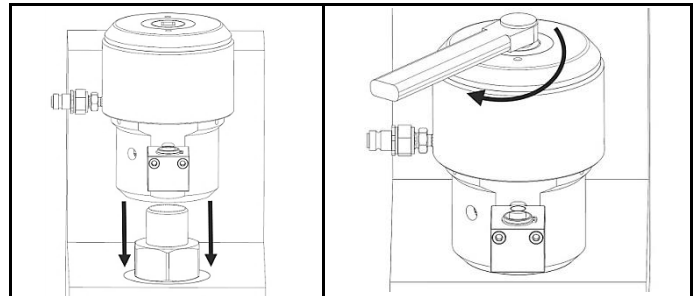
Podłącz wąż z pompy do złączki wtykowej pierwszego napinacza. W przypadku użycia wielu napinaczy zamocuj rozdzielacz do łącznika wtykowego napinacza, a następnie podłącz wąż zasilający do złączki wtykowej w rozdzielaczu. Zamocuj wąż do złączki gniazdowej w rozdzielaczu na pierwszym napinaczu oraz do złączki wtykowej drugiego napinacza. Kontynuuj procedurę dla wszystkich kolejnych napinaczy. (Rys. 2.6)

Sprawdź, czy z pompy hydraulicznej zostało usunięte ciśnienie i następnie podłącz napinacz (lub napinacze) do pompy za pomocą odpowiedniego węża hydraulicznego (lub węzów). Dopilnuj, by złącza były prawidłowo zamocowane przy użyciu złączki wtykowej /gniazdowej.

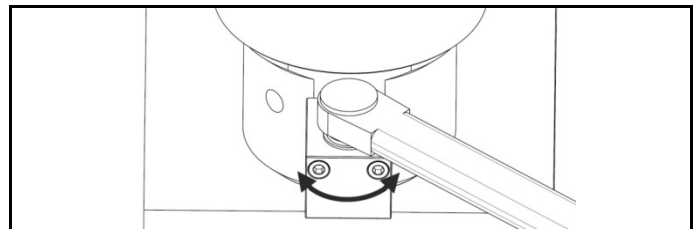
Uruchom pompę hydrauliczną w celu zwiększenia ciśnienia w napinaczu (lub napinaczach). Podczas tej czynności stale obserwuj wystający odcinek, wykorzystując kolorowy rowek wskaźnika zaznaczony na ściągaczu. Nie przekraczaj maksymalnego skoku wskazanego na stosownym ogólnym rysunku zestawieniowym i zatrzymaj zwiększanie ciśnienia natychmiast po pojawieniu się wskaźnika.

Po osiągnięciu wymaganego ciśnienia roboczego zatrzymaj pompę i utrzymując ciśnienie na stałym poziomie, dokręć nakrętkę do czoła złącza poprzez obracanie wejściowego członu napędzającego przekładni zębatej zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara za pomocą klucza zapadkowego (z zabierakiem kwadratowym 13 mm lub 1/2" / 10 mm lub 3/8"). (Rys. 2.7)

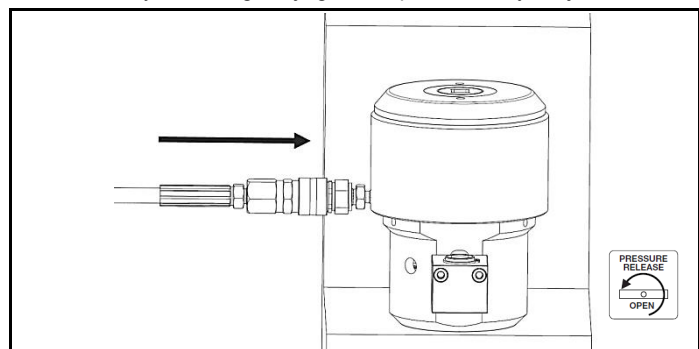
UWAGA Nie przekraczaj maksymalnego ciśnienia roboczego napinacza i dopilnuj, by moment wejściowy przyłożony do przekładni zębatej nie przekraczał maksymalnej wielkości wynoszącej 30 Nm/ 22,1 ft lb.



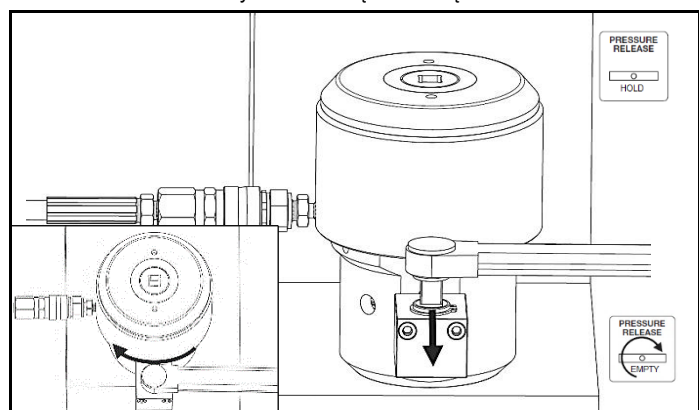
Rys. 2.4 Prawidłowe ustawienie napinacza



Rys. 2.5 Regulacja gniazda przekładni zębatej



Rys. 2.6 Podłączenie węża



Rys. 2.7 Obracanie członu napędzającego przekładni zębatej w celu dokręcenia nakrętki

Zwolnij ciśnienie hydrauliczne, powoli obracając zawór powrotu do zbiornika na zespole pompy. Gdy manometr na pompie wskaże zerowe ciśnienie, całkowicie otwórz zawór powrotu do zbiornika.

Odczekaj, aż mechanizm sprężyny powrotnej wsunie hydrauliczny zespół głowicy do poziomu zerowego wysuwu.

UWAGA Wąż hydrauliczny (lub węże) powinny stale być podłączone do napinacza (lub napinaczy) podczas procedury powrotu, umożliwiając powrotny przepływ oleju do pompy.

Dokręć ściągacz dalej na śrubę, aby całkowicie wsunąć wkładki. Po całkowitym wsunięciu górna powierzchnia ściągacza powinna znajdować się na równi z górną powierzchnią nakładki na sprężynę lub nieco poniżej.

Odłącz wąż hydrauliczny (lub węże), następnie wykręć i zdejmij napinacz ze śruby. (Rys. 2.8)

Ustaw narzędzia na kolejnym zestawie śrub do napinania i kontynuuj powyższe czynności do zakończenia pierwszego napinania wszystkich śrub. W ten sposób zostanie wykonany pierwszy cykl. (Rys. 2.8)

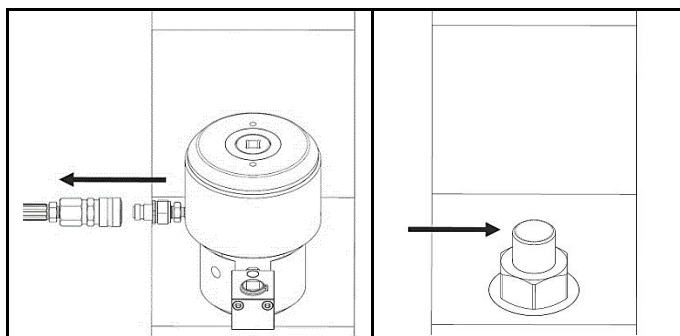
Ponownie ustaw napinacz na pierwszym zestawie śrub do dokręcenia i powtórz procedurę napinania.

Sprawdź, czy nakrętka jest dokręcona przy wymaganym ciśnieniu roboczym. Jeżeli koło zębate napędowe można obrócić o ponad 45° (15 stopni obrotu nakrętki) (Rys. 2.9a), to należy wykonać kolejny pełny cykl napinania. (Rys. 2.9b)

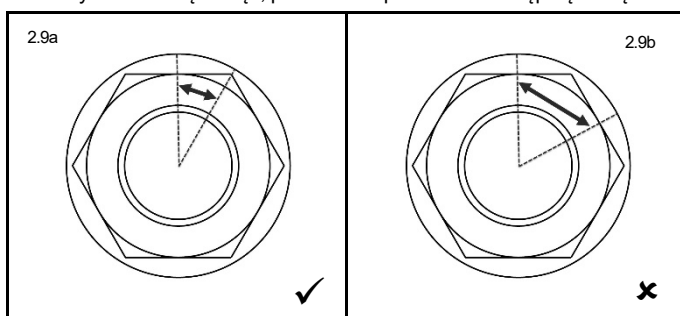
W przypadku gdy nakrętka jest dokręcona podczas badania śruby, proces napinania został zakończony.

Po pełnym wsunięciu narzędzi odłącz wąż (lub węże) o d napinacza (lub napinaczy).

Wykręć ściągacz (lub ściągacze) ze śruby (lub śrub) i zdejmij napinacz (lub napinacze) ze śruby (lub śrub).



Rys. 2.8 Odłącz wąż, przenieś napinacz na następną śrubę



Rys. 2.9a Zakończone napinanie śruby

Rys. 2.9a Niezakończone napinanie śruby

6.3 Procedura zwalniania naciągu

Procedura zwalniania naciągu przez napinacze jednostopniowe serii PGT jest taka sama, jak procedura napinania, z zastrzeżeniem poniższych ważnych wyjątków:

Podczas nakręcania napinacza na śrubę ściągacz musi być przykręcany do momentu, aż podstawa mostka zostanie dopasowana do czoła złącza, następnie ściągacz należy wykręcić o 1/2 obrotu. (Rys. 3.1)

UWAGA Procedura ta ma na celu zapobiec zablokowaniu napinacza na śrubie. Połowa obrotu zazwyczaj jest wystarczająca, ale jeżeli z jakiegokolwiek przyczyny dojdzie do zablokowania napinacza na śrubie, wtedy należy ponownie dokręcić zgodnie z procedurą dokręcania i powtórzyć ten krok, ale tym razem odkręcić o 3/4 obrotu.

Po osiągnięciu wymaganego ciśnienia nakrętkę roboczą należy odkręcić o około 1/2 pełnego obrotu. W tym celu obróć wejściowy człon napędzający przekładni zębatej przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara o jeden pełny obrót. (Rys. 3.2) Nakrętka powinna się swobodnie obracać bez przykładania zbyt wysokiego momentu dokręcania. Jeżeli z jakiegokolwiek przyczyny (głównie z powodu korozji lub uszkodzenia gwintu) nakrętki nie można odkręcić, **NIE NALEŻY** zwiększać ciśnienia ponad zalecany poziom maksymalnego ciśnienia roboczego. Gdy nakrętka zostanie podniesiona z czoła złącza, dalsze zwiększanie ciśnienia nie pomoże.

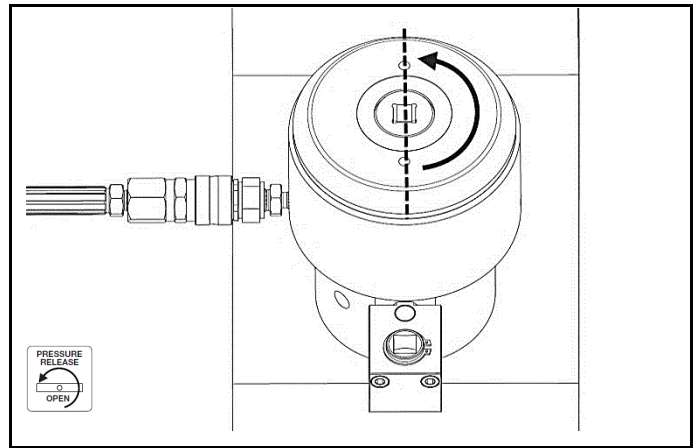
7.0 KONSERWACJA

Serwisowanie narzędzia należy przeprowadzać w autoryzowanym centrum serwisowym firmy Enerpac. Wszystkie części należy dokładnie sprawdzić i wymienić w razie potrzeby.

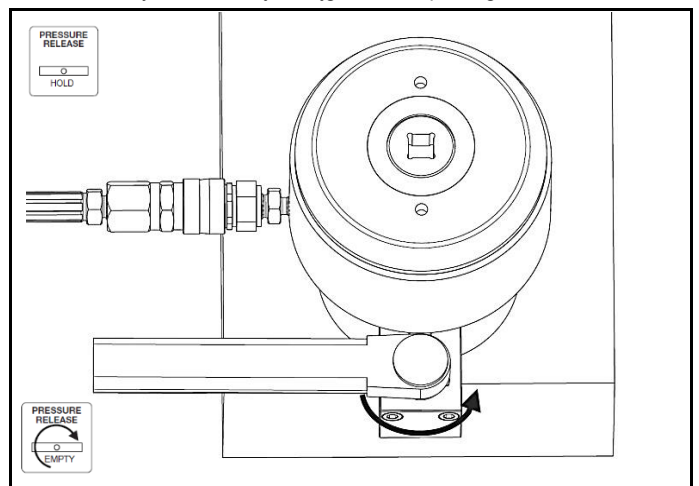
UWAGA Wszystkie części zostały wyprodukowane, poddane kontroli i badaniom zgodnie z rygorystycznymi wymogami firmy Enerpac.

Awarie produktu spowodowane zastosowaniem części zamiennych, które nie są oryginalnymi częściami zamiennymi firmy Enerpac, nie są objęte gwarancją.

⚠ PRZESTROGA Poniższe instrukcje zostały dołączone głównie w celu umożliwienia dostępu do wewnętrznych powierzchni tocznych napinacza, które od czasu do czasu mogą wymagać dodatkowego smarowania. O ile personel nie został specjalnie przeszkolony w zakresie obsługi technicznej wysokociśnieniowych urządzeń hydraulicznych do napinania, zaleca się zwrot napinaczy do autoryzowanego centrum serwisowego firmy Enerpac w przypadku konieczności wymiany uszczelnień.



Rys. 3.1 Odkręć ściągacz o 3/4 pełnego obrotu



Rys. 3.2 Obróć człon napędzający przekładni zębatej przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara

7.1 Demontaż zespołu głowicy hydraulicznej

Aby zdemontować i ponownie zmontować zespół głowicy hydraulicznej, należy wykonać poniższe czynności. W razie potrzeby można również skorzystać ze stosownego ogólnego rysunku zestawieniowego.

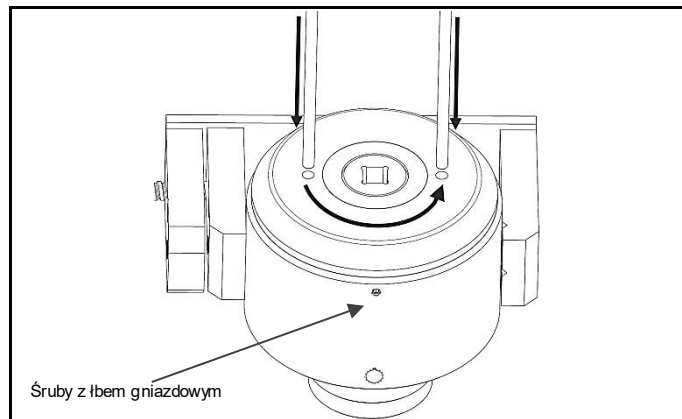
Ustaw pionowo zespół głowicy w imadle z miękkimi nakładkami na szczęki, przytrzymując korpus zewnętrzny. Zdejmij zespół głowicy hydraulicznej z zespołu mostka poprzez wykręcenie śrub ustalających, przytwierdzających do siebie oba zespoły. (Rys. 4.1)

Włóż dwa pokrętaki przesuwne do otworów znajdujących się w nakładce na sprężynę i odkręć nakładkę na sprężynę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, a następnie zdejmij ją z zespołu głowicy. (Rys. 4.2)

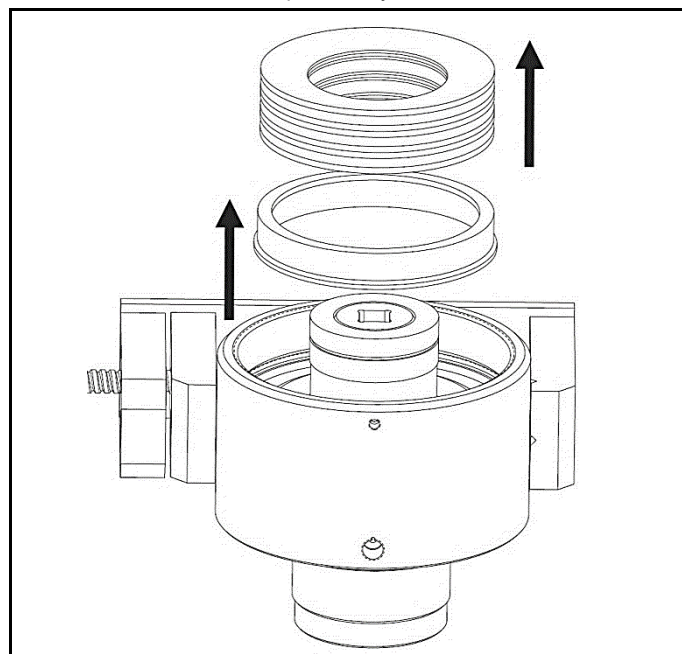
Zdejmij sprężyny talerzowe i wkładkę sprężystą, przy czym zapisz sposób ułożenia sprężyn talerzowych, gdyż układ ten należy zachować podczas ponownego montażu. (Rys. 4.3)

Ponownie umieść zespół głowicy w imadle z miękkimi nakładkami na szczęki, tym razem przytrzymując ściągacz. Ostrożnie zsuń ze ściągacza korpus, pierścień oporowy i zespół wkładek. Dopilnuj, by nie dopuścić do uszkodzenia wewnętrznych powierzchni gwintu zewnętrznego ściągacza. (Rys. 4.4)

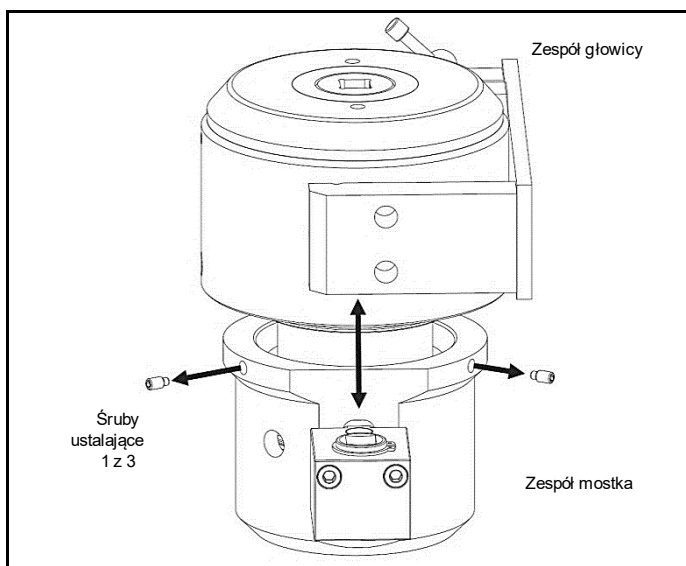
Rozmontowane w ten sposób narzędzie umożliwia dostęp do wszystkich wewnętrznych powierzchni tocznych. W razie potrzeby wyczyść te powierzchnie.



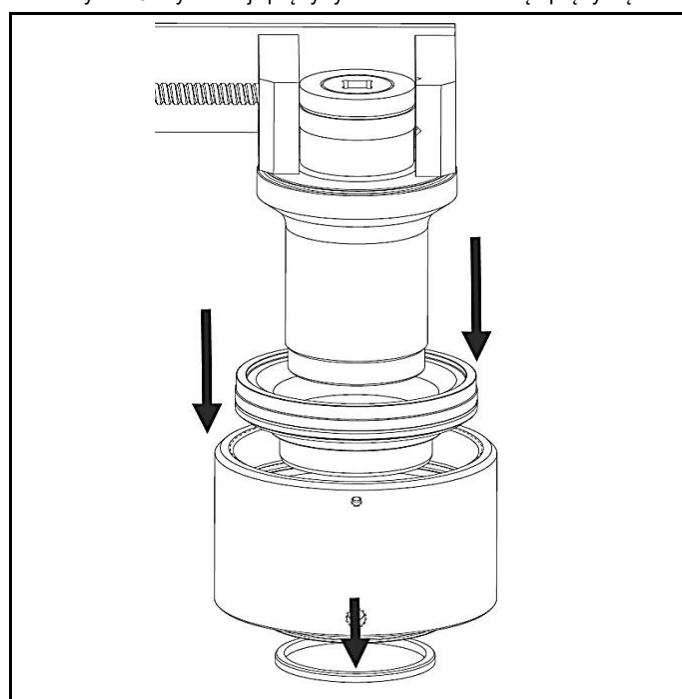
Rys. 4.2 Wymontuj nakładkę na sprężynę za pomocą pokrętałów przesuwnych



Rys. 4.3 Wymontuj sprężyny talerzowe i wkładkę sprężystą



Rys. 4.1 Rozdzielenie zespołu głowicy i zespołu mostka



Rys. 4.4 Wymontuj korpus, pierścień oporowy, zespół wkładek

7.2 Ponowny montaż głowicy hydraulicznej

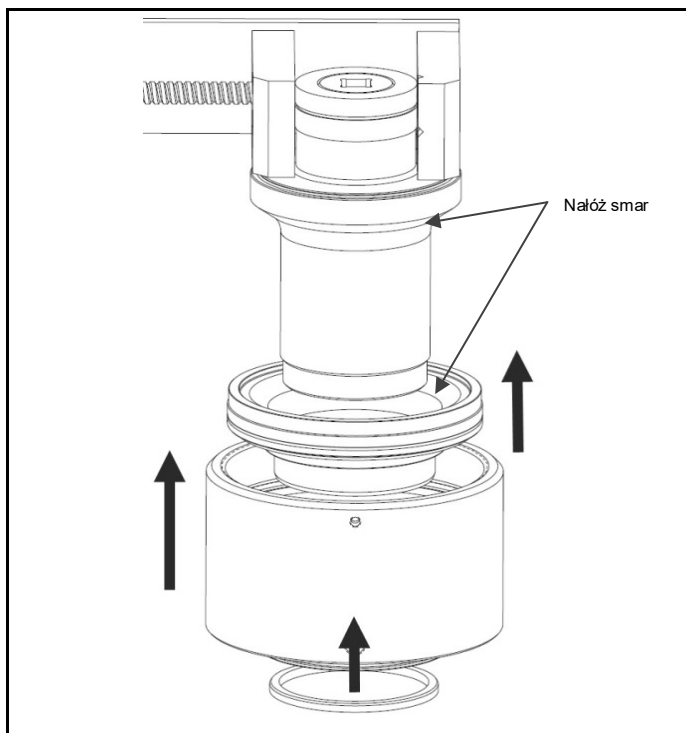
Po demontażu zespołu głowicy hydraulicznej należy wykonać następujące czynności w celu ponownego montażu głowicy hydraulicznej:

Sprawdź, czy wszystkie odsłonięte wewnętrzne powierzchnie czołowe są w dobrym stanie i wolne od zabrudzeń i zanieczyszczenia substancjami obcymi.

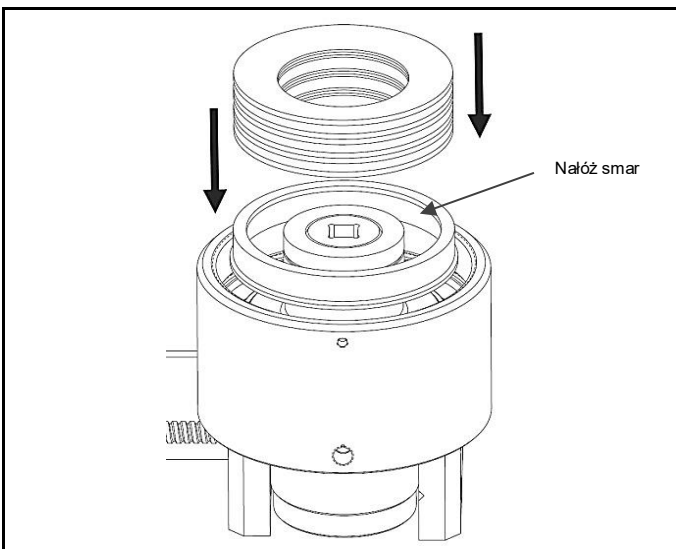
Nałóż na te powierzchnie średniej grubości warstwę odpowiedniego smaru (zgodnie z zaleceniami w punkcie 10.0). Zwróć szczególną uwagę na wewnętrzne powierzchnie współpracujące / toczne pomiędzy ściągaczem i wkładkami, pomiędzy wkładkami i nakrętkami reakcyjnymi oraz pomiędzy górną nakrętką reakcyjną a wkładką sprężystą.

Kontynuuj w odwrotnej kolejności czynności opisane w instrukcjach demontażu, pamiętając o uwzględnieniu dodatkowych uwag:

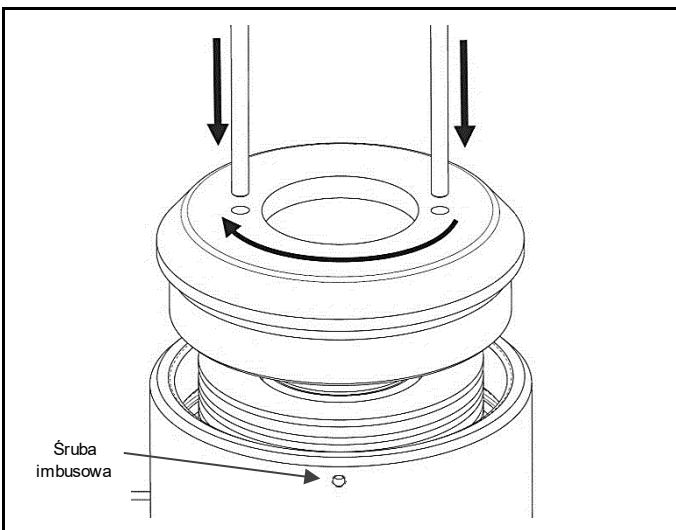
- a) Podczas ponownego wsuwania na ściągacz zespołów korpusu i wkładek uważaj, by nie uszkodzić powierzchni wewnętrznych. (Rys. 4.5)
- b) Dopilnuj, by zachować sposób ułożenia sprężyn talerzowych. (Rys. 4.6)
- c) Podczas montażu umieść w razie potrzeby zespół głowicy w imadle z miękkimi nakładkami.



Rys. 4.5 Zamontuj zespół wkładek, korpus i pierścień oporowy na ściągaczu



Rys. 4.6 Nałóż wkładkę sprężystą i sprężyny talerzowe, pamiętając o prawidłowym ułożeniu.



Rys. 4.7 Zamontuj nakładkę na sprężynę



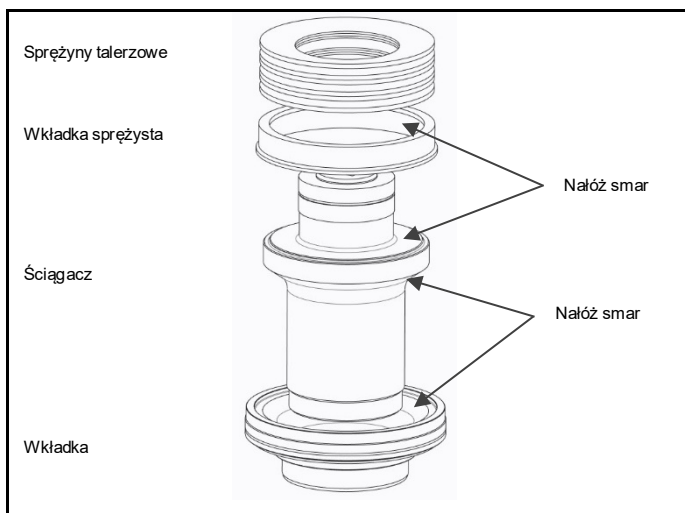
PRZESTROGA

W żadnym wypadku nie należy ponownie używać uszkodzonej śruby imbusowej. W przypadku renowacji napinacza **ZAWSZE** należy sprawdzić śruby imbusowe pod kątem uszkodzenia lub zmęczenia materiału i w razie potrzeby wymienić na nowe. Ponowne użycie uszkodzonych śrub imbusowych może doprowadzić do awarii napinacza podczas pracy, potencjalnie powodując uwolnienie płynu hydraulicznego i zagrożenie dla operatora i osób postronnych.

7.3 Dodatkowe smarowanie

W zależności od warunków i kierunku ustawienia narzędzi może być konieczne, by od czasu do czasu nałożyć dodatkową warstwę smaru na wewnętrzne powierzchnie toczne napinacza. Na tę kwestię należy zwrócić szczególną uwagę w przypadku użycia napinacza w połączeniu z elektrycznym / pneumatycznym kluczem dynamometrycznym, ponieważ jakiegokolwiek uszkodzenie spowodowane brakiem smaru może się szybko powiększać.

Główne powierzchnie, które prawdopodobnie wymagają dodatkowego smarowania, znajdują się pomiędzy ściągaczem a wkładką oraz pomiędzy wkładką a wkładką sprężystą. (Fig. 4.8) Wykonaj procedurę demontażu zespołu głowicy hydraulicznej, aby uzyskać dostęp do odpowiednich komponentów i nałożyć średniej grubości warstwę odpowiedniego smaru (zgodnie z zaleceniami w punkcie 10.0) na wszystkie wymienione wyżej powierzchnie toczne. W celu ponownego zmontowania narzędzia postępuj zgodnie z procedurą montażu.



Rys. 4.8 Miejsca dodatkowego smarowania

7.4 Wymiana uszczelki hydraulicznych

Środki ostrożności

Podczas montowania uszczelki hydraulicznych należy stosować następujące środki ostrożności:

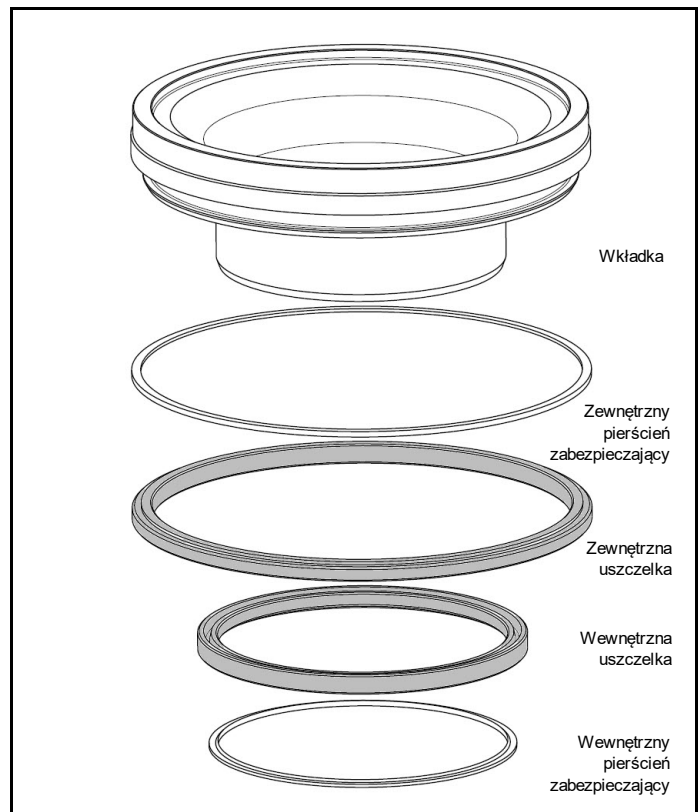
- Unikać ostrych krawędzi (osłonić odcinki gwintowane)
- Usunąć pył, zabrudzenia, drobne wióry i ciała obce.
- Nie używać narzędzi o ostrych krawędziach.
- Przed montażem nałożyć smar na wszystkie komponenty.

Uszczelki hydrauliczne należy wymieniać wyłącznie w przypadku ich uszkodzenia. Uszczelki nie należy demontować podczas rutynowych czynności konserwacyjnych.

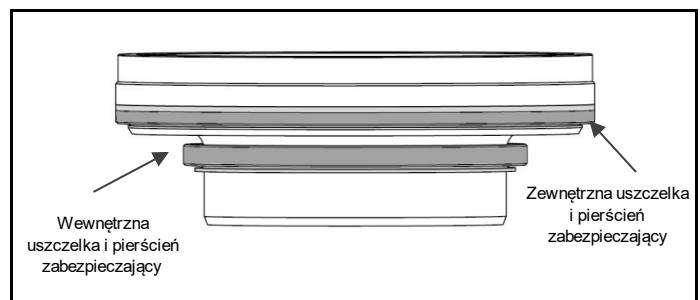
Uszczelki hydrauliczne – Elementy składowe

Zestaw uszczelnienia obejmuje wewnętrzną i zewnętrzną uszczelkę, przy czym obie składają się z dwóch elementów: elastycznej uszczelki głównej, wykonanej z czerwonego elastomeru poliuretanowego, oraz pierścienia zabezpieczającego przed wypchnięciem, wykonanego z twardszego materiału. Należy dopilnować, by przed montażem lub w jego trakcie pierścień zabezpieczający nie uległ uszkodzeniu lub wygięciu. (Rys. 4.9/ 4.10)

UWAGA Rysunki 4.8 i 4.9 mają charakter wyłącznie informacyjny. Pokazane elementy mogą wyglądać nieco inaczej w porównaniu z rzeczywistym wyglądem części użytych w posiadanym napinaczu.



Rys. 4.9 Wkładka, zewnętrzny pierścień zabezpieczający i uszczelka, wewnętrzny pierścień zabezpieczający i uszczelka



Rys. 4.10 Wkładka, zewnętrzny pierścień zabezpieczający i uszczelka, wewnętrzny pierścień zabezpieczający i uszczelka po zmontowaniu

7.5 Demontaż zespołu mostka i skrzynki przekładniowej

Po oddzieleniu zespołu głowicy hydraulicznej i zespołu mostka wykonaj poniższe czynności, aby rozłożyć zespół mostka w celu jego wyczyszczenia. W razie potrzeby można również skorzystać ze stosownego ogólnego rysunku zestawieniowego.

Sprawdź, czy wszystkie odsłonięte wewnętrzne powierzchnie czołowe są w dobrym stanie i wolne od zabrudzeń i zanieczyszczenia substancjami obcymi.

Wykręć dwie śruby imbusowe, mocujące skrzynkę przekładniową do mostka. Skrzynkę przekładniową można w łatwy sposób zdjąć z mostka. (Rys. 4.11)

Zdejmij pokrywę skrzynki przekładniowej, wyginając ją lekko nad sworzniem ustalającym koła zębatego pośredniczącego i wysuwając pokrywę z rowka ustalającego. (Rys. 4.12)

Zdejmij pierścień sprężynujący zabezpieczający z górnej powierzchni koła zębatego napędowego i wypchnij w dół koło zębate napędowe, aby je wyjąć. (Rys. 4.13)

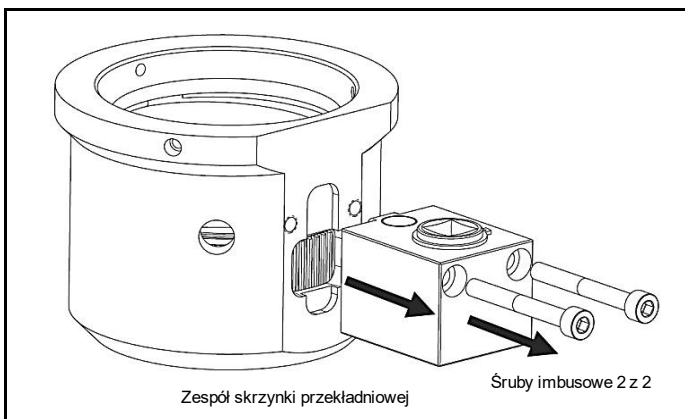
Przy wymontowanym kole zębatym napędowym przechyl obudowę przekładni zębatej na jej przednią płaszczyznę i łagodnie w nią uderz, aby kołek walcowy mógł swobodnie wypaść. Sworzень ustalający koła zębatego pośredniczącego można teraz wyjąć, ostrożnie wypychając go z obudowy. (Rys. 4.14)

UWAGA Dopilnuj, by zachować kierunek ustawienia koła zębatego pośredniczącego. Jedna z powierzchni czołowych jest wsunięta w celu ułatwienia prawidłowego zazębienia z gniazdem zębatym w mostku.

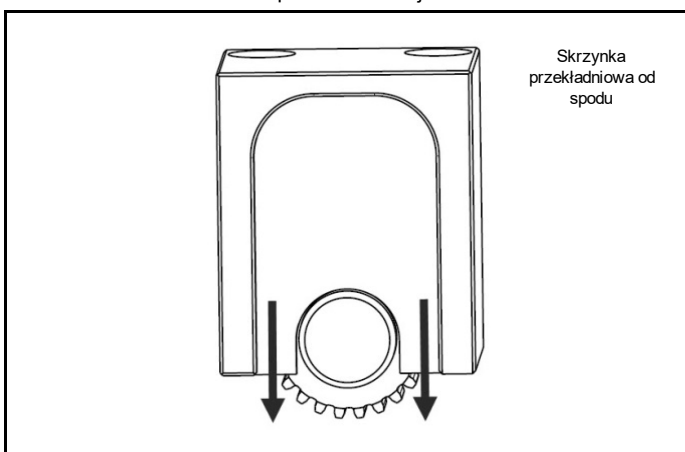
W razie potrzeby elementy składowe przekładni zębatej można teraz odłuszczyć. Użyj odpowiedniego środka odłuszczonego. Użyj szczotki w celu łatwiejszego wyczyszczenia elementów kół zębatych. Odczekaj, aż części składowe przekładni całkowicie wyschną.

Aby wymontować gniazdo zębate z mostka, zamocuj mostek w imadle z miękkimi nakładkami w pozycji spodem do góry. Przy pomocy odpowiedniego tępego narzędzia delikatnie uderz w celu wypchnięcia ustalacza sprężyny (jeśli jest używany) z mostka. Umożliwi to wymontowanie sprężyny naciskowej i gniazda zębatego. (Rys. 4.15)

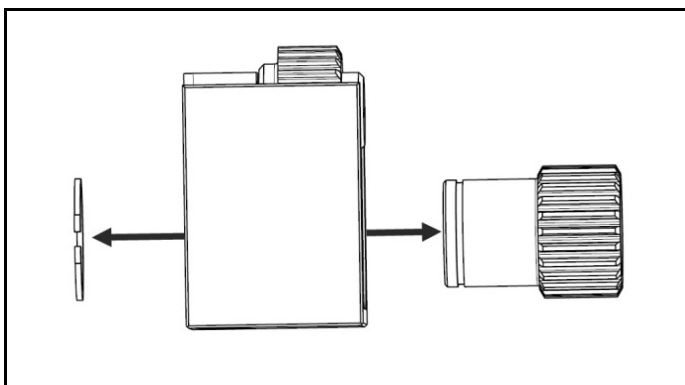
Odłuszc wszystkie pozostałe komponenty, jak opisano powyżej, i dokładnie je wysusz.



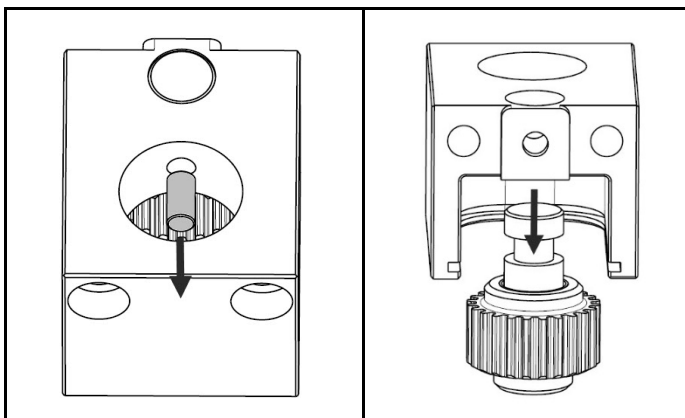
Rys. 4.11 Rozdzielenie zespołu mostka i zespołu skrzynki przekładniowej



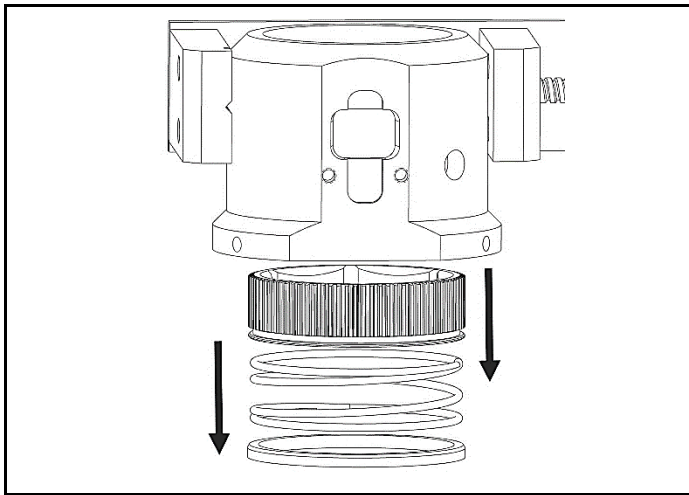
Rys. 4.12 Zdejmij pokrywę skrzynki przekładniowej



Rys. 4.13 Zdejmij pierścień sprężynujący zabezpieczający z koła zębatego napędowego oraz koło zębate napędowe



Rys. 4.14 Zdejmij mocujący kołek walcowy, a następnie zespół koła zębatego pośredniczącego



Rys. 4.15 Zdejmij ustalacz sprężyny (jeśli jest używany), sprężyny naciskowe oraz gniazdo zębate

7.6 Ponowny montaż zespołu mostka i skrzynki przekładniowej

Aby ponownie zamontować mostek, wykonaj następujące czynności:

Sprawdź, czy wszystkie elementy zespołu mostka zostały wyczyszczone i osuszone i nie ma na nich oleju ani smaru. Przed nałożeniem świeżego smaru sprawdź, czy wszystkie elementy można do siebie dopasować i zmontować. (Rys. 4.16)

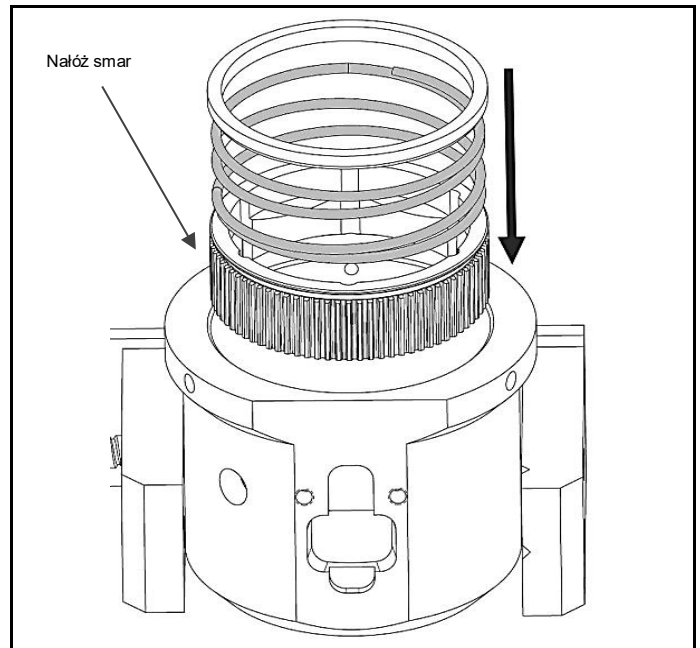
Nałóż cienką warstwę odpowiedniego smaru (zgodnie z zaleceniami w punkcie 10.0) na wewnętrzne powierzchnie czołowe obudowy skrzynki przekładniowej. (Rys. 4.17)

Nałóż cienką warstwę smaru na wałek sworznia ustalającego koło zębatego pośredniczącego i zamontuj koło zębate pośredniczące na sworzniu ustalającym, pamiętając o zachowaniu prawidłowego kierunku ułożenia cofniętego czoła na kole zębatym pośredniczącym. (Rys. 4.18/ Rys. 4.19)

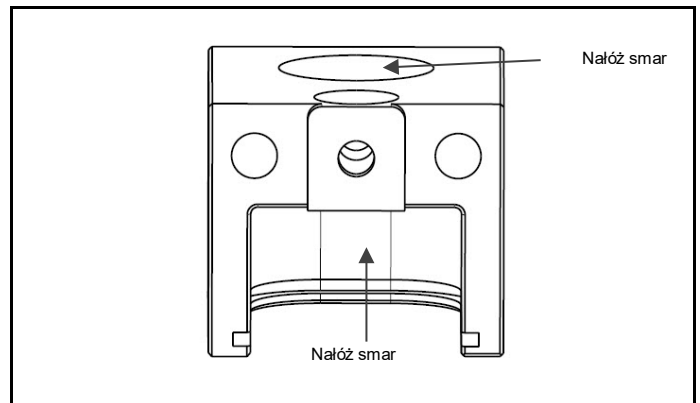
Wepchnij sworznię ustalającą z kołem zębatym do otworu przelotowego w obudowie, aż górna powierzchnia sworznia zrówna się z górną powierzchnią obudowy. Ostrożnie wsuń mały kołek walcowy tak, by był osadzony w otworze wewnętrznym pomiędzy dwoma otworami przelotowymi w obudowie i by leżał w rowku promieniowym na końcu sworznia ustalającego. (Rys. 4.20)

Nałóż cienką warstwę smaru na wałek koła zębatego napędowego oraz koło zębate i wepchnij koło zębate napędowe do końca otworu przelotowego w obudowie skrzynki przekładniowej tak, by odpowiednio zażębić koła zębate przekładni. (Rys. 4.21)

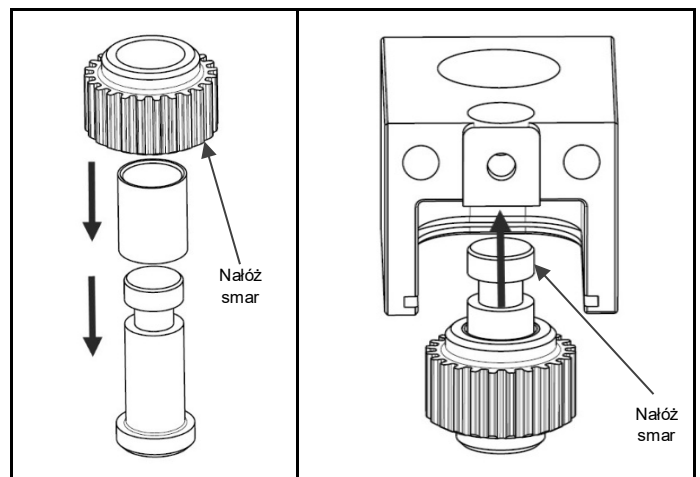
Zamontuj zewnętrzny pierścień sprężynujący zabezpieczający w rowku na wale koła zębatego napędowego, który powinien teraz wystawać z górnej powierzchni obudowy skrzynki przekładniowej. (Rys. 4.22)



Rys. 4.16 Sprawdź, czy elementy wewnętrzne są do siebie prawidłowo dopasowane

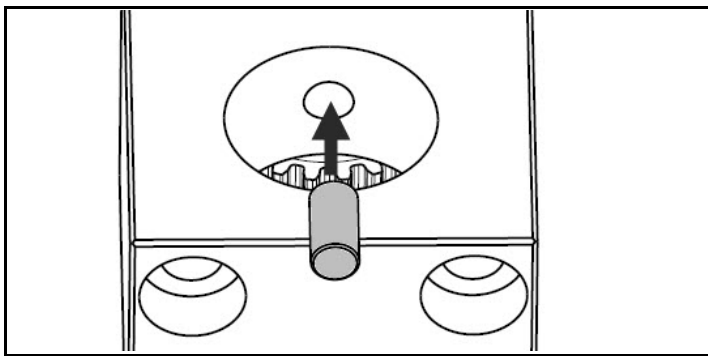


Rys. 4.17 Przygotuj obudowę skrzynki przekładniowej

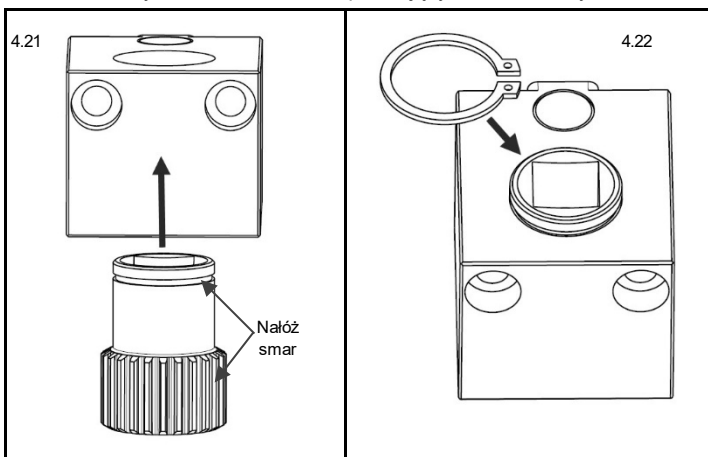


Rys. 4.18 Nałóż smar na koło zębate pośredniczące i je zamontuj

Rys. 4.19 Wsuń koło zębate pośredniczące



Rys. 4.20 Wsuń zabezpieczający kołek walcowy



Rys. 4.21 Przygotuj i zamontuj koło zębate napędowe

Rys. 4.22 Zabezpiecz koło zębate napędowe za pomocą pierścienia sprężynującego zabezpieczającego

Po zamontowaniu obu kół zębatych nałóż średniej grubości warstwę smaru na koło zębate pośredniczące, a następnie wsuń pokrywę skrzynki przekładniowej. (Rys. 4.23)

UWAGA Konieczne będzie nieznaczne wygięcie pokrywy skrzynki przekładniowej, aby ją zamontować na końcu sworznia koła zębatego pośredniczącego.

Oczyść zewnętrzne powierzchnie obudowy i pokrywę skrzynki przekładniowej z nadmiaru smaru i sprawdź, czy oba koła zębate swobodnie się razem obracają. (Rys. 4.24)

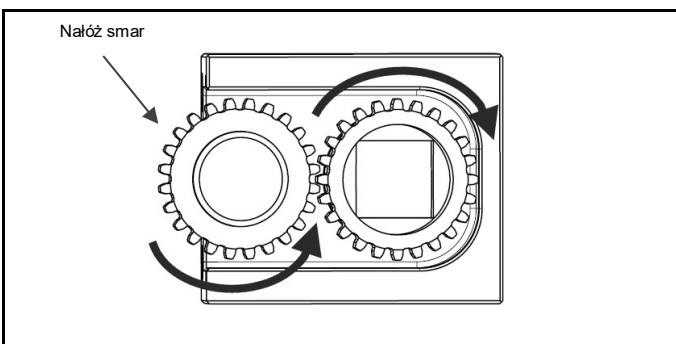
Przytwierdź skrzynkę przekładniową do mostka za pomocą dwóch śrub z łbem gniazdowym i dokręć je momentem o wartości 13 Nm / 9,5 ft lb. (Rys. 4.25)

Nałóż cienką warstwę smaru na zewnętrzną część gniazda zębatego i zamontuj je w otworze przelotowym w mostku, od górnej strony mostka. Gniazdo powinno być ustawione stroną z obrzeżem skierowaną do góry. Obróć wejściowy człon napędzający przekładnię zębatą tak, aby gniazdo opadło i ułożyło się odpowiednio, umożliwiając prawidłową pracę przekładni zębatej. (Rys. 4.26)

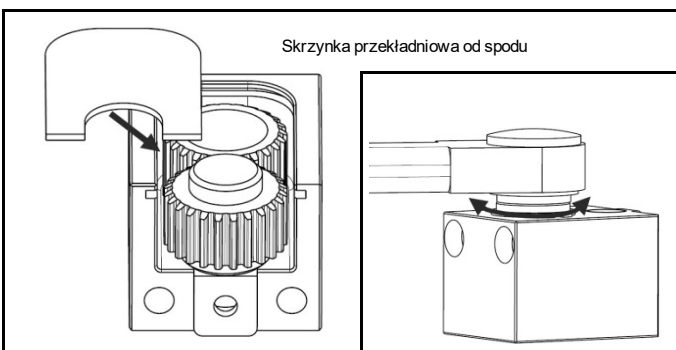
Włóż sprężynę naciskową na górną część gniazda, a następnie użyj prasy stołowej, aby docisnąć ustalacz sprężyny (jeśli jest używany) w mostku do momentu, w którym górna krawędź ustalacza zostanie osadzona na 9 mm poniżej górnej krawędzi mostka. (Rys. 4.27)

UWAGA Podczas montowania ustalacza sprężyny (jeśli jest używany) należy dopilnować, by zewnętrzna, ścięta krawędź ustalacza sprężyny była skierowana do dołu, gdyż to ułatwi dociskanie.

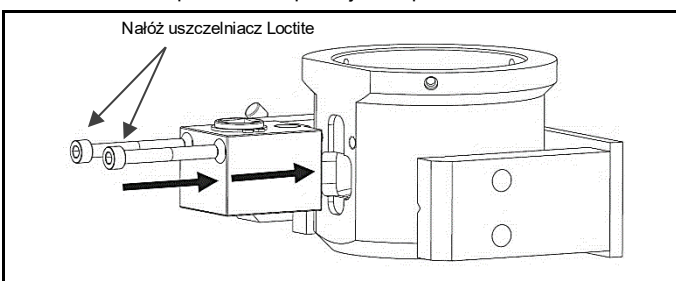
Odtłuść wszystkie zewnętrzne powierzchnie czołowe, a następnie umieść zespół głowicy napinacza nad zespołem mostka i wkręć śruby z łbem gniazdowym w górną część mostka, aby zmontować razem kompletny układ. (Rys. 4.28)



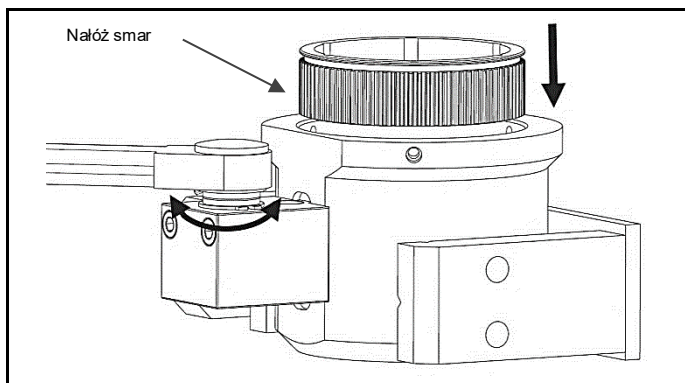
Rys. 4.23 Sprawdź, czy zmontowane koła zębate swobodnie się obracają, nałóż smar



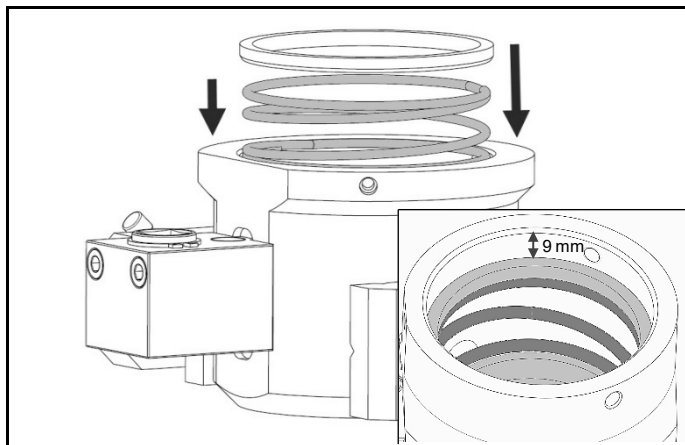
Rys. 4.24 Zamontuj pokrywę skrzynki przekładniowej, sprawdź, czy przekładnia pracuje bez przeszkód



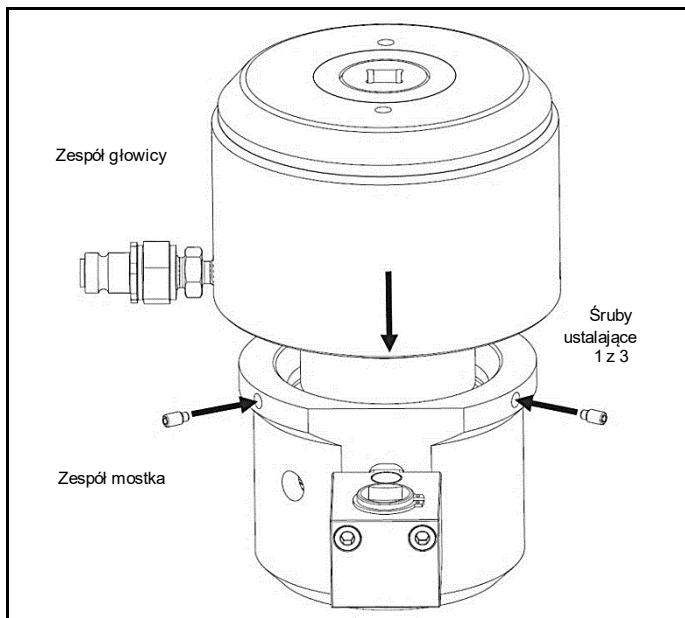
Rys. 4.25 Nałóż uszczelniacz Loctite na śruby imbusowe, przytwierdź zmontowaną skrzynkę przekładniową do mostka



Rys. 4.26 Nałóż smar, zamontuj gniazdo zębate



Rys. 4.27 Włóż i zamontuj sprężynę naciskową i ustalacz sprężyny (jeśli jest używany)



Rys. 4.28 Umieść zespół głowicy na zespole mostka, zamontuj za pomocą śrub ustalających

7.7 Złączki hydrauliczne

Przyłącza hydrauliczne dzielą się na następujące:

Zespół głowicy hydraulicznej – przyłącza mają gwint wewnętrzny 1/8" BSP. W przypadku wystąpienia niewielkiego wycieku problem można usunąć poprzez użycie odpowiedniego momentu 40–50 Nm lub 29,5–36,9 ft lb.

Wąż – końcówka do węża z gwintem 1/4" BSP. Adaptery i łączniki montażowe należy dokręcić momentem 40–50 Nm lub 29,5–36,9 ft lb.

UWAGA W przypadku problemów w czasie pracy, których nie można usunąć wcześniej opisanymi sposobami, należy sprawdzić gwinty i w razie potrzeby je naprawić lub wymienić. W przypadku dalszych problemów należy się skonsultować z autoryzowanym centrum serwisowym firmy Enerpac.

Konserwacja węża i sprzętu pomocniczego

Wyczyść, a następnie pokryj każdą szybkozłączką warstwą preparatu hydrofobowego; zalecany jest preparat WD40 lub jego odpowiednik, przy czym należy kilkakrotnie wsunąć i zwolnić kołnierze. Dopilnuj, by kołnierze nie zakleszczyły się w pozycji wsunięcia. Przeprowadź kontrolę wzrokową węża na całej jego długości pod kątem uszkodzeń. Przeprowadź test przy maksymalnym ciśnieniu roboczym (dopilnuj, by na złączach zamontować korki zaślepiające).

8.0 PRZECHOWYWANIE

Hydrauliczny napinacz śrub

Narzędzia należy przechowywać po ich całkowitym wsunięciu.

Wykończenie powierzchni chroni narzędzie przed np. rdzą, ale w celu zapewnienia dodatkowego zabezpieczenia zaleca się pokrycie wszystkich powierzchni metalizowanych cienką warstwą oleju lub inhibitora rdzewienia.

Gwint wewnętrzny w ściągańcu i nakrętkach reakcyjnych pokryj inhibitorem rdzewienia.

Przechowuj narzędzia w pozycji pionowej.

Nyple wlotu oleju zamknij pokrywami przeciwpylowymi.

Wężę hydrauliczne

Przetrzyj wszystkie węże do czysta, a na wszystkie złączki i trójniki nałóż cienką warstwą oleju lub odpowiedniego inhibitora rdzewienia.

Na złączkach należy zawsze zamontować pokrywki przeciwpylowe.

Zespół pompy

Pompę należy zawsze przechowywać w pozycji pionowej.

Na wszystkie odsłonięte nieplaterowane elementy metalowe nałóż cienką warstwą oleju lub odpowiedniego inhibitora rdzewienia.

Zawór powrotu oleju do zbiornika należy pozostawić w pozycji otwartej.

Na wlotowych i wylotowych łącznikach hydraulicznych należy zawsze zamontować pokrywki przeciwpylowe.

9.0 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

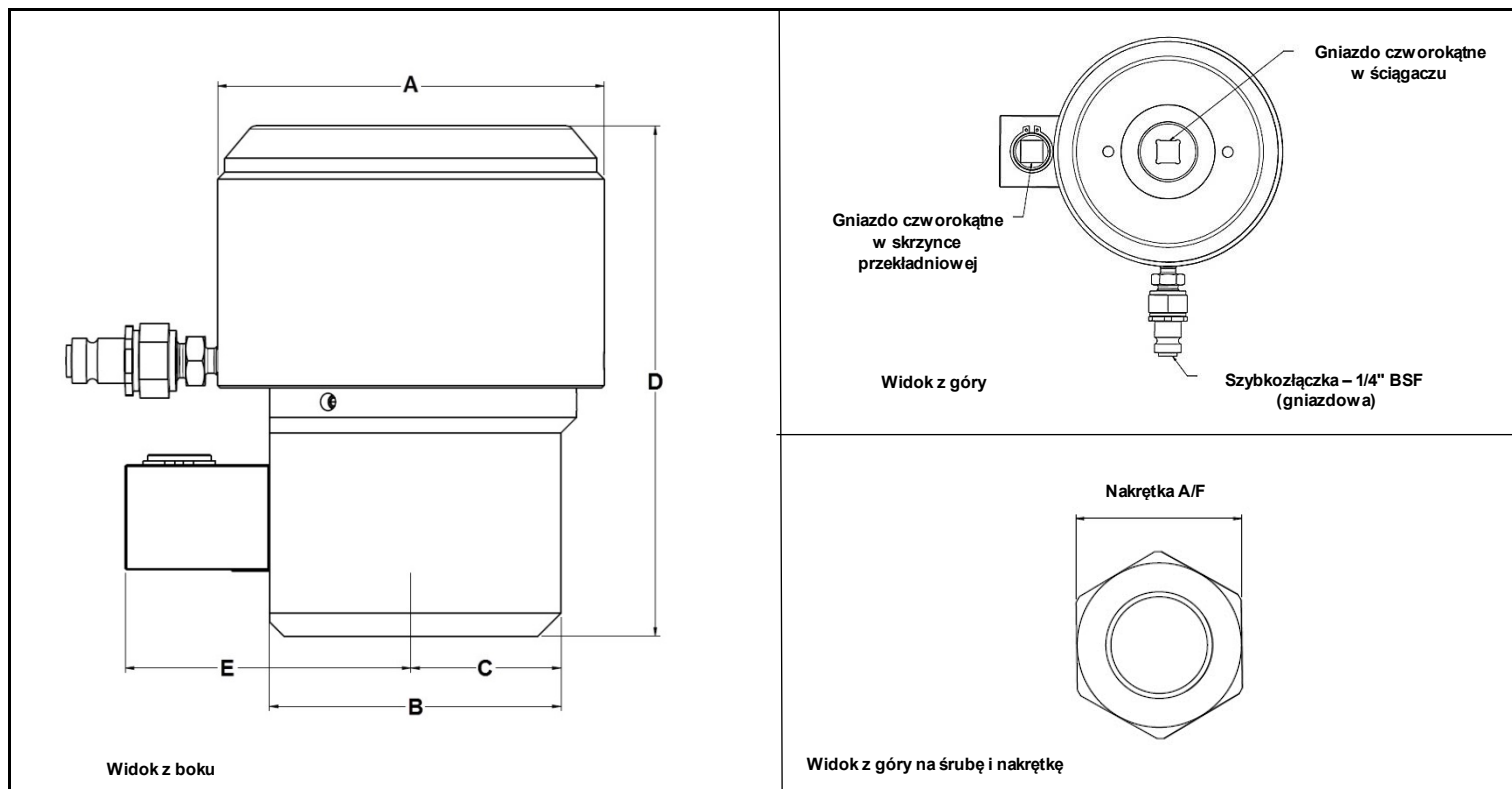
Przewodnik rozwiązywania problemów		
Objaw	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Utrudnione obracanie ściągarza wewnątrz narzędzia po zamontowaniu na śrubie.	Narzędzie znajduje się pod ciśnieniem.	Otwórz całkowicie zawór nadmiarowy, aby zwolnić ciśnienie i umożliwić powrót sprężyn.
Wyciek oleju ze złącza hydraulicznego napinacza.	Poluzowane śruby imbusowe mocujące rozdzielacz.	Dokręć śruby imbusowe momentem 13 Nm / 9,5 ft lb.
	Złącze nie jest prawidłowo osadzone.	Dokręć złącze momentem 40–50 Nm / 29,5–36,9 ft lb. W razie potrzeby wymień elementy złącza.
Wyciek oleju z korpusu napinacza.	Uszkodzenie uszczelki.	Wymień uszczelki.
Podczas zmniejszania naciągu śruby dochodzi do zablokowania narzędzia na śrubie (nakrętka odkręcona).	Niewystarczający luz do ściśnięcia śruby.	Ponownie zwiększ ciśnienie w narzędziu do takiego poziomu, jaki przyłożono wcześniej. Ponownie dokręć nakrętkę i zapoznaj się z procedurą zmniejszania naciągu.
Podczas zmniejszania naciągu śruby dochodzi do zablokowania narzędzia na śrubie (nakrętka dokręcona).	Zbyt duży luz do ściśnięcia śruby.	Ponownie zwiększ ciśnienie w narzędziu do takiego poziomu, jaki przyłożono wcześniej. Ponownie dokręć nakrętkę, a następnie odkręć o jeden pełny obrót. Podczas zwalniania ciśnienia nastąpi odblokowanie napinacza.
Nakrętka podczas pracy nie obraca się, gdy układ jest pod ciśnieniem.	Wąż hydrauliczny nie jest prawidłowo podłączony do narzędzia.	Zwolnij ciśnienie i sprawdź przyłącze węża.
	Gwint śruby może być uszkodzony.	Zwolnij ciśnienie, zdejmij narzędzie i usuń usterkę.
Nie można wsunąć zespołu głowicy napinacza.	Zawór powrotu oleju do zbiornika nie jest otwarty.	Dopilnuj, by zawór powrotu oleju do zbiornika był całkowicie otwarty.
	Złącze nie jest zamontowane	Sprawdź złączki
Napinacz nie posuwa się (bez wzrostu ciśnienia na manometrze)	Otwarty zawór powrotu oleju hydraulicznego w pompie	Zamknij zawór
	Nieszczelny/rozerwany wąż	Wymień wąż
	Przeciekające złączki/uszczelki	Wymień złączki/uszczelki
	Przeciekające uszczelki napinacza	Wymień uszczelki
	Uszkodzony zespół pompy	Sprawdź pompę pod kątem doprowadzenia oleju
Napinacz nie posuwa się (przy wzroście ciśnienia na manometrze)	Złącze nie jest zamontowane	Sprawdź złączki
	Nieprawidłowo zamontowany wąż	Sprawdź węże hydrauliczne
Problem z zamontowaniem węża	Uszkodzona złączka	Wymień złączkę
	Kołnierze blokujące w złączce nie zostały całkowicie dokręcone	Dokręć kołnierze
	Wewnętrzne ciśnienie w zespole głowicy wskutek nadmiernego dokręcenia ściągarza	Odkręć ściągarz
Problem z podłączeniem węża hydraulicznego do narzędzia przy zerowym ciśnieniu.	Nieznaczone ciśnienie hydrauliczne wewnątrz węża spowodowane wcześniejszym odłączeniem węża przed doprowadzeniem ciśnienia oleju do poziomu zerowego. Zawór powrotu oleju do zbiornika może być uszkodzony.	Zwolnij ciśnienie w wężu poprzez poluzowanie obrotowej końcówki.

Przewodnik rozwiązywania problemów		
Objaw	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Nie można osiągnąć maksymalnego ciśnienia, nawet podczas ciągłej pracy pompy	Nieszczelne złączki	Wymień podejrzone złączki
	Przeciekające uszczelki napinacza	Wymień podejrzone uszczelki
	Zawór powrotu oleju hydraulicznego	Całkowicie zamknij zawór lub go wymień
	Powietrze obecne w układzie	Uruchom pompę przez krótki czas z otwartym zaworem powrotu oleju

10.0 DANE TECHNICZNE

Zalecane smary:

Smar do gwintów z dwusiarczkiem molibdenu, o współczynniku tarcia 0,12 lub podobnym



Rozmiar gniazda czworokątnego w ściągażu:		Rozmiar gniazda czworokątnego skrzynki przekładniowej:	
• 3/8"/ 9,5mm	• 3/8"/ 9,5mm(ciąg dalszy)	• 3/8"/ 9,5mm	• 3/8"/ 9,5mm(ciąg dalszy)
Zakres: PGTD20S – Wszystkie modele PGTD24S – Wszystkie modele PGTD27S – Wszystkie modele PGTD30S – Wszystkie modele PGTD33S – Wszystkie modele PGTD39S – Wszystkie modele PGTD45S – Wszystkie modele PGTD48S – Wszystkie modele PGTD52S – Wszystkie modele PGTD56S – Wszystkie modele PGTD60S – Wszystkie modele	Zakres: PGTD64S – Wszystkie modele PGTD68S – Wszystkie modele PGTD72S – Wszystkie modele	Zakres: PGTD20S – Wszystkie modele PGTD24S – Wszystkie modele PGTD27S – Wszystkie modele PGTD30S – Wszystkie modele PGTD33S – Wszystkie modele PGTD39S – Wszystkie modele PGTD45S – Wszystkie modele PGTD48S – Wszystkie modele PGTD52S – Wszystkie modele PGTD56S – Wszystkie modele PGTD60S – Wszystkie modele	Zakres: PGTD64S – Wszystkie modele PGTD68S – Wszystkie modele PGTD72S – Wszystkie modele
	• 1/2"/ 13mm Zakres: PGTD36S – Wszystkie modele PGTD42S – Wszystkie modele		1/2"/ 13mm Zakres: PGTD36S – Wszystkie modele PGTD42S – Wszystkie modele

Tabela 1, Dane techniczne – Napinacz jednostopniowy serii PGT

Numer modelu	Jednostka	Średnica śruby	Oznaczenie rozmiaru śruby	Nakrętka A/F	Ciśnienie maksymalne		Powierzchnia robocza ciśnienia hydraulicznego (kw.)	Maks. siła napinająca	Skok	Wymiar					Masa	Minimalna część wystająca śruby	Maksymalna część wystająca śruby
					psi	bar				A	B	C	D	E			
PGTS2030S PGTS2030SW	cal	0,79	M20 x 2,5	1,18	21750	1500	2,10	45800 lbf/s	0,28	2,52	2,52	1,26	3,19	3,07	4,41 lbs	1,73	2,17
	mm	20		30			1358			64	64	32	81	78			

S = Nypel prosty	SW = Nypel obrotowy	G = Skrzynka przekładniowa	C = Licznik
------------------	---------------------	----------------------------	-------------

Numer modelu	Jednostka	Średnica śruby	Oznaczenie rozmiaru śruby	Nakrętka A/F	Ciśnienie maksymalne		Powierzchnia robocza ciśnienia hydraulicznego (kw.)	Maks. siła napinająca	Skok	Wymiar					Masa	Minimalna część wystająca śruby	Maksymalna część wystająca śruby
					psi	bar				A	B	C	D	E			
PGTS2436S PGTS2436SW	cal	0,94	M24 x 3,0	1,42	21750	1500	3,02	65600 lbfs	0,28	3,03	3,03	1,22	3,86	3,2	6,39 lbs	1,93	2,44
	mm	24		36			1947	292,1 kN	7	77	77	31	98	81,4	2,9 kg	49	62
PGTS2742S PGTS2742SW	cale	1,06	M27 x 3,0	1,65	21750	1500	4,10	89200 lbfs	0,31	3,62	2,95	1,34	5,08	3,27	10,58 lbs	2,36	2,76
	mm	27		42			2646	396,9 kN	8	92	75	34	129	83	4,8 kg	60	95
PGTS3046S PGTS3046SW	cal	1,18	M30 x 3,5	1,81	21750	1500	4,97	108000 lbfs	0,31	3,9	3,35	1,5	5,28	3,46	12,79 lbs	2,68	2,87
	mm	30		46			3204	480,7 kN	8	99	85	38	134	88	5,8 kg	68	73
PGTS3350S PGTS3350SW	cale	1,3	M33 x 3,5	1,97	21750	1500	6,14	133600 lbfs	0,31	4,17	3,54	1,57	5,59	3,54	14,88 lbs	2,95	3,94
	mm	33		50			3960	594,0 kN	8	106	90	40	142	90	6,8 kg	75	100
PGTS3655S PGTS3655SW	cal	1,42	M36 x 4,0	2,17	21750	1500	6,92	150600 lbfs	0,35	4,37	3,54	2,19	5,04	3,75	14,11 lbs	2,80	3,74
	mm	36		55			4467	670,1 kN	9	111	90	56	128	95,2	6,4 kg	71	95
PGTS3960S PGTS3960SW	cale	1,54	M39 x 4,0	2,36	21750	1500	8,62	187600 lbfs	0,39	4,86	4,09	1,81	6,3	3,78	21,54	3,5	4,53
	mm	39		60			5561	834,1 kN	10	123,5	104	46	160	96	9,8 kg	89	115
PGTS4265S PGTS4265SW	cal	1,65	M42 x 4,5	2,56	21750	1500	9,70	211200 lbfs	0,39	5,28	4,53	2,65	6,97	3,9	20,94 lbs	3,11	4,53
	mm	42		65			6259	938,8 kN	10	134	115	67	177	99	9,5 kg	79	115
PGTS4570S PGTS4570SW	cale	1,77	M45 x 4,5	2,76	21750	1500	11,63	253200 lbfs	0,39	5,63	4,69	2,07	6,61	4,02	29,1 lbs	3,86	4,57
	mm	45		70			7505	1125,8 kN	10	143	119	53	168	102	13,2 kg	98	116
PGTS4875S PGTS4875SW	cal	1,89	M48 x 5,0	2,95	21750	1500	13,00	283000 lbfs	0,39	5,98	4,92	2,2	6,22	4,17	29,32 lbs	4,06	4,69
	mm	48		75			8390	1258,4 kN	10	152	125	56	158	106	13,3 kg	103	119
PGTS5280S PGTS5280SW	cale	2,05	M52 x 5,0	3,15	21750	1500	15,65	340400 lbfs	0,39	6,5	5,28	2,3	6,73	4,25	39,46 lbs	4,17	4,65
	mm	52		80			10094	1514,1 kN	10	165	134	59	171	108	17,9 kg	106	118
PGTS5685S PGTS5685SW	cale	2,20	M56 x 5,5	3,35	21750	1500	18,08	393400 lbfs	0,39	6,97	5,59	2,44	6,69	4,41	44,97 lbs	4,57	5,04
	mm	56		85			11663	1749,5 kN	10	177	142	62	170	112	20,4 kg	116	128
PGTS6090S PGTS6090SW	cale	2,36	M60 x 5,5	3,54	21750	1500	20,89	454600 lbfs	0,39	7,48	5,98	2,6	7,32	4,53	54,59 lbs	4,86	5,39
	mm	60		90			13474	2021,2 kN	10	190	152	66	186	115	24,8 kg	123,5	137
PGTS6495S PGTS6495SW	cale	2,52	M64 x 6,0	3,74	21750	1500	23,74	516600 lbfs	0,39	7,87	6,26	2,7	8,15	4,65	67,68 lbs	5,39	5,91
	mm	64		95			15315	2297,3 kN	10	200	159	69	207	118	30,7 kg	137	150
PGTS68100S PGTS68100SW	cale	2,68	M68 x 6,0	3,94	21750	1500	27,11	590000 lbfs	0,39	8,41	6,65	2,85	8,11	4,84	75,62 lbs	5,35	5,83
	mm	68		100			17493	2623,9 kN	10	213,5	169	73	206	123	34,3 kg	136	148
PGTS72105S PGTS72105SW	cale	2,83	M72 x 6,0	3,94	21750	1500	30,69	667800 lbfs	0,39	8,86	7,01	2,99	8,78	4,96	88,74 lbs	5,94	6,57
	mm	72		105			19797	2969,6 kN	10	225	178	76	223	126	40,3 kg	151	167
S = Nypel prosty				SW = Nypel obrotowy				G = Skrzynka przekładniowa				C = Licznik					

[illegible]

[illegible]

ENERPAC® 

www.enerpac.com