

POMPA PNEUMATYCZNA SERII LAT DO KLUCZY DYNAMOMETRYCZNYCH INSTRUKCJA OBSŁUGI

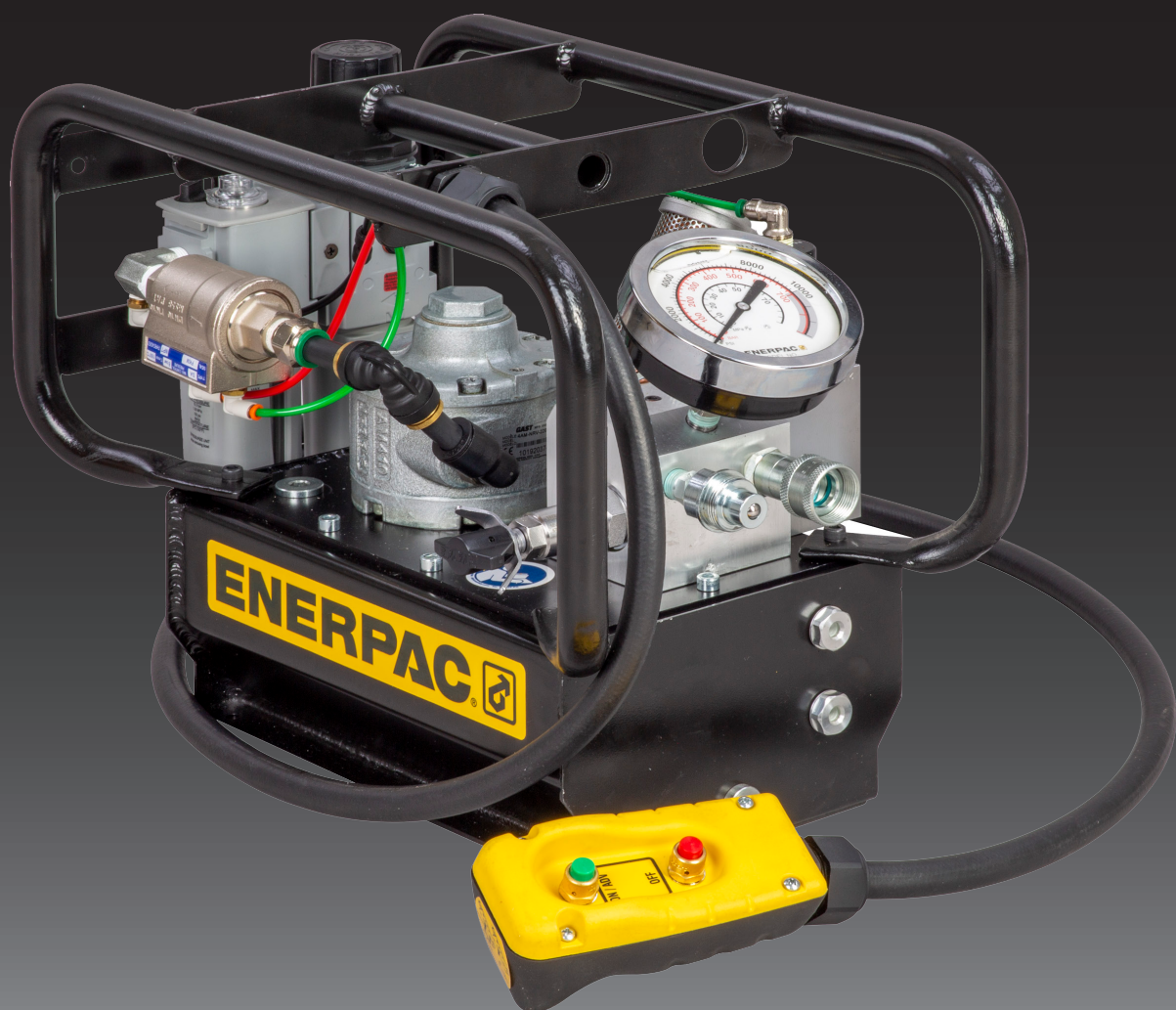
MODEL LA2504TX-QR

L4402

WER. C

04/22

PL



ENERPAC 

SPIS TREŚCI

1.0	WSTĘP.....	3
2.0	BEZPIECZEŃSTWO.....	3
3.0	DANE PRODUKTU.....	5
4.0	GŁÓWNE ELEMENTY I KOMPONENTY.....	7
5.0	OPIS PRODUKTU	8
6.0	PRZYGOTOWANIE DO UŻYCIA.....	8
7.0	OBSŁUGA.....	11
8.0	KONSERWACJA	13
9.0	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	17

1.0 WSTĘP

Charakterystyka i zastosowanie

Oferowane przez firmę Enerpac pompy do połączeń śrubowych serii LAT przeznaczone są do wykorzystania z kluczami dynamometrycznymi do połączeń śrubowych w przemyśle. Szczegóły dotyczące dodatkowych informacji o produkcie znajdują się w punktach 4.0 i 5.0 tego podręcznika. Dane techniczne produktu znajdują się w punkcie 3.0.

Instrukcje dotyczące odbioru

Przy odbiorze dostarczonego produktu należy sprawdzić wszystkie elementy pod kątem uszkodzeń powstałych podczas transportu. W przypadku wykrycia takich uszkodzeń należy niezwłocznie powiadomić przewoźnika. Uszkodzenia powstałe podczas transportu nie są objęte gwarancją firmy Enerpac.

Gwarancja

- Firma Enerpac udziela gwarancji na produkt używany tylko zgodnie z przeznaczeniem.
- Warunki i postanowienia dotyczące gwarancji produktu znajdują się w dokumentacji „Globalna gwarancja” firmy Enerpac.

Nieprawidłowe stosowanie lub modyfikacje powodują unieważnienie gwarancji.

- Należy przestrzegać wszystkich instrukcji podanych w niniejszym dokumencie.
- Nie należy podejmować prób modyfikowania żadnego elementu narzędzia opisanego w niniejszej instrukcji.
- W przypadku konieczności użycia części zamiennych należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne firmy Enerpac.

Części zamienne

W celu zamówienia wymaganych części zamiennych zalecamy skorzystać z kart części zamiennych, dostępnych na stronie www.enerpac.com.

Deklaracja zgodności UE i deklaracja obowiązująca w Wielkiej Brytanii (UK Self-Declaration)

Pompa do połączeń śrubowych firmy Enerpac – Model LA2504TX-QR



To narzędzie spełnia wymagania oznakowania CE i UKCA.

Firma Enerpac niniejszym oświadcza, że pompy do połączeń śrubowych serii LAT zostały przebadane i są zgodne z obowiązującymi normami oraz posiadają zezwolenie na oznaczenie znakami certyfikacyjnymi CE i UKCA.

Kopia unijnej deklaracji zgodności i deklaracji obowiązującej w Wielkiej Brytanii (UK Self-Declaration) jest dołączana do każdego wysyłanego produktu.

Dyrektywa ATEX

(W sprawie urządzeń do użytku w atmosferach potencjalnie wybuchowych)

Pompa do połączeń śrubowych firmy Enerpac – Model LA2504TX-QR



Narzędzie spełnia wymagania dyrektywy ATEX (po lewej).

Pompy do połączeń śrubowych serii LAT firmy Enerpac zostały przebadane i posiadają certyfikat zgodności z dyrektywą ATEX 2014/34/UE. Odpowiada grupie II sprzętu, kategorii 2 sprzętu, (strefa 1 obszaru niebezpiecznego), w atmosferach gazu i/lub pyłu.

2.0 BEZPIECZEŃSTWO

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.

Zachować te instrukcje do użycia w przyszłości.

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 stosowany 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.

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

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

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

2.1 Zasady bezpieczeństwa



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

- Przed przystąpieniem do obsługi pompy lub przed przygotowaniem do jej użycia należy uważnie i ze zrozumieniem przeczytać zasady bezpieczeństwa oraz instrukcje zawarte w tym podręczniku. Należy zawsze przestrzegać wszystkich środków ostrożności i instrukcji bezpieczeństwa, także tych ujętych w procedurach opisanych w podręczniku.
- Ważne informacje dotyczące obsługi, bezpieczeństwa i konserwacji używanego klucza dynamometrycznego można znaleźć w instrukcji obsługi danego klucza dynamometrycznego (otrzymanej od producenta klucza dynamometrycznego).
- Upewnić się, że operator odbył szkolenie wprowadzające w zakresie bezpieczeństwa, dostosowane do środowiska pracy. Operator powinien być dokładnie obeznany z obsługą pompy i jej właściwym użytkowaniem.



- Należy dopilnować, by wszystkie komponenty hydrauliczne (klucz dynamometryczny, węże, łączniki, złączki itp.) miały ciśnienie znamionowe równe bezpiecznemu poziomowi ciśnienia roboczego 690 barów [10 000 psi].
- Nie należy przeciążać sprzętu.
- Nie wolno próbować demontować ani modyfikować ustawienia wewnętrznego zaworu bezpieczeństwa pompy. Zawór został ustawiony fabrycznie.
- Pompę należy stawiać na stabilnej, płaskiej i poziomej powierzchni.
- Miejsce pracy należy odpowiednio odgradzić i oznaczyć znakami ostrzegawczymi.
- W przypadku przerwania dopływu powietrza do pompy zakręcić zawór odcinający pompy.
- Nie stosować gazów palnych do zasilania silnika pneumatycznego pompy.
- Nosić ochronę słuchu. Poziom głośności silnika pneumatycznego może przekraczać 85 db(A).
- Podczas obsługi urządzeń hydraulicznych należy stosować środki ochrony indywidualnej (ŚOI). Należy przez cały czas nosić okulary ochronne. Wyposażenie ochronne, takie jak maska przeciwpyłowa, przeciwpoślizgowe obuwie ochronne, kaski, rękawice czy środki ochrony słuchu (używane stosownie do okoliczności) zmniejszają ryzyko obrażeń ciała.
- Nie należy używać przetartych ani uszkodzonych węży hydraulicznych. Poddawanie przetartego lub uszkodzonego węża działaniu ciśnienia może doprowadzić do jego rozerwania.
- Natychmiast wymienić wszystkie zużyte lub uszkodzone części. Używać wyłącznie oryginalnych części firmy Enerpac od autoryzowanych dystrybutorów lub centrów serwisowych. Części firmy Enerpac zostały skonstruowane pod kątem prawidłowego dopasowania i działania oraz bezpiecznej obsługi.
- Aby uniknąć obrażeń ciała, podczas pracy nie należy zbliżać rąk ani stóp do klucza i obszaru roboczego.
- Nie trzymać w rękach węży znajdujących się pod ciśnieniem; wydostający się pod ciśnieniem olej może wnikać w skórę, powodując poważne obrażenia. W przypadku podejrzenia przeniknięcia oleju natychmiast zgłosić się do lekarza.
- Ciśnienie należy wytwarzać tylko w kompletnych i w pełni połączonych układach hydraulicznych. Nie poddawać ciśnieniu układu z rozłączonymi złączkami.
- Nie zdejmować nakładek manometrów (jeśli są na wyposażeniu).
- W przypadku pomp z manometrami kalibrowanymi przez użytkownika należy sprawdzać datę certyfikacji kalibracji. Jeśli upłynął termin ponownej kalibracji, należy przeprowadzić ponowną kalibrację manometru.
- Przed przystąpieniem do odłączania złązek należy sprawdzić, czy poziom ciśnienia w układzie hydraulicznym wynosi zero (0).

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

- Należy się upewnić, że wszystkie części są chronione przed zewnętrznymi czynnikami powodującymi uszkodzenia, np. nadmiernym ciepłem, otwartym ogniem, ruchomymi częściami urządzeń, ostrymi krawędziami i żrącymi chemikaliami.
- Dopilnować, by nie doprowadzić do ostrych zagięć i załamania węzłów hydraulicznych. Zagięcia i załamania mogą prowadzić do wystąpienia dużego przeciwcisnienia i spowodować uszkodzenie węża.
- Chronić węże przed upuszczanymi przedmiotami; silne uderzenie może spowodować wewnętrzne uszkodzenie splotu drutów w węźle.
- Chronić węże przed ryzykiem zmiążdżenia z powodu ciężkich przedmiotów czy pojazdów; uszkodzenie spowodowane zmiążdżeniem może doprowadzić do pęknięcia węża.
- Nie należy podnosić urządzeń hydraulicznych za pomocą węży lub złązek. Używać wyłącznie wyznaczonych uchwytów do przenoszenia lub punktów podnoszenia.
- Przed przystąpieniem do obsługi pompy należy przeprowadzić jej kontrolę. Naprawić lub wymienić wszystkie zużyte, uszkodzone lub nieszczelne komponenty.
- W przypadku procedur smarowania i konserwacji należy używać wyłącznie zatwierdzonych olejów smarowych o wysokiej jakości, przestrzegając instrukcji ich producenta.

UWAGA

- Urządzenia hydrauliczne powinny być serwisowane wyłącznie przez wykwalifikowanego technika hydraulika. W celu naprawy należy skontaktować się z najbliższym autoryzowanym centrum serwisowym firmy Enerpac.
- Aby zapewnić prawidłowe działanie i najwyższą wydajność, zaleca się stosowanie oleju HF firmy Enerpac. Użycie innych olejów może doprowadzić do uszkodzenia podzespołów pompy i spowodować unieważnienie gwarancji firmy Enerpac na produkt.

2.2 Procedury bezpiecznej utylizacji

W momencie osiągnięcia końca okresu eksploatacji pompę należy zutylizować zgodnie z poniższymi punktami:

1. Odciąć dopływ powietrza do pompy.
2. Dopilnować, by ciśnienie hydrauliczne i ciśnienie powietrza zostało całkowicie usunięte.
3. Odłączyć od pompy przewód zasilania sprężonym powietrzem oraz węże hydrauliczne.
4. Spuścić ze zbiornika hydraulicznego cały olej. Olej należy usunąć zgodnie z obowiązującym prawem i przepisami.
5. W celu zutylizowania należy oddać pompę do zatwierdzonego zakładu utylizacji.

3.0 DANE PRODUKTU

3.1 Dane techniczne – Model LA2504TX-QR

Typ zaworu sterującego	Typ silnika	Przyłącza węży hydraulicznych *	Przyłącze wlotu powietrza	Rodzaj oleju	Użytkowa objętość oleju **		Masa (z olejem)	
					l	galon	kg	funt
4-drogowy, 2-pozycyjny (do klucza dynam.)	Pneumatyczny	Złączki hydrauliczne Spin-On firmy Enerpac (1 wtykowa, 1 gniazdowa)	1/2" NPTF (0,500-14)	Enerpac HF	1,9	0,5	18,0	39,6

* Złączki hydrauliczne Spin-On firmy Enerpac są dołączone do pompy. Rozmiar gwintu portu hydraulicznego wynosi 1/4" NPTF.
 ** Przybliżona użytkowa objętość oleju zbiornika hydraulicznego pompy. Całkowita objętość oleju pompy (włączając w to zbiornik i obudowę podzespołu pompy) wynosi około 3,0 litrów [0,8 galonu].

Typ pompy	Maksymalne robocze ciśnienie hydrauliczne *		Prędkość przepływu hydraulicznego (typowa)				Zakres zaworu nadmiarowego regulowanego przez użytkownika	
			przy ciśn. hydr. 0,6 bara [10,0 psi]		przy ciśn. hydr. 690 barów [10 000 psi]			
	bar	psi	l/min	cal ³ /min	l/min	cal ³ /min	bar	psi
2-stopniowa	690	10 000	3,5	214	0,4	25	138–690	2000–10 000

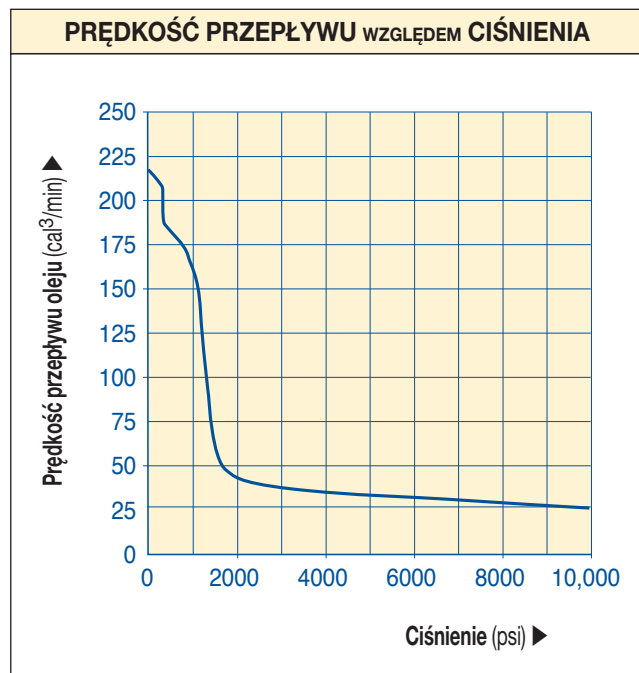
* Poziom maksymalnego ciśnienia pompy jest ograniczony do około 710–745 barów [10 300 – 10 800 psi] przez wewnętrzny nadmiarowy zawór bezpieczeństwa.

Moc silnika pneum.		Zakres dynamicznego ciśnienia powietrza (przy wlocie)				Zużycie powietrza (maks.)		Zakres temperatur roboczych *		Poziom głośności LWA **
kW	hp	(min.)		(maks.)		l/min	scfm	°C	°F	dB
		bar	psi	bar	psi					
1,3	1,7	4,5	65	6,9	100	1389	65	-28 do +50	-19 do +122	87-90

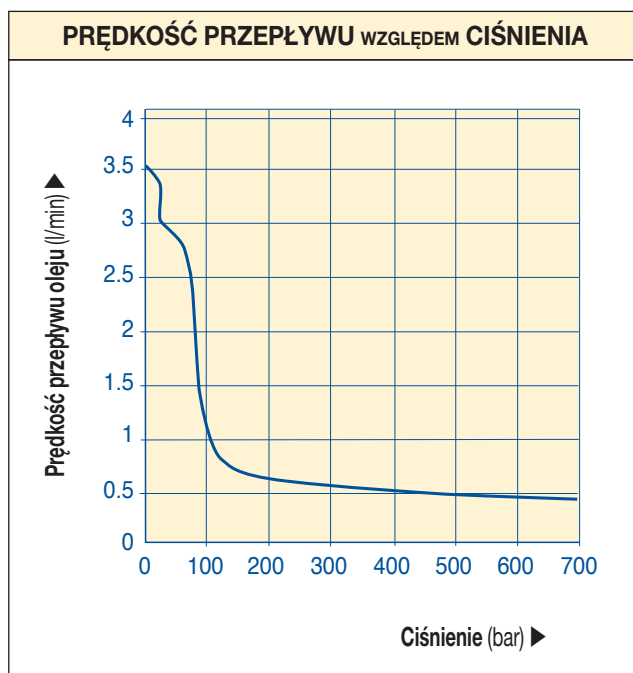
* Przy wilgotności względnej 85%.
 ** Standardowy Rzeczywisty poziom głośności będzie się różnił w zależności od prędkości pompy i obciążenia.

3.2 Krzywe wydajności – Model LA2504TX-QR

(SYSTEM BRYTYJSKI)

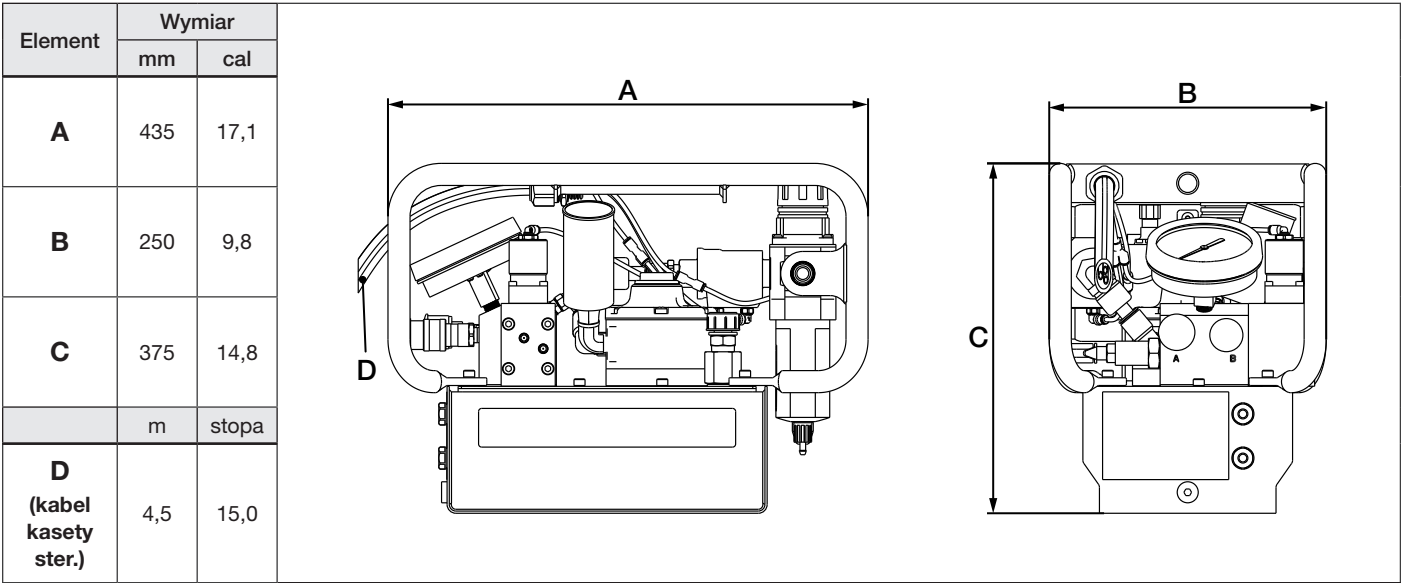


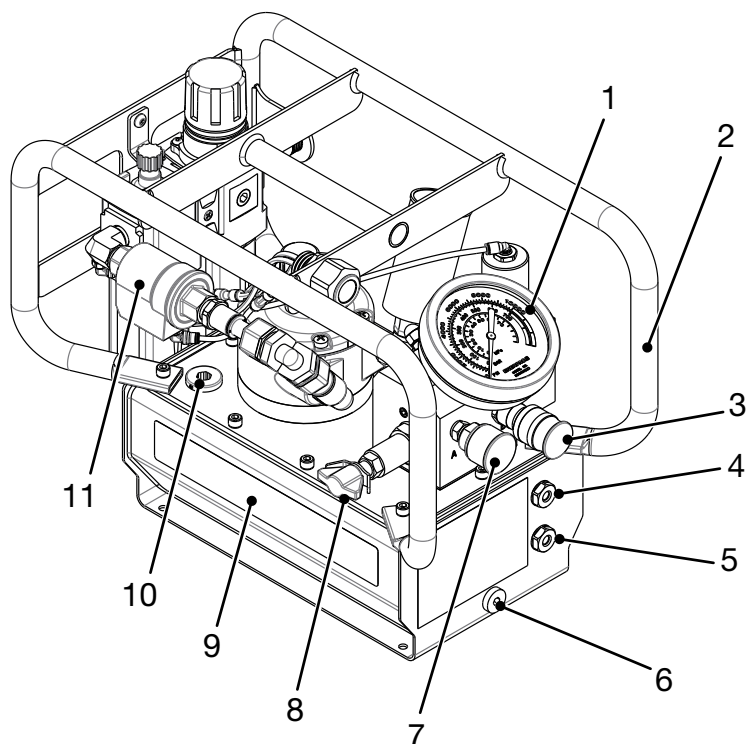
(SYSTEM METRYCZNY)



Uwaga: Krzywe oparte na ciśnieniu dynamicznym powietrza 6,8 bara [100 psi] przy 1389 l/min. [65 scfm]

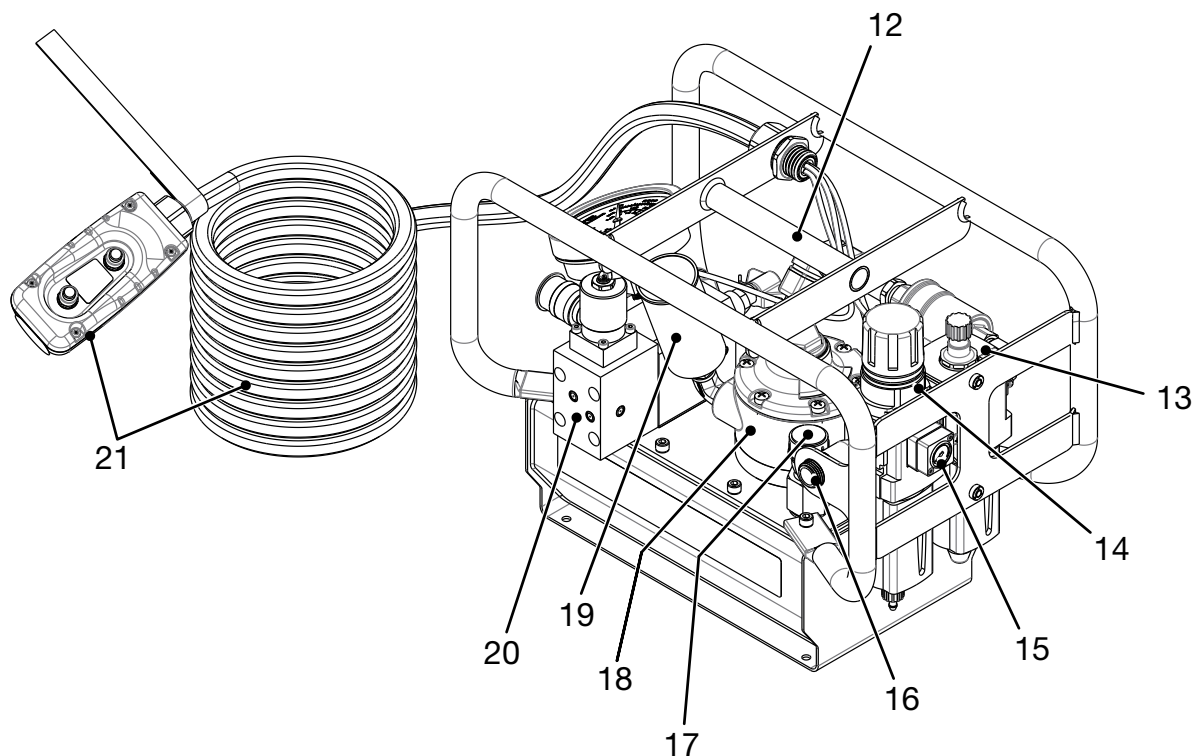
3.3 Wymiary zewnętrzne – Model LA2504TX-QR





Legenda:

1. Manometr do pomiaru ciśnienia hydraulicznego
2. Klatka zabezpieczająca
3. Port B na wąż hydr.
4. Wziernik poziomu oleju (górny)
5. Wziernik poziomu oleju (dolny)
6. Korek spustowy oleju
7. Port A na wąż hydr.
8. Zawór nadmiarowy hydr. (regul. przez użytkownika)
9. Zbiornik hydrauliczny
10. Korek wlewu oleju
11. Zawór sterujący silnika pneumatycznego
12. Uchwyt do przenoszenia/transportu
13. Smarownica powietrza
14. Filtr/regulator powietrza
15. Manometr do pomiaru ciśnienia powietrza
16. Przyłącze wlotu powietrza (1/2" NPTF)
17. Odpowietrznik zbiornika hydraulicznego
18. Silnik pneumatyczny
19. Tłumik hałasu
20. Hydrauliczny zawór sterujący
21. Kaseta sterownicza z kablem



Rysunek 1: Główne elementy i komponenty – pompa do połączeń śrubowych serii LAT

5.0 OPIS PRODUKTU

5.1 Wstęp

Pompa pneumatyczna serii LAT do kluczy dynamometrycznych firmy Enerpac jest przeznaczona do użycia z hydraulicznymi kluczami dynamometrycznymi o maksymalnym ciśnieniu roboczym 690 barów [10 000 psi].

Do głównych elementów należą:

- Dwuprzeciskowa kasetka sterownicza z kablem o długości 4,5 m [15 stóp].
- Mocny silnik pneumatyczny 1,3 kW [1,7 HP].
- Lekka i trwała konstrukcja obudowy z aluminium z aluminiowym zbiornikiem hydraulicznym.
- Pompa o konstrukcji dwustopniowej, zapewniającej szybkie napełnianie układu i regulowany przepływ przy wysokich ciśnieniach.
- Trzy dyskretne bloki tłoka zapewniają równy przepływ oleju i płynną pracę.
- Zintegrowana klatka zabezpieczająca z uchwyt do przenoszenia.
- Wbudowany zespół filtra/ regulatora/ smarownicy powietrza.
- Manometr tarczowy do pomiaru ciśnienia hydraulicznego 690 barów [10 000 psi].
- Regulowany przez użytkownika ciśnieniowy zawór nadmiarowy umożliwia szybką regulację siły klucza dynamometrycznego.

Pompa ma zdolność wytworzenia ciśnienia 690 barów [10 000 psi] za pomocą wejściowego ciśnienia powietrza 4,5 bara [65 psi] i dynamicznego przepływu powietrza 1389 l/min [65 scfm].

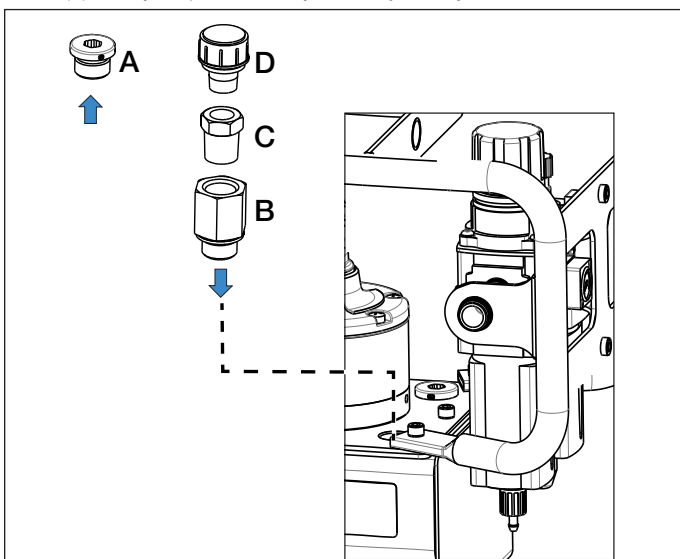
Rysunek 1 przedstawia schemat głównych elementów i podzespołów pompy.

6.0 PRZYGOTOWANIE DO UŻYCIA

6.1 Odpowietrznik zbiornika

Elementy odpowietrznika zbiornika dołączono osobno do przesyłki. Należy je zainstalować przed użyciem pompy, jak pokazano w poniższych punktach. Patrz Rysunek 2.

1. Zdejmij metalowy korek transportowy (A) z pokrywy zbiornika (zachowaj do użycia w przyszłości).
2. Zamontuj łącznik pośredni (B), złączkę redukcyjną (C) i odpowietrznik (D). Dokręć odpowietrznik ręcznie, aby uniknąć uszkodzenia.



Rysunek 2: Montaż odpowietrznika zbiornika hydraulicznego

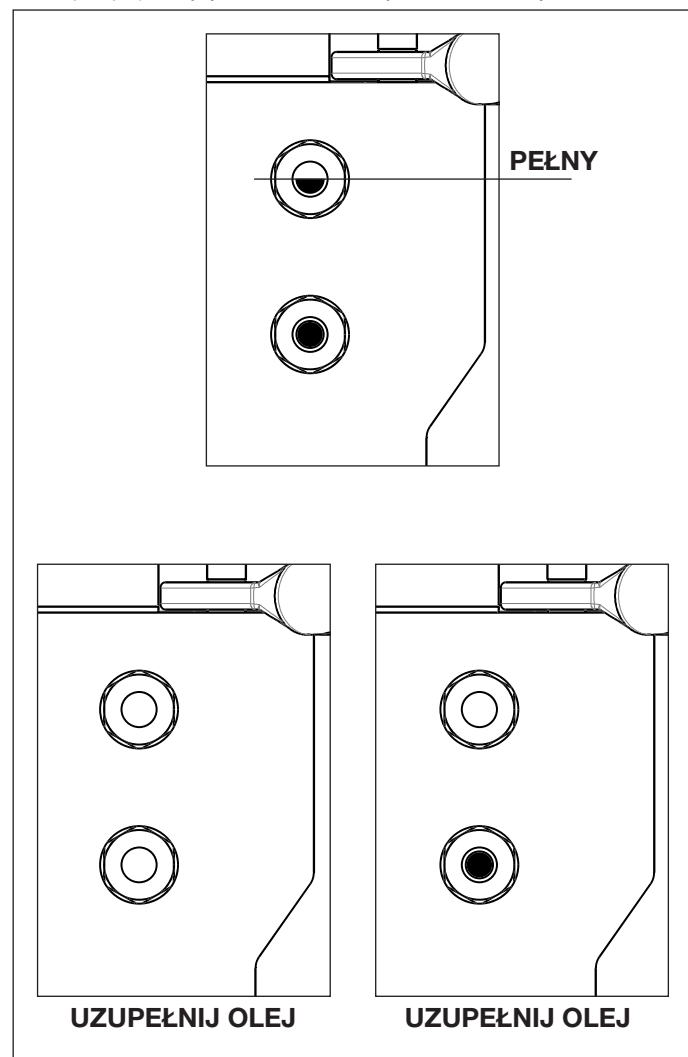
6.2 Poziom oleju w zbiorniku

Zbiornik hydrauliczny został fabrycznie napełniony olejem. Jednakże w ramach ostrożności poziom oleju należy zawsze sprawdzać przed uruchomieniem pompy. Patrz Rysunek 3 i poniższe punkty:

1. Jeśli przewód powietrza jest podłączony, dopilnuj, by zamknąć dopływ powietrza. Sprawdź, czy manometr ciśnienia powietrza zespołu filtra/regulatora wskazuje wartość zero (0) barów/psi. Upewnij się, że manometr ciśnienia hydraulicznego wskazuje zero (0) barów/psi.
2. Przy pompie ustawionej na poziomej powierzchni sprawdź poziom oleju. Zbiornik jest pełny, gdy poziom oleju sięga do górnego wziernika, ale go nie przekracza.
3. W przypadku niskiego poziomu oleju wykręć i zdejmij korek wlewowy. Powoli dolewaj olej hydrauliczny do momentu, gdy jego poziom osiągnie wziernika, ale go nie przekrocz. **NIE DOPUSZCZAJ DO PRZEPEŁNIENIA!**

UWAGA Aby zapewnić optymalną wydajność i uniknąć potencjalnego unieważnienia gwarancji produktu, należy stosować wyłącznie olej hydrauliczny HF firmy Enerpac.

4. Ponownie zamontuj korek wlewowy.
5. Po podłączeniu klucza oraz węży i uruchomieniu pompy może być konieczne uzupełnienie oleju. Poziom oleju należy sprawdzać tylko, gdy pompa jest wyłączona, a ciśnienie hydrauliczne usunięte.



Rysunek 3: Poziom oleju w zbiorniku hydraulicznym

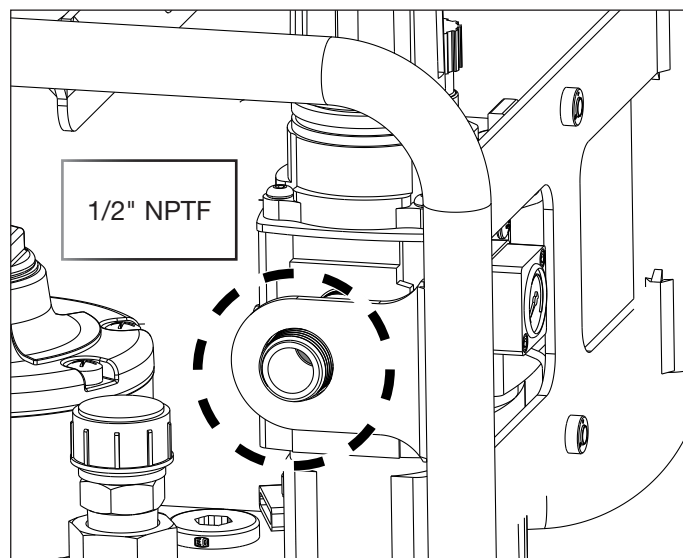
6.3 Przyłącze sprężonego powietrza

Przyłącze NPTF 1/2" znajduje się na ramie klatki zabezpieczającej pompy, w pobliżu zespołu filtra/regulatora powietrza. Podłącz do tego przyłącza przewód sprężonego powietrza. Patrz Rysunek 4.

Wymagane jest dynamiczne ciśnienie powietrza o wielkości 6,9 barów przy przepływie 1389 l/min [ciśnienie 100 psi przy przepływie powietrza 65 scfm], aby pompa pracowała z maksymalnym ciśnieniem roboczym 690 barów [10 000 psi].

Gdy pompa nie pracuje, można wyregulować ustawienie ciśnienia powietrza za pomocą pokrętła regulacji znajdującego się na górze regulatora. Pociągnij pokrętło do góry, aby umożliwić regulację. Dociśnij pokrętło w dół, aby zablokować ustawienie. Manometr na obudowie regulatora wskazuje ciśnienie powietrza. Patrz Rysunek 6.

Więcej informacji dotyczących filtra/regulatora powietrza znajduje się w instrukcjach producenta.



Rysunek 4: Przyłącze wlotu powietrza

6.4 Środki ostrożności związane z zespołem filtra/regulatora i smarownicy powietrza

⚠ PRZESTROGA Nieprzestrzeganie poniższych środków ostrożności i instrukcji może doprowadzić do rozerwania zbiornika filtra/regulatora i/lub zbiornika smarownicy. Może to spowodować lekkie lub średnie obrażenia ciała:

- Zbiorniki filtra/regulatora i smarownicy powietrza wykonane są z poliwęglanu. Syntetyczne oleje bazowe bądź oleje zawierające estry fosforanowe lub węglowodory chlorowane wchodzi w reakcję z poliwęglanem, co może doprowadzić do pęknięcia zbiornika. Nie należy podłączać pompy do układu sprężonego powietrza, w którym stosuje się takie oleje.

- Nie wystawiaj zbiornika zespołu filtra/regulatora powietrza ani zbiornika smarownicy powietrza na działanie substancji takich, jak tetrachlorek węgla, trichloroetylen, aceton, rozcieńczalniki do farb czy płyny czyszczące, które mogą spowodować nadpężnienie lub rozerwanie tworzywa sztucznego.
- Skonsultuj się z producentem filtra/regulatora powietrza, aby uzyskać dodatkowe informacje dotyczące substancji obecnych w środowisku pracy i ich potencjalnie szkodliwego wpływu na te komponenty.

6.5 Podłączanie węży hydraulicznych

Złączki powinny być ułożone zgodnie ze schematem na Rysunek 5, aby zapewnić prawidłową pracę klucza. Wszystkie węże, łączniki i inne komponenty używane z pompą muszą być dostosowane do pracy przy ciśnieniu co najmniej 690 barów [10 000 psi].

⚠ OSTRZEŻENIE Nie dopuszczaj do skręcania i ostrego zaginania węży. Nie przekraczaj minimalnego promienia gięcia wskazanego przez producenta węża. W przypadku załamania lub innych uszkodzeń węża należy go wymienić. Uszkodzone węże mogą ulec rozerwaniu pod wpływem wysokiego ciśnienia. Grozi to poważnymi obrażeniami ciała.

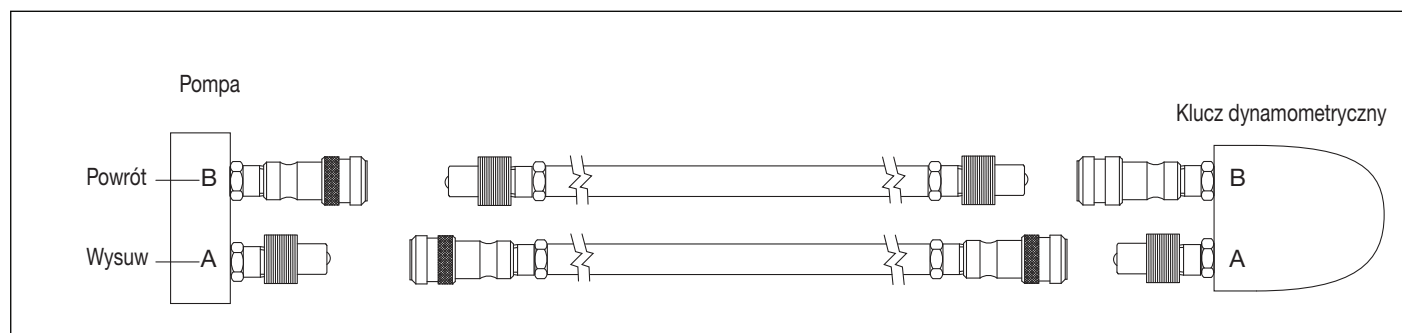
1. Aby zapobiec uruchomieniu pompy, należy się upewnić, że zamknięto dopływ sprężonego powietrza. Manometr na zespole filtra/regulatora powietrza powinien wskazywać zero (0) barów/psi.
2. Sprawdź, czy manometr ciśnienia hydraulicznego pompy wskazuje wartość zero (0) barów/psi. W przypadku pozostającego ciśnienia usuń je zgodnie z opisem w punkcie 7.3 tego podręcznika.

⚠ OSTRZEŻENIE Próba podłączenia węża hydraulicznego do pompy lub klucza dynamometrycznego, gdy złączka znajduje się pod ciśnieniem, może doprowadzić do obrażeń ciała i/lub wycieku płynu.

UWAGA Pompa jest wyposażona w złączki firmy Enerpac, które są fabrycznie zamontowane w portach hydraulicznych pompy. Złączki te są zgodne z węzami do kluczy dynamometrycznych serii THQ firmy Enerpac.

3. Zdejmij pokrywki przeciwpływowe ze złączek pompy „A” i „B”.
4. Podłącz wąż od strony wysuwu klucza dynamometrycznego do złączki „A” pompy. Ręcznie dokręć pierścieni na złączce gniazdowej, aż zostanie ona całkowicie wkręcona na złączkę wtykową.
5. Podłącz wąż od strony powrotu klucza dynamometrycznego do złączki „B” pompy. Ręcznie dokręć pierścieni na złączce gniazdowej, aż zostanie ona całkowicie wkręcona na złączkę wtykową.

⚠ OSTRZEŻENIE Przy każdym przyłączeniu węża należy sprawdzić, czy złączka gniazdowa i wtykowa zostały prawidłowo dopasowane i dokręcone. Gwinty złączek nie powinny być widoczne. Niepełne dopasowanie i zamocowanie



Rysunek 5: Podłączenie węży hydraulicznych (standardowe)

złączek może uniemożliwić prawidłową pracę klucza i doprowadzić do wycieku oleju pod wysokim ciśnieniem i/lub odłączenia węża pod ciśnieniem. Wskutek tego może dojść do przeniknięcia oleju przez skórę i poważnych obrażeń ciała.

6. Gdy klucz dynamometryczny jest po raz pierwszy podłączany do pompy, w układzie hydraulicznym może zostać uwieszone powietrze. Procedura odpowietrzania znajduje się w punkcie 7.4.

6.6 Smarownica powietrza – uzupełnianie oleju

Smarownica powietrza zapewnia smarowanie silnika pneumatycznego pompy. Przed pierwszym rozruchem pompy napełnić misę smarownicy powietrza olejem tworzącym lekką mgłę. Patrz rysunek 6.

Zalecanym środkiem do olejowania powietrza jest olej ropopochodny o lepkości od 100 do 200 SUS w temp. 38°C [100°F], cechujący się punktem anilinowym wyższym od 93°C [200°F].

UWAGA Aby uniknąć uszkodzenia smarownicy powietrza, NIE NALEŻY stosować olejów z dodatkami, olejów mieszanych zawierających rozpuszczalniki, grafit, detergenty czy oleje syntetyczne.

Jeżeli poziom oleju jest niski lub jeśli użytkownik uzupełnia go po raz pierwszy, warto zapoznać się z procedurą opisaną w poniższych punktach:

1. Zamknij dopływ sprężonego powietrza.
2. Zdejmij korek wlewowy z górnej obudowy smarownicy.
3. Powoli dolewaj środek smarny, aż jego poziom sięgnie oznaczenia MAX OIL (maksymalny poziomu oleju). Aby uniknąć rozlania, użyj lejka lub butelki z długim dziobkiem. Koniec dziobka lub lejka wsuń całkowicie do zagłębienia w otworze wlewowym smarownicy.
4. Po uzupełnieniu środka smarnego ponownie zamocuj korek wlewowy.

Więcej informacji można znaleźć w instrukcjach producenta smarownicy.

UWAGA Smarownicę powietrza należy okresowo uzupełniać odpowiednim olejem smarowym. Utrzymywanie właściwego poziomu środka smarnego ma decydujące znaczenie dla żywotności silnika pneumatycznego. W przypadku pracy pompy przy niskim poziomie oleju smarowego w smarownicy (poniżej oznaczenia MIN OIL – minimalny poziom oleju) nastąpi przedwczesne zużycie silnika pneumatycznego. Aby zapewnić odpowiednie nasmarowanie, należy również wyregulować szybkość kroplenia środka smarnego, jak opisano w poniższym punkcie niniejszego podręcznika.

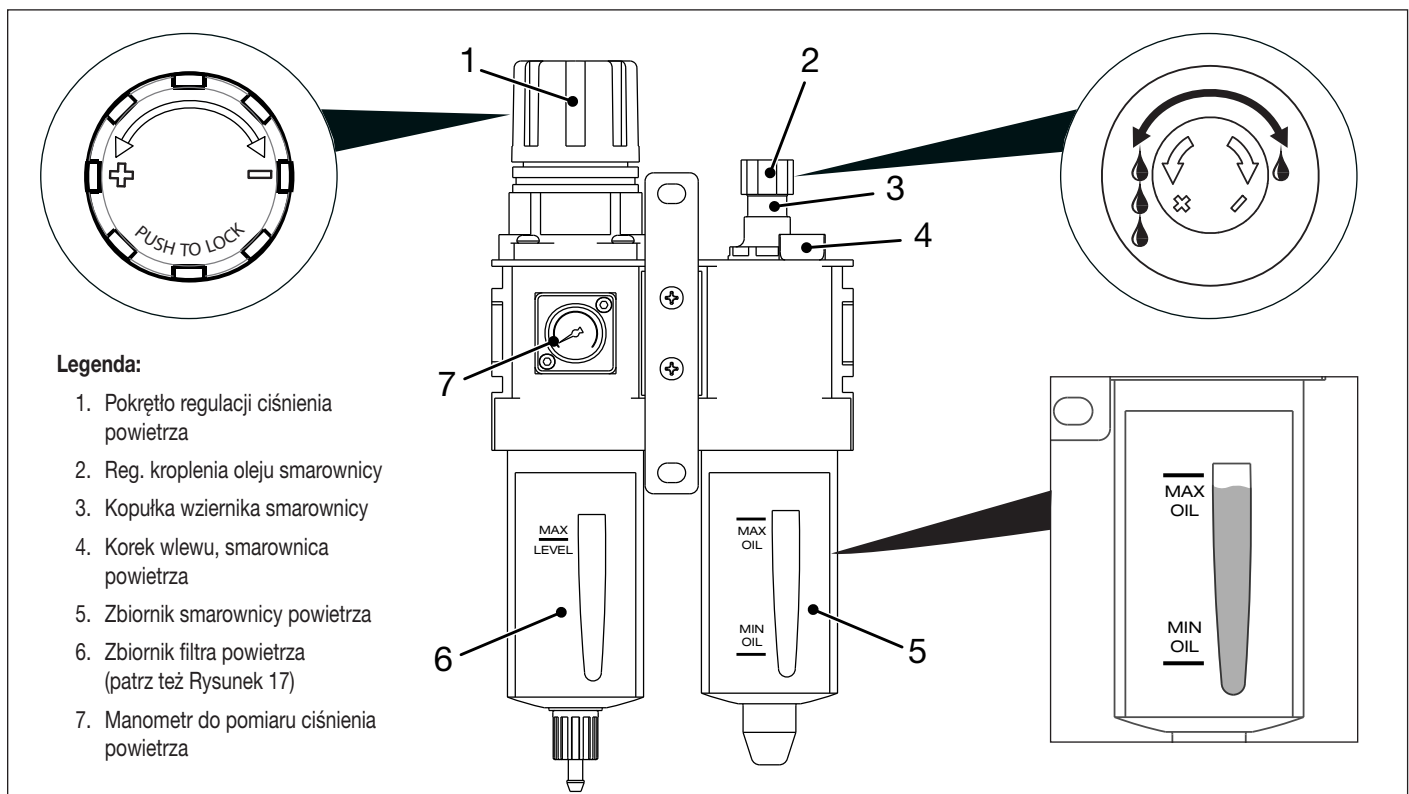
6.7 Smarownica powietrza – Regulacja szybkości kroplenia oleju

Szybkość kroplenia środka smarnego należy dostosować przed uruchomieniem pompy. Patrz Rysunek 6.

Aby przeprowadzić wstępną regulację:

1. Upewnij się, że klucz dynamometryczny NIE jest zamontowany na nakrętce ani śrubie.
2. Włącz dopływ sprężonego powietrza.
3. Naciśnij i zwolnij zielony przycisk ON/ADV (Wł./Wysuw) na kasie sterowniczej, aby uruchomić pompę.
4. Przy uruchomionej pompie dostosuj regulowany przez użytkownika zawór nadmiarowy, aby manometr wskazywał zero (0) barów/psi.
5. W miarę pracy pompy sprawdzaj krople w kopolce wziernika smarownicy (znajdującej się poniżej pokrętła regulacji szybkości kroplenia).
6. Ustaw szybkość kroplenia na jedną lub dwie krople na minutę. Obróć pokrętło regulacji w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara w celu zwiększenia szybkości kroplenia oraz zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, aby zmniejszyć szybkość.
7. Sprawdź ponownie szybkość kroplenia oleju po zakończeniu użytkowania układu i powrocie do typowej temperatury roboczej. Ponownie wyreguluj szybkość kroplenia, jeśli jest to konieczne.

Więcej informacji można znaleźć w instrukcjach producenta smarownicy powietrza.



Rysunek 6: Filtr/regulator powietrza oraz smarownica przewodu powietrza

UWAGA Aby skontrolować poziom smarowania powietrza, przytrzymaj lusterko w pobliżu otworów wylotowych tłumika hałasu przewodu powietrza w pompie. W przypadku zaobserwowania grubej warstwy oleju, zmniejsz szybkość kroplenia według potrzeb.

7.0 OBSŁUGA

7.1 Lista kontrolna przed rozruchem

- Sprawdź wszystkie łączniki hydrauliczne i przyłącza pod kątem dokręcenia i szczelności.
- Sprawdź poziom oleju w zbiorniku hydraulicznym. Instrukcje znajdują się w punkcie 6.2.
- Sprawdź, czy pompa jest podłączona do linii powietrza, a układ sprężonego powietrza jest włączony.
- Przed zastosowaniem pompy i klucza dynamometrycznego na nakrętce lub śrubie usuń powietrze z przewodów i komponentów hydraulicznych, jak opisano w punkcie 7.4. Następnie ustaw maksymalne ciśnienie wymagane do wykonania danego zadania i używanego klucza dynamometrycznego. Patrz instrukcje w punkcie 7.5.

UWAGA Przeprowadź odpowietrzenie oraz regulację ciśnienia (momentu obrotowego) przy wstępnym rozruchu oraz za każdym razem, gdy do pompy podłączany jest inny klucz dynamometryczny.

- Ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa, obsługi i konserwacji danego klucza dynamometrycznego używanego z pompą można znaleźć w instrukcji obsługi dostarczonej przez producenta klucza dynamometrycznego.

7.2 Instrukcja obsługi

Pompa obsługiwana jest za pomocą dwuprzyciskowej kasety sterowniczej. Patrz Rysunek 7.

- Naciśnij zielony przycisk ON/ADV (Wł./Wysuw) i przytrzymaj, aby uruchomić pompę i wykonać wysuw klucza. Przycisk należy przytrzymać wciśnięty, aby wysunąć klucz.
- Zwolnij zielony przycisk ON/ADV (Wł./Wysuw), aby wykonać powrót klucza. Pompa nadal będzie pracować.
- Naciśnij czerwony przycisk OFF (Wyl.), aby zatrzymać pompę.

7.3 Usuwanie ciśnienia hydraulicznego

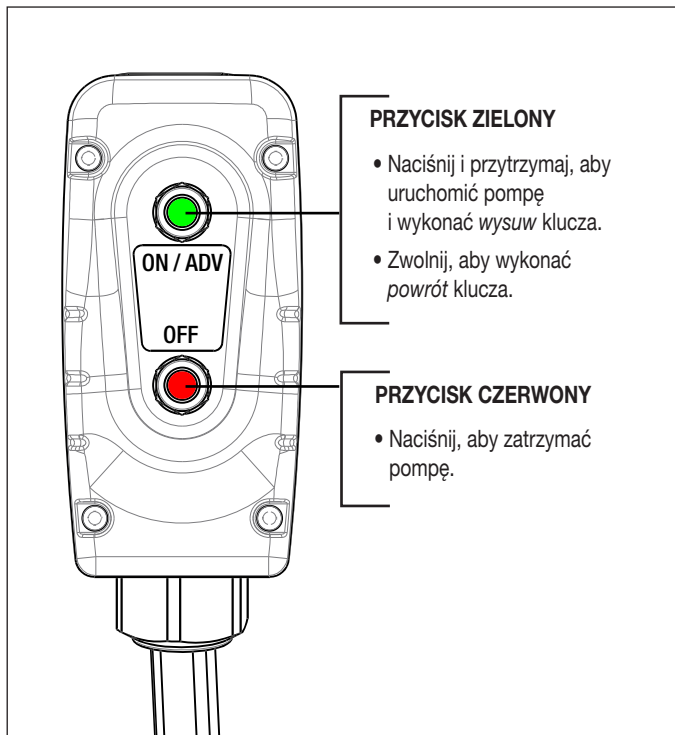
Aby całkowicie usunąć ciśnienie hydrauliczne za pomocą kasety sterowniczej:

- Przytrzymując wciśnięty czerwony przycisk OFF (Wyl.), kilka razy naciśnij i zwolnij zielony przycisk ON/ADV (Wł./Wysuw). Patrz Rysunek 8.
- Sprawdź, czy manometr ciśnienia hydraulicznego wskazuje wartość zero (0) barów/psi. Następnie zwolnij czerwony przycisk OFF (Wyl.).

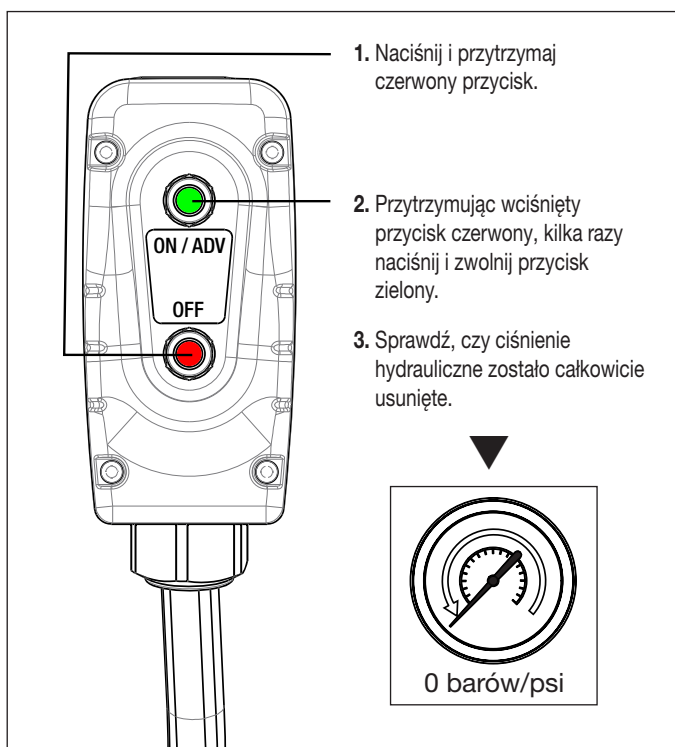
UWAGA Aby usunąć ciśnienie hydrauliczne za pomocą kasety sterowniczej, w przyłączy wlotowym powietrza pompy musi być obecne ciśnienie powietrza.

Jeśli przewód sprężonego powietrza jest odłączony lub nie działa, a obecne jest uwięzione ciśnienie hydrauliczne:

- Usuń ciśnienie hydrauliczne *ręcznie* poprzez obrócenie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara zaworu nadmiarowego regulowanego przez użytkownika, aż zostanie usunięte całe ciśnienie. Patrz punkt 7.5 zawierający dodatkowe informacje.
- Sprawdź, czy manometr ciśnienia hydraulicznego wskazuje wartość zero (0) barów/psi.



Rysunek 7: Uruchamianie i zatrzymywanie pompy



Rysunek 8: Usuwanie ciśnienia hydraulicznego

7.4 Usuwanie powietrza z układu hydraulicznego

Gdy klucz dynamometryczny jest po raz pierwszy podłączany do pompy lub przy podłączeniu innego klucza dynamometrycznego, w węzłach i komponentach może zostać uwiecznione powietrze.

Aby zapewnić sprawną i bezpieczną pracę, należy usunąć powietrze, przeprowadzając kilka pełnych cykli pracy klucza dynamometrycznego bez obciążenia. Cykle pracy należy wykonywać do momentu, aż klucz będzie wysuwać się i powracać bez zakłóceń.

Podczas tej procedury pompę należy umieścić nieco wyżej niż klucz dynamometryczny, aby ułatwić usuwanie powietrza.

7.5 Regulacja maksymalnego ciśnienia (momentu obrotowego)

OSTRZEŻENIE Regulację ciśnienia należy przeprowadzić PRZED umieszczeniem klucza dynamometrycznego na nakrętce lub na łbie śruby. Ustawiony poziom ciśnienia pompy może wymagać zwiększenia nieznacznie ponad wyliczony poziom ciśnienia potrzebny do zapewnienia wymaganego momentu obrotowego w danym zastosowaniu. Jednakże nadmierne zwiększenie wymaganego momentu obrotowego spowoduje uszkodzenie sprzętu i może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała.

UWAGA Procedury dotyczące instalacji i obsługi klucza można znaleźć w instrukcjach dostarczonych od producenta klucza dynamometrycznego.

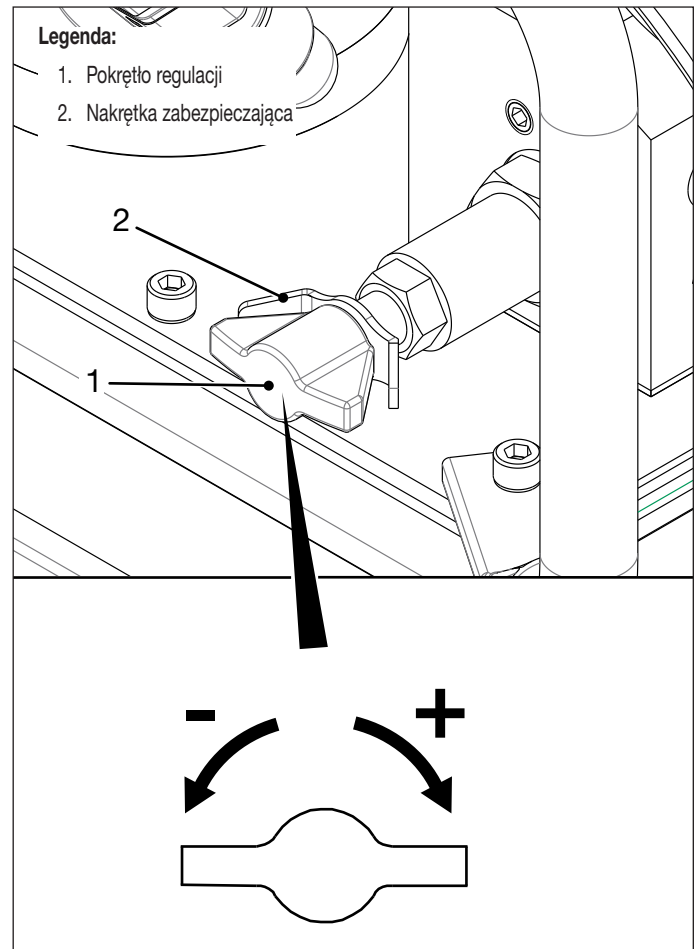
Pompa jest wyposażona w regulowany przez użytkownika zawór nadmiarowy, który służy do ustawiania maksymalnego ciśnienia hydraulicznego pompy i odpowiadającej mu wielkości momentu obrotowego do przyłożenia za pomocą klucza do nakrętki lub śruby.

Wyreguluj ustawienie ciśnienia, jak opisano w poniższych punktach. Więcej informacji o zaworze nadmiarowym, patrz Rysunek 9.

1. Odkręć nakrętkę zabezpieczającą zaworu nadmiarowego.
2. Na kasie sterowniczej naciśnij i przytrzymaj zielony przycisk ON/ADV (Wł./Wysuw), aby uruchomić pompę. Obserwuj wskazania manometru ciśnienia hydraulicznego.
3. Przytrzymując wciśnięty zielony przycisk ON/ADV (Wł./Wysuw):
 - Powoli obróć pokrętkę regulacji zaworu nadmiarowego zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, aby zwiększyć ciśnienie do wymaganej wartości.
 - Powoli obróć pokrętkę regulacji zaworu nadmiarowego w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby zmniejszyć ciśnienie.

UWAGA Zwolnij zielony przycisk ON/ADV (Wł./Wysuw), a następnie naciśnij ponownie, aby zweryfikować ustawienie ciśnienia w przypadku, gdy ustawienie to jest zmniejszane.

4. Powtórz kroki 2 i 3 aż do uzyskania prawidłowego ustawienia ciśnienia hydraulicznego. Następnie dokręć nakrętkę zabezpieczającą zaworu nadmiarowego w celu zachowania ustawienia.
5. Uruchom i zatrzymaj pompę kilka razy, aby sprawdzić ustawienie.



Rysunek 9: Regulowany przez użytkownika ciśnieniowy zawór nadmiarowy (Regulacja momentu obrotowego)

7.6 Odłączanie węży hydraulicznych

Po zakończeniu pracy odłącz węże hydrauliczne w sposób opisany w poniższych punktach:

1. Sprawdź, czy manometr ciśnienia hydraulicznego pompy wskazuje wartość zero (0) barów/psi. W przypadku pozostającego ciśnienia usuń je zgodnie z opisem w punkcie 7.3 tego podręcznika.
2. Zamknij przewód sprężonego powietrza pompy. Upewnij się, że manometr filtra/regulatora powietrza wskazuje zero (0) barów/psi.
3. W złączkach hydraulicznych „A” i „B” pompy odkręć gwintowane pierścienie na złączkach gniazdowych. Odłącz węże od pompy.
4. Aby zapobiec zanieczyszczeniu, załóż pokrywki przeciwpylowe na złączki pompy i węży.

7.7 Procedura zalania pompy

Jeśli pompa pracuje zbyt wolno lub klucz pracuje nierówno, najpierw wykonaj procedurę odpowietrzania, jak opisano w punkcie 7.4. Jeśli problem nadal występuje, wykonaj procedurę zalania pompy, jak opisano w kolejnych punktach.

UWAGA Podczas wykonywania procedury szczegółowe informacje dotyczące zbiornika hydraulicznego, filtra/regulatora powietrza, przycisków kasety sterowniczej oraz regulowanego przez użytkownika zaworu nadmiarowego można w razie konieczności znaleźć we wcześniejszych punktach niniejszego podręcznika.

1. Upewnij się, że zbiornik hydrauliczny jest napełniony. Olej powinien sięgać do górnego wziernika, ale go nie przekraczać. W przypadku niskiego poziomu oleju uzupełnij go, jak opisano w procedurze w punkcie 6.2.
2. Obracaj regulowany przez użytkownika zawór nadmiarowy w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż zostanie poluzowany. Sprawdź, czy manometr ciśnienia hydraulicznego pompy wskazuje wartość zero (0) barów/psi.
3. Upewnij się, że przewód powietrza jest podłączony, a ciśnienie wlotowe powietrza wynosi około 6,9 bara [100 psi].
4. Ustaw filtr/regulator powietrza na poziom 2,1 bara [30 psi].
5. Na kasecie sterowniczej naciśnij i zwolnij zielony przycisk ON/ADV (Wł./Wysuw).
6. Pozwól pompie pracować przez 10–15 sekund. W ten sposób powietrze uwięzione w układzie hydraulicznym zostanie usunięte.
7. Zwiększ ustawienie ciśnienia w filtrze/regulatorze powietrza do poziomu 4,8 barów [70 psi] i pozwól pompie pracować przez kolejne 10 sekund.
8. Naciśnij i przytrzymaj zielony przycisk ON/ADV (Wł./Wysuw). Przy wciśniętym przycisku pozwól pompie pracować przez kolejne 5–10 sekund, aby usunąć powietrze z układu.
9. Zwiększ ustawienie ciśnienia w filtrze/regulatorze powietrza na poziom 6,9 bara [100 psi].
10. Obserwuj wskazania manometru ciśnienia hydraulicznego pompy. Obracaj regulowany przez użytkownika zawór nadmiarowy zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, aż ciśnienie hydrauliczne zwiększy się do 690 barów [10 000 psi].
11. Zwolnij zielony przycisk ON/ADV (Wł./Wysuw) i obserwuj wskazania manometru ciśnienia hydraulicznego pompy. Manometr powinien wskazać 172–180 bary [2500–2600 psi].
12. Naciśnij zielony przycisk ON/ADV (Wł./Wysuw) i sprawdź, czy ciśnienie wzrasta do poziomu 690 barów [10 000 psi].
13. Naciśnij czerwony przycisk OFF (Wyt.), aby zatrzymać pompę. Sprawdź, czy manometr ciśnienia hydraulicznego pompy wskazuje wartość zero (0) barów/psi.
14. Przytrzymując wciśnięty czerwony przycisk OFF (Wyt.), kilka razy naciśnij i zwolnij zielony przycisk ON/ADV (Wł./Wysuw). W ten sposób zostanie uwolnione powietrze zablokowane w obwodzie powrotnym.

8.0 KONSERWACJA

8.1 Wymiana oleju i zbiornik hydrauliczny

Co każde 250 godzin pracy należy wymieniać olej w zbiorniku hydraulicznym. W przypadku użytkowania pompy w miejscach o bardzo dużym zapyleniu lub wysokiej temperaturze olej należy wymieniać częściej.

Procedurę opisano w poniższych punktach. Patrz Rysunek 10.

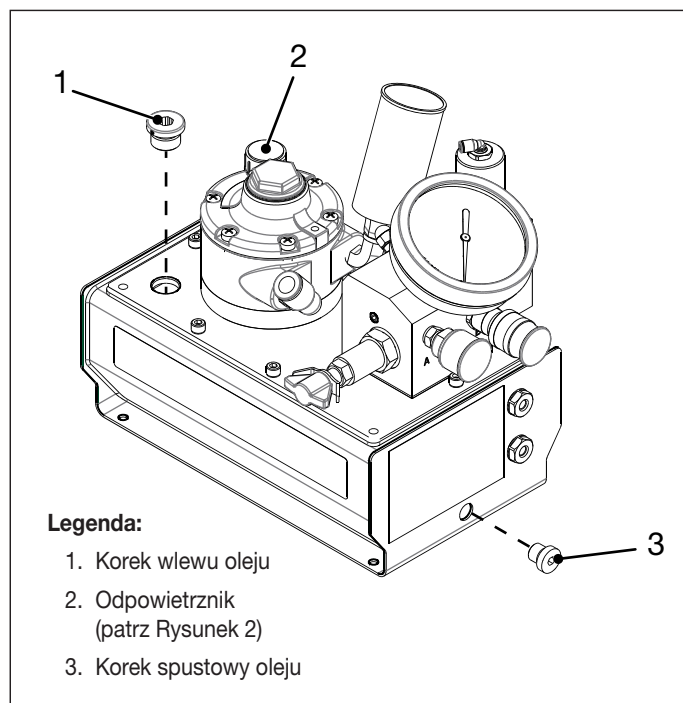
1. Zatrzymaj pompę i usuń ciśnienie hydrauliczne. Sprawdź, czy manometr ciśnienia hydraulicznego wskazuje wartość zero (0) barów/psi.
2. Zamknij przewód sprężonego powietrza. Odłącz przewód powietrza od przyłącza wlotu powietrza na pompie.
3. Umieść pompę na stole warsztatowym lub innej odpowiedniej powierzchni. Umieść miskę lub pojemnik pod korkiem spustu oleju. Pojemność zbiornika na olej wynosi około 1,9 litra [0,5 galonu].
4. Powoli odkręć korek spustu oleju i zdejmij go. Cały zużyty olej spuść ze zbiornika hydraulicznego do miski lub pojemnika.

UWAGA Zużyty olej należy usunąć zgodnie z obowiązującym prawem i przepisami.

UWAGA Jeśli zużyty olej jest zanieczyszczony lub jeśli pompa pracuje zbyt wolno, po spuszczeniu oleju ze zbiornika oczyść wnętrze zbiornika, jak opisano w punkcie 8.2.

UWAGA Podczas dodawania lub uzupełniania oleju w zbiorniku hydraulicznym należy stosować wyłącznie olej hydrauliczny HF firmy Enerpac. Użycie innych olejów może doprowadzić do uszkodzenia podzespołów pompy i spowodować unieważnienie gwarancji firmy Enerpac na produkt.

5. Wyczyść i ponownie zamocuj korek spustowy na zbiorniku.
6. Zdejmij korek wlewu oleju ze zbiornika. Powoli wlewaj olej hydrauliczny przez otwór wlewowy, aż poziom oleju osiągnie poziom górnego wziernika, ale go nie przekrocz. **NIE DOPUŚĆ DO PRZEPEŁNIENIA!**



Rysunek 10: Umiejscowienie korków spustu oleju, wlewu oraz odpowietrznika zbiornika

7. Wyczyścić i ponownie zamocuj korek wlewowy na zbiorniku.
8. Sprawdź, czy odpowietrznik zbiornika nie jest odkręcony. Wymień odpowietrznik, jeśli jest zapchany, uszkodzony lub go nie ma.
9. Podłącz ponownie przewód sprężonego powietrza do przyłącza wlotu powietrza w pompie.
10. Uruchom pompę bez obciążenia i obserwuj pod kątem wycieków oleju. W przypadku pojawienia się wycieków oleju natychmiast zatrzymaj pompę, usuń całe ciśnienie hydrauliczne i zamknij dopływ sprężonego powietrza. Przed kontynuowaniem napraw nieszczelności.
11. Usuń powietrze uwięzione w układzie hydraulicznym, jak opisano w punkcie 7.4 niniejszego podręcznika.
12. Po zakończeniu procedury odpowietrzania zatrzymaj pompę i usuń ciśnienie hydrauliczne. Sprawdź poziom oleju w zbiorniku hydraulicznym. Patrz punkt 6.2.
13. W przypadku obniżenia poziomu oleju i gdy nie można go zaobserwować w górnym wzierniku poziomu oleju: Dolej oleju hydraulicznego zgodnie z wymogami do momentu, gdy poziom oleju osiągnie poziom górnego wziernika, ale go nie przekroczy.

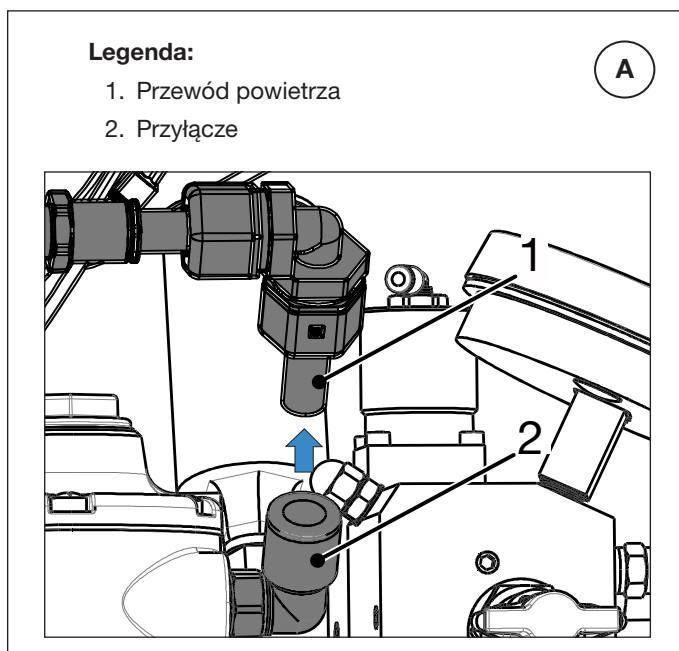
8.2 Czyszczenie i kontrola zbiornika hydraulicznego

Zaleca się wyczyszczenie i kontrolę zbiornika hydraulicznego przy wymianie oleju. Można wtedy oczyścić filtry wlotu oleju bloków tłoka, a komponenty pompy sprawdzić wzrokowo pod kątem widocznych oznak zużycia lub uszkodzenia.

Procedura ta jest obowiązkowa w przypadku podejrzenia zanieczyszczenia oleju lub zbyt wolnej pracy pompy.

1. Spuść ze zbiornika cały olej. Wykonaj kroki od 1 do 5 w punkcie 8.1.
2. Upewnij się, że przewód sprężonego powietrza jest odłączony od przyłącza wlotu powietrza w pompie.
3. Odłącz przewody powietrza od pompy w miejscach „A” i „B”, jak pokazano na Rysunek 11 i Rysunek 12.

UWAGA Aby zwolnić każdy przewód powietrza, mocno dociśnij pierścień złączny i wyciągnij przewód powietrza. Odłącz przewody tylko w miejscach „A” i „B”. Pozostałe przewody powietrza mogą pozostać podłączone podczas tej procedury.

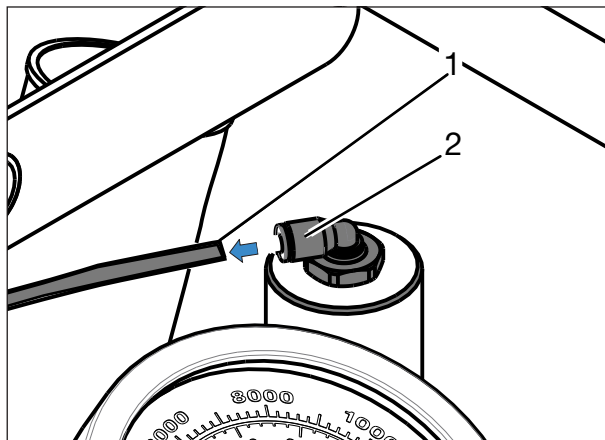


Rysunek 11: Odłączanie przewodu powietrza – miejsce „A”

Legenda:

1. Przewód powietrza
2. Przyłącze

B



Rysunek 12: Odłączanie przewodu powietrza – miejsce „B”

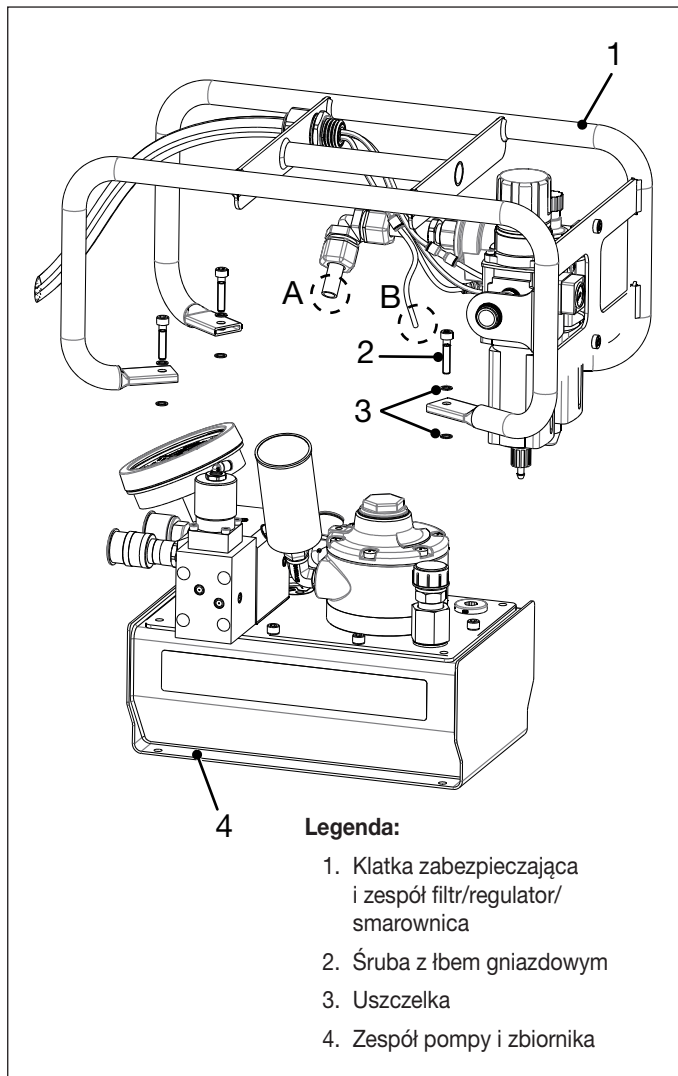
4. Wykręć cztery śruby z łbem gniazdowym i podkładki. Ostrożnie podnieś klatkę zabezpieczającą i zespół filtra/regulatora/smarownicy powietrza znad zbiornika hydraulicznego jak jeden zespół. Patrz Rysunek 13.
5. Wykręć pozostałe sześć śrub z łbem gniazdowym i podkładek zabezpieczających pokrywę pompy. Podnieś i zdejmij ze zbiornika pokrywę, hydrauliczny zawór sterujący, silnik pneumatyczny i podzespół pompy jak jeden zespół. Patrz Rysunek 14.
6. Skontroluj wnętrze zbiornika. Za pomocą czystej i niestrzępącej się ściereczki oczyść wewnętrzne powierzchnie zbiornika z wszelkich zabrudzeń czy osadu.
7. Wyjmij magnes ze zbiornika i oczyść go za pomocą czystej i niestrzępącej się ściereczki. Usuń wszelkie wióry metalowe lub osady. Następnie ponownie zamocuj magnes z boku bloku tłoka w wybranym miejscu pokazanym na Rysunek 15.

Dodatkowe wskazówki:

- Magnes w zbiorniku jest utrzymywany tylko przez siłę przyciągania magnetycznego. Z tego powodu jego umiejscowienie może się różnić.
- Aby nie dopuścić do potencjalnego zablokowania przepływu oleju, nie umieszczaj magnesu na filtrach wlotu oleju ani nie umieszczaj go luzem wewnątrz zbiornika hydraulicznego.
- Unikaj umieszczania magnesu w pobliżu przewodu powrotu oleju, gdzie zawirowania oleju mogą zmniejszyć jego zdolność do przyciągania metalowych drobin.
- Jeśli nie ma magnesu, zamów magnes zastępczy u dystrybutora produktów firmy Enerpac. Numer części znajduje się w karcie części zamiennych pompy.

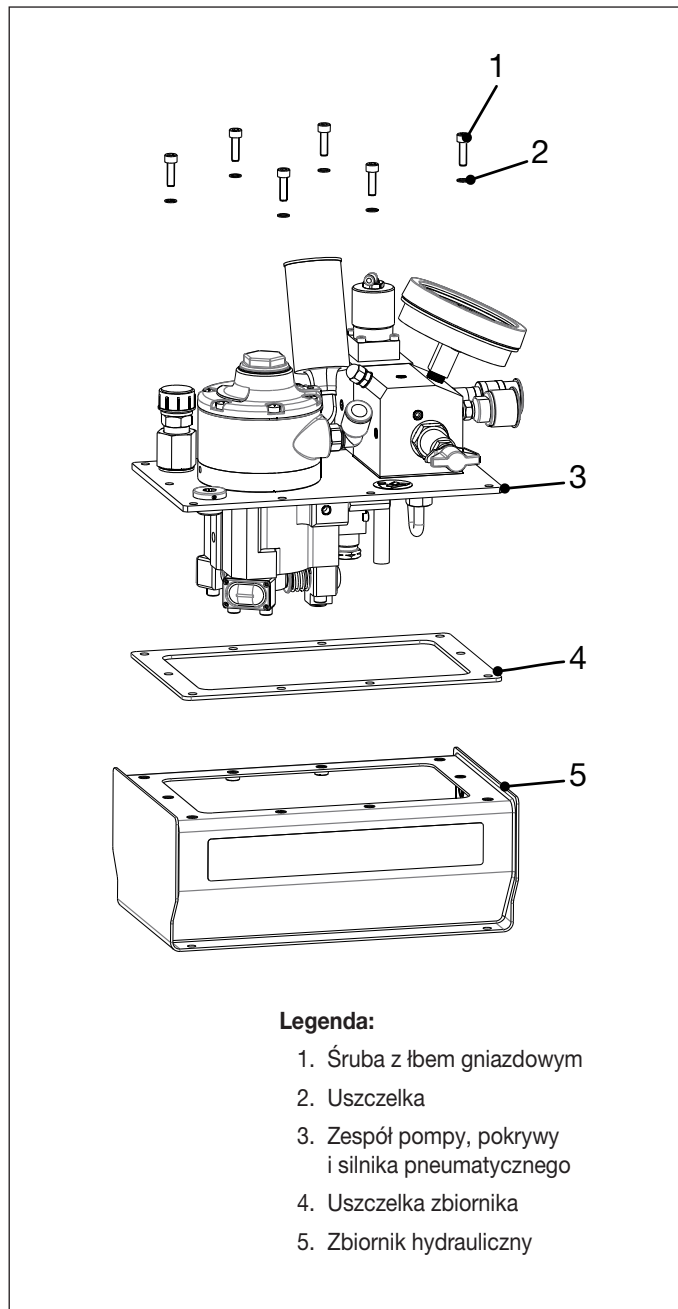
UWAGA Obsługa pompy bez zamocowanego magnesu może doprowadzić do nadmiernego zużywania i uszkodzenia hydraulicznych komponentów pompy.

8. Sprawdź bloki tłoka i inne odsłonięte komponenty pompy pod kątem widocznych oznak zużycia lub uszkodzenia. Sprawdź, czy nie ma poluzowanych elementów.
9. Sprawdź przewód wysokiego ciśnienia łączący podzespół pompy z hydraulicznym zaworem sterującym. Dokręć lub wymień wszelkie poluzowane bądź uszkodzone łączniki lub komponenty zgodnie z wymogami.

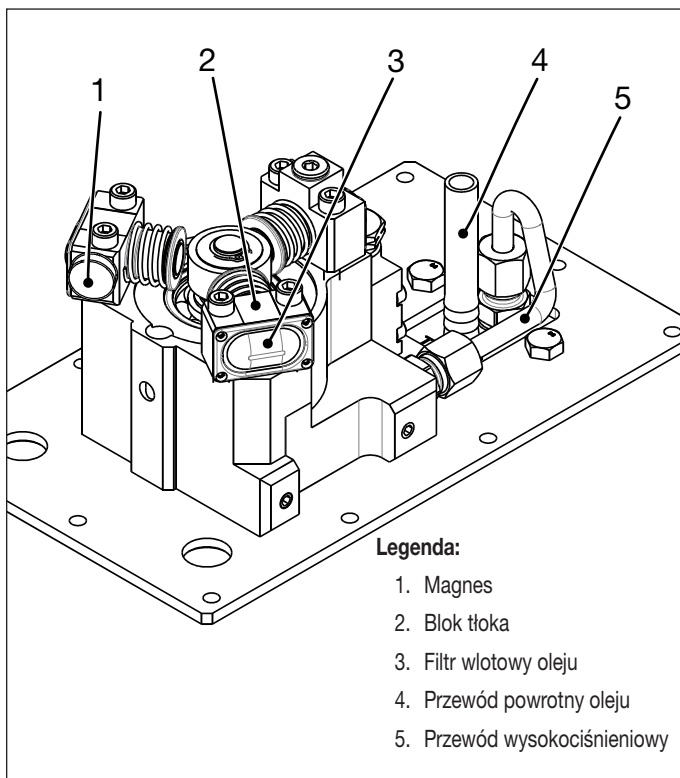


Rysunek 13: Kontrola i czyszczenie zbiornika (widok 1 z 2)

10. Za pomocą czystej, niestrzępiącej się szmatki przetrzyj filtr wlotu oleju na każdym z trzech bloków tłoka. Usuń wszelkie zabrudzenia lub osady.
11. Skontroluj uszczelkę zbiornika. Wymień ją na nową, jeśli jest zużyta lub uszkodzona.
12. Po zakończeniu czyszczenia zmontuj pompę z powrotem, wykonując kroki 4 i 5 w odwrotnej kolejności. Nałóż uszczelniając do gwintów Loctite 243 na wszystkie śruby montażowe pokrywy i dokręć je momentem 6,8–8,5 Nm [60–75 lb-in].
13. Ponownie podłącz do pompy przewody powietrza. Patrz Rysunek 11 i Rysunek 12.
14. Napełnij ponownie zbiornik hydrauliczny i sprawdź pod kątem szczelności, jak opisano w krokach od 6 do 13 w punkcie 8.1.



Rysunek 14: Kontrola i czyszczenie zbiornika (widok 2 z 2)



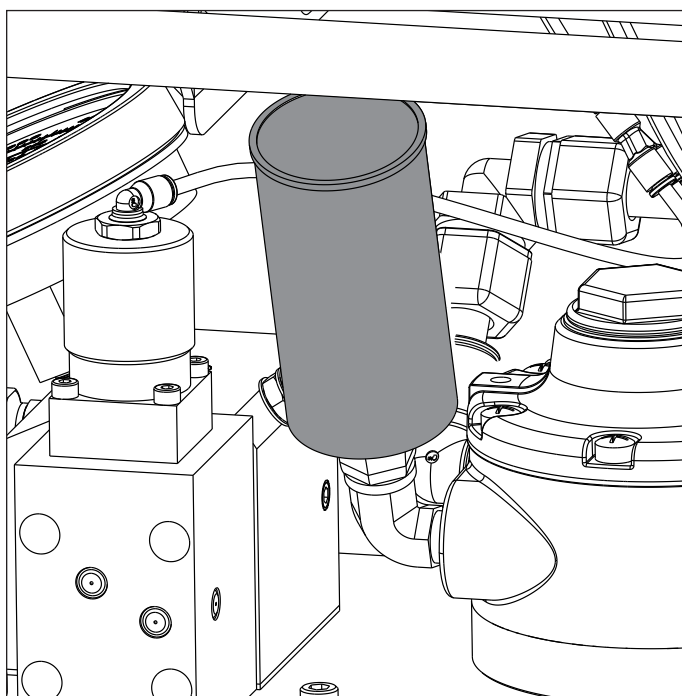
Rysunek 15: Kontrola i czyszczenie – Podzespół pompy

8.3 Tłumik hałasu

Patrz Rysunek 16.

W przypadku długiego czasu pracy pompy na tłumiku hałasu może wytworzyć się lód, który należy usunąć (przy wyłączonym silniku pneumatycznym) za pomocą czystej szmatki. Dopilnuj, aby otwory wylotowe tłumika hałasu nie były zablokowane.

Jeśli ciśnienie powietrza mieści się w normalnym zakresie, ale pompa pracuje wolno lub nieoczekiwanie zatrzymuje się, tłumik może być zapchany i wymagać wymiany. Numer części tłumika hałasu można znaleźć w karcie części zamiennych pompy.

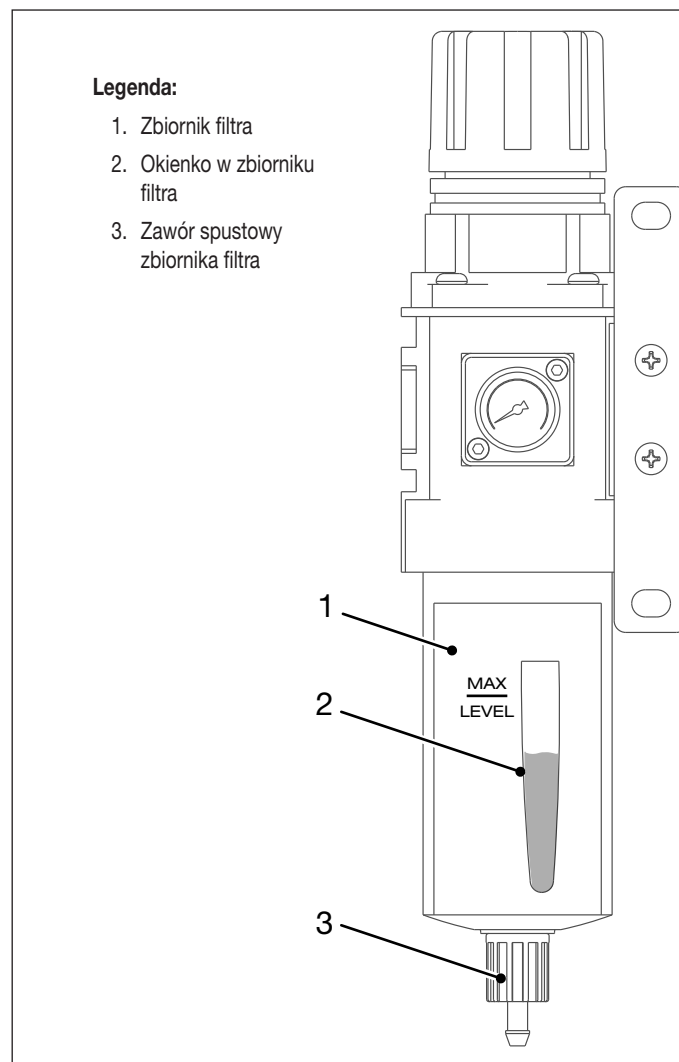


Rysunek 16: Tłumik hałasu

8.4 Filtr/regulator powietrza

Patrz Rysunek 17.

- Należy okresowo sprawdzać zbiornik filtra pod kątem obecności wody. Jeśli w okienku zbiornika widać wodę, odkręć zawór spustowy na dnie komory filtra, aby spuścić wodę.
- W przypadku uszkodzenia, nadpęknięcia lub pęknięcia zbiornika filtra należy go wymienić.
- Dbaj o czystość zbiornika filtra, aby zachować jego wydajność. UŻYWAJ WYŁĄCZNIE ŁAGODNEGO MYDŁA I WODY! NIE NALEŻY używać środków czyszczących, takich jak aceton, benzen, tetrachlorek węgla, benzyna, toluen itp., gdyż spowoduje to uszkodzenie zbiornika.
- Filtr powietrza (wkładka 5µ wewnątrz zbiornika filtra) należy wymieniać, zanim dojdzie do jego zanieczyszczenia lub zapchania.
- Szczegółowe informacje dotyczące konserwacji i wymiany filtra/regulatora powietrza znajdują się w instrukcjach producenta filtra/regulatora powietrza.



Rysunek 17: Filtr/regulator powietrza

8.5 Smarownica powietrza

- Okresowo sprawdzaj poziom środka smarnego w zbiorniku smarownicy powietrza. Jeśli poziom spadnie poniżej połowy, dolej oleju smarowego zgodnie z wymogami. Parametry techniczne środka smarnego i informacje dotyczące procedury napełniania znajdują się w punkcie

6.6.

- Zbiornik smarownicy powietrza należy okresowo czyścić. UŻYWAJ WYŁĄCZNIE ŁAGODNEGO MYDŁA I WODY! NIE NALEŻY używać środków czyszczących, takich jak aceton, benzen, tetrachlorek węgla, benzyna, toluen itp., gdyż spowoduje to uszkodzenie zbiornika.
- W przypadku uszkodzenia, nadpęknięcia lub pęknięcia zbiornika smarownicy powietrza należy go wymienić.
- Szczegółowe informacje dotyczące konserwacji i wymiany smarownicy powietrza znajdują się w instrukcjach producenta smarownicy.

9.0 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Wyłącznie wykwalifikowani technicy ds. konserwacji układów hydraulicznych z odpowiednimi umiejętnościami i przeszkoleniem mogą być dopuszczeni do serwisowania pompy lub komponentów układu. *Tabela dotycząca rozwiązywania problemów* nie opisuje wszystkich możliwych przypadków, ale ma służyć pomocą w diagnozowaniu i naprawie najczęściej występujących problemów.

Tabela Rozwiązywanie problemów		
Oznaka	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
1. Nie można uruchomić pompy.	a. Wyłączony dopływ powietrza lub zablokowany przewód zasilania powietrzem.	Włącz dopływ powietrza. Sprawdź, czy manometr na zespole filtra/regulatora powietrza wskazuje ciśnienie.
	b. Niskie ciśnienie powietrza i/lub przepływ.	Zwiększ ciśnienie powietrza zgodnie z wymogami. Sprawdź, czy układ powietrza ma zdolność wytwarzania minimalnego wymaganego poziomu ciśnienia i przepływu. Patrz punkt 3.1.
	c. Nieprawidłowe działanie zaworu sterującego silnika pneumatycznego.	Sprawdź, czy zawór sterujący silnika pneumatycznego działa prawidłowo. Wymień w razie potrzeby.
	d. Mechaniczne uszkodzenie pompy i/lub silnika pneumatycznego.	Przeanalizuj problem z silnikiem pneumatycznym pompy oraz komponentami podzespołu pompy, aby ustalić przyczynę. Sprawdź układ sterowania kasety sterowniczej oraz przewody powietrza.
2. Pompa zatrzymuje się pod obciążeniem.	a. Niskie ciśnienie powietrza. lub Minimalna wymagana prędkość przepływu powietrza nie jest wystarczająca.	Zwiększ ciśnienie powietrza zgodnie z wymogami. Użyj przewodu powietrza o większej średnicy i/lub odpowiedniego źródła powietrza.
	b. Tłumik hałasu zapchany przez oblodzenie lub zabrudzenie.	Sprawdź otwory wylotowe tłumika hałasu. Usuń oblodzenie, jeśli występuje. Wymień tłumik, jeśli uległ zapchaniu.
	c. Zawór obejściowy pompy jest rozregulowany lub działa nieprawidłowo.	Przeprowadź regulację lub naprawę zaworu obejściowego pompy.
	d. Mechaniczne uszkodzenie pompy i/lub silnika pneumatycznego.	Przeanalizuj problem z silnikiem pneumatycznym pompy oraz komponentami podzespołu pompy, aby ustalić przyczynę.
3. Nie można zwiększyć ciśnienia w pompie lub osiągany poziom ciśnienia jest niższy od pełnego.	a. Regulowany przez użytkownika zawór nadmiarowy jest otwarty lub ustawiony na zbyt niską wartość.	Zwiększ ustawienie ciśnienia zaworu nadmiarowego. Patrz punkt 7.5.
	b. Pompa wymaga zalanania.	Wykonaj procedurę zalanania pompy. Patrz punkt 7.7.
	c. Zewnętrzny wyciek w układzie.	Sprawdź cały układ hydrauliczny pod kątem wycieków. Dokręć, napraw lub wymień wymagane podzespoły.
	d. Olej wymaga wymiany. Zapchane filtry wlotu oleju bloków tłoka.	Opróżnij zbiornik hydrauliczny, oczyść go i skontroluj zgodnie z instrukcjami w punkcie 8.1 oraz 8.2. Usuń wszelkie zabrudzenia lub osad. Wyczyść filtry wlotowe oleju.
	e. Wewnętrzny wyciek w hydraulicznym zaworze sterującym lub podzespołe pompy. Zużyte lub uszkodzone komponenty wewnętrzne.	Przeanalizuj problem z hydraulicznym zaworem sterującym i komponentami podzespołu pompy. Dokręć, napraw lub wymień wymagane podzespoły.

(kontynuacja na następnej stronie)

Tabela Rozwiązywanie problemów (ciąg dalszy)

Oznaka	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
4. Niski przepływ oleju.	a. Niskie ciśnienie powietrza i/lub przepływ.	Zwiększ ciśnienie powietrza zgodnie z wymogami. Sprawdź, czy układ powietrza ma zdolność wytwarzania minimalnego wymaganego poziomu ciśnienia i przepływu. Patrz punkt 6.3.
	b. Zanieczyszczone wkłady filtra powietrza.	Wymień wkłady filtra w zespole filtr/smarownica powietrza. Więcej informacji można znaleźć w instrukcjach producenta filtra/smarownicy powietrza oraz w listach części.
	c. Wewnętrzny wyciek w hydraulicznym zaworze sterującym lub w pompie. Zużyte lub uszkodzone komponenty wewnętrzne.	Przeanalizuj problem z hydraulicznym zaworem sterującym i komponentami podzespołu pompy. Dokręć, napraw lub wymień wymagane podzespoły.
	d. Olej wymaga wymiany. Zapchane filtry wlotu oleju bloków tłoka.	Opróżnij zbiornik hydrauliczny, oczyść go i skontroluj zgodnie z instrukcjami w punkcie 8.1 oraz 8.2. Usuń wszelkie zabrudzenia lub osad. Wyczyść filtry wlotowe oleju.
5. Klucz dynamometryczny wysuwa się lub powraca w nierówny sposób.	a. Powietrze w układzie hydraulicznym.	Przeprowadź cykl wysuwu i powrotu klucza dynamometrycznego aż do uzyskania płynnego działania. Patrz punkt 7.4.
	b. Niskie ciśnienie powietrza i/lub przepływ.	Zwiększ ciśnienie powietrza zgodnie z wymogami. Sprawdź, czy układ powietrza ma zdolność wytwarzania minimalnego wymaganego poziomu ciśnienia i przepływu. Patrz punkt 3.1.
	c. Zewnętrzny wyciek w układzie hydraulicznym.	Sprawdź cały układ hydrauliczny pod kątem wycieków. Dokręć, napraw lub wymień wymagane podzespoły.
	d. Wewnętrzny wyciek w kluczu dynamometrycznym. Zużyte lub uszkodzone komponenty wewnętrzne.	Przeanalizuj problem z kluczem dynamometrycznym. Dokręć, napraw lub wymień wymagane podzespoły. Więcej informacji znajduje się w instrukcjach producenta klucza dynamometrycznego dotyczących naprawy i przeglądu.
	e. Wewnętrzny wyciek w hydraulicznym zaworze sterującym lub podzespołe pompy. Zużyte lub uszkodzone komponenty wewnętrzne.	Przeanalizuj problem z hydraulicznym zaworem sterującym pompy i podzespołem pompy. Dokręć, napraw lub wymień wymagane podzespoły.

NOTATKI



www.enerpac.com

© 2022 Enerpac. Wszelkie prawa zastrzeżone.