

Enerpac RP70A

Urządzenie do ściągania/naprężania szyn

Numer dokumentu: L4578

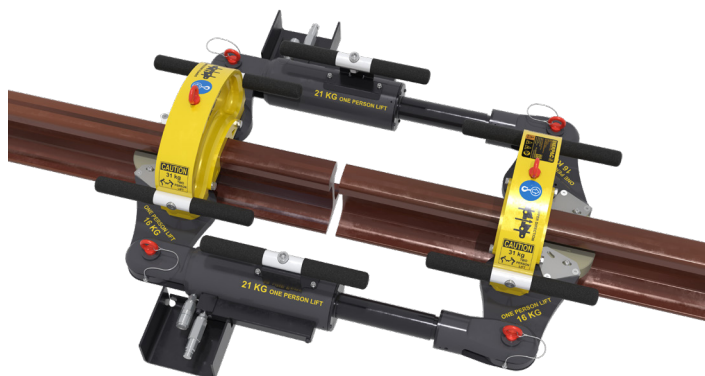
Wersja dokumentu: I

Data weryfikacji dokumentu: 26-NOV-2025

Język dokumentu: POLSKI PL



Ciągnięcie: 70 ton



Rozciąganie: 45 ton



Aby zminimalizować zagrożenie urazami, użytkownik jest zobowiązany przeczytać ze zrozumieniem niniejszy dokument przed przystąpieniem do użytkowania produktu.

O NAS

Firma Enerpac jest globalnym liderem na rynku wysokociśnieniowych narzędzi hydraulicznych, produktów wykorzystujących kontrolowaną siłę, przenośnych narzędzi do obróbki oraz usług i rozwiązań na miejscu zapewniających precyzyjne pozycjonowanie ciężkich ładunków. Jako czołowy prekursor ze 110-letnim doświadczeniem firma Enerpac pomagała w przenoszeniu i podtrzymywaniu konstrukcji należących do największych na świecie. Gdy priorytetem jest bezpieczeństwo i precyzja, elitarni profesjonaliści w przemyśle lotniczym, infrastrukturalnym, produkcyjnym, wydobywczym, ropy naftowej i gazu ziemnego oraz energetycznym mogą zawsze polegać na oferowanych przez firmę Enerpac narzędziach, usługach i rozwiązaniach najwyższej jakości. Więcej informacji można znaleźć na stronie www.enerpac.com.



www.facebook.com/enerpac



www.youtube.com/enerpac



www.linkedin.com/company/enerpac



www.twitter.com/enerpac

GWARANCJA

Warunki i postanowienia dotyczące gwarancji produktu znajdują się w dokumentacji „Globalna gwarancja” firmy Enerpac. Informacje dotyczące gwarancji można znaleźć na stronie www.enerpac.com.

TABLICZKA ZNAMIONOWA



DOSTĘPNE WERSJE JĘZYKOWE

Dokument L4578 jest dostępny w następujących wersjach językowych. Kopia dokumentu znajduje się na stronie www.enerpac.com.

- Weitere Sprachen finden Sie unter www.enerpac.com.
- Para otros idiomas visite www.enerpac.com.
- Muunkieliset versiot ovat osoitteessa www.enerpac.com.
- Pour toutes les autres langues, rendez-vous sur www.enerpac.com.
- Per altre lingue visitate il sito www.enerpac.com.
- その他の言語はwww.enerpac.comでご覧いただけます。
- 이 지침 시트의 다른 언어 버전은 www.enerpac.com.
- Ga voor de overige talen naar www.enerpac.com.
- For alle andre språk henviser vi til www.enerpac.com.
- Inne wersje językowe można znaleźć na stronie www.enerpac.com.
- Информацию на других языках вы найдете на сайте www.enerpac.com.
- För andra språk, besök www.enerpac.com.
- Pentru alte limbi vizitați www.enerpac.com.
- Pro další jazyky navštivte www.enerpac.com.

Spis treści

1. BEZPIECZEŃSTWO	3
1.1 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA	3
2. ZGODNOŚĆ.....	5
2.1 DEKLARACJA ZGODNOŚCI	5
3. WYKORZYSTANIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM	5
4. TRANSPORT, ŁADUNEK I ROZŁADUNEK UKŁADU	5
5. ZNAKI OSTRZEGAWCZE I NAPISY NA UKŁADZIE.....	5
6. PODŁĄCZANIE WĘŻY	6
7. CHARAKTERYSTYKA I PODZESPOŁY	7
7.1 SCHEMAT ELEMENTÓW	7
7.2 CZĘŚCI ZAMIENNE	7
7.3 OPIS OGÓLNY.....	8
8. DANE TECHNICZNE PRODUKTU.....	8
8.1 PARAMETRY ROBOCZE URZĄDZENIA RP70A	8
8.2 SCHEMAT OBJAŚNIENI WYMIARÓW	9
8.3 TABELA WYMIARÓW.....	9
9. OBSŁUGA	10
9.1 OBCIĄŻENIE BOCZNE	10
9.2 KONFIGURACJA POCZĄTKOWA.....	10
9.3 PRZEPROWADŹ KONTROLĘ CZĘŚCI.	10
9.4 MONTAŻ SYSTEMU	10
9.5 WYKONANIE OPERACJI	14
10. PRZECHOWYWANIE	15
10.1 SYSTEMOWA.....	15
10.2 WĘŻE HYDRAULICZNE.....	15
11. KONSERWACJA	15
11.1 ZASADY OBOWIĄZUJĄCE PODCZAS KONSERWACJI	15
11.2 SMAROWANIE I CZYSZCZENIE	16
11.3 DEMONTAŻ SYSTEMU	16
12. LISTA CZĘŚCI	17
12.1 ZACISK	17
12.2 A LISTWA WYDŁUŻAJĄCA	18
12.2 B LISTWA WYDŁUŻAJĄCA KRÓTKA	19
12.3 RAMIĘ CHWYTAKA	20
12.4 SIŁOWNIK.....	21
13. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	23
14. ZAŁĄCZNIK – USTAWIENIA MOMENTU DOKRĘCANIA	24

1. 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 tę instrukcję 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: NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTRZEŻENIE, PRZESTROGA i UWAGA.



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



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.

1.1 Zasady bezpieczeństwa



Nieprzestrzeganie poniższych środków ostrożności może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami ciała. Może również dojść do uszkodzenia mienia.

- Należy zawsze nosić ochronne nakrycie głowy, ochraniacze słuchu, obuwie i rękawice (co najmniej robocze) umożliwiające bezpieczną obsługę narzędzia. Odzież ochronna nie może utrudniać bezpiecznego użytkowania narzędzia ani ograniczać możliwości komunikacji ze współpracownikami.
- Upewnij się, że miejsce pracy jest bezpieczne. Należy przestrzegać obowiązujących w miejscu pracy standardowych procedur operacyjnych i wszystkich ostrzeżeń dotyczących bezpieczeństwa.
- Przed przystąpieniem do obsługi systemu lub przed przygotowaniem do jego 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.
- Dopilnować, by wszystkie części hydrauliczne miały ciśnienie znamionowe równe bezpiecznemu poziomowi ciśnienia roboczego.
- Nigdy nie należy ustawiać zaworu bezpieczeństwa na ciśnienie wyższe niż maksymalne ciśnienie znamionowe układu. Wyższe nastawy mogą doprowadzić do uszkodzenia sprzętu i/lub obrażeń ciała.
- Nie należy przeciążać sprzętu. Nigdy nie należy przenosić ładunku ważącego więcej niż wynosi udźwóg układu. Przeciążenie powoduje awarię sprzętu i może prowadzić do obrażeń ciała.
- Przed przeniesieniem ładunku należy sprawdzić, czy cały układ jest stabilny.
- Przed przygotowaniem układu do pracy należy najpierw przeprowadzić jego kontrolę wzrokową. Nie używać narzędzia w przypadku wykrycia problemów. Przed ponownym wprowadzeniem narzędzia do użytku należy zlecić jego naprawę i sprawdzenie w autoryzowanym centrum serwisowym firmy Enerpac.
- Nigdy nie należy używać narzędzia, z którego wycieka olej. Nie używać sprzętu, jeżeli jest uszkodzony, modyfikowany lub wymaga naprawy.
- Upewnić się, że operator odbył szkolenie wprowadzające w zakres bezpieczeństwa, dostosowane do środowiska pracy. Operator powinien dokładnie znać sposób właściwego użytkowania narzędzia i sterowania nim.
- Wiek operatora musi spełniać wymóg minimalnego wieku określonego w miejscowych przepisach wykonawczych i ustawowych oraz w standardowych procedurach operacyjnych zakładu.
- Nigdy nie próbować zmniejszać ciśnienia hydraulicznego poprzez poluzowanie złączy.
- Nie wolno używać siły do wyjmowania kulki zamykającej złączki znajdującej się pod ciśnieniem hydraulicznym.
- Nie można dopuszczać do wystąpienia wycieków oleju. Olej wyciekający pod wysokim ciśnieniem może przenikać przez skórę i prowadzić do poważnych obrażeń.

- Nie należy nadmiernie dokręcać połączeń; połączenia powinny być odpowiednio zamocowane i szczelne. Nadmierne dokręcanie może doprowadzić do przedwczesnego uszkodzenia gwintów.
- Łączniki poluzowane lub z przekoszonym gwintem mogą potencjalnie stanowić niebezpieczeństwo pod wpływem ciśnienia. Nie wolno stawać bezpośrednio na linii jakiegokolwiek przyłącza hydraulicznego podczas zwiększania ciśnienia w układzie.
- Nie należy uderzać w narzędzie, gdy pracuje pod ciśnieniem lub jest pod obciążeniem. Naprężone elementy mogą ulec wypchnięciu, co może grozić ich niebezpiecznym wyrzuceniem z dużą prędkością. Ponadto może dojść do niekontrolowanego uwolnienia oleju hydraulicznego pod ciśnieniem.
- Należy unikać uderzania w narzędzie nawet wtedy, gdy nie pracuje pod ciśnieniem lub obciążeniem. Uderzenie narzędzia może spowodować trwałe uszkodzenie elementów układu i negatywnie wpłynąć na jego działanie.
- Przed rozpoczęciem przesuwu ładunku należy upewnić się, że w odległości 3 metrów od narzędzia nie znajdują się żadne osoby. Należy powiadomić wszystkich pracowników o zamiarze przeprowadzenia procedury.
- Zawsze utrzymuj kontakt z operatorem podczas procedury, aby uniknąć wypadków. W przypadku gdy operator nie może sam obserwować ładunku, należy stosować sygnały ręczne, urządzenia nadawczo-odbiorcze lub inne formy komunikacji (wymagane przez obowiązujące prawo i przepisy).
- Narzędzie RP70A należy obsługiwać tak, aby zapewnić przesuw ładunku w sposób miarowy i w kontrolowanym tempie.
- Podczas pracy należy przez cały czas uważnie obserwować ładunek. Gdy ładunek traci stabilność lub jest nierówno przesuwany, należy natychmiast zatrzymać operację.
- Natychmiast wymienić wszystkie zużyte lub uszkodzone części. Używać wyłącznie oryginalnych części firmy Enerpac od autoryzowanych dystrybutorów lub centrów serwisowych. Części o standardowej jakości ulegną uszkodzeniu, powodując obrażenia ciała i szkody rzeczowe. Części wyprodukowane przez firmę ENERPAC charakteryzują się doskonałym dopasowaniem i znakomitą odpornością na wysokie obciążenia.
- Aby uniknąć obrażeń ciała, podczas pracy nie należy zbliżać rąk ani stóp do narzędzia i elementu roboczego.



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

- Należy się upewnić, że wszystkie części są chronione przed zewnętrznymi czynnikami powodującymi uszkodzenia, np. ruchomymi częściami urządzeń, ostrymi krawędziami, odpryskami spawalniczymi, żrącymi chemikaliami oraz nadmiernym ciepłem i otwartym ogniem.
- Urządzenia hydrauliczne należy chronić przed ogniem i wysokimi temperaturami. Zbyt wysoka temperatura spowoduje zmęczenie uszczelnień i uszczeltek, doprowadzając do wycieków płynu. Nadmierna temperatura spowoduje również osłabienie materiału, z którego wykonany jest wąż i uszczelnienia.
- Aby zapewnić optymalną sprawność, nie należy wystawiać sprzętu hydraulicznego na działanie temperatury równej lub wyższej od 65°C [150°F]. Cały sprzęt hydrauliczny należy zabezpieczyć przed odpryskami spawalniczymi.
- Przed rozpoczęciem pracy narzędzia należy nasmarować zgodnie ze wskazówkami w instrukcji. Używać wyłącznie zatwierdzonych środków smarnych o wysokiej jakości, takich jak Eurol CS-2/103-S lub CS-2/502-S, przestrzegając instrukcji ich producentów.

- Węże i siłowniki należy zabezpieczyć przed odpryskami spawalniczymi.
- Uważać, by nie uszkodzić węża hydraulicznego. Podczas prowadzenia węża hydraulicznego unikać ostrych zagięć i załamania. Użycie zagiętego lub załamane węża spowoduje silne ciśnienie wsteczne. Ostre zagięcia i załamania doprowadzą do wewnętrznych uszkodzeń węża, powodując jego przedwczesne zniszczenie.
- Nie należy upuszczać na węże ciężkich przedmiotów. Silne uderzenie może spowodować wewnętrzne uszkodzenie spłotu drutów w węźle. Poddawanie uszkodzonego węża działaniu ciśnienia może doprowadzić do jego rozerwania.
- Nie należy podnosić urządzeń hydraulicznych za pomocą węża lub złączy. Należy użyć uchwyty do podnoszenia znajdujących się przy siłownikach i zespołach zacisków.
- Nie ciągnąć podłączonego węża. Jeżeli na złącze hydrauliczne wywierane są siły ciągnięcia, przewód i połączenie staną się słabsze, co może powodować wyrzucenie przewodu ze złącza.
- Należy zawsze podnosić sam przewód podczas podpierania złącza.
- Nie należy trzymać w rękach węży znajdujących się pod ciśnieniem. Wydostający się pod ciśnieniem olej może wnikać w skórę, powodując poważne obrażenia. Jeżeli olej przedostanie się pod skórę, należy natychmiast zgłosić się do lekarza.
- Podczas montażu przewód musi być podparty przez niezbędne prowadnice zagięcia, aby zapobiec skręceniu się węża.
- Niezwłocznie wymienić przetarte lub uszkodzone węże.
- Nie używać brudnych ani skorodowanych złączy.

UWAGA

Nieprzestrzeganie poniższych środków ostrożności może spowodować uszkodzenie mienia i/lub utratę gwarancji na produkt.

- Pamiętaj, że w przypadku intensywnego użytkowania narzędzie RP70A należy sprawdzać, czyścić i smarować środkiem smarnym częściej niż w warunkach normalnych.
- W przypadku wycieku oleju wymienić uszczelki zgodnie z wymaganiami przed ponownym użytkowaniem narzędzia.
- W przypadku upuszczenia narzędzia RP70A ze znacznej wysokości należy poddać je przeglądowi i sprawdzić jego prawidłowe działanie przed oddaniem go z powrotem do użytku.
- Podczas przenoszenia węża należy unikać przeciągania złączy po podłożu.
- Należy zawsze przestrzegać instrukcji dotyczących przeglądu i konserwacji zawartych w niniejszym podręczniku. Czynności związane z konserwacją i przeglądem należy wykonywać w określonych odstępach czasu.
- 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 firmy Enerpac.

2. Zgodność

2.1 Deklaracja zgodności

Urządzenie do ściągania/naprężania szyn, 70 ton
Model RP70A



Firma Enerpac oświadcza, że model RP70A 70-tonowego, hydraulicznego urządzenia do ściągania/naprężania szyn został przetestowany i jest zgodny z obowiązującymi normami oraz posiada zezwolenie na oznaczenie znakami certyfikacyjnymi CE i UKCA.

UWAGA Kopia unijnej deklaracji zgodności dołączana jest do każdego wysyłanego produktu. Kopia brytyjskiej własnej deklaracji zgodności również jest dołączana do każdego wysyłanego produktu.

3. Wykorzystanie zgodne z przeznaczeniem

Definicja „wykorzystania zgodnego z przeznaczeniem” wyklucza wszelkie zastosowania, które nie są zgodne z opisami, w tym użycie wykraczające poza ograniczenia techniczne urządzenia. Firma Enerpac nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku użycia, które nie jest zgodne z przeznaczeniem urządzenia. Wszelkie ryzyko spoczywa na użytkowniku. Definicja „wykorzystania zgodnego z przeznaczeniem” obejmuje również ściśle przestrzeganie instrukcji zawartych w podręczniku użytkownika i zakłada, że urządzenia będą sprawdzane i konserwowane we wskazanym czasie.

- System powinien być używany wyłącznie w zamierzony sposób, jak opisano w instrukcjach zawartych w niniejszym podręczniku.
- System powinien być obsługiwany wyłącznie przez operatorów z pełną znajomością obowiązujących przepisów bezpieczeństwa oraz zagrożeń, które mogą wystąpić podczas użytkowania.
- System został opracowany i zbudowany zgodnie z oficjalnie uznanymi przepisami bezpieczeństwa. Jednakże jeśli urządzenie nie jest używane zgodnie z przeznaczeniem:
- Może stanowić zagrożenie dla zdrowia i życia operatorów i osób postronnych.
- System może nie działać właściwie lub może powodować niebezpieczne sytuacje.
- System powinien być stosowany tylko wtedy, jeśli urządzenie jest w idealnym stanie technicznym.
- Usterki, które mogą powodować niebezpieczne sytuacje muszą być rozwiązywane natychmiast.
- Urządzenia nie można używać w środowisku potencjalnie wybuchowym.

Zgodnie z zamierzonym użytkowaniem system zapewnia przesuw szyny na dwa sposoby:

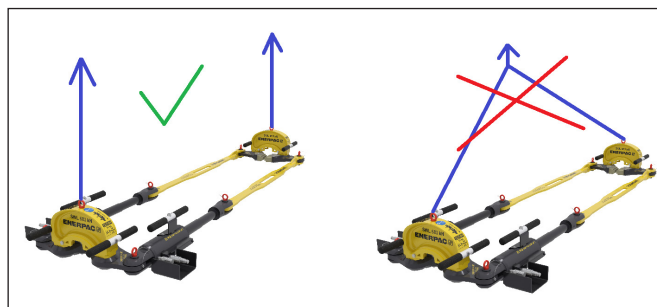
- Rozciąganie
- Ciągnięcie

4. Transport, ładunek i rozładunek układu

- Załadunek i rozładunek powinni wykonywać odpowiednio przeszkoleni operatorzy.
- Należy stosować wyłącznie sprzęt podnoszący o udźwigu odpowiednim względem danych ładunków.
- Ładunki podnosić w sposób opisany w podręczniku (punkty połączeń do haków) i przestrzegać standardów zawodowych. Zmontowany kompletny system należy podnosić za pomocą zaczepów do podnoszenia zamontowanych na zaciskach. Podnosić pionowo w dwóch punktach.



W przypadku podnoszenia jednego zacisku z zamocowanymi samymi ramionami należy kontrolować obrót ramion, ponieważ mogą spaść podczas niezamierzonego obracania.



Rysunek 1: Procedura podnoszenia zmontowanego modelu RP70

- Korzystać wyłącznie z odpowiednich pojemników o wystarczającej nośności do celów transportowych.
- Odlączyć wszystkie połączenia hydrauliczne, jeżeli układ musi zostać przeniesiony, nawet jeśli odległość jest niewielka.
- Aby uniknąć uszkodzenia podczas transportu, do pakowania używać podkładek gumowych i plastikowych.
- Do transportu można zastosować kontenery, gdyż zapewniają sztywne zabezpieczenie i pozwalają uniknąć wpływu warunków pogodowych. Upewnić się, że wszystkie części zostały zabezpieczone przed ślizganiem się wokół.

5. Znaki ostrzegawcze i napisy na układzie





Zacisk Punkt podnoszenia



Zacisk Kierunek ramion chwytaka



Zacisk Tabliczka identyfikacyjna



Siłownik: 21 kg, do podnoszenia przez jedną osobę



Listwa wydłużająca: 19 kg, do podnoszenia przez jedną osobę



Ramię ruchome: 16 kg, do podnoszenia przez jedną osobę

6. Podłączanie węży

UWAGA

Przed użyciem wytrzyj złączki do czysta, aby nie dopuścić, by zanieczyszczenia przedostały się do układu.

Złączki hydrauliczne można podłączać i odłączać bez użycia narzędzi i bez dużego rozlewu. Złączki są wyposażone w blokadę bezpieczeństwa, która zwiększa bezpieczeństwo, eliminując ryzyko przypadkowego rozłączenia.

Aby podłączyć złączki, wciśnij blokadę i dociśnij do siebie obie złączki, aż zostaną całkowicie połączone. Blokada powróci do swojej pierwotnej pozycji wskutek zadziałania sprężyny i uszczelni połączenie.

UWAGA

Aby rozłączyć złączki, wciśnij blokadę zabezpieczającą i rozdziel złączki.

UWAGA

Niekiedy może dojść do zablokowania ciśnienia hydraulicznego wewnątrz węży hydraulicznych. Częstym objawem świadczącym o uwięzionym ciśnieniu jest problem z podłączeniem odpowiadających sobie złączek, gdy nie można ich ze sobą spręgnąć lub jest to nietypowo utrudnione. Nie używać kluczy ani szczypiec. Jeśli złączek nie można dokręcić całkowicie, należy zwolnić ciśnienie w zewnętrznym źródle zasilania, które mogło ulec zwiększeniu.

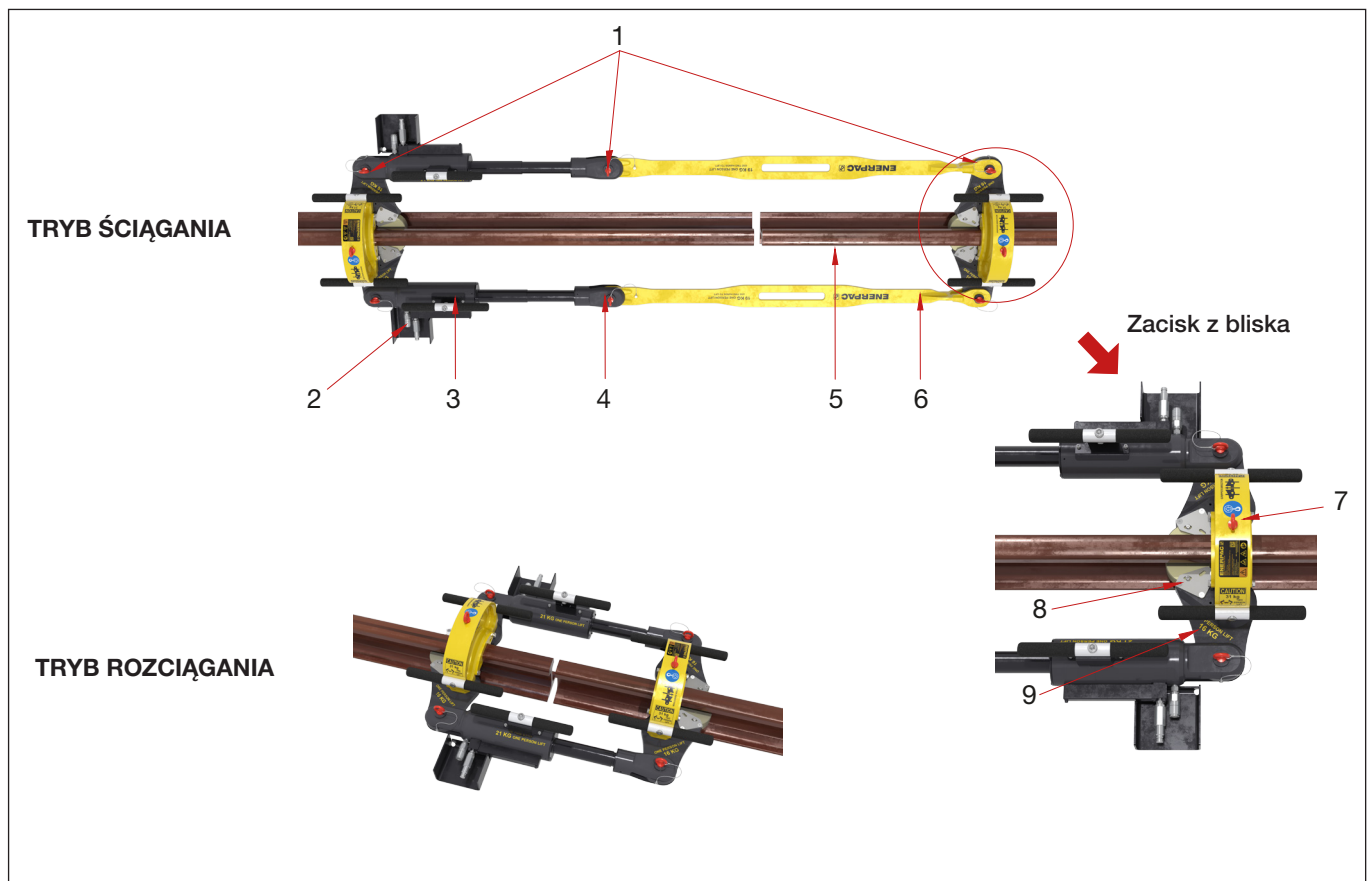
OSTRZEŻENIE

Nieostrożne obchodzenie się z układem hydraulicznym może spowodować poważne obrażenia.

7. Charakterystyka i podzespoły

7.1 Schemat elementów

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Sworznie łączące (6 elementów) | 6. Listwa wydłużająca (2 elementy) |
| 2. Złączka hydrauliczna (4 elementy) | 7. Zacisk (2 elementy) |
| 3. Siłownik (2 elementy) | 8. Uchwyt szyny (4 elementy) |
| 4. Złączka (2 elementy) | 9. Ramię ruchome (4 elementy) |
| 5. Szyna (1 element) | |



Rysunek 2: Główne elementy i komponenty modelu RP70A

Uchwyty szyn (rysunek 2, element 8) montowane są na ramionach ruchomych (rysunek 2, element 9), które są zamocowane na zaciskach w sposób elastyczny.

Płytki pozycjonujące stanowią część zacisków (rysunek 2, element 7) i służą do prawidłowego ułożenia zacisku na szynie.

Wygrawerowane oznaczenia na płytkach pozycjonujących wskazują rodzaj szyn, do których można użyć narzędzia.

Uchwyty są przeznaczone do użycia podczas podnoszenia różnych elementów systemu w sposób niezależny. Patrz punkt 8.2.1. Należy podnosić każdą część osobno za pomocą uchwytów.

UWAGA

Siłowniki pracują z wykorzystaniem zasilacza, który nie należy do kompletu.

Płytki pozycjonujące służą do odpowiedniego prowadzenia zacisku na szynie przed użyciem urządzenia do ściągania/naprężania szyn. Płytki nie służą do przenoszenia sił i nie wolno ich w ten sposób używać. Przed użyciem należy sprawdzić, czy płytka pozycjonująca nie ma oznak zniekształcenia.

7.2 Części zamienne

Nigdy nie należy dokonywać modyfikacji ani uzupełnień, które mogłyby mieć niekorzystny wpływ na bezpieczeństwo bez uprzedniej zgody firmy Enerpac. Odnosi się to również do instalacji i regulacji urządzeń bezpieczeństwa i zaworów oraz prac spawalniczych w systemie.

Części zamienne powinny odpowiadać specyfikacjom technicznym podanym przez firmę Enerpac.

Należy stosować oryginalne części zamienne, gdyż zostały one wykonane zgodnie ze specyfikacjami technicznymi firmy Enerpac. W razie wątpliwości zalecamy kontakt z firmą Enerpac.

7.3 Opis ogólny

Główne zasady trybów działania zostały przedstawione poniżej za pomocą schematu.

→ Niebieskie, grubsze strzałki wskazują kierunek działania sił.

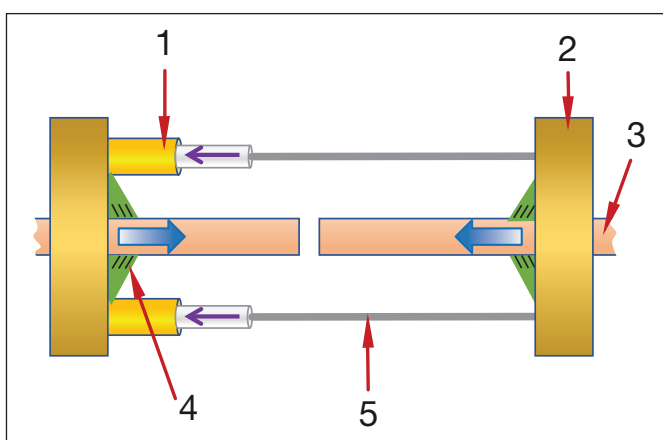
→ Fioletowe, cienkie strzałki pokazują kierunek przesuwu tłoczków siłowników.

Układ ma dwa tryby robocze:

7.3.1 Tryb ściągania

W tym trybie roboczym dwa końce szyn są ściągane wzajemnie do siebie.

- Siłowniki hydrauliczne ciągną listwy wydłużające.
- Listwy wydłużające są połączone z zaciskiem po przeciwnej stronie.
- Uchwyty szyny przytwierdzają oba zaciski do szyny.



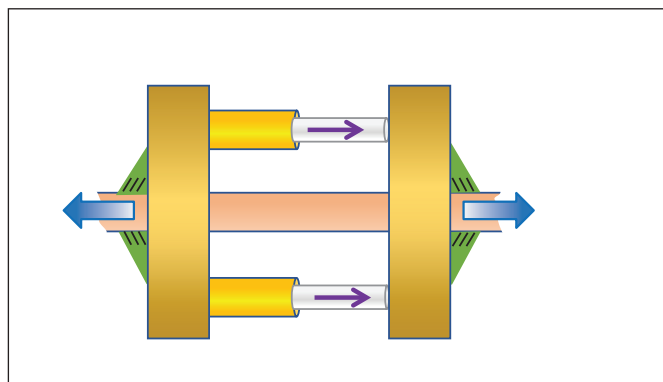
Rysunek 3: Tryb ściągania – widok z góry

1. Siłownik hydrauliczny
2. Zacisk
3. Szyna
4. Uchwyt szyny
5. Listwa wydłużająca

7.3.2 Tryb rozciągania

W tym trybie roboczym szyna jest rozciągana.

- Tłoki siłowników hydraulicznych dociskają bezpośrednio zacisk po przeciwnej stronie. Listwy wydłużające nie są tu wykorzystywane.
- Uchwyty szyny przytwierdzają oba zaciski do szyny.



Rysunek 4: Tryb rozciągania – widok z góry

OSTRZEŻENIE

System przeznaczony jest do naprężania szyn. Nie należy stosować systemu do żadnych innych celów.

OSTRZEŻENIE

Systemu nie można modyfikować. Z systemu można korzystać wyłącznie w takim stanie, w jakim został on dostarczony. Wykorzystywanie systemu do celów innych niż zgodnie z przeznaczeniem może zagrażać bezpieczeństwu pracowników i może doprowadzić do uszkodzenia sprzętu.

8. Dane techniczne produktu

8.1 Parametry robocze urządzenia RP70A

TEMPERATURA		
Temperatura robocza	Min.	-10°C
	Maks.	+65°C
Temperatura oleju hydraulicznego	Min.	-20°C
	Maks.	+70°C
Temperatura przechowywania	Min.	-25°C
	Maks.	+60°C

PRZESTROGA

W temperaturze poniżej 0°C istnieje ryzyko osadzania się lodu. Jeżeli na elementach urządzenia osadzi się lód, nie mogą one być stosowane, gdyż mogą ulec zablokowaniu.

Jeśli system ma być wykorzystywany w innych temperaturach, należy skonsultować się z firmą Enerpac.

ELEMENTY HYDRAULICZNE		
Wymogi dotyczące zasilania	Typ	Zasilanie ręczne, elektryczne, pneumatyczne lub wzmacniaczem
	Ciśnienie	Maks. 580 barów [8400 psi]
Węże	Ciśnienie maksymalne	700 barów
Olej hydrauliczny:	Typ	Typ HF firmy Enerpac (sprawdzić, czy alternatywne oleje hydrauliczne spełniają te same wymagania)
	Wymagania minimalne	Czystość oleju powinna być zgodna z: - klasą 10 wg normy NAS 1638 - klasą 21/19/16 wg normy ISO DIS 4406
	Lepkość	Klasa lepkości 155 według normy D2270 opisującej praktykę obliczania wskaźnika lepkości na podstawie lepkości kinematycznej przy temperaturach 40 °C i 100 °C

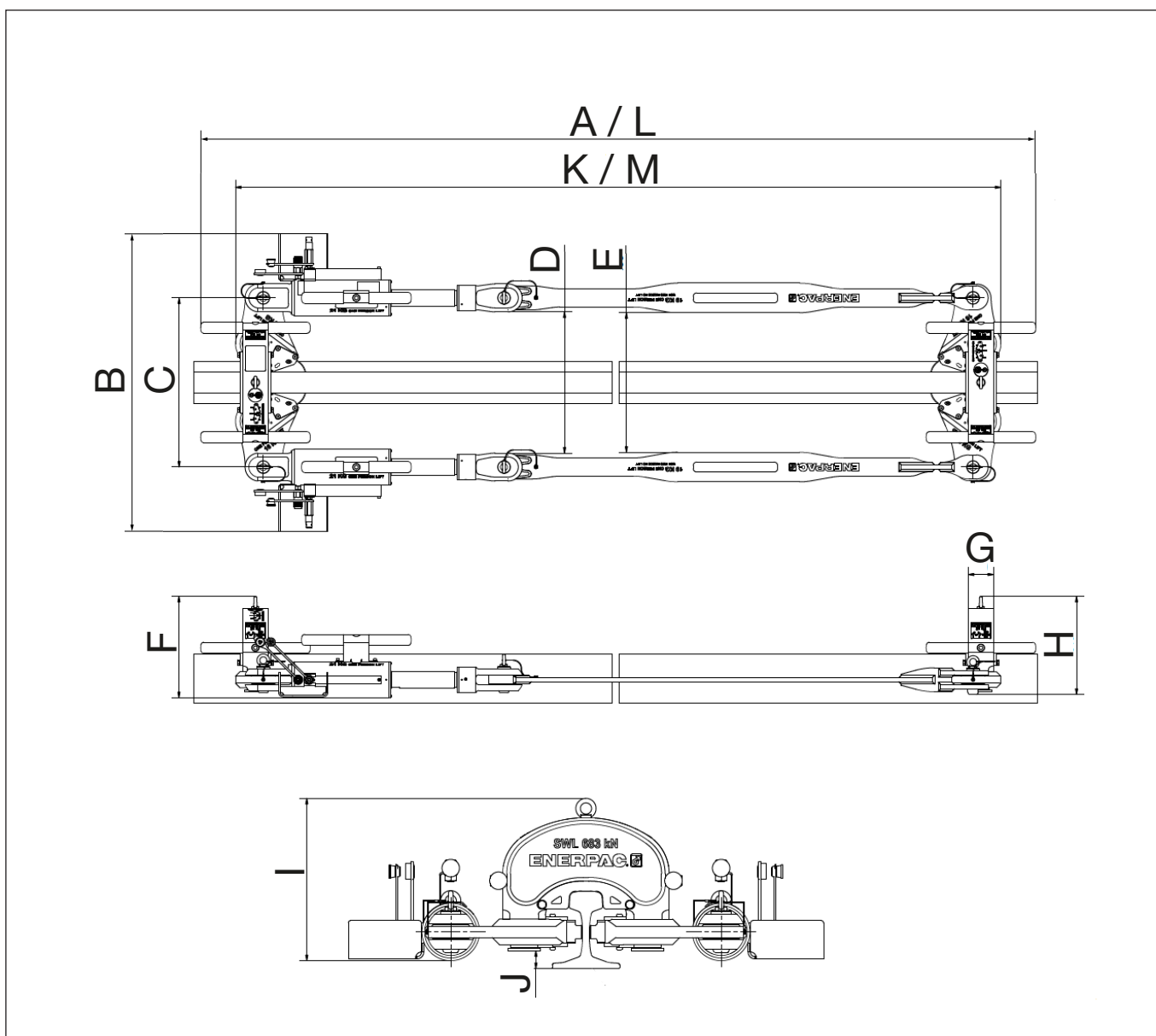
CHARAKTERYSTYKA SIŁOWNIKA		
Ciśnienie znamionowe ciągnięcia	580 barów	8400 psi
Ciśnienie znamionowe dociskania	280 barów	4000 psi
Nacisk znamionowy ciągnięcia	683 kN	70 ton
Nacisk znamionowy dociskania	440 kN	45 ton
Skok	205 mm	8,07 cala

MASA		
Element	Masa	Przenoszony przez
Zacisk	31 kg	2 osoby
Ramię ruchome	16 kg	1 osobę
Siłownik hydrauliczny	21 kg	1 osobę
Listwa wydłużająca	19 kg	1 osobę
Listwa wydłużająca krótka	8 kg	1 osobę

8.3 Tabela wymiarów

Wymiar	mm	cal
A	2970	116,92
B	1056	41,6
C	601	23,7
D	502	19,8
E	496	19,52
F	361	14,2
G	90	3,5
H	349	13,7
I	361	14,2
J	40	1,57
K	2722	107,16
L	1872	73,7
M	1644	64,72

8.2 Schemat objaśnień wymiarów



Rysunek 5: Wymiary modelu RP70A

9. Obsługa

9.1 Obciążenie boczne

Obciążenie boczne może narazić stabilność systemu.

Obciążenie boczne może być powodowane przez następujące czynniki:

- nieprawidłowe ułożenie zacisków,
- nieprawidłowy montaż systemu,
- nieustawienie szyn w linii prostej.



OSTRZEŻENIE

Obciążenie boczne jest niedopuszczalne dla urządzenia do ściągania/naprężania szyn.

9.2 Konfiguracja początkowa

9.2.1 Instrukcje dotyczące podnoszenia

Należy przestrzegać wskazówek dotyczących mas i wymaganej liczby osób do przenoszenia danych elementów, jak opisano w sekcji 7.1 „Tabela mas”. Uchwyty mają radełkowane końce, aby zapewnić bardziej ergonomiczny chwyt. Drążek wydłużający nie ma uchwytów.



Powyżej wskazano miejsca chwytania w przypadku podnoszenia ręcznego.



Aby podnieść zespół ramienia ruchomego, należy użyć obu rąk.



Aby podnieść zacisk za pomocą urządzenia podnoszącego, użyć zaczepu do podnoszenia.

9.3 Przeprowadź kontrolę części.

Sprawdź wszystkie punkty obrotu urządzenia pod kątem nietypowego zużycia, zabrudzenia czy osadów.

Dbaj o czystość punktów obrotu i nakładaj smar przeciwzatarciowy tylko w wyznaczonych miejscach.

W przypadku wykrycia uszkodzenia lub nietypowego zużycia należy natychmiast wycofać system z użytku.

Skontaktuj się z firmą Enerpac w przypadku koniecznej pomocy przy rozwiązywaniu problemów.



Rysunek 6: Części modelu RP70A

9.4 Montaż systemu

Aby zmontować system do trybu ściągania lub rozciągania, postępuj zgodnie z opisanymi czynnościami.



OSTRZEŻENIE

Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa podanych w sekcji 1 tego podręcznika.

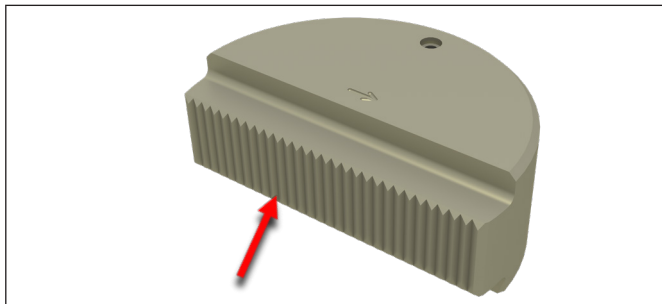
9.4.1 Test układu hydraulicznego

1. Podłącz węże hydrauliczne, jak opisano w sekcji 8.4.3 „Podłączanie węży hydraulicznych”.
2. Użyj zasilacza, aby całkowicie wysunąć siłowniki hydrauliczne i wykonać ich powrót.
3. Sprawdź szczelność systemu.
4. Sprawdź, czy tłoczyska siłowników hydraulicznych nie są uszkodzone.
5. Utrzymuj ciśnienie w układzie przez 5 minut.
 - Sprawdź szczelność systemu.
 - Sprawdź, czy nastąpiło obniżenie ciśnienia.

6. Zwolnij ciśnienie.
 - Odłącz węże hydrauliczne.
 - Zamocuj z powrotem pokrywki przeciwpylowe.

9.4.2 Montaż ramion ruchomych na zaciskach

Aby zamontować cztery ramiona ruchome na dwóch zaciskach, wykonaj następujące czynności:



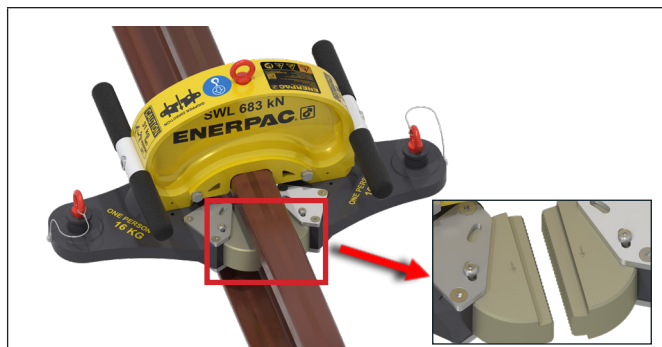
- Upewnij się, że zęby uchwytów szyn są czyste i pozbawione pęknięć.
- W razie potrzeby oczyść zabrudzenia szczotką drucianą.
- W przypadku widocznych pęknięć wymień zaciski.



- Połóż zacisk na szynie. UWAGA: Kierunek ramion ruchomych jest pokazany na korpusie zacisku.
- Następnie połóż ramiona ruchome na wałe zacisku.



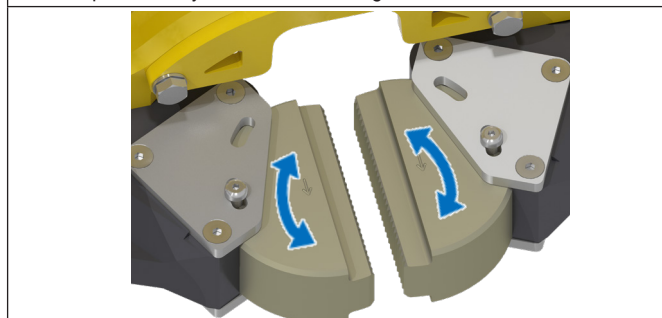
- Obróć ramię ruchome o 90 stopni, aby zamocować je na zacisku.



- Sprawdź, czy strzałki na uchwytach szyn wskazują kierunek zgodny z pokazanym. UWAGA: Podczas podnoszenia zacisku wraz z ramionami należy zachować ostrożność. Jeśli ramiona obrócą się w sposób niezamierzony, mogą spaść.



- Sprawdź, czy ramiona ruchome mogą się swobodnie poruszać na wałach zacisku.
- Sprawdź, czy nie ma nadmiernego luzu.



- Sprawdź, czy uchwyty szyn mogą się obrócić o 5° w ramionach ruchomych.

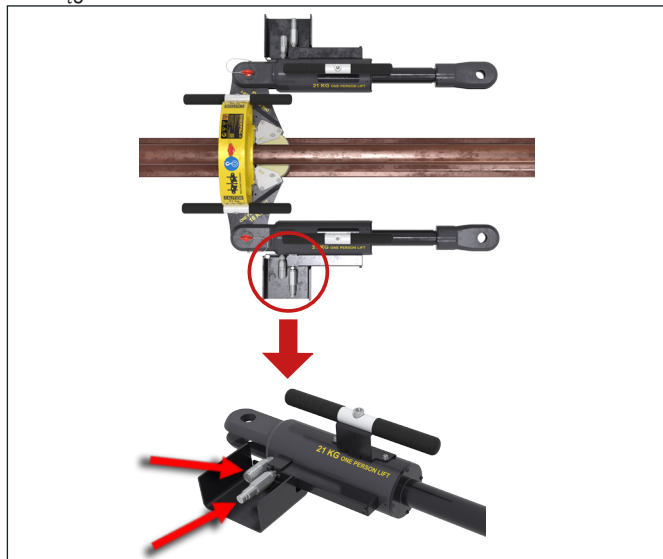
OSTRZEŻENIE

Nie używać narzędzia, jeśli uchwyty szyn są zatarte.

9.4.3 Podłączenie układu hydraulicznego

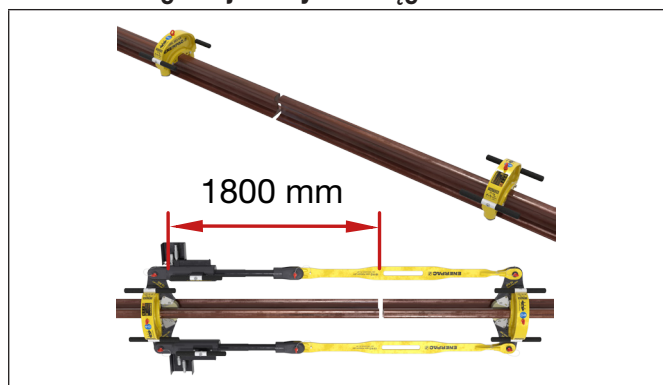
Aby podłączyć układ hydrauliczny, należy wykonać następujące czynności:

1. Przestrzegać instrukcji zgodnie z opisem w sekcji 5.
2. Podłączyć węże do złączek siłowników hydraulicznych. Procedura ta dotyczy zarówno konfiguracji w trybie ściągania, jak i rozciągania.



Rysunek 7: Podłączanie złączek w modelu RP70A

9.4.4 Konfiguracja w trybie ściągania



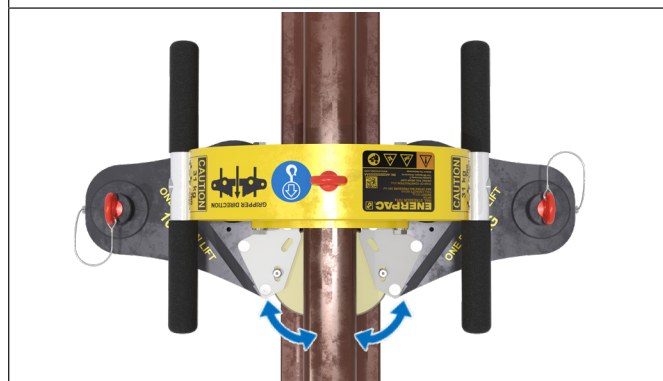
- Umieść zespoły zacisków na szynie.

UWAGA

Najlepiej umieścić zaciski w taki sposób, aby odległość pomiędzy punktem spawania a siłownikami wynosiła około 1800 mm

UWAGA

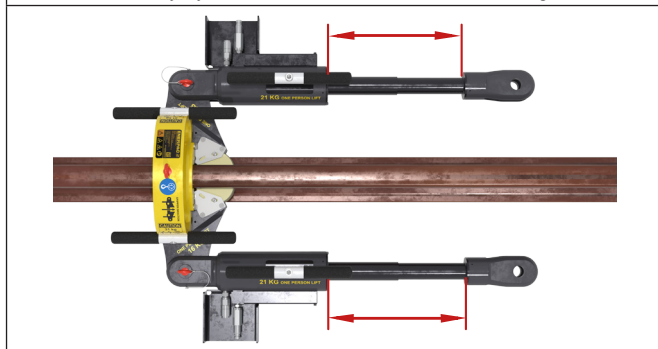
Punkt spawania powinien być zlokalizowany w pobliżu punktów podnoszenia listew wydłużających.



- Obróć ramiona ruchome tak, aby uchwyty szyny były symetrycznie umieszczone na szyjce.



- Podłącz zespoły siłowników hydraulicznych do zaczepów ramion ruchomych.
- Upewnij się, że sworznie łączące są prawidłowo zamocowane.
- Sprawdź, czy sworznie przechodzące przez końcówkę widelkową są dobrze umieszczone bez nadmiernego luzu.



- Użyj zasilacza i wykonaj pełny wysuw siłowników.

UWAGA

Jeśli potrzebny jest częściowy wysuw ze względu na wymogi danej operacji, upewnij się, że tłoczyska siłowników wysuwają się równomiernie.



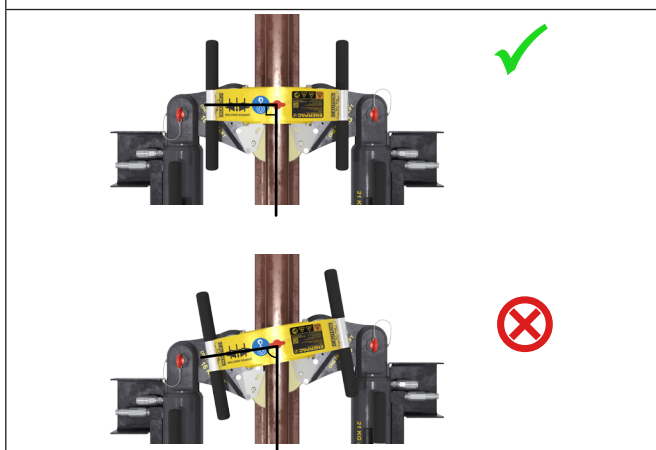
- Zamontuj listwy wydłużające.
- Upewnij się, że sworznie łączące są prawidłowo zamocowane.



- Otwórz ramiona ruchome na kilka stopni.
- Następnie odsuń od siebie zespoły zacisków.

UWAGA

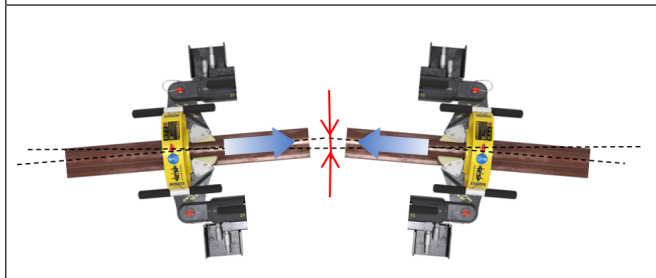
Zaciski zostaną zamocowane na szyjce szyny i zostanie usunięty luz w ramionach.



- Upewnij się, że zespoły zacisków są ustawione prostopadłe do szyny.

⚠ OSTRZEŻENIE

Nie należy kontynuować, jeśli zespoły zacisków nie są ustawione prostopadłe do szyny.



- Szyna musi być ustawiona równoległe w zakresie tolerancji 2,5 mm.

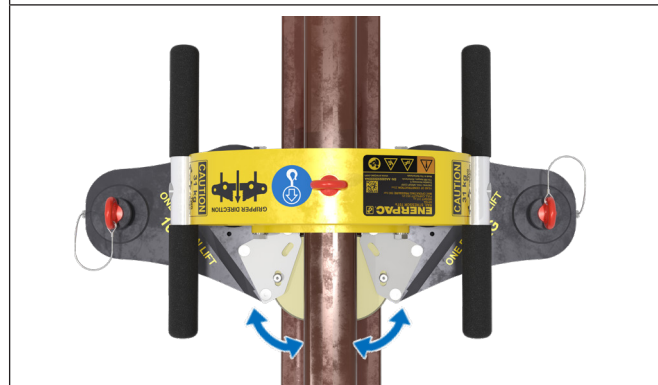
⚠ OSTRZEŻENIE

Nie należy pracować z szynami niemieszczącymi się w podanym zakresie.

9.4.5 Konfiguracja w trybie rozciągania



- Umieść zespoły zacisków na szynie.



- Obróć ramiona ruchome tak, aby uchwyt szyny były symetrycznie umieszczone na szyjce.



- Podłącz zespoły siłowników hydraulicznych do zaczepów ramion ruchomych.
- Upewnij się, że sworznie łączące są prawidłowo zamocowane.
- Sprawdź, czy sworznie przechodzące przez końcówkę widelkową są dobrze umieszczone bez nadmiernego luzu.



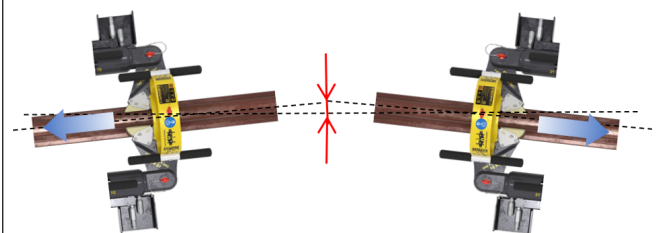
- Podłącz tłoczyska zespołów siłowników hydraulicznych do drugiego zacisku.



- Upewnij się, że zespoły zacisków są ustawione prostopadle do szyny.

OSTRZEŻENIE

Nie należy kontynuować, jeśli zespoły zacisków nie są ustawione prostopadle do szyny.



- Szyna musi być ustawiona równolegle w zakresie tolerancji 1,0 mm.

OSTRZEŻENIE

Nie należy pracować z szynami niemieszczącymi się w podanym zakresie.

9.5 Wykonanie operacji

Poniższa procedura opisuje prawidłową metodę przeprowadzania operacji.

Warunki wstępne przed rozpoczęciem operacji:

- System należy zamontować na szynie.
- Operator musi być zaznajomiony z procedurami obsługi systemu.

OSTRZEŻENIE

Nie należy zdejmować uchwytów szyny ani zapięć, gdy system znajduje się na szynie i jest pod ciśnieniem. Jeśli dojdzie do przesunięcia szyny przy zdjętych mocowaniach i zapięciach, wtedy uchwyty szyny mogą stracić przyczepność, co może spowodować gwałtowny przesuw systemu z bardzo dużym impetem wzdłuż

szyny, w dowolnym kierunku. Może to doprowadzić do poważnych urazów i uszkodzenia mienia, jeśli urządzenie uderzy w osoby lub obiekty na swojej drodze.

OSTRZEŻENIE

Podczas pracy nie należy zbliżać rąk ani stóp do siłownika i obszaru roboczego.

OSTRZEŻENIE

Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa podanych w sekcji 1.

9.5.1 Ściąganie i rozciąganie

Procedury robocze będą różnić się w zależności od typu pompy hydraulicznej, układu zaworów i innych czynników. Szczegółowe instrukcje obsługi i powiązane informacje znajdują się w karcie instrukcji dołączonej do pompy.

1. Przestrzegaj instrukcji dotyczących ryzyka ogólnego oraz ostrzeżeń podanych w sekcji 1.
2. Obsługuj zasilacz, by wykonać powrót (przy ściąganiu) lub wysuw (przy rozciąganiu) siłowników.
3. Kontroluj ciśnienie podczas pracy.

OSTRZEŻENIE

Nie przekraczaj poziomu znamionowego ciśnienia wejściowego, jak podano w sekcji 7.1.

4. Zamknij zawór blokady obciążenia na zasilaczu.
5. Obsługuj zasilacz do momentu uzyskania wymaganego prześwitu (tryb ściągania) lub wymaganego rozciągnięcia (tryb rozciągania).

UWAGA

Przed rozpoczęciem obsługi sprzętu hydraulicznego o wysokiej mocy operator ma obowiązek zapoznać się ze wszystkimi instrukcjami, zasadami bezpieczeństwa oraz obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa. W przypadku pytań lub wątpliwości należy skontaktować się z dystrybutorem firmy Enerpac lub autoryzowanym centrum serwisowym.

9.5.2 Zakończenie operacji

1. Zwolnij zawór blokady obciążenia.
 - W przypadku ściągania: Wysuń siłowniki hydrauliczne, aż całe obciążenie zostanie zdjęte z zespołu.
 - W przypadku rozciągania: Wykonaj powrót siłowników hydraulicznych, aż całe obciążenie zostanie zdjęte z zespołu.
2. Zdejmij wszystkie sworznie łączące.
3. Użyj zasilacza, aby wykonać pełny powrót siłowników hydraulicznych.
4. Usuń wszelkie uwięzione powietrze z urządzenia do naprężania szyn poprzez przestawienie dźwigni zaworu sterującego na zasilaczu przed odłączaniem lub podłączaniem węży.

OSTRZEŻENIE

Nigdy nie odłączaj żadnych innych połączeń hydraulicznych na urządzeniu do naprężania szyn w celu usunięcia zablokowanego ciśnienia. Prawidłowa procedura usuwania zablokowanego ciśnienia w układzie hydraulicznym urządzenia do naprężania szyn znajduje się w przewodniku rozwiązywania problemów.

5. Odłącz węże hydrauliczne.
6. Oczyszczyć komponenty hydrauliczne oraz złączki.
7. Z powrotem zamocuj pokrywki przeciwpylowe na szybkozłączkach.

10. Przechowywanie

10.1 Systemowa

- Wykonaj powrót siłowników.
- Nasmaruj sworznie i łożyska obrotowe zacisków, aby zabezpieczyć je przed zużywaniem i korozją.

UWAGA

Smarowanie tych powierzchni środkami smarnymi nie jest konieczne.

- Nałóż olej zabezpieczający przed rdzewieniem na wewnętrzne powierzchnie ramion ruchomych oraz w otworach na sworznie łączące.
- Dbaj o czystość i naolejowanie powierzchni ramion ruchomych i zacisków, aby zapewnić swobodny ruch ramion.
- Nasmaruj lekkim olejem uchwyty, aby zabezpieczyć je przed korozją.
- Zamocuj pokrywki przeciwpylowe na złączkach hydraulicznych.
- Przechowywanie

Przechowywanie krótkoterminowe:

Przykryj system plandeką, aby ochronić go przed wilgocią, szczególnie w przypadku przechowywania na zewnątrz.

UWAGA

Plandeka nie jest dostarczana wraz z systemem, ale może zostać dodana jako opcja.

Przechowywanie długoterminowe:

Firma Enerpac zaleca przechowywanie w suchym i zamkniętym miejscu.

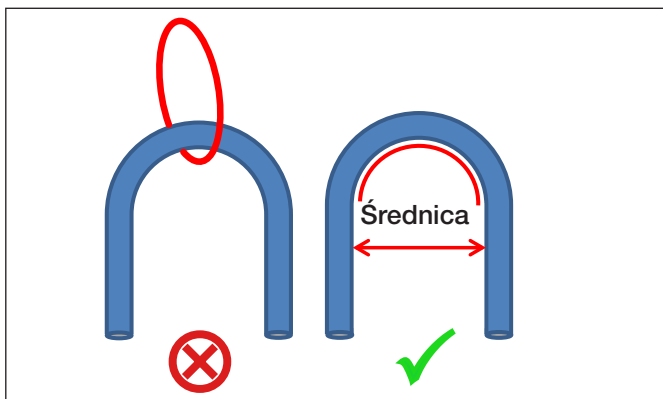
UWAGA

Temperatury przechowywania systemu zostały podane w sekcji 7.1.

10.2 Węże hydrauliczne

- Węże należy przechowywać w miejscu, w którym nie występują przymrozki, w chłodnej i suchej przestrzeni o średniej wilgotności powietrza (bez kondensacji).
- Nie wystawiać węży na bezpośrednie działanie światła słonecznego (promieniowania UV).
- Trzymać węże z dala od wylotów wentylatorów (wpływ wysuszający).
- Nie przechowywać węży w miejscach bezpośrednio nasłonecznionych; nagrzanie przez słońce może spowodować nagły wzrost ciśnienia.
- Chronić węże przed narażeniem na działanie ozonu (uwalnianego podczas prac spawalniczych).
- Ozon powoduje przyspieszone starzenie węży (pękanie wskutek suchości).
- Chronić węże przed brudem i wilgocią.
- Zaleca się przechowywanie węży w pozycji poziomej.

W przypadku przechowywania w pozycji pionowej należy użyć wsporników, zapewniając promień gięcia wynoszący co najmniej 200 mm lub większy dla węży o większej średnicy, zgodnie ze specyfikacją producenta.



Rysunek 8: Wspornik na wąż

11. Konserwacja

Należy utrzymywać maszynę w dobrym stanie, aby zapewnić optymalną wydajność urządzenia oraz zagwarantować bezpieczeństwo użytkownikom.

UWAGA

Zalecana coroczna certyfikacja – (usługodawcy otrzymali instrukcje dotyczące przeprowadzania tych testów).

- Test ciśnieniowy pompy zasilanej bateryjnie.
- Kalibracja manometru.
- Test ciśnieniowy wężu.
- Test obciążeniowy urządzenia stresującego z pompą zasilaną bateryjnie.

UWAGA

Prace konserwacyjne należy wykonywać tylko w przypadku, gdy system nie jest w użyciu.

UWAGA

Jeśli system nie był używany przez ponad 12 miesięcy, przed użyciem zaleca się przeprowadzenie corocznej certyfikacji.

11.1 Zasady obowiązujące podczas konserwacji

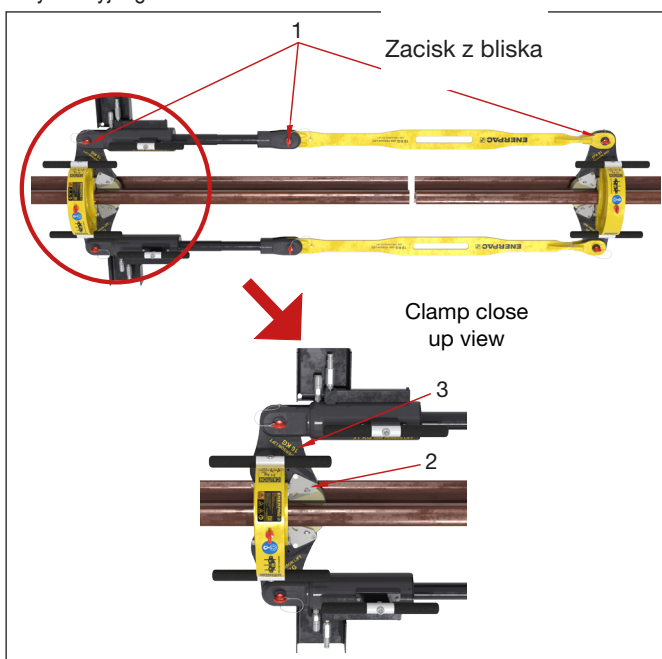
Ze względu na przepisy podane w normie „ASME B30.1-2015” należy przestrzegać następujących zasad podczas konserwacji:

- Jeśli system nie był wykorzystywany przez co najmniej 12 miesięcy, należy przeprowadzić wszystkie kontrole wymienione w poniższej części według podanej częstotliwości z okresu co najmniej 12 miesięcy.
- Przed użyciem wszystkie nowe, zmienione, zmodyfikowane lub naprawione podzespoły hydrauliczne należy poddać kontroli pod kątem zgodności z obowiązującymi zasadami podanymi w tej części. Pisemna dokumentacja nie jest wymagana.
- Prace konserwacyjne należy wykonywać tylko w przypadku, gdy system nie jest obciążony.
- Należy przestrzegać wszystkich instrukcji bezpieczeństwa w tym podręczniku.
- Podczas pracy z cieczami łatwopalnymi należy uwzględnić stosowne przepisy bezpieczeństwa.
- Upewnij się, że układ hydrauliczny nie znajduje się pod ciśnieniem.
- W razie wymaganej konserwacji układ należy zatrzymać i zwolnić całe ciśnienie przed przystąpieniem do prac przy układzie.
- Nie dopuszczaj do rozlania oleju ani podobnych płynów. Należy mieć na względzie dobro środowiska i koszty oczyszczania.
- Należy dopilnować stosowania środków ochrony indywidualnej oraz przestrzegania wszelkich innych środków ostrożności wymaganych w danych warunkach pracy.
- Należy znać lokalizację alarmów pożarowych, remizy strażackiej i gaśnic.
- Do pracy należy stosować tylko odpowiedni sprzęt. W ten sposób można uniknąć uszkodzeń spowodowanych użyciem niewłaściwego sprzętu.
- Bez wyraźnej zgody producenta niedopuszczalne jest wprowadzanie jakichkolwiek zmian, dodatków czy dostosowań w systemie, które mogą wpłynąć na bezpieczeństwo urządzenia.

13. Dopilnuj, by system był gotowy do pracy po zakończeniu prac konserwacyjnych. Poinformuj operatora.
14. Należy stosować tylko części zamienne dostarczone przez firmę Enerpac. Jeżeli stosowane są części marek innych niż Enerpac, wszelkie gwarancje utracą ważność.
15. Części zamienne dostarczane są w zestawach części zamiennych. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z firmą Enerpac.

11.2 Smarowanie i czyszczenie

Poniżej przedstawiono punkty, które należy wyczyścić i nasmarować. Sworznie i łożyska obrotowe wsporników nie wymagają smarowania. W razie potrzeby na wewnętrzne powierzchnie wahaczy i otwory na sworznie zatrzaskowe należy nałożyć cienką warstwę środka antykorozyjnego Eurol 502.



Rysunek 9: Miejsca nakładania środka smarnego

1. Sworznie łączące oraz otwory - sprawdź i utrzymuj powierzchnie styku w czystości
2. Uchwyty szyny - sprawdź i wyczyść przed każdym użyciem
3. Ramię ruchome - sprawdź i utrzymuj powierzchnie styku w czystości

11.3 Demontaż systemu

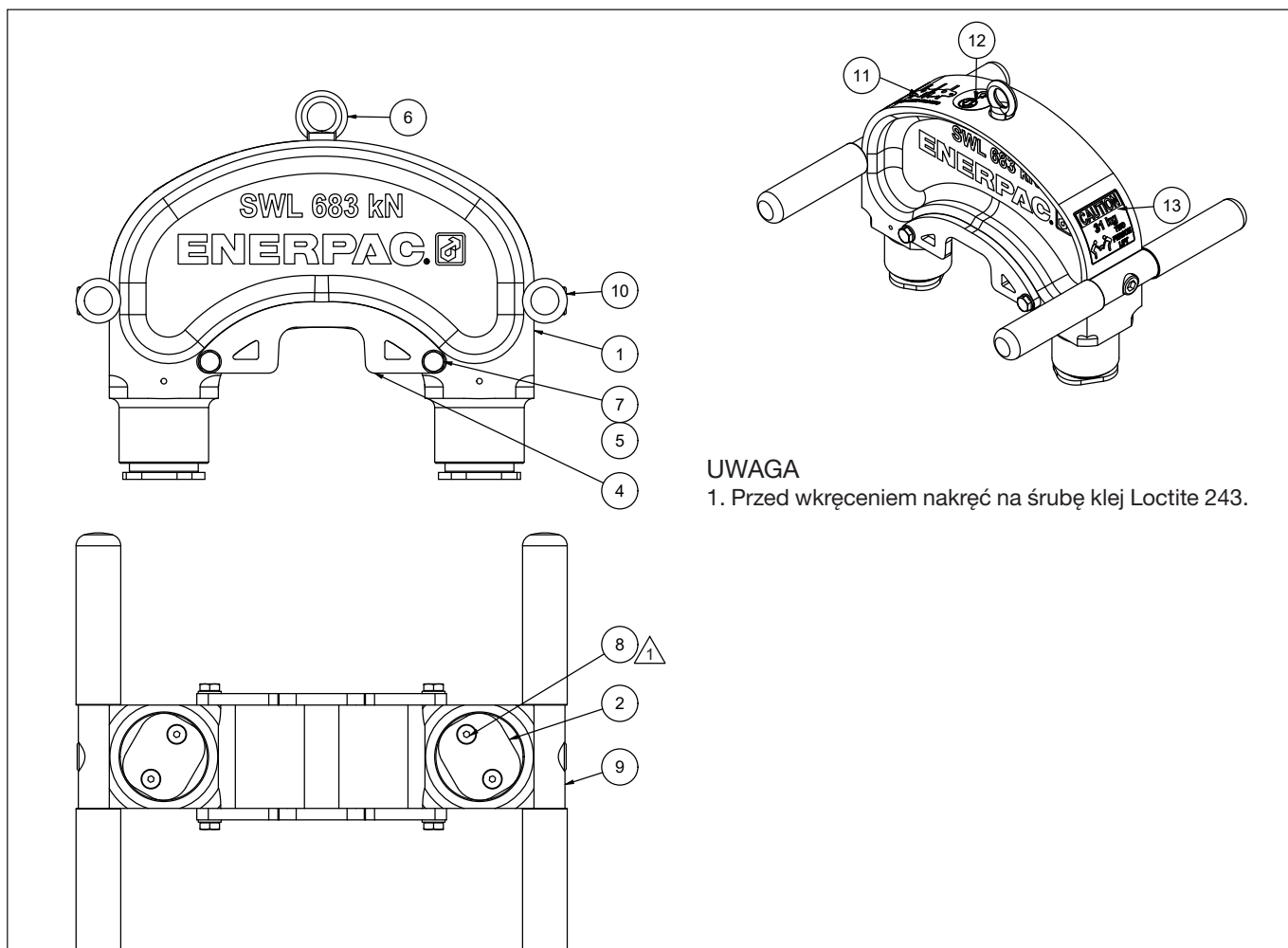
Podczas demontażu systemu po zakończeniu jego eksploatacji należy przestrzegać poniższych instrukcji:

1. Spuścić płyny, takie jak olej hydrauliczny i olej smarny.
2. Zdemontować elementy gumowe i plastikowe.
3. Zdemontować elementy metalowe.

Zebrać cały materiał, posortować i oddać do recyklingu specjalistycznej firmie.

12. Lista części

12.1 Zacisk



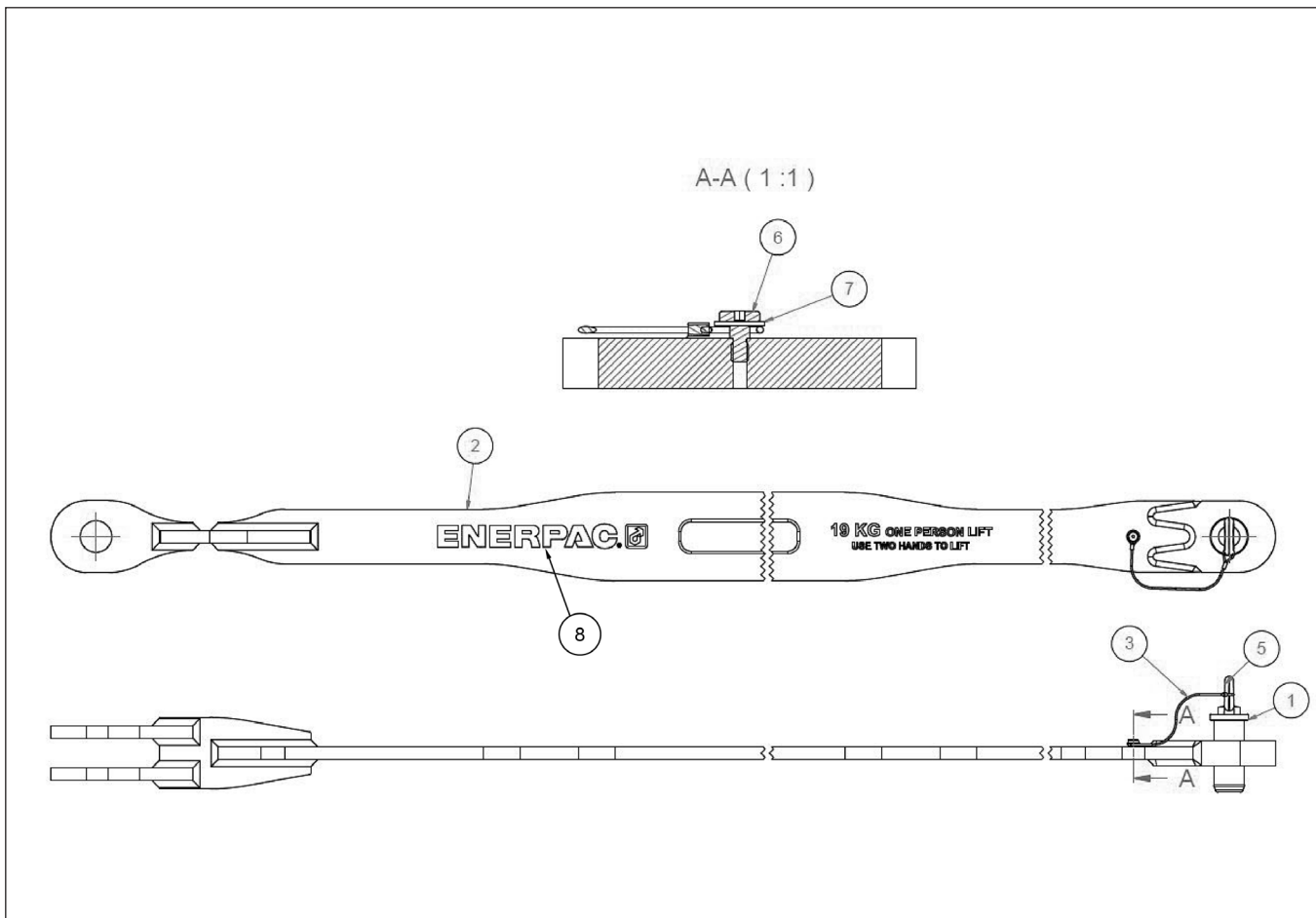
UWAGA

1. Przed wkręceniem nakręć na śrubę klej Loctite 243.

Rysunek 10: Główne elementy zacisku

Lista części zamiennych przedstawionych na rys. 10			
Element	Opis	Ilość	Numer części
1	Zacisk	1	0393901010001
2	Płytką krańcową wału	2	▲
4	Płytką pozycjonującą 60E1	2	★
5	Podkładka	4	★
6	Śruba oczkowa do podnoszenia	1	■
7	Śruba z łbem sześciokątnym (M10 / klasa 8.8)	4	★
8	Śruby z łbem stożkowym płaskim z gniazdem sześciokątnym (M8 / klasa 10.9)	4	▲
9	Uchwyt	2	0393901010014
10	Śruby z obniżonym łbem walcowym z gniazdem sześciokątnym (M16 / klasa 8.8)	2	B07090.160.035
11	Etykieta kierunku strzałki	2	◆
12	Etykieta punktu podnoszenia	2	◆
13	Naklejka ostrzegawcza	4	◆
▲ Oznacza elementy dołączone i dostępne tylko w zestawie SP D zespołu zacisku – 03939440004			
★ Oznacza element dołączony i dostępny tylko w zestawie SP A zespołu płytek pozycjonujących – 03939440001			
■ Oznacza elementy dołączone i dostępne tylko w zestawie SP G zespołu zaczepów do podnoszenia – 03939440007 (zestaw zawiera 8 sztuk określonego elementu)			
◆ Oznacza element dołączony i dostępny tylko w zestawie Zestaw naklejek SP Kit H - 03939440008 (zestaw zawiera naklejki na oba zaciski)			
UWAGA: Elementy dostępne tylko w zestawach (nie są sprzedawane oddzielnie)			

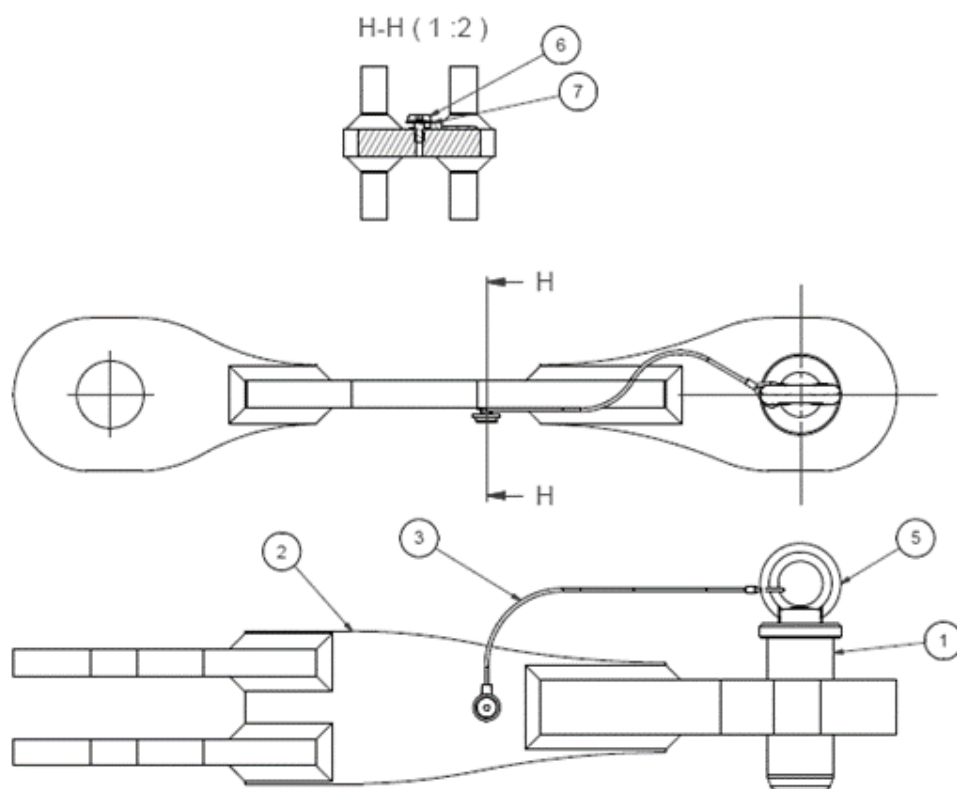
12.2 a Listwa wydłużająca



Rysunek 11: Główne elementy listwy wydłużającej

Lista części zamiennych przedstawionych na rys. 11			
Element	Opis	Ilość	Numer części
1	Sworzeń łączący	1	▲
2	Listwa wydłużająca do spawania	1	03939010106
3	Kabel	1	★
5	Śruba oczkowa do podnoszenia	1	▲
6	Śruba pasowana (M5 / klasa 10.9)	1	★
7	Podkładka 3xd	1	★
8	Naklejka enerpac	2	◆
▲ Oznacza elementy dołączone i dostępne tylko w zestawie SP F zespołu sworznia łączącego – 03939440006 (zestaw zawiera 2 sztuki każdego elementu)			
★ Oznacza elementy dołączone i dostępne tylko w zestawie SP B zespołu kabla – 03939440002 (zestaw zawiera 6 sztuk każdego elementu)			
◆ Oznacza element dołączony i dostępny tylko w zestawie Zestaw naklejek SP Kit H - 03939440008 (Zestaw zawiera naklejki do obu listew przedłużających)			
UWAGA: Elementy dostępne tylko w zestawach (nie są sprzedawane oddzielnie)			

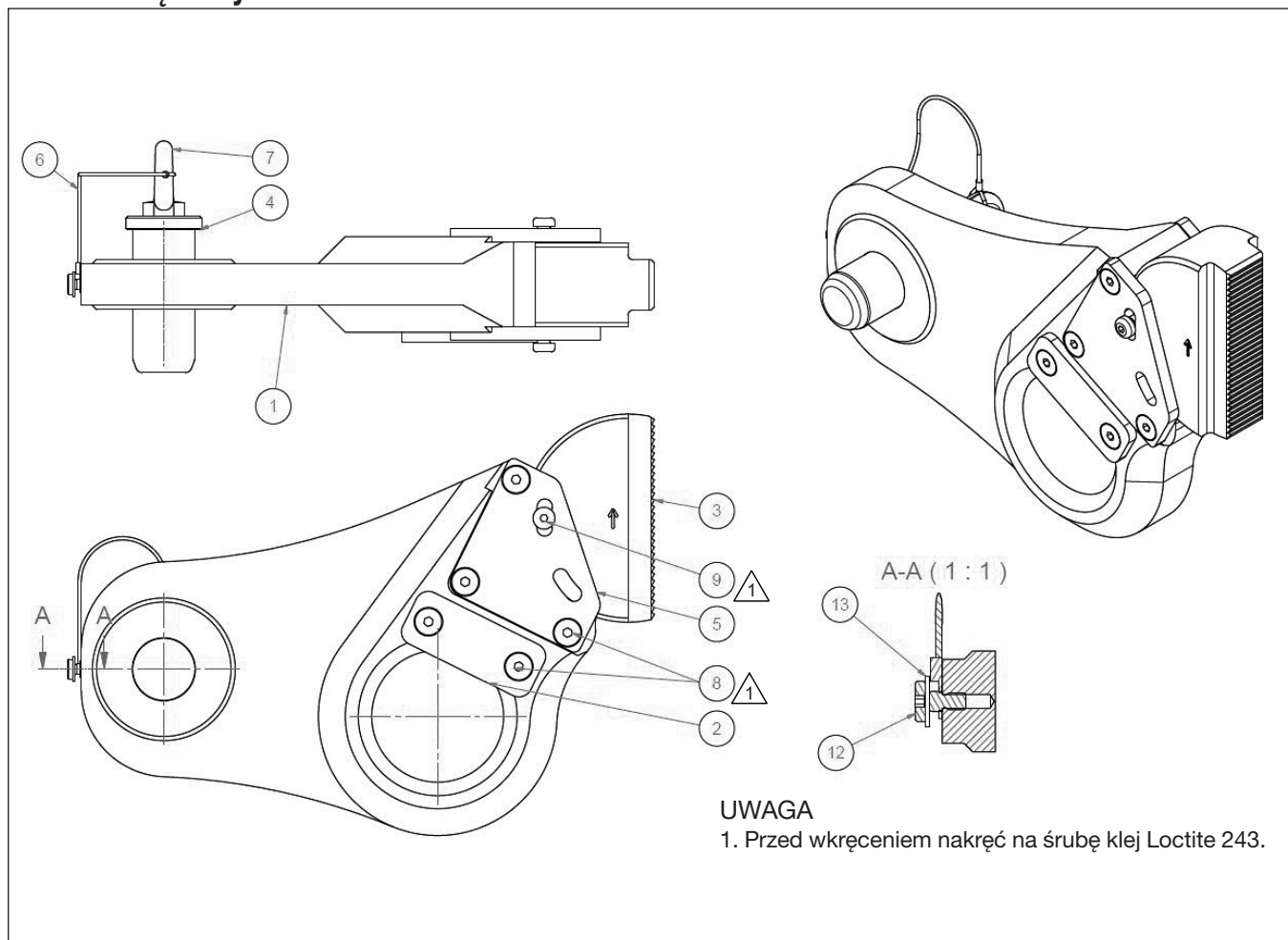
12.2 b Listwa wydłużająca krótka



Rysunek 12: Główne elementy listwy wydłużającej

Lista części zamiennych przedstawionych na rys. 12			
Element	Opis	Ilość	Numer części
1	Sworzeń łączący	1	▲
2	Listwa wydłużająca płaska	1	RP70A-SES
3	Kabel	1	★
5	Śruba oczkowa do podnoszenia	1	▲
6	Śruba pasowana (M5 / klasa 10.9)	1	★
7	Podkładka 3xd	1	★
▲ Oznacza elementy dołączone i dostępne tylko w zestawie SP F zespołu sworznia łączącego – 03939440006 (zestaw zawiera 2 sztuki każdego elementu)			
★ Oznacza elementy dołączone i dostępne tylko w zestawie SP B kabla – 03939440002 (zestaw zawiera 6 sztuk każdego elementu)			
UWAGA: Elementy dostępne tylko w zestawach (nie są sprzedawane oddzielnie)			

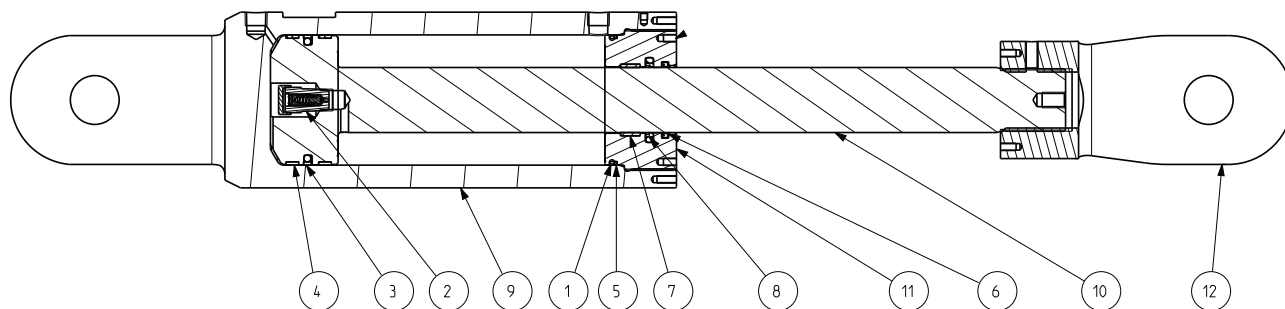
12.3 Ramię chwytaka



Rysunek 13: Główne elementy ramienia chwytaka

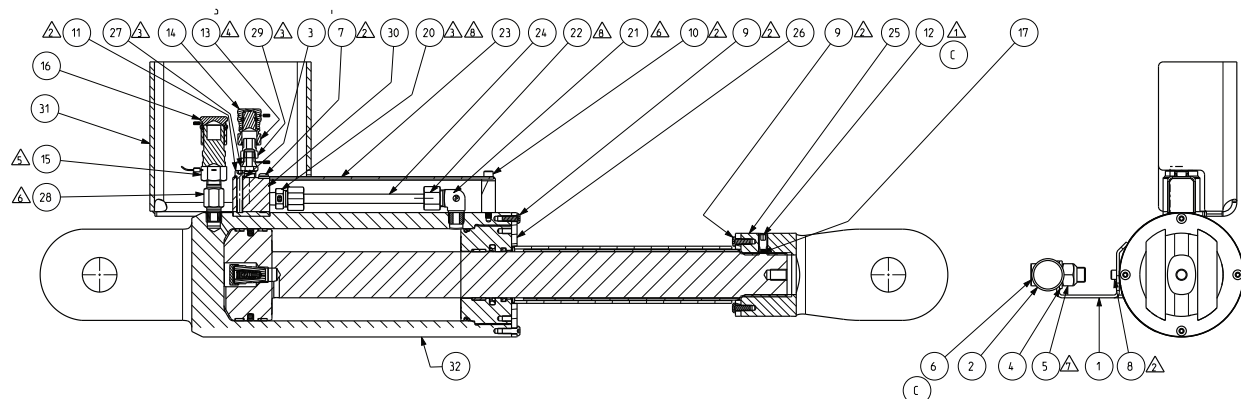
Lista części zamiennych przedstawionych na rys. 13			
Element	Opis	Ilość	Numer części
1	Ramię chwytaka	1	0393901010002
2	Płytki blokujące	1	▲
3	Chwytek	1	▲
4	Sworzeń łączący	1	■
5	Płytki blokujące chwytaka	2	▲
6	Kabel	1	★
7	Śruba oczkowa do podnoszenia	1	■
8	Śruby z łbem stożkowym płaskim z gniazdem sześciokątnym (M8 / klasa 10.9)	8	▲
9	Śruby z gwintem częściowym z łbem cylindrycznym z gniazdem sześciokątnym (M6 / klasa 12.9)	2	▲
12	Śruba pasowana (M5 / klasa 10.9)	1	★
13	Podkładka 3xd	1	★
▲ Oznacza elementy dołączone i dostępne tylko w zestawie SP C zespołu chwytaka zamiennego – 03939440003 (zestaw zawiera podwójną ilość każdego pokazanego elementu)			
★ Oznacza elementy dołączone i dostępne tylko w zestawie SP B zespołu kabla – 03939440002 (zestaw zawiera 6 sztuk każdego elementu)			
■ Oznacza elementy dołączone i dostępne tylko w zestawie SP F zespołu sworznia łączącego – 03939440006 (zestaw zawiera 2 sztuki każdego elementu)			
UWAGA: Elementy dostępne tylko w zestawach (nie są sprzedawane oddzielnie)			

12.4 Siłownik



Rysunek 14: Główne elementy siłownika do ciągnięcia (widok pierwszy)

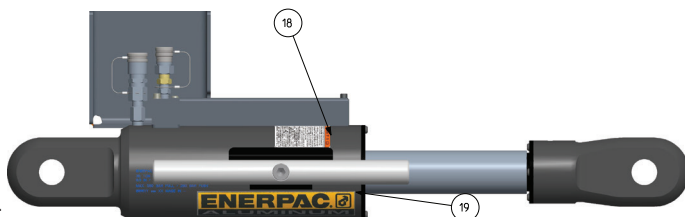
Lista części zamiennych przedstawionych na rys. 14			
Element	Opis	Ilość	Numer części
1	Pierścień uszczelniający O-ring	1	▲
2	Zespół zaworu nadmiarowego	1	CJ160900W
3	Uszczelka tłoka	1	▲
4	Łożysko tłoka	2	▲
5	Pierścień oporowy	1	▲
6	Pierścień zgarniający	1	▲
7	Pierścień prowadzący tłoczyska	1	▲
8	Uszczelka z pierścieniem zabezpieczającym	1	▲
9	Podstawa siłownika	1	N/A *
10	Trzpień ruchomy	1	DQ2181040
11	Pierścień oporowy	1	DQ2182044
12	Otwór w końcówce widelkowej	1	DQ2183056
▲ Oznacza element dołączony i dostępny tylko jako część zestawu uszczelek RARP358K1			
* Zamów nowy cylinder: RARP358S			
UWAGA: Elementy dostępne tylko w zestawach (nie są sprzedawane oddzielnie)			



NOTES

UWAGI

- ▲ Zabezpieczyć środkiem Loctite 222
- ▲ Dokręcić momentem 6 Nm
- ▲ Gwint 1/4 NPTF. Nałożyć Loctite 542 lub taśmę teflonową. Dokręcić momentem 35–40 Nm.
- ▲ Gwint 3/8 NPTF. Nałożyć Loctite 542 lub taśmę teflonową. Dokręcić momentem 40–50 Nm.
- ▲ Gwint 3/8 NPTF. Nałożyć Loctite 542 lub taśmę teflonową. Dokręcić momentem 70–80 Nm.
- ▲ Gwint 3/8 NPTF. Nałożyć Loctite 542 lub taśmę teflonową. Dokręcić momentem min. 103 Nm.
- Dokręcić momentem 200 Nm.



Rysunek 15: Główne elementy siłownika (widok drugi)

Lista części zamiennych przedstawionych na rys. 15

Element	Opis	Ilość	Numer części
1	Płytki uchwytu siłownika	1	0393901010017
2	Uchwyt	1	0393901010014
3	Podkładka płaska	2	CAE1060108-1A
4	Podkładka płaska	1	CAE1160108-1A
5	Nakrętka blokująca	1	CBE1160120-2A
6	Śruba z obniżonym łbem gniazdowym M16x2 x 50 / Klasa 10.9	1	CBE1633028-1D
7	Śruba z łbem kolistym M6x1 x 8 / Klasa 10.9	1	CBE613028-1E
8	Śruba z łbem stożkowym płaskim M6x10 / Klasa 8.8	2	CBE615028-1A
9	Śruba z łbem kolistym M6x1 x 16 / Klasa 10.9	8	CBE619028-1E
10	Śruba z łbem stożkowym płaskim M6x45 / Klasa 8.8	1	CBE631028-1A
11	Śruba z łbem stożkowym płaskim M6x50 / Klasa 8.8	2	CBE633028-1A
12	Zestaw śrub	1	CCA1019028-5E
13	Złączka wtykowa	1	CS364900
14	Metalowa pokrywka przeciwpylowa do S364900	1	★
15	Złączka gniazdowa	1	CS365900
16	Metalowa pokrywka przeciwpylowa do S365900	1	★
17	Krażek nylonowy	1	CZ324071
18	Nalepka ostrzegawcza	1	▲
19	Nalepka Enerpac	1	▲
20	Łącznik prosty	1	DQ2152096
21	Łącznik kątowy	1	DQ2153096
22	Nakrętka	2	DQ2154124
23	Oslona	1	DQ2186098
24	Rurka	1	DQ2187268

Lista części zamiennych przedstawionych na rys. 15			
Element	Opis	Ilość	Numer części
25	Tuleja	1	DQ2190900
26	Tuleja	1	DQ2191900
27	Nypel z nakrętką sześciokątną 1/4"	1	FZ1608
28	Łącznik NPTF 0,375"	1	FZ1619
29	Złączka redukcyjna 3/8"-1/4"	1	FZ1630
30	Kłoczek łącznika	1	RAR5015E100270
31	Ośłona lewa	1	RAR5015E101098L
	Ośłona prawa	1	RAR5015E101098R
32	Siłownik ciągnący, aluminiowy, 35 ton, D/A 205 mm	1	RARP358S
★ Oznacza element dołączony i dostępny tylko w zestawie SP E zespołu pokrywki przeciwpływowej siłownika – 03939440005			
▲ Oznacza element dołączony i dostępny tylko jako część zestawu uszczelk RARP358K1			
UWAGA: Elementy dostępne tylko w zestawach (nie są sprzedawane oddzielnie)			

13. Rozwiązywanie problemów

W przypadku problemów z urządzeniem zalecamy skorzystanie z przewodnika rozwiązywania problemów. Przewodnik nie zawiera jednak wszystkich możliwości i ma na celu jedynie pomóc w diagnozie najczęściej występujących problemów. W celu naprawy należy skontaktować się z najbliższym autoryzowanym centrum serwisowym firmy Enerpac. W razie potrzeby można skorzystać z informacji dotyczących rozwiązywania problemów, dostarczonych razem z pompą hydrauliczną lub zespołem napędowym.

Wskazówki dotyczące rozwiązywania problemów		
Oznaka	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
1. Tłok się nie wysuwa.	a. Otwarty zawór spustowy pompy.	Zamknij zawór spustowy pompy.
	b. Kierunkowy zawór sterujący w niewłaściwej pozycji.	Przestaw kierunkowy zawór sterujący na właściwą pozycję.
	c. Złączka nie jest całkowicie dokręcona.	Dokręć złączkę.
	d. Niski poziom oleju w pompie.	Uzupełnij poziom oleju w zbiorniku pompy zgodnie z wymaganiami.
	e. Awaria pompy.	Napraw lub wymień pompę.
	f. Obciążalność znamionowa siłownika jest zbyt niska dla danego zadania.	Użyj siłownika o wyższej obciążalności znamionowej.
	g. Uszczelki siłownika przeciekają.	Napraw lub wymień siłownik.
2. Tłok powraca tylko częściowo.	a. Niski poziom oleju w pompie.	Uzupełnij poziom oleju w zbiorniku pompy zgodnie z wymaganiami.
	b. Złączka nie jest całkowicie dokręcona.	Dokręć złączkę.
	c. Zablokowany tłok siłownika.	Napraw lub wymień siłownik.
3. Tłok powraca w nierówny sposób.	a. Powietrze w układzie hydraulicznym.	Usuń powietrze z układu hydraulicznego.
	b. Zablokowany tłok siłownika.	Napraw lub wymień siłownik.
4. Tłok porusza się wolniej niż zwykle.	a. Przeciekające połączenie.	Napraw nieszczelne połączenie.
	b. Złączka nie jest całkowicie dokręcona.	Dokręć złączkę.
	c. Awaria pompy.	Napraw lub wymień pompę.
5. Tłok powraca, ale nie utrzymuje ciśnienia.	a. Awaria pompy.	Napraw lub wymień pompę.
	b. Przeciekające połączenie.	Napraw nieszczelne połączenie.
	c. Nieprawidłowe podłączenie układu.	Sprawdź podłączenie węży do pompy i siłowników.
	d. Uszczelki siłownika przeciekają.	Napraw lub wymień siłownik.
6. Z siłownika wycieka olej.	a. Zużyte lub uszkodzone uszczelki siłownika.	Napraw lub wymień siłownik.
	b. Wewnętrzne uszkodzenie siłownika.	Napraw lub wymień siłownik.
	c. Poluzowane połączenie.	Dokręć lub napraw połączenie.
7. Tłok nie wsuwa się lub wsuwa się wolniej niż zwykle.	a. Zamknięty zawór spustowy pompy.	Otwórz zawór spustowy pompy.
	b. Kierunkowy zawór sterujący w niewłaściwej pozycji.	Przestaw kierunkowy zawór sterujący na właściwą pozycję.
	c. Przepelniony zbiornik pompy.	Spuść olej ze zbiornika pompy zgodnie z wymaganiami.
	d. Nieprawidłowo podłączone węże.	Sprawdź wszystkie przyłącza węży.
	e. Wąski wąż ogranicza przepływ oleju.	Wymień na wąż o większej średnicy.
	f. Wewnętrzne uszkodzenie siłownika.	Napraw lub wymień siłownik.
8. Odształcona płytka pozycjonująca.	a. Zacisk zamontowany pod kątem.	Ułóż zacisk prawidłowo.
	b. Szyny nie znajdują się w linii prostej.	Ułóż szyny w linii prostej.
	c. Szyny są wygięte na łuku poniżej 250 metrów.	Zatrzymaj czynności, dalsza praca niedozwolona.

14. Załącznik – Ustawienia momentu dokręcania

		Gwint grubozwojny (Nm)	Gwint drobnzwojny [Nm]
Wielkość znamionowa	Klasa wytrzymałości	(smar miedziany) 0,08	(smar miedziany) 0,08
M4	8,8	2,2	
	10,9	3,2	
	12,9	3,8	
M5	8,8	4,3	
	10,9	6,3	
	12,9	7,4	
M6	8,8	7,4	
	10,9	10,9	
	12,9	12,5	
M7	8,8	12,0	
	10,9	17,5	
	12,9	20,5	
M8	8,8	18	19
	10,9	26	28
	12,9	31	32
M10	8,8	36	37
	10,9	52	55
	12,9	61	64
M12	8,8	61	63
	10,9	90	93
	12,9	105	109
M14	8,8	97	103
	10,9	145	150
	12,9	165	175
M16	8,8	145	155
	10,9	215	225
	12,9	250	270
M18	8,8	210	230
	10,9	300	330
	12,9	350	380

		Gwint grubozwojny (Nm)	Gwint drobnzwojny [Nm]
Wielkość znamionowa	Klasa wytrzymałości	(smar miedziany) 0,08	(smar miedziany) 0,08
M20	8,8	300	320
	10,9	420	460
	12,9	500	530
M22	8,8	400	430
	10,9	570	610
	12,9	670	710
M24	8,8	510	640
	10,9	730	900
	12,9	850	1060
M27	8,8	750	920
	10,9	1070	1310
	12,9	1250	1530
M30	8,8	1000	1280
	10,9	1450	1820
	12,9	1700	2130
M33	8,8	1400	1700
	10,9	1950	2430
	12,9	2300	2840
M36	8,8	1750	2230
	10,9	2500	3170
	12,9	3000	3710
M39	8,8	2300	2850
	10,9	3300	4050
	12,9	3800	4740

UWAGI

[illegible]

