

INSTRUKCJA OBSŁUGI



SERIA NIGHTHAWK MODEL LT12DAB SPECJALISTYCZNA WIEŻA OŚWIETLENIOWA (SILNIK WYSOKOPRĘŻNY LOMBARDINI LDW 1003)

Aktualizacja #0 (03.06.11)

Aby uzyskać najnowszą wersję tej
publikacji zapraszamy do odwiedzenia
naszej strony internetowej:
www.multiquip.com



**NINIEJSZA INSTRUKCJA OBSŁUGI POWINNA W KAŻDEJ CHWILI
TOWARZYSZYĆ URZĄDZENIU.**

PN 49498

Wieża oświetleniowa LT12DAB

Spis treści	2
Informacje dotyczące bezpieczeństwa	3-10
Wykres intensywności lampy w stopoświecach	11
Specyfikacja	12-13
Wymiary	14
Ogólne informacje	15
Componenty	16-17
Panel sterowania	18-19
Kontrola	20-21
Kontrola	22-23
Obsługa	24-28
Konserwacja	29-33
Konserwacja— Przyczepy	34-35
Rozwiązywanie problemów	36-41
Diagram okablowania wieży oświetleniowej	42-43
Diagram okablowania silnika Lombardini	44
Wytyczne dotyczące przyczepy	45-59

UWAGA

Specyfikacje mogą ulec zmianie bez uprzedzenia.

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Prosimy o przeczytanie całej instrukcji obsługi przed uruchomieniem lub naprawą urządzenia. Środki bezpieczeństwa powinny być przestrzegane przez cały czas użytkowania urządzenia. Niezapoznanie się z treścią i niezrozumienie komunikatów bezpieczeństwa oraz instrukcji obsługi może spowodować narażanie siebie i innych na niebezpieczne sytuacje.

KOMUNIKATY BEZPIECZEŃSTWA

Cztery komunikaty bezpieczeństwa przedstawione poniżej informują o potencjalnych zagrożeniach, które mogą spowodować obrażenia twoje lub innych. Komunikaty bezpieczeństwa odnoszą się w szczególności do poziomu narażenia operatora i są poprzedzone jednym z czterech słów: **NIEBEZPIECZEŃSTWO**, **OSTRZEŻENIE**, **PRZESTROGA** lub **UWAGA**.

SYMBOLE BEZPIECZEŃSTWA



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje na niebezpieczną sytuację, której **rezultatem** będzie **ŚMIERĆ** lub **POWAŻNE USZKODZENIE CIAŁA**.



OSTRZEŻENIE

Wskazuje na niebezpieczną sytuację, która, jeżeli nie uda się jej uniknąć **MOŻE** spowodować **ŚMIERĆ** lub **POWAŻNE USZKODZENIE CIAŁA**.



PRZESTROGA

Wskazuje na niebezpieczną sytuację, która, jeżeli nie uda się jej uniknąć **MOŻE** spowodować **LEKKIE** lub **ŚREDNIE OBRAŻENIE CIAŁA**.

UWAGA

Dotyczy praktyk nie związanych z obrażeniami ciała.

SYMBOLE BEZPIECZEŃSTWA

Do potencjalnych zagrożeń związanych z funkcjonowaniem tych urządzeń będą odwoływać się symbole zagrożenia, które mogą wystąpić w treści niniejszej instrukcji w powiązaniu z komunikatami bezpieczeństwa.

Symbol	Zagrożenie bezpieczeństwa
	Śmiertelne zagrożenie spalinami
	Zagrożenie paliwami wysoce wybuchowymi
	Niebezpieczeństwo poparzenia
	Uwaga nadmierna prędkość obrotowa
	Uwaga wirujące części
	Zagrożenie cieczami pod ciśnieniem
	Zagrożenie porażenia prądem elektrycznym

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

OGÓLNE BEZPIECZENSTWO

PRZESTROGA

- **ZABRANIA SIĘ** obsługiwanie urządzenia bez odpowiedniej odzieży ochronnej, okularów ochronnych, ochrony dróg oddechowych, ochrony słuchu, obuwia ochronnego oraz innych urządzeń ochronnych wymaganych w środowisku pracy lub wymaganych przez miejskie i krajowe przepisy.



- **ZABRANIA SIĘ** obsługiwanie urządzenia w stanie złego samopoczucia z powodu zmęczenia, choroby lub pod wpływem lekarstw.
- **ZABRANIA SIĘ** obsługiwanie urządzenia pod wpływem narkotyków lub alkoholu.



- **ZAWSZE** przed uruchomieniem urządzenia należy sprawdzić, czy śruby są dokręcone.
- **NIE WOLNO** używać urządzenia do innych celów i zastosowań niż zalecane.

UWAGA

- Urządzenie powinno być obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony, wykwalifikowany i pełnoletni personel.
- W razie potrzeby należy wymienić tabliczkę znamionową, naklejki z informacjami na temat działania i bezpieczeństwa, gdy stają się trudne do odczytu.
- Producent nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek wypadek spowodowany modyfikacjami urządzenia. Nieautoryzowana modyfikacja sprzętu powoduje utratę wszelkich gwarancji.
- **ZABRANIA SIĘ** korzystania z akcesoriów lub wyposażenia, które nie są zalecane przez Multiquip dla tego urządzenia. Mogą spowodować uszkodzenie sprzętu i/lub spowodować obrażenia ciała użytkownika.
- **ZAWSZE** należy znać położenie najbliższej gaśnicy.
- **ZAWSZE** należy znać położenie najbliższego zestawu pierwszej pomocy.



- **ZAWSZE** należy znać położenie najbliższego telefonu lub posiadać telefon w miejscu pracy. Należy znać również numery telefonu najbliższego pogotowia ratunkowego, lekarza oraz straży pożarnej. Te informacje będą bezcenne w przypadku wystąpienia nagłego wypadku.

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

BEZPIECZENSTWO WIEŻY OŚWIETLENIOWEJ

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- **ZABRANIA SIĘ** używania wieży oświetleniowej w deszczu, śniegu lub na obszarach o dużej wilgotności, gdzie mogą wystąpić burze z wyładowaniami.
- **ZABRANIA SIĘ** obsługiwanego urządzenia na obszarze zagrożonym wybuchem lub w pobliżu palnych materiałów. Wybuch lub pożar mogą spowodować poważne **uszkodzenia ciała lub nawet śmierć**.



OSTRZEŻENIE

- **ZABRANIA SIĘ** odłączania jakichkolwiek **urządzeń awaryjnych lub zabezpieczających**. Urządzenia te mają na celu zapewnienie bezpieczeństwa operatora. Odłączenie tych urządzeń może spowodować poważne obrażenia ciała, uszkodzenia ciała lub nawet śmierć. Odłączenie któregośkolwiek z tych urządzeń spowoduje utratę wszelkich gwarancji.

PRZESTROGA

- **ZABRANIA SIĘ** smarowania elementów lub wykonywania napraw podczas pracy urządzenia.
- **ZAWSZE** przed użyciem należy upewnić się, że wieża oświetleniowa jest ustawiona na równym podłożu, tak że nie może przesuwać lub przemieszczać się stwarzając zagrożenie dla pracowników. Zabrania się przebywania osób postronnych w pobliżu urządzenia.
- **ZAWSZE** przed podnoszeniem wieży należy upewnić się, czy przyczepa jest wypożyczonowana, a jej wszystkie podpory wysunięte. Podpory muszą pozostawać wysunięte, gdy wieża jest w górze.
- **ZAWSZE** podczas podnoszenia i opuszczania masztu należy upewnić się, aby nikt nie znajdował się na obszarze za przyczepą.
- **ZABRANIA SIĘ** usuwania trzpienia zabezpieczającego lub wyciągania kołka blokującego maszt, gdy wieża znajduje się w podniesionej pozycji.
- **Należy SPRAWDZIĆ** maszt i kable wciągarki pod kątem zużycia. Jeżeli podczas opuszczania lub podnoszenia wieży wystąpi jakikolwiek problem, należy natychmiast **PRZERWAĆ** działania. Należy skontaktować się z wykwalifikowanym technikiem w celu uzyskania pomocy.
- **ZABRANIA SIĘ** obracania lub chowania masztu podczas pracy urządzenia.
- **ZABRANIA SIĘ** używania masztu wieży oświetleniowej jako dźwigu. **NIE WOLNO** niczego podnosić za pomocą masztu.
- **ZABRANIA SIĘ** mocowania jakichkolwiek rzeczy do masztu wieży oświetleniowej.

- **ZAWSZE** należy opuścić wieżę oświetleniową, gdy nie jest używana lub gdy spodziewane są silne wiatry lub burze z wyładowaniami.

UWAGA

- **ZAWSZE** należy utrzymywać obszar w bezpośrednim otoczeniu wieży oświetleniowej wolny od zanieczyszczeń, schludny i wolny od zanieczyszczeń.
- **ZAWSZE** należy utrzymywać urządzenie w dobrym stanie eksploatacyjnym.
- Należy natychmiast naprawiać uszkodzenia urządzenia oraz wymieniać uszkodzone części.
- **ZAWSZE** należy prawidłowo przechowywać urządzenie, gdy nie jest używane. Urządzenie powinno być przechowywane w czystym, suchym miejscu z dala od dzieci i nieupoważnionych pracowników.
- Aby zapobiec wywróceniu się wieży oświetleniowej **ZABRANIA SIĘ** korzystania z niej przy wietrze, którego prędkość przekracza 65 mph (mil na godzinę) (105 km/h).

BEZPIECZEŃSTWO LAMPY

OSTRZEŻENIE

- **ZABRANIA SIĘ** podejmowania prób wymiany lampy podłączonej do zasilania. Podczas wymiany lampy należy zawsze wyłączyć silnik i odłączyć wyłącznik.
- **ZAWSZE** należy zapewnić odpowiednią ilość czasu, aby lampa mogła się **schłodzić** przed dotknięciem lub wymianą. Istnieje możliwość wystąpienia ciężkich poparzeń.

PRZESTROGA

- **ZABRANIA SIĘ** używania siły podczas montażu lampy. Nadmierna siła może spowodować stłuczenie lampy powodując uszkodzenie ciała.

UWAGA

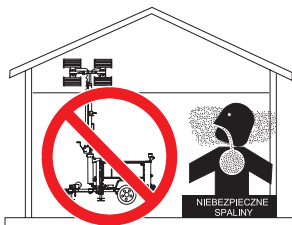
- **ZABRANIA SIĘ** pozostawiania pozostałości smaru lub oleju na powierzchni lampy podczas jej wymiany lub usuwania. Może to spowodować powstawanie gorących punktów, zmniejszając żywotność lampy.
- **ZAWSZE** należy upewnić się, że powierzchnia lampy jest czysta i sucha.
- **ZAWSZE** podczas wymiany należy stosować typ lampy zalecanej przez MQ.
- **ZAWSZE** należy skorzystać z usług **przeszkolonego technika** podczas wkładania i wyjmowania reflektora, lub wymiany uszkodzonych przewodów elektrycznych osprzętu.

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

BEZPIECZENSTWO SILNIKA

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Gazy spalinowe z silników spalinowych zawierają trujący tlenek węgla. Gaz ten jest bezbarwny i bezwonny, w przypadku wdychania może powodować śmierć.
- Silnik tego urządzenia wymaga odpowiedniego swobodnego przepływu powietrza chłodzącego. **ZABRANIA SIĘ** obsługiwanie urządzenia na zamkniętym lub wąskim obszarze, w którym swobodny przepływ powietrza jest ograniczony. Jeżeli przepływ powietrza jest ograniczony będzie powodować szkody dla ludzi i mienia oraz poważne ryzyko uszkodzenia urządzenia lub silnika.



OSTRZEŻENIE

- **NIE WOLNO** umieszczać rąk lub palców wewnątrz komory silnika, gdy silnik jest uruchomiony.
- **ZABRANIA SIĘ** korzystania z silnika przy usuniętych osłonach ciepłochronnych lub osłonach zabezpieczających.
- Aby zapobiec obrażeniom palce, ręce, włosy oraz ubranie należy trzymać z dala od wszystkich ruchomych części urządzenia.
- **NIE WOLNO** usuwać korka chłodnicy, gdy silnik jest gorący. Wrząca woda pod wysokim ciśnieniem będzie tryskać z chłodnicy i może poważnie poparzyć wszystkie osoby znajdujące się w pobliżu generatora.
- **NIE WOLNO** usuwać korka spustowego chłodnicy, gdy silnik jest gorący. Gorący płyn chłodzący będzie tryskać ze zbiornika płynu chłodzącego i może poważnie poparzyć wszystkie osoby znajdujące się w pobliżu generatora.
- **NIE WOLNO** usuwać korka spustowego oleju w silniku, gdy silnik jest gorący. Gorący olej będzie tryskać ze zbiornika z olejem i może poważnie poparzyć wszystkie osoby znajdujące się w pobliżu generatora.



PRZESTROGA

- **ZABRANIA SIĘ** dotykania gorącego kolektora wydechowego tłumika lub cylindra. Przed serwisowaniem sprzętu należy odczekać, aby części się schłodziły.



UWAGA

- **ZABRANIA SIĘ** uruchamiania silnika bez filtra powietrza lub z brudnym filtrem powietrza. Może to spowodować poważne uszkodzenie silnika. W celu zapobieżenia awarii silnika należy regularnie dokonywać przeglądu filtra powietrza.
- **ZABRANIA SIĘ** manipulowania przy ustawieniach fabrycznych silnika lub regulatora prędkości silnika. Uszkodzenie silnika lub urządzenia może nastąpić wskutek pracy w zakresie prędkości powyżej maksymalnej dopuszczalnej.
- **ZABRANIA SIĘ** przechylania silnika podczas podnoszenia pod bardzo dużym kątem, ponieważ może to spowodować przepływ oleju do głowicy cylindra, co spowoduje, że uruchamianie silnika będzie utrudnione.
- Zjawisko mokrego spalania jest częstym problemem z silnikami spalinowymi, które są eksploatowane przez dłuższy czas przy małym lub zerowym obciążeniu. W przypadku pracy silnika spalinowego bez dostatecznego obciążenia (mniej niż 40% mocy znamionowej), silnik nie będzie działał z optymalną temperaturą. Pozwoli to na gromadzenie się niespalonego paliwa w układzie wydechowym, co może powodować zanieczyszczenie wtryskiwaczy paliwa, zaworów silnika oraz układu wydechowego, w tym turbosprężarek oraz zmniejszać wydajność pracy.



Aby zapewnić pracę silnika spalinowego z maksymalną wydajnością, należy dostarczać paliwo i powietrze w odpowiedniej proporcji w wystarczająco wysokiej temperaturze, aby umożliwić całkowite spalanie paliwa w silniku.

Mokre spalanie zazwyczaj nie powoduje żadnych trwałych uszkodzeń i może być złagodzone, jeśli przyłożone zostanie dodatkowe obciążenie w celu zlikwidowania tego stanu. Może zmniejszyć wydajność systemu i spowodować częstszą konserwację. Stan ten można zazwyczaj naprawić przykładając większe obciążenie przez pewien okres czasu, dopóki nadmiar paliwa zostanie spalony i system osiągnie żądaną wydajność. Czas potrzebny na spalanie nagromadzonego niespalonego paliwa może wynosić kilka godzin.

- Stanowe kody bezpieczeństwa zdrowotnego oraz Kody zasobów publicznych określają, że w pewnych miejscach należy stosować iskrochrony na silnikach spalinowych wewnętrznego spalania, które korzystają z paliw węglowodorowych. Iskrochron jest urządzeniem przeznaczonym do zapobiegania przypadkowemu wyrzucaniu iskieł lub płomieni z rury wydechowej silnika. W tym celu iskrochrony są kwalifikowane i oceniane przez Służbę Leśną Stanów Zjednoczonych. W celu zapewnienia zgodności z lokalnymi przepisami dotyczącymi iskrochronów należy skonsultować się z dystrybutorem silnika lub lokalnym Inspektorem ds. zdrowia i bezpieczeństwa.

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

BEZPIECZENSTWO UŻYTKOWANIA PALIWA

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- **NIE WOLNO** uruchamiać silnika w pobliżu rozlanego paliwa lub palnych cieczy. Olej napędowy jest niezwykle łatwopalny a jego opary mogą spowodować eksplozję jeżeli zostaną zapalone.
- **ZAWSZE** należy tankować w dobrze wentylowanym miejscu, z dala od iskiei i otwartego ognia.
- **ZAWSZE** należy zachować szczególną ostrożność podczas pracy z **łatwopalnymi** cieczami.
- **NIE WOLNO** napełniać zbiornika paliwa podczas pracy silnika, lub gdy jest on gorący.
- **NIE WOLNO** przepelniać zbiornika, gdyż rozlane paliwo może się zapalić jeśli wejdzie w kontakt z gorącymi częściami silnika lub iskrą z układu zapłonowego.
- Paliwo należy przechowywać w odpowiednich pojemnikach, w dobrze wentylowanych pomieszczeniach, z dala od iskiei i płomieni.
- **ZABRANIA SIĘ** stosowania paliwa jako środka zastępczego.
- **NIE WOLNO** palić dookoła lub w pobliżu urządzenia. Pożar lub wybuch mogą zostać spowodowane oparami paliwa lub przez rozlane paliwo na gorącym silniku.



BEZPIECZEŃSTWO HOLOWANIA

PRZESTROGA

- Należy sprawdzić lokalne okęgowe lub stanowe przepisy dotyczące holowania, aby spełnić **przepisy Departamentu Transportu (DOT) dotyczące Bezpieczeństwa Holowania**, przed holowaniem wieży oświetleniowej.
- W celu zmniejszenia możliwości wystąpienia wypadku podczas przewożenia wieży oświetleniowej drogami publicznymi, **ZAWSZE** należy upewnić się, że przyczepa, na której znajduje się wieża oświetleniowa i pojazd holujący są sprawne mechanicznie i w dobrym stanie technicznym.
- **ZAWSZE** należy wyłączyć silnik przed transportem.
- Należy upewnić się, że zaczep i połączenie z pojazdem holującym są odpowiednio wymierzone lub większe niż przyczepa „ciężar znamionowy pojazdu brutto.”



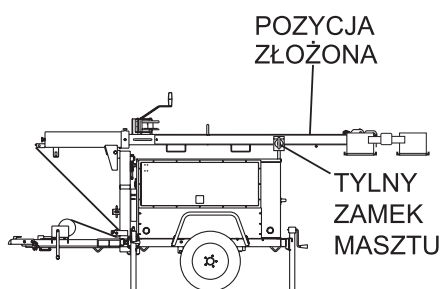
- **ZAWSZE** należy sprawdzić zaczep i połączenie pod kątem zużycia. **ZABRANIA SIĘ** holowania przyczepy z wadliwym zaczepem, połączeniem, łańcuchami, itp.
- Należy sprawdzić ciśnienie powietrza w oponach pojazdu holującego i przyczepy. **ciśnienie w oponach przyczepy powinno wynosić 50 psi**. Należy również sprawdzić stan zużycia bieżnika na oponach obu pojazdów.
- **ZAWSZE** należy upewnić się, czy przyczepa jest wyposażona w **łańcuch zabezpieczający**.
- **ZAWSZE** należy odpowiednio zamocować łańcuch zabezpieczający do pojazdu holującego.
- **ZAWSZE** należy upewnić się, czy światła kierunkowe, cofania, hamowania pojazdu i przyczepy oraz światła przyczepy są prawidłowo podłączone i działają prawidłowo.
- Wymagania Departamentu Transportu obejmują:
 - Podłączenie i sprawdzenie działania hamulca elektrycznego.
 - Zabezpieczenie przenośnych kabli zasilających w korytkach kablowych z opaskami.
- Maksymalna prędkość holowania na autostradzie wynosi **55 MPH** chyba, że podano inaczej. Zalecana prędkość holowania po drogach nieutwardzonych nie powinna przekraczać **15 MPH** lub mniej w zależności od rodzaju terenu.
- Należy unikać nagłego zatrzymywania się i ruszania. Mogą one spowodować poślizg lub złożenie się w pół. Gładkie, stopniowe ruszanie i zatrzymywanie się ułatwi holowanie.
- Należy unikać ostrych zakrętów, aby uniknąć zsuwania się urządzenia.
- Przyczepa powinna zachowywać pozycję poziomą w każdym momencie holowania.
- Podczas holowania należy podnieść i zablokować koło przyczepy w górnej pozycji.
- Należy umieścić **podstawki klinowe** pod koła, aby zapobiec **zsunięciu się** podczas postoju.
- Należy umieścić **podpory** pod zderzakiem przyczepy, aby zapobiec **jej przechylaniu się** podczas postoju.
- Należy użyć gniazdo obrotowe przyczepy, aby wyregulować jej wysokość do pozycji poziomej podczas postoju.

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

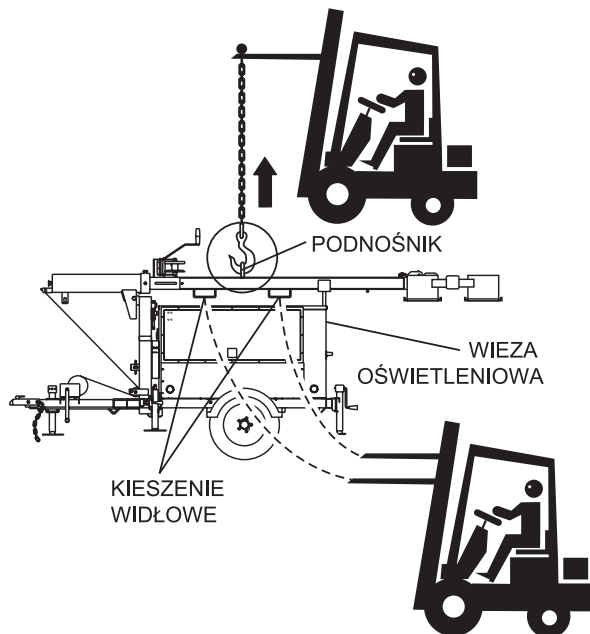
BEZPIECZNY TRANSPORT

PRZESTROGA

- Przed podnoszeniem należy upewnić się, że części wieży oświetleniowej nie są uszkodzone i śruby nie są poluzowane lub zgubione.
- **ZAWSZE** należy upewnić się, że dźwig lub urządzenie do podnoszenia zostało prawidłowo zamocowane do haka transportowego urządzenia.
- **ZABRANIA SIĘ** podnoszenia urządzenia podczas pracy silnika.
- Należy upewnić się, że wieża jest w pozycji złożonej przed podnoszeniem.



- **ZAWSZE** Przed podnoszeniem należy upewnić się, że tylny zamek masztu jest zabezpieczony.
- Należy użyć odpowiedniego kabla do podnoszenia (drot lub lina) od odpowiedniej wytrzymałości.
- Należy użyć uchwyt jednopunktowy i unieść urządzenie w górę.

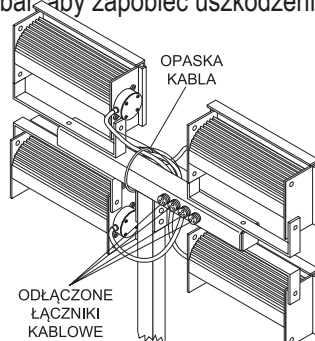


- Podczas podnoszenia wózkiem widłowym, za kieszenie widłowe, należy upewnić się, że widły umieszczone są jak najgłębiej w kieszeniach wózka przed podniesieniem.
- Nigdy nie należy pozwalać, aby jakkolwiek osoba lub zwierzę znajdowały się pod urządzeniem podczas podnoszenia.
- **NIE WOLNO** podnosić urządzenia na nieuzasadnione wysokości.

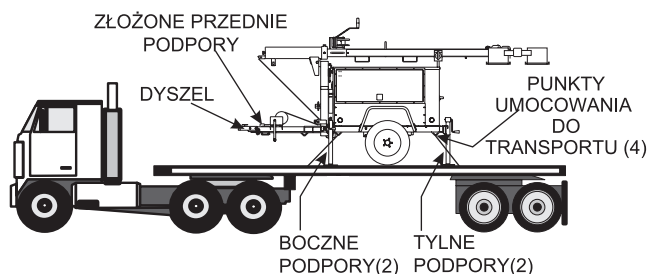
Ładowanie i mocowanie na samochodzie ciężarowym o płaskiej platformie ładunkowej

UWAGA

- Przed załadunkiem wieży oświetleniowej na samochód ciężarowy o płaskiej platformie ładunkowej należy odłączyć wszystkie cztery złącza reflektorów oraz zamocować kable o wspornik t-bar, aby zapobiec uszkodzeniu kabli i złączy.



- Podczas załadunku na samochód ciężarowy o płaskiej platformie ładunkowej, należy upewnić się, że podpora wieży oświetleniowej jest wciągnięta w pozycję poziomą, tak aby stopka nie miała kontaktu z powierzchnią platformy.



- Należy upewnić się, że dwie boczne podpory (lewa i prawa) oraz dwie tylne podpory znajdują się w położeniu pionowym, lekko wysunięte, tak aby każda stopka stykała się z powierzchnią platformy.
- Paski i łańcuchy powinny być skierowane w kierunku miejsc umocowania ładunku znajdujących się pod każdym rogim obudowy umożliwiając równomierne rozłożenie siły z przodu oraz z tyłu maszyny.
- **NIE WOLNO** mocować ładunku za pomocą pasów oraz łańcuchów przebiegających nad wypustem wieży oświetleniowej. Może to spowodować poważne uszkodzenia urządzenia.

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

BEZPIECZENSTWO ELEKTRYCZNE

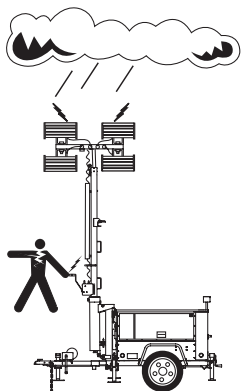
⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Napięcie elektryczne wymagane do obsługi generatora może spowodować poważne obrażenia lub śmierć poprzez kontakt fizyczny z obwodami pod napięciem. Generator oraz wszystkie wyłączniki obwodów należy **WYŁĄCZYĆ** przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych generatora.

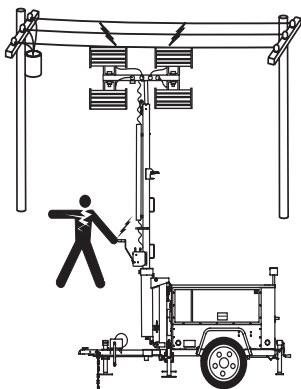
- **ZABRANIA SIĘ** wkładania przedmiotów do gniazd wyjściowych generatora podczas pracy. Jest to bardzo niebezpieczne. Może spowodować **porażenie prądem elektrycznym** lub śmierć.



- **ZABRANIA SIĘ** korzystania z wieży oświetleniowej lub obsługi urządzeń elektrycznych stojąc w wodzie, stojąc boso, wilgotnymi rękami lub w czasie deszczu. Może to spowodować **porażenie prądem elektrycznym** spowodować **ciężkie uszkodzenia ciała lub nawet śmierć**.



- **ZAWSZE** należy się upewnić, czy obszar nad wieżą oświetleniową jest otwarty i wolny od napowietrznych linii energetycznych i innych przeszkód. Wieża oświetleniowa rozciąga się na ponad 30 stóp (9 metrów). Zetknięcie się z napowietrznymi liniami energetycznymi lub innymi przeszkodami może spowodować uszkodzenie urządzenia, **porażenie prądem elektrycznym, lub nawet śmierć**.



- Podobnie jak wyposażenie masztu, wieża oświetleniowa może przewodzić prąd wysokiego napięcia. **NIE WOLNO** obsługiwać wieży oświetleniowej w promieniu 17 stóp od linii wysokiego napięcia. Jeżeli wieża oświetleniowa przewodzi prąd wysokiego napięcia, kontakt z urządzeniem może spowodować porażenie prądem.

- Przepływ prądu wstecznego do systemu użytkowego może spowodować **porażenie prądem** i/lub uszkodzenie mienia. **ZABRANIA SIĘ** podłączania generatora do instalacji elektrycznej budynku bez przełącznika między obwodami lub innego zatwierdzonego urządzenia. Wszystkie instalacje powinny być wykonywane przez **licencjonowanego elektryka** zgodnie ze wszystkimi obowiązującymi przepisami prawa i normami elektrycznymi. Nieprzestrzeganie tych zaleceń może spowodować porażenie prądem lub oparzenie, powodując **ciężkie uszkodzenia ciała lub nawet śmierć**.



Bezpieczeństwo stosowania kabla/przewodu zasilającego

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

- **ZABRANIA SIĘ** pozostawiania przewodów zasilających lub kabli **w wodzie**.
- **ZABRANIA SIĘ** używania **uszkodzonych** lub **zużytych** kabli i przewodów przy podłączaniu urządzenia do generatora. Należy sprawdzić izolację pod kątem występowania przerwań.
- **ZABRANIA SIĘ** chwytania lub dotykania przewodu zasilającego pod napięciem lub kabla wilgotnymi rękami. Może to spowodować **porażenie prądem elektrycznym lub śmierć**.
- Należy upewnić się, czy kable zasilające zostały bezpiecznie podłączone. Nieprawidłowe podłączenie może spowodować porażenie prądem elektrycznym i uszkodzenie wieży oświetleniowej.



UWAGA

- **ZAWSZE** należy upewnić się, że do zadania wybrano prawidłowy kabel zasilający lub przedłużacz.

Bezpieczeństwo uziemienia

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

- W celu zapewnienia bezpieczeństwa, wieża oświetleniowa jest wyposażona w zacisk uziomowy. **ZAWSZE** należy podłączyć wtyczkę uziemiającą wieży oświetleniowej do zewnętrznego źródła uziemienia.
- **ZAWSZE** przed uruchomieniem generatora należy upewnić się, czy obwody elektryczne są prawidłowo podłączone do odpowiedniego uziemienia (pręt uziemiający) zgodnie z Krajowymi Normami Elektrycznymi (NEC) oraz lokalnymi normami. **Ciężkie obrażenia ciała lub śmierć przez porażenie prądem elektrycznym** mogą wystąpić wskutek obsługi nieuziemionego generatora.
- **ZABRANIA SIĘ** stosowania gazociągu jako uziemienia.

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

BEZPIECZENSTWO STOSOWANIA AKUMULATORA

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- **NIE WOLNO** upuszczać akumulatora. Istnieje prawdopodobieństwo wybuchu akumulatora.
- **NIE WOLNO** wystawiać akumulatora na działanie otwartego ognia, iskiei, papierosów, itp. Akumulator zawiera palne gazy i ciecz. Jeżeli te gazy i ciecz wejdą w kontakt z płomieniem lub iskrą może wystąpić wybuch.



OSTRZEŻENIE

- **ZAWSZE** należy nosić okulary ochronne podczas obsługi akumulatora, aby uniknąć podrażnienia oczu. Akumulator zawiera kwasy, które mogą powodować uszkodzenia oczu i skóry.
- Podczas podnoszenia akumulatora należy stosować dobrze izolowane rękawice.
- **ZAWSZE** należy utrzymywać akumulator w stanie naładowanym. Nienaładowanie akumulatora może powodować gromadzenie się palnego gazu.
- **ZAWSZE** należy ładować akumulator w dobrze wentylowanym otoczeniu, aby uniknąć ryzyka niebezpiecznego stężenia gazów palnych.
- Jeżeli płyn akumulatorowy (rozcieńczony kwas siarkowy) wejdzie w kontakt ze **skórą lub ubraniem** należy natychmiast przemyć skórę lub ubranie dużą ilością wody.
- Jeżeli płyn akumulatorowy (rozcieńczony kwas siarkowy) wejdzie w kontakt z **oczami** należy natychmiast przemyć oczy dużą ilością wody i skontaktować się z lekarzem lub najbliższym szpitalem, aby zasięgnąć porady medycznej.



PRZESTROGA

- **ZAWSZE** należy odłączyć **biegun UJEMNY** akumulatora przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych generatora.
- **ZAWSZE** należy utrzymywać kable akumulatora w dobrym stanie. Należy naprawić lub wymienić wszystkie zużyte kable.

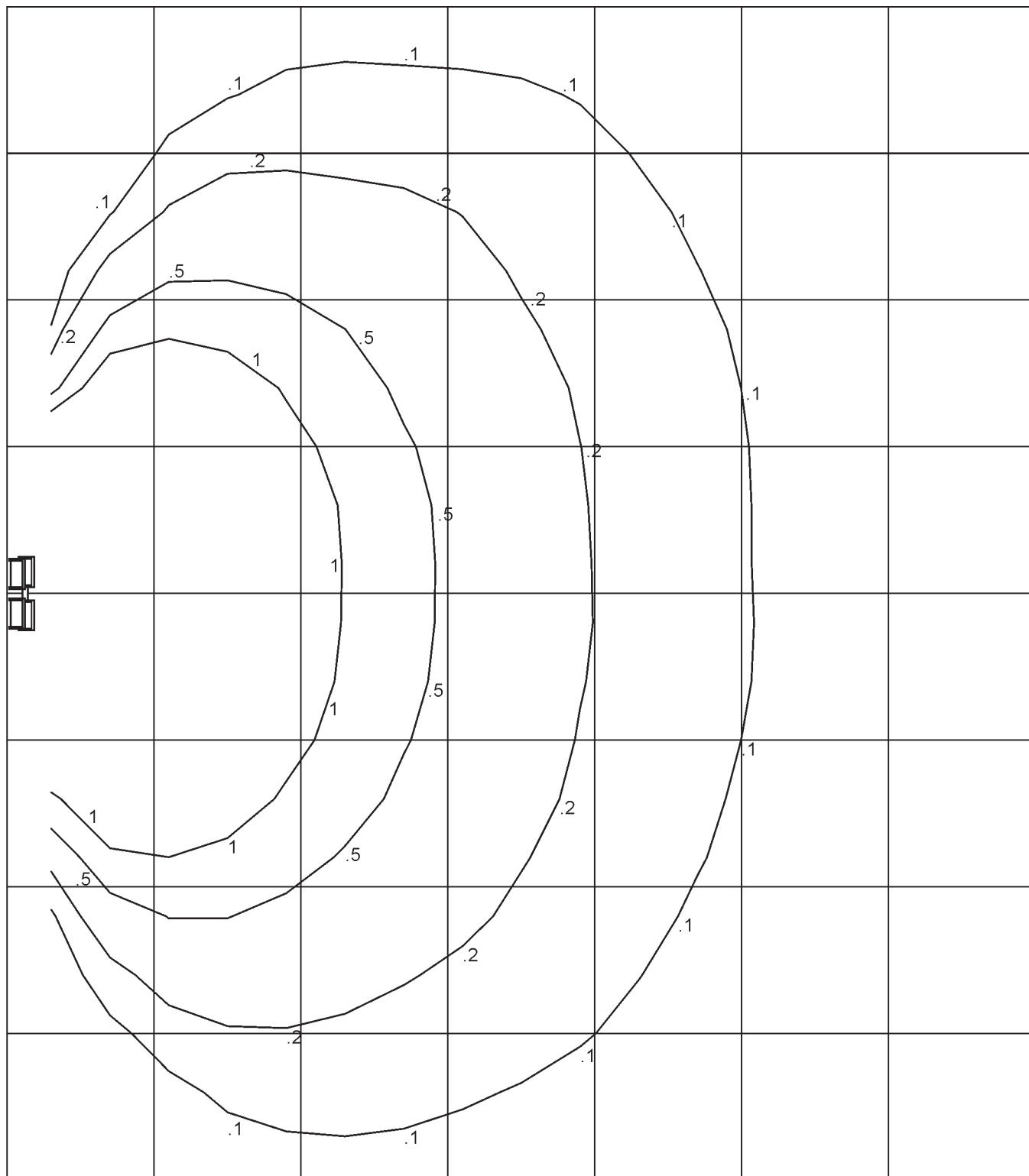
OCHRONA ŚRODOWISKA

UWAGA

- Należy odpowiednio unieszkodliwiać niebezpieczne odpady. Przykładami odpadów potencjalnie niebezpiecznych mogą być olej silnikowy, paliwo i filtry paliwa.
- **NIE WOLNO** stosować pojemników na żywność lub pojemników z tworzyw sztucznych do unieszkodliwiania niebezpiecznych odpadów.
- **NIE WOLNO** wylewać zanieczyszczeń, ropy naftowej lub paliwa bezpośrednio do gleby, kanalizacji lub do jakiegokolwiek źródła wody.



WYKRES INTENSYWNOŚCI LAMPY W STOPOŚWIECACH



Wykres intensywności światła przedstawia maszt rozłożony na 30 stóp
z zapalonymi 4 światłami nachylonymi pod kątem 20°

Skala: 1 cal = 50 stóp

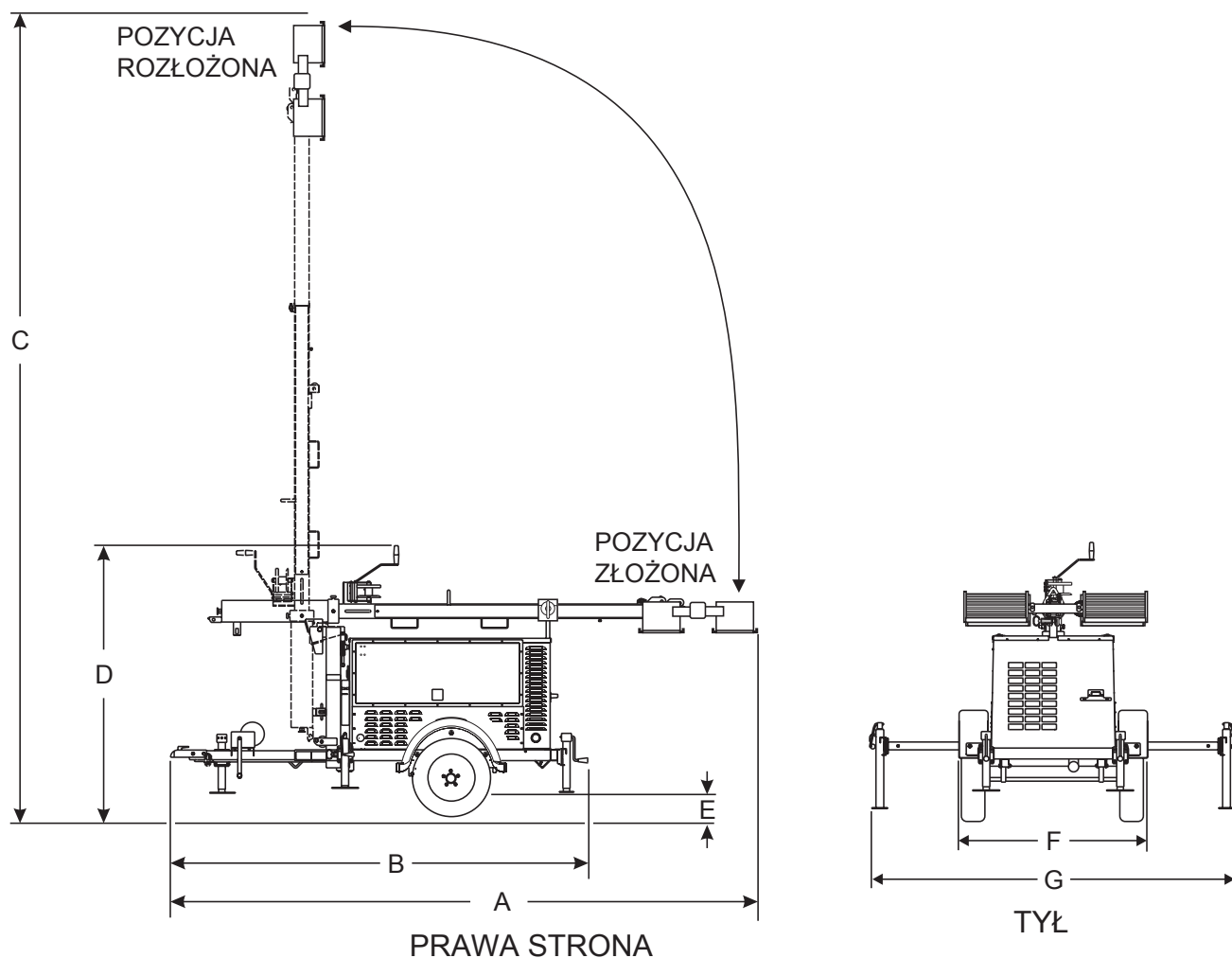
Rysunek 1. Wykres intensywności lampy w stopoświecach

Tabela 1. LT12DAB Dane techniczne

Model wieży oświetleniowej	LT12DAB
Model silnika	Lombardini LDW 1003 Silnik wysokoprężny
Masa (w stanie suchym)	1690 funtów (766 kg.)
Punkty wsparcia	5
Stabilność na działanie wiatru z generatorem	65 mph (80,46 km/h)
Lampy	Cztery 1000-watowe lampy metalohalogenkowe
Strumień światła (lumen)	440,000
Zasięg światła	20, 234 – 28,000 m ²
Zakończenie instalacji	4 wtyczki QD 3-pinowe
Dane techniczne generatora	
Wyłącznik obwodu typu twist lock (Amper)	30 A
Ciągła moc wyjściowa (W)	6.000 W
Poziom hałasu @ 23 stóp (7 m)	73 dB
Dane techniczne przyczepy	
Ładowność podpory	2 000 funtów (907 kg.)
Rodzaj zaczepu	2-calowy zaczep kulkowy (dostępny opcjonalny zestaw czopowy)
Rozmiar opon	13 stóp (330 mm.)
Rozmiar obręczy	13 x 4,5 stóp (330 x 114 mm)
Nośność osi	2 000 funtów (907 kg.)
Rodzaj piasty	na 5 szpilek
Typ zawieszenia	trzyosiowe
Połączenie elektryczne tylnego światła	4-przewodowe
Pojemność wciągarki	1 500 funtów (680 kg.)
Drut liniarski wciągarki	3/16 stóp (5 mm)

Tabela 2. Dane techniczne silnika

Lombardini LDW 1003 Silnik wysokoprężny	Typ silnika	3-cylindrowy, silnik wysokoprężny
	Pojemność skokowa silnika	62,73 cu in (1028 cc)
	Maksymalna moc w trybie gotowości do pracy	12 HP przy 1.500 RPM
	Pojemność zbiornika paliwa	Około 30 galonów amerykańskich (113 litrów)
	Czas pracy 4 lamp	64 godziny
	Standardowa prędkość obrotowa silnika na biegu jałowym	1.500 obr/min
	Rodzaj paliwa	N0. 2 Diesel Fuel
	Pojemność miski olejowej	2,64 kwart amerykańskich (2,5 litra)
	Układ chłodzenia	Chłodzony cieczą
	Pojemność zbiornika na płyn chłodniczy	5,18 kwart amerykańskich (4,9 litra)
	Metoda uruchamiania	Rozruch elektryczny
	Typ akumulatora	Grupa 24
	Masa całkowita (w stanie suchym)	187,3 funtów (85 Kg.)



Rysunek 2. Wymiary

Tabela 3. Wymiary

Litera odniesienia	Opis	Wymiary
A	Długość (Maszt w pozycji złożonej)	170 cali (431 cm.)
B	Długość (Maszt w pozycji rozłożonej)	101 cali (256 cm.)
C	Wysokość (Maszt w pozycji rozłożonej)	31,5 stopy (9,6 m)
D	Wysokość (Maszt w pozycji złożonej)	74 cali (187 cm.)
E	Prześwit pod pojazdem (od osi)	8 cali (20 cm.)
F	Szerokość (gotowość do holowania)	51 cali (129 cm.)
G	Szerokość (Wysięgnyki rozłożone)	109 cali (276 cm.)

Wieża oświetleniowa Multiquip LT12DAB jest specjalistyczną wieżą oświetleniową do zastosowań ogólnych, zaprojektowaną do zapewnienia oświetlenia dla szerokiego zakresu zastosowań. Zakres ten obejmuje oświetlenie placów budowy, lokalizacji przemysłowych, wydarzeń specjalnych i sytuacji awaryjnych.

LAMPY METALOHALOGENKOWE

System oświetlenia wieży oświetleniowej LT12DAB składa się z 4 metalohalogenkowych 1000-watowych lamp. Lampy te zapewniają maksymalne oświetlenie przy typowym zasięgu oświetlenia od 5 do 7 akrów. Lampy są sterowane przez pojedyncze wyłączniki w celu zapewnienia różnorodności zastosowań.

SILNIK

Wieża oświetleniowa LT12 jest zasilana silnikiem wysokoprężnym, który jest wyposażony w automatyczny wyłącznik niskiego ciśnienia oleju, czujnik wysokiej temperatury płynu chłodzącego oraz czujnik ładowania alternatora.

STABILNOŚĆ

Wieża oświetleniowa może być podniesiona w pionie na wysokość ponad 31,5 stóp (9,6 metrów) za pomocą ręcznej wciągarki. System napinania wieży został zaprojektowany w celu zapewnienia niezbędnego napięcia do bezpiecznego kontrolowania obrotów wieży. Wieża oświetleniowa jest stabilna dla wiatru o prędkości do 65 mph, przy w pełni rozłożonych wysięgnikach i podporach.

OŚWIETLЕНИЕ PANELU

Oświetlenie panelu automatycznie oświetla panel sterowania oraz wszystkie funkcje, gdy włącz do komory silnika zostanie otwarty. Funkcja ta jest korzystna w przypadku rozkładania urządzenia w nocy.

PŁYTY DODATKOWYCH GNIAZD

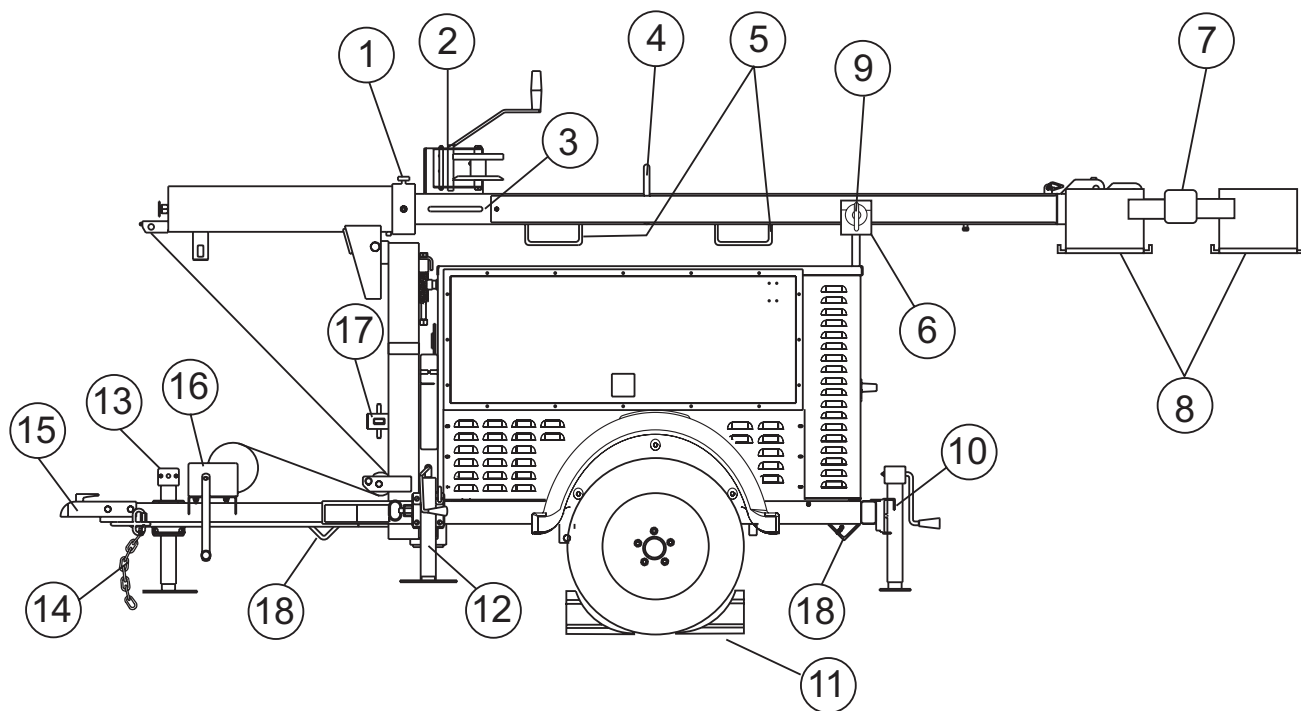
Jest to funkcja dodatkowa, w która wyposażona jest wieża oświetleniowa LT12DAB. Są to dwie zewnętrzne płyty z okablowaniem gotowym do zainstalowania dodatkowych gniazd. Gniazda mogą być instalowane do użytku z elektronarzędziami o małym poborze mocy lub innymi narzędziami o podobnym zastosowaniu.

ZBIORNIK PALIWA

Zbiornik paliwa o pojemności 30 galonów umożliwia pracę do 64 godzin przy 3/4 obciążenia.

PROJEKT PRZYCZEPY

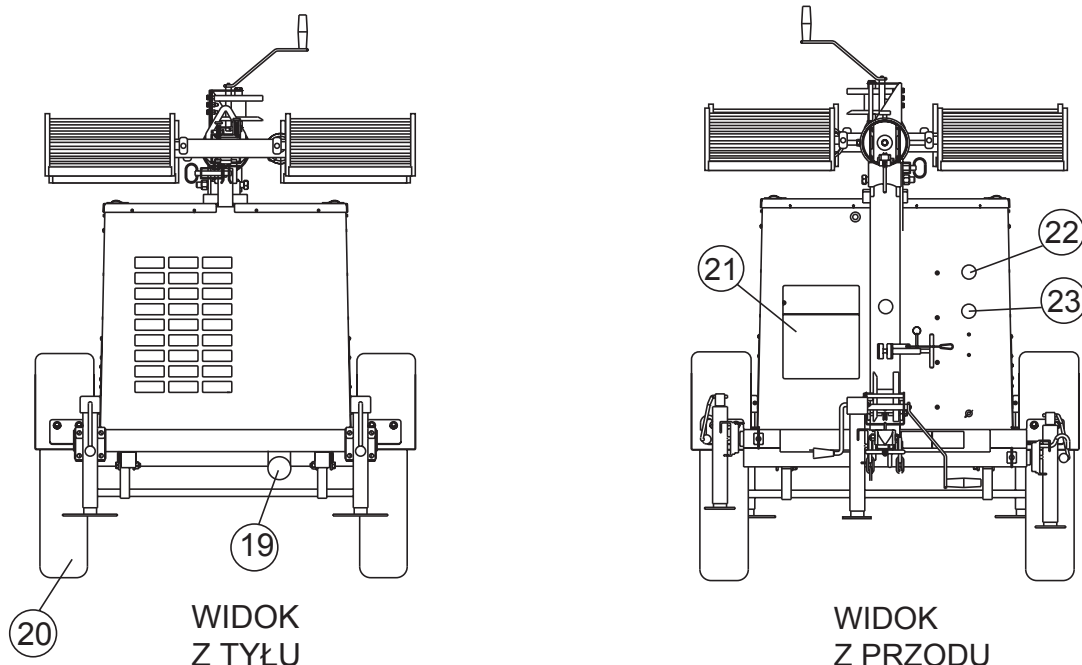
Projekt przyczepy wieży oświetleniowej LT12DAB wytrzymuje trudy w miejscu pracy jednocześnie umożliwiając sprawne holowanie po drogach publicznych.



Rysunek 3. Podstawowe podzespoły (po stronie panelu sterowania)

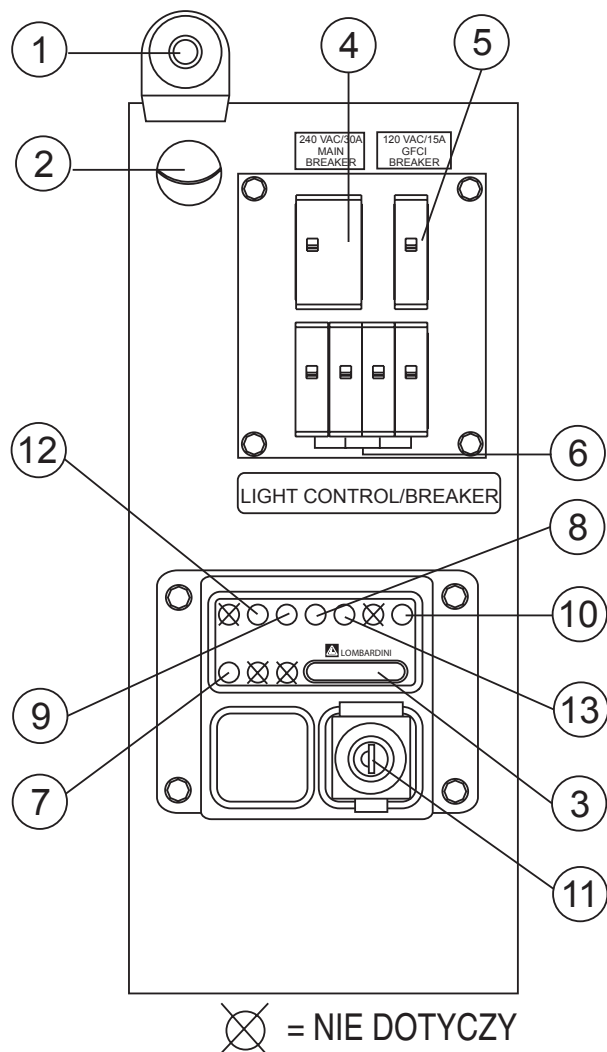
Rysunki 3 i 4 pokazują rozmieszczenie sterowników oraz podzespołów dla wieży oświetleniowej LT12DAB. Funkcję każdego sterownika opisano poniżej.

1. **Pokrętło blokujące obracanie się masztu** — Aby umożliwić obracanie się masztu należy odkręcić to pokrętło. Pokrętło należy dokręcić po ustawieniu masztu w żądanej pozycji.
2. **Wciągarka masztu** — Aby rozłożyć maszt do żądanej wysokości należy użyć wciągarkę. Maksymalna wysokość wynosi około 31,5 stóp (9,6 metrów).
3. **Uchwyty służące do obracania masztu** — Aby ustawić maszt do żądanej pozycji należy złapać uchwyty.
4. **Podnośnik** — Wieża oświetleniowa może być podnoszona za pomocą tego podnośnika. Podnośnik jest zrównoważony dla w pełni skonfigurowanej wieży oświetleniowej. Usunięcie jakiegokolwiek elementu spowoduje niewyważenie podnośnika
5. **Kieszenie widłowe** — Wieża oświetleniowa może być podnoszona za pomocą kieszeni widłowych. Widły wózka widłowego należy wsunąć do kieszeni widłowych, tak głęboko jak tylko możliwe.
6. **Uchwyt wspierający maszt** — W przypadku holowania wieży oświetleniowej należy umieścić maszt w uchwycie wspierającym. Należy upewnić się, czy blokada uchwytu/sworzeń zabezpieczający zostały włożone i maszt jest zablokowany.
7. **Wspornik T-Bar** — Umożliwia pionowy lub poziomy montaż lamp.
8. **Lampy** — Cztery metalohalogenkowe żarówki 1000-watowe o mocy 110.000 lumenów każda. Zasięg oświetlenia wynosi zazwyczaj od 5 do 7 akrów.
9. **Blokada uchwytu/sworzeń zabezpieczający** — Blokuje maszt w uchwycie wspierającym i odblokowuje po usunięciu.
10. **Tylne podpory** — Z tyłu przyczepy znajdują się dwie podpory. Podpory stosowane są w celu poziomowania i podpierania wieży oświetleniowej.
11. **Podstawki klinowe** — Podstawki należy umieścić (nie stanowią wyposażenia wieży oświetleniowej) pod każdym kołem przyczepy, aby zapobiec jej toczeniu.
12. **Wysięgniki** — Wysięgniki te należy zastosować w celu poziomowania i podpierania wieży oświetleniowej. Aby zapewnić większą stabilność można rozłożyć wysięgniki.



Rysunek 4. Opis głównych podzespołów (Przód/Tył)

13. **Podpora dyszla** — Podpora ta wspiera dyszel w trakcie mocowania wieży oświetleniowej do pojazdu holującego.
14. **Łańcuch bezpieczeństwa** — Łańcuch bezpieczeństwa należy zawsze zamocować do pojazdu holującego. Nigdy nie należy holować wieży oświetleniowej z niezamocowanym łańcuchem bezpieczeństwa.
15. **Cięgło z zaczepem kulkowym** — Zaczep należy zamocować do pojazdu holującego. Należy stosować tylko określoną średnicę dla zaczepu kulkowego, tak jak wskazano na cięgle. Stosowanie innej średnicy kulki doprowadzi do stworzenia bardzo niebezpiecznej sytuacji, która może doprowadzić do odłączenia cięgła i kulki lub uszkodzenia kulki zaczepu.
16. **Pionowa wciągarka masztu** — Aby wnieść maszt na żadaną wysokość należy użyć wciągarki.
17. **Zamek masztu/sworzeń zabezpieczający** — Aby rozpocząć wznoszenie masztu należy wyciągnąć sworzeń. Gdy maszt zostanie wzniesiony na żadaną wysokość należy włożyć sworzeń, aby zabezpieczyć maszt przed upadkiem.
18. **Miejsca umocowania** — Stosowane do umocowania wieży oświetleniowej za pomocą pasków lub łańcuchów, w celu umożliwienia równego rozłożenia sił z przodu oraz tyłu urządzenia podczas transportu.
19. **Rura wydechowa silnika** — Kieruje spaliny z silnika w stronę tylnej części wieży oświetleniowej. NIGDY nie należy blokować rury wydechowej. ZAWSZE należy umieszczać generator w miejscu wolnym od przeszkód.
20. **Opony** — Dla wieży oświetleniowej stosowane są opony o rozmiarze ST175-13C. Podczas wymiany należy stosować tylko zalecany rozmiar opon. Zabrania się holowania wieży oświetleniowej z uszkodzonymi lub zniszczonymi oponami.
21. **Pojemnik na dokumenty** — Zawiera informacje dotyczące wieży oświetleniowej.
22. **Pomocnicze gniazda wyjściowe** — Okablowanie gotowe do zainstalowania gniazd wyjściowych.
23. **Pomocnicze gniazda wyjściowe** — Okablowanie gotowe do zainstalowania gniazd wyjściowych.



Rysunek 5. Sterowniki i wskaźniki

Na rysunku 5 pokazano rozmieszczenie sterowników oraz wskaźników na panelu sterowania dla różnych silników stosowanych z wieżą oświetleniową LT12. Urządzenia należy serwisować w miarę potrzeb, w zależności od wskazań. Poniżej znajduje się krótkie objaśnienie każdego sterownika oraz wskaźnika.

1. **Wyłącznik światła wnętrza obudowy** — Wyłącznik steruje oświetleniem wnętrza obudowy z panelem sterowania wieży. Światło zapala się automatycznie po podniesieniu drzwi obudowy. Po zamknięciu drzwi obudowy wyłącznik zostanie obniżony i światło gaśnie.
2. **Wewnętrzne oświetlenie obudowy** — Zapewnia oświetlenie dla panelu sterowania LT12DAB podczas obsługi w nocy. Światło zapala się automatycznie po podniesieniu drzwi obudowy.
3. **Licznik godzin** — Cyfrowy licznik godzin wskazujący ile godzin urządzenie było w użyciu.
4. **Wyłącznik główny** — Dwubiegunowy 30-amperowy wyłącznik główny ON/OFF, który włącza zasilanie 15-amperowych wyłączników.
5. **Wyłącznik pomocniczych gniazd wejściowych** — Jednobiegunowy, 15-amperowy, wyłącznik ON/OFF, który chroni pomocnicze gniazda wejściowe przez przeciążeniem.
6. **Wyłącznik lamp** — Jednobiegunowy, 15-amperowy, wyłącznik ON/OFF dla każdej z czterech lamp.
7. **Wskaźnik alarmowy filtra powietrza** — Wskaźnik zapala się w przypadku wykrycia blokady lub problemu z filtrem powietrza. 
8. **Wskaźnik alarmowy temperatury wody** — Wskaźnik zapala się, gdy temperatura wody jest zbyt wysoka, aby umożliwić normalną pracę silnika. Jednostka ta zostanie wyłączona, a wskaźnik będzie podświetlony. 
9. **Wskaźnik alarmowy ciśnienia oleju** — Wskaźnik zapala się, gdy ciśnienie oleju jest zbyt niskie, aby umożliwić normalną pracę silnika. Jednostka zostanie wyłączona, a wskaźnik będzie podświetlony. 

10. **Wskaźnik nagrzewania** — Zapala się gdy kluczy zapłonu zostanie włączony do pozycji ON, wskazując nagrzewanie świec żarowych. Kiedy światło zgaśnie, silnik jest gotowy do uruchomienia.



11. **Przełącznik zapłonu** — Aby podgrzać świece żarowe należy umieścić kluczyk w stacyjce, przekręcić w prawo do położenia ON. Kiedy wskaźnik nagrzania zgaśnie, należy przekręcić kluczyk do położenia START. Gdy silnik zostanie uruchomiony kluczyk można zwolnić.



12. **Wskaźnik normalnej pracy** — Wskaźnik zapala się (zielona lampka), gdy silnik pracuje normalnie.



13. **Wskaźnik alarmu alternatora** — Wskaźnik zapala się, gdy silnik zostanie wyłączony, ponieważ instalacja elektryczna nie działa poprawnie.



PRZED URUCHOMIENIEM

1. Należy zapoznać się ze wszystkimi instrukcjami bezpieczeństwa znajdującymi się na początku instrukcji obsługi.
2. Wieżę oświetleniową należy oczyścić, usuwając brud i kurz, zwłaszcza z wlotu powietrza chłodzącego oraz filtra powietrza.
3. Sprawdzić zanieczyszczenie filtra powietrza. Jeżeli filtr powietrza jest brudny należy wymienić go zgodnie z wymaganiami.
4. Należy sprawdzić dokręcenie wszystkich nakrętek i śrub.

! OSTRZEŻENIE



Należy zapewnić odpowiednią wentylację podczas korzystania z wieży oświetleniowej w zamkniętych pomieszczeniach. Spaliny silnika zawierają szkodliwe elementy.

INSTALACJA WEWNĘTRZNA

Gazy spalinowe z silników wysokoprężnych są bardzo trujące. Gdy silnik jest zainstalowany w pomieszczeniu spaliny muszą być odprowadzane na zewnątrz. Silnik powinien być zainstalowany co najmniej w odległości dwóch stóp od ściany zewnętrznej. Używanie zbyt długiej lub zbyt krótkiej rury wydechowej może powodować nadmierne ciśnienie wsteczne, które spowoduje nadmierne ogrzanie silnika i może spalić zawory.

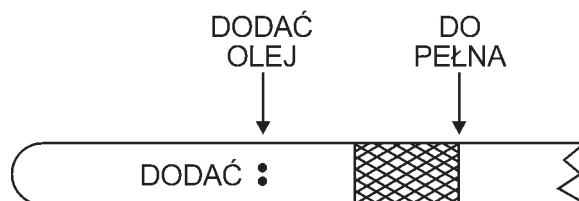
Należy wyeliminować niebezpieczeństwo zatrucia śmiertelnego dwutlenkiem węgla. Należy pamiętać, że spaliny z dowolnego silnika benzynowego lub silnika Diesla są bardzo trujące, jeżeli uwalniane w zamkniętym pomieszczeniu. Jeżeli wieża oświetleniowa jest zainstalowana wewnątrz budynku, należy wykonać tymczasowe odprowadzenie spalin na zewnątrz budynku.

SPRAWDZANIE POZIOMU OLEJU

Aby sprawdzić poziom oleju w silniku, należy upewnić się, czy wieża oświetleniowa znajduje się na bezpiecznym, równym podłożu a silnik jest wyłączony.

1. Należy usunąć korek wlewu/prętowy wskaźnik poziomu z uchwytu i wytrzeć go do czysta.
2. Następnie należy włożyć i usunąć prętowy wskaźnik poziomu z uchwytu. Sprawdzić poziom oleju na wskaźniku.
3. Jeżeli poziom oleju jest niski, należy dodać olej przez otwór wlewu oleju. **NIE WOLNO** przepełniać zbiornika. Należy wypełnić do normalnego poziomu operacyjnego, jak pokazano na wskaźniku. Należy upewnić się, że poziom oleju jest utrzymywany między dwoma nacięciami, jak pokazano na rysunku 6. Zawsze należy napełniać zalecanym rodzajem oleju wymienionym w tabeli 4. W

tabeli 2 zawarto informacje na temat pojemności zbiornika oleju w silniku.



Rysunek 6. Prętowy wskaźnik poziomu oleju

Tabela 4. Zalecany olej silnikowy (Silniki Lombardini)

°C	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
°F	-40	-31	-22	-13	-4	5	14	23	32	41	50	59	68	77	86	95	104	113	122
SAE 10W																			
SAE 20W																			
SAE 30																			
SAE 40																			
SAE 10W-30																			
SAE 10W-40																			
SAE 10W-60																			

Można zastąpić innymi rodzajami olejów silnikowych, jeżeli spełniają następujące wymagania:

- Klasyfikacja API CH-4
- Klasyfikacja API CG-4
- Klasyfikacja API CF-4
- Specyfikacja ACEA E3
- Specyfikacja ACEA E2

KONTROLA POZIOMU PALIWA

! PRZESTROGA

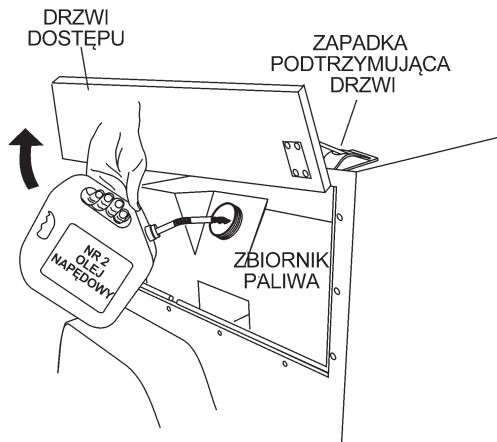


Olej napędowy i jego opary są niebezpieczne dla zdrowia oraz otaczającego środowiska. Należy unikać kontaktu ze skórą i/lub wdychania oparów. **NIE WOLNO** palić podczas tankowania. **NIE WOLNO** podejmować prób tankowania wieży oświetleniowej, gdy silnik jest gorący lub pracuje.

1. Aby sprawdzić poziom oleju w silniku, należy upewnić się,

czy wieża oświetleniowa znajduje się na bezpiecznym, równym podłożu a silnik jest wyłączony.

- Należy unieść drzwi dostępu naprzeciwko panelu sterowania (rysunek 7). Ustawić zapadkę drzwi w takiej pozycji, aby drzwi pozostawały w pozycji otwartej.



Rysunek 7. Dodawanie paliwa

- Należy usunąć korek wlewu paliwa ze zbiornika paliwa.

! PRZESTROGA

ZAWSZE należy napełniać zbiornik czystym, świeżym paliwem Diesel #2. **NIE WOLNO** przepelniać zbiornika paliwa. **NIE NALEŻY WYPEŁNIAĆ AŻ PO SAM KOREK.**

- Należy zwrócić uwagę na pojemność zbiornika paliwa podczas uzupełniania paliwa. Korek wlewu paliwa musi być szczelnie zamknięty po napełnieniu. Paliwo należy przechowywać w bezpiecznym zbiorniku. Jeżeli zbiornik nie ma spustu należy użyć lejka.

- Natychmiast należy wytrzeć rozlane paliwo!

KONTROLA AKUMULATORA

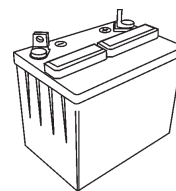
! OSTRZEŻENIE



Podczas obsługi akumulatora operator musi nosić odpowiedni sprzęt ochronny oraz odzież ochronną.

Brak sprzętu ochronnego oraz odzieży ochronnej może doprowadzić do poważnych obrażeń.

Akumulator 12V (rysunek 8) jest dostarczany pusty i przed pracą należy wypełnić go do odpowiedniego poziomu elektrolitem.



Rysunek 8. Akumulator

Kiedy wymagana jest obsługa techniczna akumulatora należy wykonać następujące czynności:

- Podczas obchodzenia się z elektrolitem oraz obsługi technicznej akumulatora należy nosić osłonę twarzy oraz rękawice gumowe.
- Gdy wymagana jest obsługa techniczna akumulatora, należy odłączyć zaciski przyłączeniowe akumulatora i wyciągnąć akumulator z obudowy generatora.
- **NIE WOLNO** przepelniać akumulatora.

! OSTRZEŻENIE



Elektrolit jest kwasem i należy obchodzić się z nim ostrożnie. **ZAWSZE** należy przestrzegać instrukcji producenta elektrolitu dotyczącej obsługi technicznej, aby zapewnić bezpieczeństwo. Poważne obrażenia mogą być wynikiem nieostrożnej obsługi i brakiem przestrzegania instrukcji bezpieczeństwa.

Przepelnienie akumulatora może spowodować wypływanie elektrolitu, czego rezultatem może być korozja pobliskich podzespołów. Natychmiast należy zmyć rozlany elektrolit (kwas akumulatorowy).

! OSTRZEŻENIE



Podczas podłączania dodatniego zacisku (+) kabla akumulatora do dodatniego bieguna akumulatora (+) **NIE WOLNO** dopuścić do kontaktu klucza lub innych metalowych części z ujemnym (-) biegunem akumulatora. Może to spowodować zwarcie lub eksplozję. Zawsze należy podłączyć biegun (+) akumulatora, a następnie biegun ujemny (-). Zawsze należy najpierw odłączyć ujemny (-) biegun akumulatora, a następnie dodatni (+).

UWAGA

W akumulatorze należy używać wyłącznie wody destylowanej. Woda wodociągowa może skrócić czas życia akumulatora.

PŁYN CHŁODNICZY

Zaleca się stosowanie płynów do chłodziw (zapobiegających zamarzaniu/przeegrzaniu). Mogą być one zakupione rozcieńczone lub skoncentrowane i należy je wymieszać w proporcji 50 na 50% z wodą zdemineralizowaną. Więcej informacji można znaleźć w instrukcji producenta silnika.

! OSTRZEŻENIE



Podczas dodawania płynu chłodniczego do chłodziwa **NIE WOLNO** wyjmować korka chłodziwa, dopóki urządzenie całkowicie nie ostygnie. Gorący płyn chłodniczy może spowodować poważne oparzenia.

Płyn chłodniczy jest dodawany codziennie do chłodziwa ze zbiornika płynu chłodniczego. Podczas dodawania płynu chłodniczego do chłodziwa **NIE WOLNO** wyjmować korka chłodziwa, dopóki urządzenie całkowicie nie ostygnie. W tabeli 5 zawarto informacje na temat pojemności zbiornika płynu chłodniczego silnika i chłodziwa. Należy upewnić się, że poziom płynu chłodniczego w zbiorniku płynu chłodniczego jest zawsze między oznakowaniem „H” oraz „L”.

Tabela 5. Pojemność zbiornika na płyn chłodniczy

Typ silnika	Pojemność zbiornika na płyn chłodniczy
Perkins 103-10	5 kwart (4,7 litrów)
Lombardini LDW 1003	5,18 kwart (4,9 litrów)
Deutz F3M1008F	5,18 kwart (4,9 litrów)

PRACA PODCZAS MROZÓW

Podczas pracy w trakcie mrozów należy upewnić się, że dodano prawidłową ilość substancji zapobiegającej zamarzaniu (tabela 6).

Tabela 6. Dopuszczalne temperatury pracy chroniące przed zamarzaniem

Stężenie (%) Substancji zapobiegającej zamarzaniu	Temperatura zamarzania		Temperatura wrzenia	
	°C	°F	°C	°F
40	-24	-12	106	222
50	-37	-34	108	226

UWAGA

W przypadku zmieszania płynu przeciw zamarzaniu z wodą, stosunek mieszania musi być mniejszy niż 50%.

CZYSZCZENIE CHŁODNICZY

Silnik może ulec przeegrzaniu, jeżeli żebra chłodziwa będą zanieczyszczone kurzem lub osadem. Okresowo należy czyścić żebra chłodziwa sprężonym powietrzem. Czyszczenie wnętrza urządzenia jest niebezpieczne, dlatego należy wykonywać je przy wyłączonym silniku oraz po odłączeniu ujemnego zacisku akumulatora.

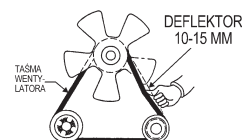
FILTR POWIETRZA

Okresowe czyszczenie/wymiana filtra powietrza jest konieczna. Należy dokonywać kontroli zgodnie z instrukcją obsługi producenta silnika.

NAPIĘCIE TAŚMY WENTYLATORA

Zwis na taśmie wentylatora może przyczynić się do przeegrzania lub niedostatecznego ładowania akumulatora. Należy dokonywać kontroli taśmy wentylatora pod kątem uszkodzenia i zużycia oraz regulacji zgodnie z instrukcją producenta silnika.

Napięcie taśmy wentylatora jest prawidłowe, jeśli taśma wentylatora ugina się od 10 do 15 mm po naciśnięciu kciukiem w sposób pokazany na rysunku 9.



Rysunek 9. Napięcie taśmy wentylatora

! OSTRZEŻENIE



Nie należy trzymać rąk w pobliżu taśm lub wentylatora, gdy silnik jest uruchomiony.

! OSTRZEŻENIE



Spaliny silnika zawierają szkodliwe substancje. **ZAWSE** należy przewietrzyć rurę wydechową podczas pracy wewnątrz tuneli, w wyrobiskach lub budynkach. Spaliny należy kierować z dala od personelu.

Przed uruchomieniem silnika, należy upewnić się czy:

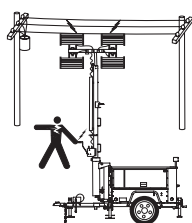
- Ładunek elektryczny został odłączony i wyłącznik główny oraz wszystkie wyłączniki lamp (4) są przełączone do położenia OFF.

PRZESTROGA

ZABRANIA SIĘ uruchamiania silnika z wyłącznikami w położeniu ON.

- Wieża oświetleniowa znajduje się na bezpiecznym, równym podłożu, z podstawkami klinowymi umieszczonymi pod kołami, aby zapobiec stoczeniu się wieży oświetleniowej.
- Wysięgniki zostały całkowicie rozłożone, aby zapobiec przewróceniu się przyczepy.
- Podpora przyczepy wieży oświetleniowej została prawidłowo ustawiona a przyczepa wypoziomowana.
- Lampy zostały dostosowane do żądanej pozycji.
- Rama przyczepy wieży oświetleniowej została prawidłowo uziemiona.
- Lampy nie kolidują z żadnymi naziemnymi przeszkodami.

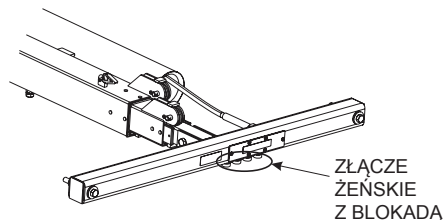
NIEBEZPIECZEŃSTWO



ZAWSZE należy się upewnić, czy obszar nad wieżą oświetleniową jest otwarty i wolny od napowietrznych linii energetycznych i innych przeszkód. Wieża oświetleniowa rozciąga się na ponad 30 stóp (9 metrów). Zetknięcie się z napowietrznymi liniami energetycznymi lub innymi przeszkodami może spowodować uszkodzenie urządzenia, poważne obrażenia lub śmierć!

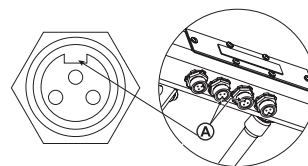
- Przewody zasilające lampy zostały podłączone do odpowiednich gniazd (J1-J4) na zespole wspornika T-Bar. Aby poprawnie zainstalować wtyczki przewodu zasilającego należy postępować zgodnie z instrukcjami poniżej.

- a. Na teowniku należy odszukać 4 złącza 3-pinowe DIN z blokadą. Patrz rysunek 10.



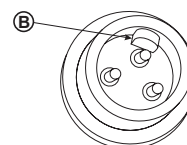
Rysunek 10. Lokalizacja złączy żeńskich

- b. Zlokalizuj gniazdo lub wpust (A) na każdym złączu żeńskim, jak pokazano na rysunku 11.



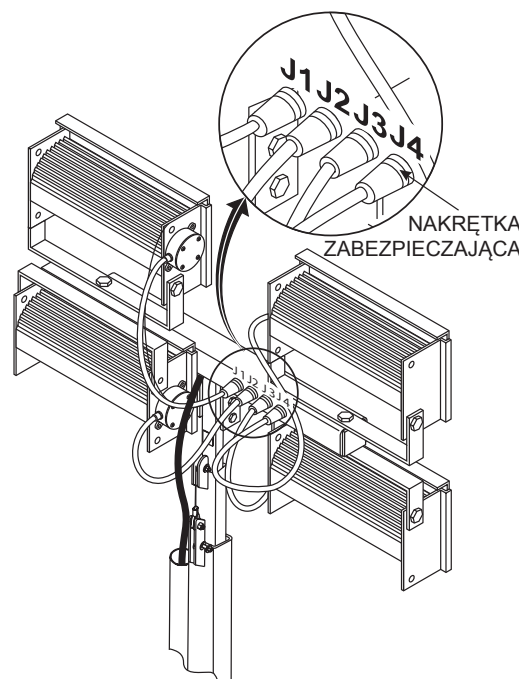
Rysunek 11. Złącze żeńskie

- c. Na odpowiednim złączu żeńskim, zlokalizuj kłapkę wpustu (B), jak pokazano na rysunku 12.



Rysunek 12. Złącze męskie

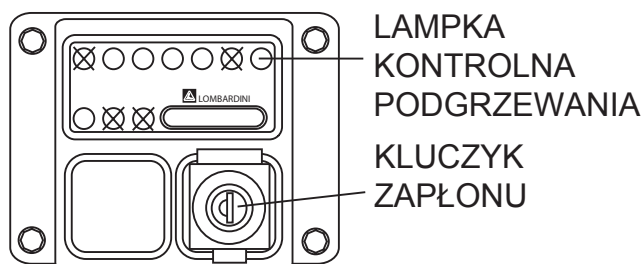
- d. Dopasuj kłapkę wpustu (B) do złącza żeńskiego w gnieździe lub wpust (A) na złączu żeńskim i dociśnij, aż będą całkowicie osadzone.
- e. Zabezpiecz złącze poprzez przykręcenie nakrętki radełkowej złącza męskiego do gwintowanej części złącza żeńskiego, aby zapewnić dobre połączenie między tymi dwoma złączami. Patrz rysunek 13.



Rysunek 13. Łączniki kablowe

URUCHAMIANIE SILNIKA

1. Należy otworzyć drzwi panelu po prawej stronie wieży oświetleniowej (naprzeciwko zbiornika paliwa). Ustawić zapadkę drzwi w takiej pozycji, aby drzwi pozostawały w pozycji otwartej.
2. Upewnić się, że wszystkie wyłączniki są wyłączone.
3. Włożyć kluczyk do stacyjki (rysunek 14). Przekręcić kluczyk w stacyjce w prawo o jedno kliknięcie do położenia ON. Zapali się lampka kontrolna podgrzewania. Należy odczekać na wyłączenie się lampki kontrolnej. Kiedy lampka kontrolna zgaśnie świece żarowe zostały podgrzane i silnik może zostać uruchomiony.

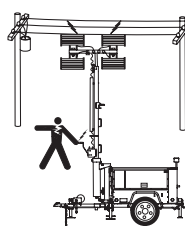


Rysunek 14. Kluczyk zapłonu (silnik Lombardini/Deutz)

4. Przekręcić kluczyk w stacyjce w prawo. Po uruchomieniu silnika należy zwolnić kluczyk.
5. Przed uruchomieniem wieży oświetleniowej należy pozwolić, aby silnik pracował przez 3-5 minut. Należy sprawdzić wszelkie nieprawidłowe dźwięki i zapachy, które mogą być związane z wadliwym funkcjonowaniem wieży oświetleniowej. W przypadku wystąpienia nieprawidłowych warunków, należy wyłączyć wieżę oświetleniową i rozwiązać problem.

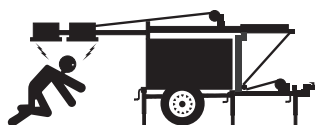
OBSŁUGA MASZTU

! NIEBEZPIECZEŃSTWO



ZAWSZE należy się upewnić, czy obszar nad wieżą oświetleniową jest otwarty i wolny od napowietrznych linii energetycznych i innych przeszkód. Wieża oświetleniowa rozciąga się na ponad 30 stóp (9 metrów). Zetknięcie się z napowietrznymi liniami energetycznymi lub innymi przeszkodami może spowodować uszkodzenie urządzenia, poważne obrażenia lub śmierć!

! NIEBEZPIECZEŃSTWO

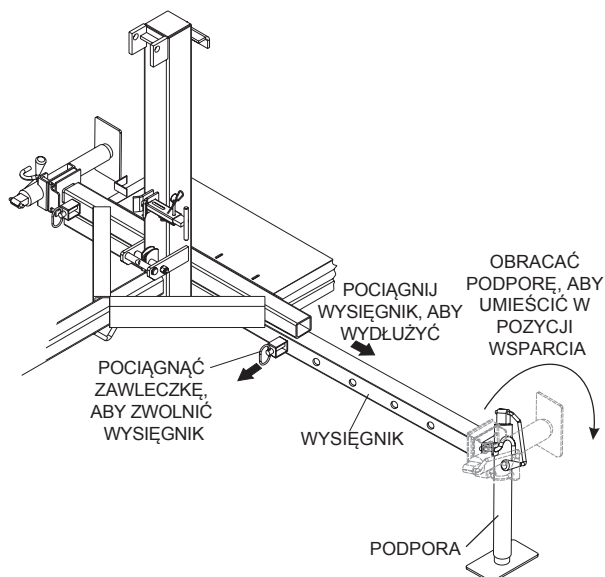


NIE WOLNO przebywać za przyczepą podczas podnoszenia lub opuszczania masztu. Upadek masztu może powodować poważne obrażenia.

Wysięgniki i podpory

Patrz rysunek 15 z rozmieszczeniem elementów.

1. Należy upewnić się, że obie wysięgniki zostały wysunięte. Aby wysunąć podpory należy wyciągnąć kolek blokujący wysięgnika i przytrzymać przesuwając zespół wysięgnika.



Rysunek 15. Rozkładanie wysięgników

2. Gdy tylko kolek blokujący zostanie wyciągnięty z otworu dla położenia transportowego, należy zwolnić go i nadal wysuwać wysięgnik. Kolek musi zaskoczyć w otworze blokady wysięgnika w pozycji rozłożonej.
3. Po rozłożeniu wszystkich wysięgników należy obrócić wszystkie podpory przyczepy stopkami w dół, następnie przekręcić rękojeść korby na podporach w prawo, aby obniżyć je i wypoziomować wieżę oświetleniową.
4. Należy sprawdzić teren za wieżą oświetleniową oraz, czy nikt z personelu ani żadne obiekty nie znajdują się w zasięgu masztu.

Rozkładanie masztu do pozycji poziomej

Patrzy rysunek 16 z rozmieszczeniem elementów:

1. Aby zwolnić maszt z uchwytu wspierającego należy wyciągnąć trzpień podtrzymujący z blokady uchwytu/sworznia zabezpieczającego. Wyciągnąć blokadę uchwytu/sworznia zabezpieczający. Spowoduje to odblokowanie masztu z pozycji poziomej.
2. Przed rozpoczęciem podnoszenia masztu do pozycji pionowej należy usunąć blokadę masztu/sworznia zabezpieczający.
3. Aby umieścić maszt w pozycji pionowej, należy przekręcić ręczną dźwignię pionowej wciągarki masztu w prawo, dopóki maszt nie będzie skierowany w górę pod kątem 90 stopni.
4. Gdy maszt znajdzie się w pozycji pionowej należy wsunąć blokadę masztu/trzpień zabezpieczający, aby zabezpieczyć maszt przed upadkiem.

Podnoszenie masztu

Gdy maszt wieży zostanie zablokowany w pozycji pionowej, może zostać podnoszony. Lampy na wieżę oświetleniową wznoszone są na wysokość ponad 30 stóp (9 metrów).

Patrz rysunek 16 z rozmieszczeniem elementów.

1. Wciągarkę masztu należy obracać w prawo i obserwować, czy maszt zaczyna się wznosić.
2. Wciągarkę należy obracać w prawo, aż do uzyskania pożądanej wysokości.
3. Zwolnić wciągarkę. Wciągarka posiada samoblokujący mechanizm. Napięcie na kablu utrzyma maszt w miejscu.

Obniżanie masztu

1. Wciągarkę masztu należy obracać w lewo i obserwować, czy maszt zaczyna się obniżać.
2. Wciągarkę należy obracać w lewo, dopóki maszt zostanie całkowicie wsunięty (luz na kablu).

Układanie masztu w położeniu poziomym

Patrzy rysunek 16 z rozmieszczeniem elementów:

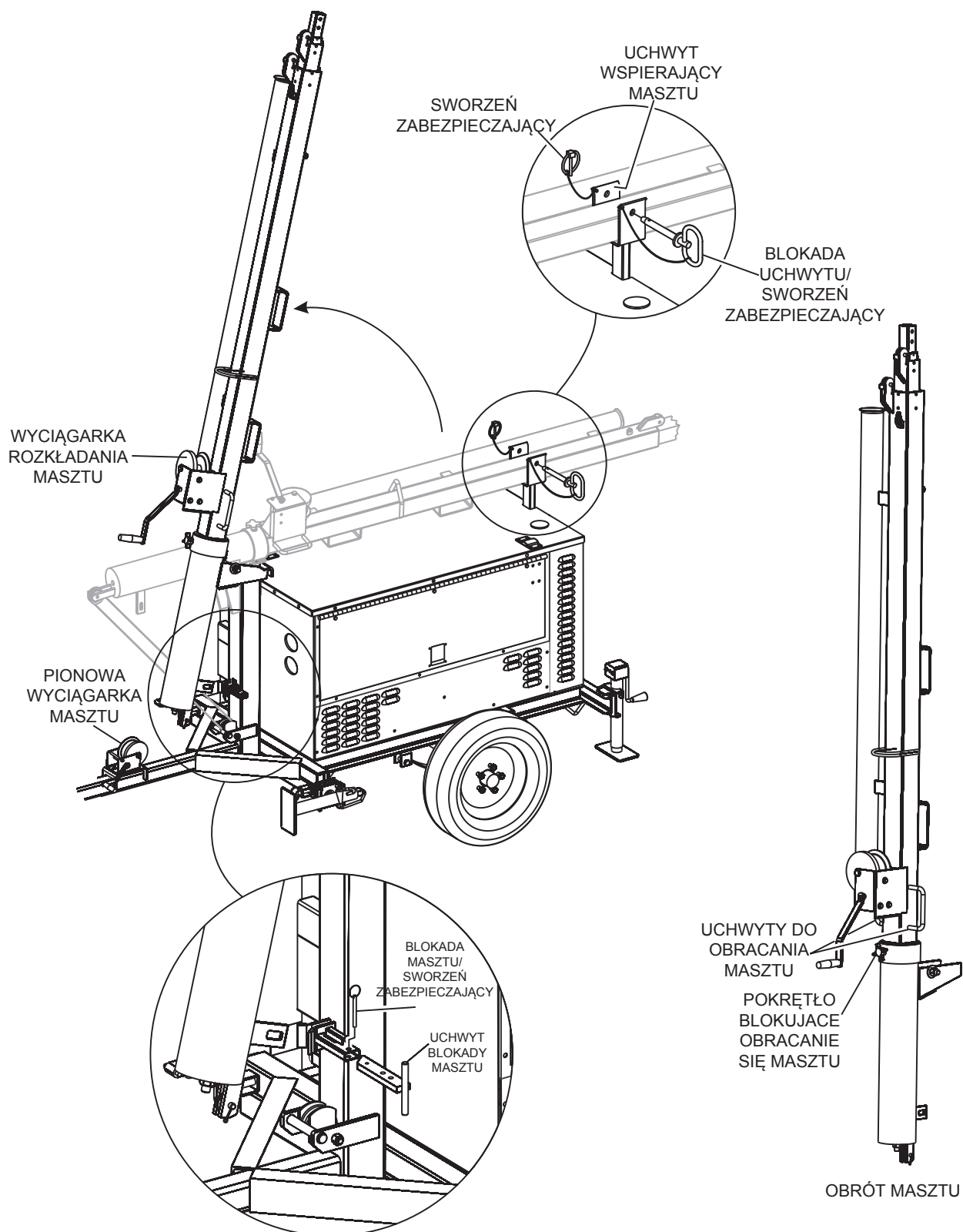
1. Usunąć blokadę masztu/trzpień zabezpieczający, aby obniżyć część masztu do pozycji poziomej. Wyciągnąć uchwyt blokady masztu w celu odblokowania.
2. Obracać pionową wciągarkę masztu w lewo i obserwować, czy maszt zbliża się do położenia w poziomie. Zwolnić uchwyt blokady masztu.
3. Kontynuować obracanie w lewo wciągarki pionowej masztu. Gdy maszt zbliży się do uchwytu wspierającego należy wyciągnąć trzpień podtrzymujący, a następnie blokadę uchwytu/sworznia zabezpieczającego, aby umożliwić ułożenie masztu w uchwycie.
4. Gdy maszt spoczywa w uchwycie wspierającym wsunąć trzpień podtrzymujący/sworzeń zabezpieczający i zabezpieczyć trzpieniem podtrzymującym, aby utrzymać maszt w miejscu.

Obracanie masztu

Maszt można obracać, aby zmienić kierunek wiązki lampy.

Patrzy rysunek 16 z rozmieszczeniem elementów:

1. Gdy maszt jest rozłożony (pozycja pionowa) odkręcić pokrętło blokujące obracanie się masztu, aby umożliwić obracanie się masztu.
2. Złapać uchwyty służące do obracania masztu i obracać maszt, dopóki lampy nie zostaną skierowane w żądanym kierunku.
3. Gdy lampy zostaną skierowane w żądanym kierunku, należy dokręcić pokrętło blokujące obracanie się masztu, aby zablokować maszt w miejscu.

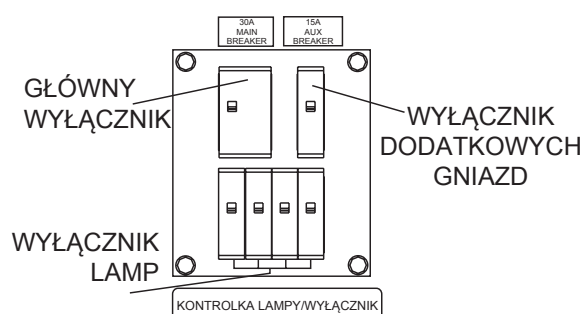


Rysunek 16. Obsługa masztu

WŁĄCZANIE LAMP

Główny wyłącznik (30-amperowy) oraz 4 wyłączniki lamp (15 amperów każdy) znajdują się na głównym panelu sterowania (rysunek 17).

1. Główny wyłącznik (rysunek 17) na panelu sterowania przełączyć w położenie ON.



Rysunek 17. Panel sterowania wyłączników

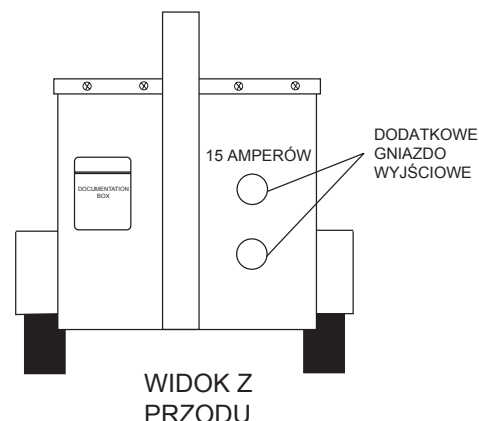
2. Przełączyć wyłącznik lampy #1 na panelu sterowania w położenie ON.
3. Odczekać kilka minut na aktywację obciążenia. Sprawdzić, czy lampa #1 jest włączona.
4. Powtarzać kroki 2 i 3 dla lamp od 2 do 4.
5. Jeżeli wszystkie wyłączniki lamp znajdują się w położeniu ON (w górę), wtedy wszystkie światła powinny być włączone.
6. Jeżeli żadna z lamp nie jest włączona, należy odnieść się do rozdziału dotyczącego rozwiązywania problemów, w niniejszej instrukcji.
7. Zamknąć wszystkie drzwi obudowy.

UWAGA

ZABRANIA SIĘ obsługiwanie wieży oświetleniowej z otwartymi drzwiami komory silnika. Praca przy otwartych drzwiach może spowodować niewystarczające chłodzenie jednostki, a to spowodować uszkodzenie.

DODATKOWE GNIAZDA WYJŚCIOWE

Wieża oświetleniowa jest wyposażona w dodatkowe okablowanie gniazd wyjściowych gotowe do zainstalowania dodatkowych gniazd (rysunek 18).



Rysunek 18. Dodatkowe gniazda wyjściowe



NIEBEZPIECZEŃSTWO



ZABRANIA SIĘ chwytania lub dotykania przewodu zasilającego pod napięciem wilgotnymi rękami. Może to spowodować porażenia prądem elektrycznym lub nawet śmierć.

PRAWIDŁOWE WYŁĄCZANIE

1. Jeżeli obciążenie jest przyłożone do generatora wieży oświetleniowej należy je odłączyć.
2. Ustawić wyłączniki lampy na panelu sterowania w położeniu OFF.
3. Ustawić GŁÓWNY wyłącznik na panelu sterowania w położeniu OFF.

UWAGA

Niewyłączenie wyłączników może spowodować uszkodzenie generatora.

4. Należy odczekać kilka sekund i sprawdzić, czy wszystkie cztery lampy są wyłączone.
5. Przez kilka minut pozostawić silnik na biegu jałowym bez obciążenia.
6. Przekręcić kluczyk w stacyjce do położenia OFF. Przechowywać kluczyk w bezpiecznym miejscu.
7. Obniżyć maszt wieży oświetleniowej i umieścić złożony maszt w sposób opisany w niniejszej instrukcji.
8. Umieścić wysięgniki w pozycji holowniczej, i usunąć podstawki klinowe.
9. Przechowywać wieżę oświetleniową w czystym, suchym miejscu z dala od dzieci i nieupoważnionych pracowników.

UWAGA

W przypadku gdy wymagana jest obsługa techniczna przed wyjęciem lampy należy odczekać 15 minut, aby lampa ostygła.

WYŁĄCZANIE AWARYJNE

1. Przekręcić kluczyk w stacyjce do położenia OFF i ustawić wszystkie wyłączniki w położeniu OFF.

PODSTAWOWY PRZEGLĄD I KONSERWACJA

Patrz tabela 7 poniżej z wykazem podstawowych przeglądów oraz konserwacji. W celu uzyskania szczegółów dotyczących konserwacji należy zapoznać się z instrukcją obsługi silnika.

Tabela 7. Przegląd/Konserwacja					
Częstotliwość		10 godzin dziennie	200 godzin	500 godzin	1000 godzin
Silnik	Kontrola poziomu płynów w silniku	X			
	Kontrola filtra paliwa	X			
	Kontrola wskaźnika zakurzenia filtra powietrza	X			
	Kontrola szczelności/Wizualne oględziny	X			
	Kontrola dokręcenia części	X			
	Wymiana oleju silnikowego oraz filtra*		X		
	Przegląd akumulatora		X		
	Czyszczenie jednostki, wewnątrz i na zewnątrz		X		
	Wymiana filtra paliwa**			X	
	Czyszczenie chłodnicy oraz kontrola poziomu płynu chłodniczego			X	
	Wymiana elementu filtra powietrza				X
	Test termostatów				X
	Kontrola wszystkich przewodów i zacisków/ płukanie chłodnicy				X
	Czyszczenie wnętrza zbiornika paliwa				X
Generator	Pomiar rezystancji izolacji powyżej 3M omów		X		

* — Wymiana oleju silnikowego oraz filtra po 100 godzinach, jedynie za pierwszym razem.

** — Wymiana filtra paliwa po 250 godzinach, jedynie za pierwszym razem.

PRZEGLĄD OGÓLNY

Przed każdym użyciem, należy oczyścić wieżę oświetleniową i sprawdzić pod kątem braków. Należy sprawdzić poluzowanie, brakujące lub uszkodzone nakrętki, śruby oraz inne mocowania. Należy również sprawdzić pod kątem wycieków paliwa lub oleju.

Filtr powietrza

Codziennie lub po 10 godzinach pracy należy sprawdzić wskaźniki na panelu sterowania. Jeżeli światło jest włączone należy wyczyścić element filtra powietrza.

1. Odblokować klipsy mocujące i wyjąć element filtra powietrza.
2. Wyczyścić wnętrze korpusu i pokrywę wilgotną ściereczką.
3. Przedmuchać sprężonym powietrzem (maksymalnie 0,69Mpa {7kgf.cm², 99,4 PSI}) boczną część elementu wzdłuż fałd. Następnie przedmuchać na zewnątrz wzdłuż fałd i ponownie wewnątrz.
4. Usunąć zawór pompy próżniowej i przedmuchać sprężonym powietrzem. Zamontować.

Dodawanie paliwa

Należy dodawać olej napędowy (klasa oleju może być różna w zależności od sezonu i lokalizacji). Olej należy zawsze wlewać przez filtr siatkowy.

Usuwanie wody ze zbiornika

Po długotrwałym użytkowaniu, woda i inne zanieczyszczenia gromadzą się na dnie zbiornika. Od czasu do czasu należy usunąć kurek spustowy i spuścić zawartość. Podczas niskich temperatur, im więcej pustego miejsca wewnątrz zbiornika, tym łatwiej woda ulega skraplaniu. Można to zmniejszyć przez cały czas utrzymując zbiornik możliwie wypełniony.

Usuwanie powietrza

Jeżeli powietrze dostaje się do systemu wtrysku paliwa do silnika wysokoprężnego, jego uruchomienie staje się niemożliwe. Po wyczerpaniu paliwa lub po demontażu układu paliwowego należy odpowietrzyć system.

Aby ponownie uruchomić silnik po wyczerpaniu paliwa należy użyć dźwigni pompy paliwa, aby wpompować paliwo do silnika. Jednostka ta jest wyposażona w automatyczny układ odpowietrzania.

Obsługa codzienna

Jeżeli silnik pracuje w bardzo zapyłonym środowisku lub otoczeniu suchych traw, zatkany filtr powietrza może powodować wysokie zużycie paliwa, straty mocy i gromadzenie się nadmiernej ilości węgla w komorze spalania.

Czyszczenie filtra paliwa

Filtr paliwa należy czyścić, jeżeli zawiera kurz lub wodę. Należy usunąć kurz lub wodę z nasadki filtra i umyć ją w oleju napędowym. Bezpiecznie zamocować nasadkę filtra paliwa, tak aby paliwo nie wyciekało. Filtr paliwa należy sprawdzać po 200 godzinach pracy lub raz w miesiącu.

Sprawdzanie poziomu oleju

Przed każdym użyciem lub gdy zbiornik paliwa jest pełny należy sprawdzić poziom oleju skrzyni korbowej. Niewystarczająca ilość paliwa może spowodować poważne uszkodzenia silnika. Należy upewnić się, że generator jest wypoziomowany. Poziom paliwa musi być utrzymywany między dwoma nacięciami wskaźnika, jak pokazano na rysunku 6.

PŁUKANIE CHŁODNICY ORAZ WYMIANA PŁYNU CHŁODNICZEGO



OSTRZEŻENIE



Przed płukaniem chłodnicy należy poczekać na ostygnięcie silnika. Płukanie gorącej chłodnicy może spowodować jej uszkodzenie. Ponadto, gorący płyn chłodniczy może spowodować poważne oparzenia.

1. Silnik należy wyłączyć i pozostawić do wystygnięcia. Dokręcić zawór inhibitora korozji (jeżeli występuje).
2. Przekręcić korek wlewu wody i usunąć go.
3. Przygotować pojemnik do przelania płynu chłodniczego, następnie otworzyć korek spustowy chłodnicy lub wymiennika ciepła oraz korek spustowy silnika i spuścić płyn chłodniczy.
4. Po spuszczeniu płynu chłodniczego zamknąć kurki spustowe i wypełnić wodą wodociagową.
5. Gdy poziom wody znajdzie się w pobliżu ujścia wlewu wody, otworzyć korki spustowe i uruchomić silnik na niskim biegu. Płukać chłodnicę przez około 10 minut utrzymując silnik na niskim biegu.
6. Wyregulować przepływ wody przepływającej i wypływającej, aby zapewnić, że chłodnica jest zawsze pełna podczas

operacji płukania. Podczas płukania układu wodą, należy upewnić się, że wąż doprowadzający wodę nie wychodzi z wlewu chłodnicy.

7. Po płukaniu, zatrzymać silnik, otworzyć korek spustowy i spuścić wodę, a następnie zamknąć korki spustowe.
8. Po spuszczeniu wody, przepłukać układ preparatem do płukania. Patrz instrukcje na etykiecie preparatu do płukania.
9. Po płukaniu, otworzyć kurki spustowe i spuścić całą wodę, następnie zamknąć korki spustowe i dodać wodę wodociągową, tak aby poziom wody znajdował się w pobliżu ujścia wlewu wody.
10. Gdy poziom wody znajdzie się w pobliżu ujścia wlewu wody, otworzyć kurki spustowe i uruchomić silnik na niskim biegu i nadal płukać układ do uzyskania czystej wody na wylocie. Wyregulować przepływ wody przepływającej i wypływającej, aby zapewnić, że chłodnica jest zawsze pełna podczas operacji płukania.
11. Po uzyskaniu czystej wody na wylocie, zatrzymać silnik, spuścić całą wodę, następnie zamknąć korki spustowe.
12. Usunąć inhibitor korozji (jeżeli występuje) i otworzyć zawór.
13. Dostarczać wodę, dopóki przepływa nad wlewem wody.
14. Spuścić wodę ze zbiornika rezerwowego, wyczyścić wnętrze zbiornika rezerwowego, następnie wypełnić mieszaniną płynu chłodniczego/wody do poziomu pomiędzy znacznikami wysokiego i niskiego stanu zbiornika.
15. Zatrzymać silnik, odczekać 3 minuty, wlewać wodę wodociągową, aż poziom wody osiągnie ujście wlewu wody, następnie dokręcić korek chłodnicy.

WYMIANA PALIWA

1. Przed wymianą należy upewnić się, czy paliwo ostygło.
2. Ustawić pojemnik bezpośrednio pod korkiem spustowym miski olejowej. Powoli odkręcić korek spustowy.
3. Sprawdzić spuszczonego olej pod kątem nadmiernych cząstek metalu lub ciał obcych. Jeżeli występują cząstki metalu lub ciała obce należy skontaktować się z dystrybutorem.
4. Korzystając z klucza do filtra oleju, przekręcić wkład filtra w lewo, aby go usunąć. Jeżeli wkład filtra jest wypełniony dużą ilością oleju, należy odczekać 10 minut lub więcej przed jego usunięciem. Należy upewnić się, że na uchwycie na filtr nie znajduje się stara uszczelka.
5. Dokręcić korek spustowy. Oczyszczyć uchwyt na filtr, wypełnić

nowy wkład filtra czystym olejem silnikowym, otworzyć opakowanie i zwilżyć nowy wkład filtra olejem silnikowym, następnie zainstalować go w uchwycie na filtr. Dokręcić aż powierzchnia uszczelki będzie stykać się z powierzchnią uszczelnienia uchwytu na filtr, następnie dokręcić go dodatkowo o 3/4 do 1 obrotu.

6. Wlewać olej silnikowy przez wlew oleju dopóki poziom oleju znajdzie się pomiędzy znakami H i L na wskaźniku.
7. Uruchomić silnik na biegu jałowym przez krótki okres czasu, a następnie zatrzymać silnik. Ponownie sprawdzić poziom oleju i uzupełnić w razie potrzeby.

WYMIANA FILTRA PALIWA

1. Umieścić pojemnik pod wkładem filtra, aby złapać paliwo.
2. Korzystając z klucza do filtra oleju, przekręcić wkład filtra w lewo, aby go usunąć.
3. Oczyszczyć uchwyt na filtr, wypełnić nowy wkład filtra czystym olejem silnikowym, otworzyć opakowanie i zwilżyć nowy wkład filtra olejem silnikowym, następnie zainstalować go w uchwycie na filtr.
4. Podczas instalacji dokręcić, aż powierzchnia uszczelki będzie stykać się z powierzchnią uszczelnienia uchwytu na filtr, następnie dokręcić dodatkowo o 2/3 obrotu. Jeżeli wkład filtra jest dokręcony zbyt mocno, opakowanie zostanie uszkodzone i spowoduje to wyciek paliwa. Wyciek paliwa nastąpi, jeżeli wkład filtra nie zostanie odpowiednio dokręcony. Zawsze dokręcać pod odpowiednim kątem.
5. Użyć dźwigni pompy paliwa, aby wpompować ponownie paliwo do silnika.
6. Wymienić wkład inhibitora korozji (jeżeli występuje).
7. Przykręcić zawory w górnej części inhibitora korozji.
8. Korzystając z klucza do filtra oleju, przekręcić wkład filtra w lewo, aby go usunąć.
9. Pokryć powierzchnię uszczelnienia nowego wkładu olejem silnikowym i zamocować go w uchwycie na filtr.
10. Dokręcić, aż powierzchnia opakowania będzie stykać się z powierzchnią uszczelnienia uchwytu na filtr, następnie dokręcić dodatkowo o 2/3 obrotu.
11. Otworzyć zawory.

SPRAWDZIĆ ZUŻYCIE KABLA

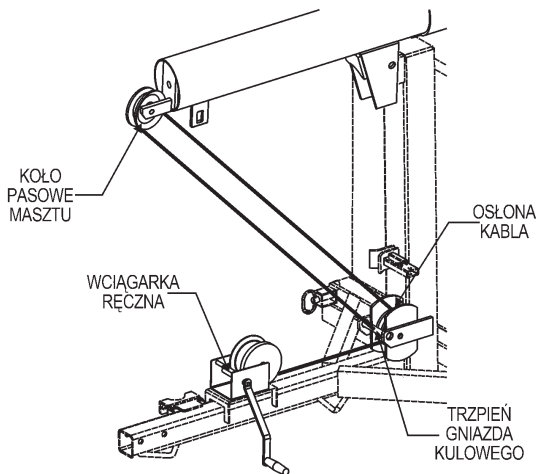
Lina stalowa (kabel), która podnosi i rozkłada maszt jest bardzo ważnym elementem wieży oświetleniowej. Istnieje jeden linowy/ręczny system wciągający, znajdujący się na dyszlu przyczepy, który podnosi i rozkłada maszt wieży oświetleniowej. Istnieje drugi linowy/ręczny system wciągający, znajdujący się na maszcie, który służy do podnoszenia i obniżania dwóch wysuwanych części masztu.

! NIEBEZPIECZEŃSTWO

Lina stalowa (kabel) nie będzie działać, jeżeli jest zużyta, postrzępiona, nadużywana, skruszona, zgnieciona, zaplątana lub w jakikolwiek sposób uszkodzona. Zawsze przed użyciem należy sprawdzić liny oraz koła pasowe pod kątem wszelkich nieprawidłowości. Nie należy stosować, jeżeli istnieje nawet najmniejszy powód do niepokoju i wymienić natychmiast uszkodzone liny oraz koła pasowe.

SERWISOWANIE SYSTEMU PODNOSZENIA/OBNIŻANIA MASZTU:

Aby wymienić wszelkie elementy w systemie podnoszenia/obniżania masztu, należy wykonać następujące kroki (Patrz rysunek 19):



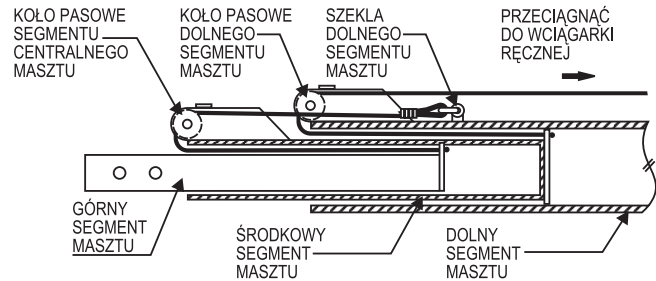
Rysunek 19. System podnoszenia/obniżania masztu

1. Obniżyć masz do poziomej pozycji spoczynkowej.
2. Sprawdzić zaciski kablowe, koła pasowe oraz inne elementy pod kątem zużytych lub uszkodzonych części.
3. Odłączyć linę od wciągarki i odłączyć go z koła pasowego oraz przekładni linowej. W razie potrzeby odłączyć kabel od wciągarki ręcznej.
4. W zależności od potrzeby wymienić koło pasowe oraz linę.

5. Przeciągnąć linę przez sworzeń i koła pasowe i ponownie zamocować linę do wciągarki.
6. Podnieść i opuścić maszt kilka razy, aby sprawdzić prawidłowe działanie.

SERWISOWANIE SYSTEMU ROZKŁADANIA MASZTU:

Aby wymienić linę w systemie rozkładania masztu, należy wykonać następujące kroki (Patrz rysunek 20):



Rysunek 20. System rozkładania masztu

1. Obniżyć masz do poziomej pozycji spoczynkowej.
2. Sprawdzić zaciski kablowe, koła pasowe oraz inne elementy pod kątem zużytych lub uszkodzonych części. W przypadku konieczności wymiany jakiegokolwiek z lin masztu, należy wymienić obie.
3. Zdemontować maszt przez odłączenie lin od masztu i rozłączenie części. Należy usunąć prowadnice z tworzywa sztucznego oraz śruby zabezpieczające. Dolną linę można odłączyć od wciągarki.

! OSTRZEŻENIE

Części masztu są ciężkie i niewygodne w obsłudze. Należy stosować odpowiednie urządzenia do podnoszenia oraz procedury podczas serwisowania masztu i jego elementów.

4. W systemie ponoszenia/obniżania masztu występują dwa koła pasowe. W przypadku zużycia lub uszkodzenia powinny zostać usunięte i wymienione. Zużyte lub uszkodzone koła pasowe mogą powodować przedwczesne uszkodzenie liny.
5. Zamontować system rozkładania masztu przez połączenie liny od dołu górnego segmentu masztu i przeciągnąć górny segment masztu w stronę otworu znajdującego się w środkowym segmencie masztu. Połączyć drugą linę od dołu środkowego segmentu masztu i przeciągnąć środkowy segment masztu do otworu znajdującego się w dolnym segmencie masztu, przy zastosowaniu odpowiednich technik podnoszenia.

6. Przeprowadzić linę górnego segmentu masztu przez koło pasowe środkowego segmentu masztu i połączyć wolny koniec liny z klamrą szekli dolnego segmentu masztu. Przeprowadzić linę środkowego segmentu masztu przez koło pasowe dolnego segmentu masztu i połączyć wolny koniec liny do wciągarki ręcznej u spodu dolnego segmentu masztu.
7. Maszt należy kilka razy podnieść, rozłożyć, złożyć i opuścić, aby sprawdzić prawidłowe działanie.

PRZECHOWYWANIE

W przypadku przechowywania przez okres dłuższy niż 30 dni należy:

- Wypełnić całkowicie zbiornik paliwa. W razie konieczności zastosować stabilizator paliwa.
- Całkowicie spuścić olej ze skrzyni korbowej i napęlnić w razie potrzeby świeżym olejem.
- Oczyszczyć całą wieżę oświetleniową.
- Odłączyć ujemne bieguny akumulatora i przykryć go lub wyciągnąć i przechowywać oddzielnie.
- Jeżeli temperatura otoczenia ma spaść poniżej 0°C, do chłodnicy należy dodać środek zapobiegający zamarzaniu.
- Przykryć wieżę oświetleniową i przechowywać w czystym, suchym miejscu z dala od dzieci i nieupoważnionych pracowników.

PRZYGOTOWYWANIE DO UŻYCIA PO DŁUGOTERMINOWYM PRZECHOWYWANIU.

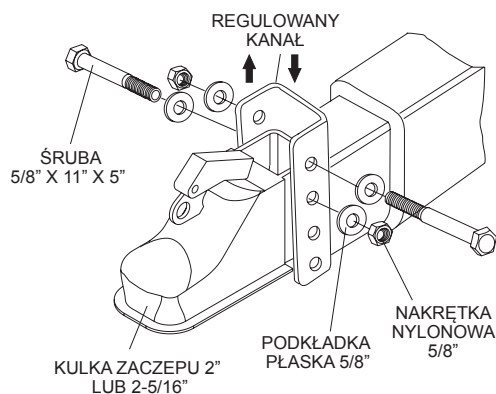
Jeżeli wieża oświetleniowa ma być ponownie używana po długoterminowym przechowywaniu należy wykonać następujące czynności.

- Dodać olej do zaworu silnika oraz wahaczy i sprawdzić warunki pracy zaworów.
- Sprawdzić olej w misce olejowej silnika.
- Wymienić wszystkie filtry.
- Przeplukać wnętrze układu chłodzenia.
- Spuścić wodę ze zbiornika paliwa i odpowietrzyć układ paliwowy.
- Jeżeli silnik nie był uruchamiany przez ponad rok, należy skontaktować się z dystrybutorem firmy Lombardini, aby przeprowadzić remont silnika.

Poniższe wytyczne mają na celu pomóc operatorowi w konserwacji zapobiegawczej przyczepy.

REGULOWANY KANAŁ

Przyczepa może być wyposażona w regulowany kanał (rysunek 21), który pozwala na podnoszenie lub obniżanie cięgła na odpowiednią wysokość. Okresowo należy sprawdzać śruby kanału pod kątem uszkodzenia lub obłuzowania.



Rysunek 21. Regulowany kanał

Łożyska kół

Łożyska kół (rysunek 22) muszą być kontrolowane i smarowane raz w roku lub po 12.000 milach, aby zapewnić bezpieczne użytkowanie przyczepy.

Jeżeli łożyska kół są zanurzone w wodzie, należy je wymienić.



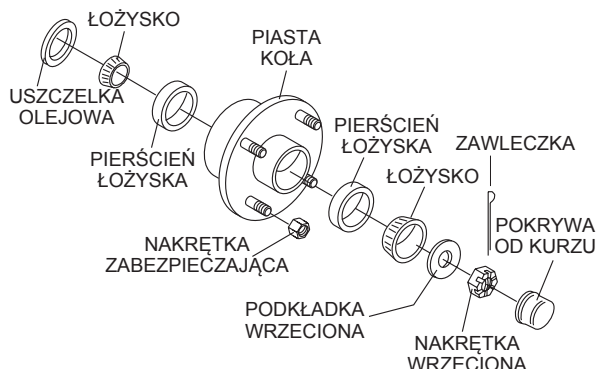
NIEBEZPIECZEŃSTWO

Jeżeli koła są zanurzone w wodzie przez dłuższy okres czasu, łożyska kół mogą nie działać. W takim przypadku należy natychmiast przeprowadzić serwisowanie łożysk kół.

Istnieje możliwość, że odpadające koła mogą spowodować uszkodzenie sprzętu, poważne obrażenia ciała, a nawet śmierć!

Jeżeli przyczepa nie była używana przez dłuższy czas, należy częściej sprawdzać i osłaniać łożyska, co najmniej raz na sześć miesięcy przed użyciem.

Aby zdemonstrować piastę koła i przeprowadzić serwisowanie łożysk należy wykonać poniższe czynności. Patrz rysunek 22.



Rysunek 22. Elementy piasty koła

- Po usunięciu pokrywy od kurzu, zawlecarki, nakrętki i podkładki wrzeciona, należy wyjąć piastę, aby sprawdzić łożysko pod kątem zużycia i uszkodzenia.
- Wymienić łożyska, na których występują płaskie plamy na rolkach, połamane klatki rolkowe, rdzę lub wżery. Zawsze wymieniać łożyska i pierścienie w zestawach. Łożyska wewnętrzne i zewnętrzne należy wymieniać w tym samym czasie.
- Należy wymienić uszczelki, które mają nacięcia, są rozerwane lub zużyte.
- Łożyska należy smarować wysokiej jakości smarem EP-2 do łożysk do kół samochodowych.

REGULACJA PIASTY KOŁA

Za każdym razem podczas usuwania piasty koła i ponownego montażu łożysk, należy wykonać poniższe czynności, aby sprawdzić łożyska kół pod kątem ich swobodnego funkcjonowania i przeprowadzić regulację.

- Obrócić ręką powoli piastę, jednocześnie dokręcając nakrętkę wrzeciona, dopóki nie wystąpi opór piasty.
- Poluzować ręcznie nakrętkę wrzeciona, obracając ją (nakrętkę wrzeciona), dopóki będzie to możliwe. Nie należy obracać piasty, gdy nakrętkę wrzeciona jest luźna.
- Zainstalować nową zawleczkę, poprzez nakrętkę wrzeciona i wał osiowy.
- Sprawdzić ustawienia. Zarówno piasta i nakrętkę wrzeciona powinny swobodnie się przemieszczać (ruch nakrętki wrzeciona będzie ograniczony przez zawleczkę).



NIEBEZPIECZEŃSTWO

ZABRANIA SIĘ wciągania pod przyczepę, chyba że znajduje się na stabilnej i równej powierzchni na odpowiednio rozstawionych i zabezpieczonych podporach.

Istnieje możliwość wywrócenia się przyczepy, co może spowodować uszkodzenie urządzenia, poważne obrażenia ciała, a nawet śmierć!



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas wykonywania kontroli przyczepy oraz czynności konserwacyjnych, należy podnieść przyczepę przy użyciu podnośników oraz podpór.

Podczas podnoszenia oraz używania podpór należy je umieścić tak, aby nie zahaczały o kable, przewody hamulcowe oraz elementy zawieszenia (np. sprężyny, drążki skrętne). Umieścić podnośniki i podpory wewnątrz listy obwodowej na konstrukcji nośnej, do której zamocowane są osie.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nieprawidłowo wykonana naprawa spoiny będzie prowadzić do przedwczesnych uszkodzeń konstrukcji przyczepy i może spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć.

NIE WOLNO naprawiać popękanych lub uszkodzonych spoin bez odpowiedniego uprawnienia do wykonywania spawania. W przypadku braku uprawnień spawacza prace te należy zlecić sprzedawcy.

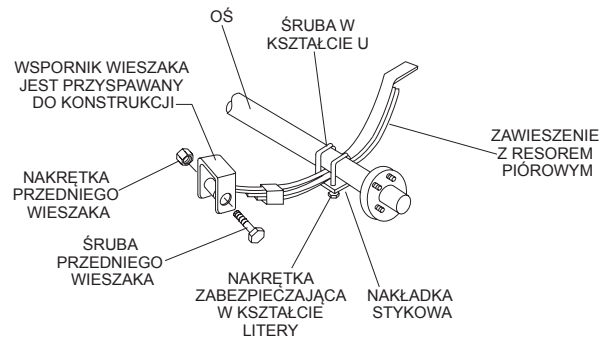


OSTRZEŻENIE

Jeżeli przyczepa brała udział w wypadku musi zostać natychmiast sprawdzona przez wykwalifikowany personel. Ponadto, przyczepa powinna być kontrolowana corocznie pod kątem oznak zużycia lub deformacji.

ZAWIESZENIE Z RESOREM PIÓROWYM

Zawieszenie z resorem piórowym oraz związane z nim elementy należy sprawdzać wizualnie co 6000 mil, pod kątem oznak nadmiernego zużycia, wydłużenia otworów na śruby oraz obłuzowania elementów złącznych. Wszystkie uszkodzone części (zawieszenia) należy natychmiast wymienić.



Rysunek 23. Elementy zawieszenia z resorem piórowym



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zniszczone lub uszkodzone elementy zawieszenia mogą spowodować utratę kontroli, zniszczenie urządzenia oraz poważne obrażenia ciała, a nawet śmierć!

Zawieszenie należy regularnie sprawdzać.

ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Praktycznie wszystkim awariom można zapobiec poprzez prawidłową obsługę oraz przeglądy, ale w razie awarii, należy podjąć działania naprawcze po rozpoznaniu w oparciu o tabele zawierające informacje dotyczące rozwiązywania problemów. Jeżeli problem nie może zostać usunięty, należy zostawić jednostkę i skontaktować się ze wsparciem technicznym Multiquip lub lokalnym przedstawicielem handlowym.

Tabela 8. Rozwiązywanie problemów związanych z generatorem.

Objaw	Możliwy problem	Rozwiązanie
Brak napięcia wyjściowego	Czy połączenie kablowe jest luźne?	Sprawdzić przewody i dokonać naprawy.
	Uszkodzony prostownik?	Sprawdzić i wymienić.
Niskie napięcie wyjściowe	Czy prędkość silnika jest poprawna?	Ustawić dźwignię przepustnicy silnika w pozycji wysokich obrotów.
	Czy połączenie kablowe jest luźne?	Sprawdzić przewody i dokonać naprawy.
Wysokie napięcie wyjściowe	Czy połączenie kablowe jest luźne?	Sprawdzić przewody i dokonać naprawy.
Wyłączenie samoczynne wyłącznika	Zwarcie wyłącznika?	Sprawdzić obciążenie i dokonać naprawy.
	Przetężenie?	Potwierdzić wymagania dotyczące obciążenia i zredukować je.
	Uszkodzony wyłącznik?	Sprawdzić i wymienić.
Silnik nie daje się uruchomić, rozrusznik nie obraca się	Całkowicie rozładowany akumulator?	Wymienić akumulator.
	Uszkodzony wyłącznik zapłonu?	Wymienić wyłącznik zapłonu.
	Uszkodzony rozrusznik?	Wymienić rozrusznik
	Spalony bezpiecznik?	Wymienić bezpiecznik.
Silnik nie daje się uruchomić, rozrusznik obraca się	Uszkodzony obwód podgrzewania?	Sprawdzić obwód podgrzewania.
	Brak paliwa?	Dodać olej napędowy.
	Uszkodzone okablowanie?	Sprawdzić okablowanie.

ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Tabela 9. Rozwiązywanie problemów związanych z silnikiem

Objaw	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Silnik nie uruchamia się.	Brak paliwa?	Uzupełnić paliwo.
	Powietrze w układzie paliwa?	Odpowietrzyć układ.
	Woda w układzie paliwa?	Usunąć wodę ze zbiornika paliwa.
	Przewód paliwowy zapchany?	Wyczyścić przewód paliwowy.
	Filtr paliwa zapchany?	Wyczyścić lub wymienić filtr paliwa.
	Zbyt duża lepkość paliwa lub oleju silnikowego w niskiej temperaturze?	Stosować określone paliwo lub olej silnikowy.
	Paliwo o niskiej liczbie cetanowej?	Stosować określone paliwo.
	Wyciek paliwa spowodowany poluzowaniem nakrętki zabezpieczającej przewód wtryskowy?	Dokręcić nakrętkę.
	Nieprawidłowy czas wtrysku?	Wyregulować.
	Zużyty wałek rozrządu?	Wymienić.
	Zatkana dysza wtryskowa?	Wyczyścić dyszę wtryskową.
	Uszkodzona pompa wtryskowa?	Naprawić lub wymienić.
	Zatarcie wału korbowego, wałka rozrządu, tłoka i tulei cylindra lub łożyska?	Naprawić lub wymienić.
	Wyciek z cylindra?	Wymienić uszczelkę głowicy, dokręcić śrubę imbusową cylindra, świecę żarową oraz uchwyt dyszy.
	Nieprawidłowy rozrząd zaworowy?	Poprawić lub wymienić rozrząd.
	Zużyty pierścień tłokowy i rozrząd?	Wymienić.
	Nadmierny luz zaworów?	Wyregulować.
Rozrusznik nie działa.	Rozładowany akumulator?	Wymienić akumulator.
	Uszkodzony rozrusznik?	Naprawić lub wymienić.
	Uszkodzony przełącznik zapłonu?	Naprawić lub wymienić.
	Odłączone okablowanie?	Podłączyć okablowanie.

ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Tabela 9. Rozwiązywanie problemów związanych z silnikiem (ciąg dalszy)

Objaw	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Praca silnika nie jest płynna.	Zapchany lub brudny filtr paliwa?	Wyczyścić lub wymienić.
	Zapchany filtr powietrza?	Wyczyścić lub wymienić.
	Wyciek paliwa spowodowany poluzowaniem nakrętki zabezpieczającej przewód wtryskowy?	Dokręcić nakrętkę.
	Uszkodzona pompa wtryskowa?	Naprawić lub wymienić.
	Nieprawidłowe ciśnienie otwarcia dyszy?	Wyregulować.
	Dysza wtryskowa zablokowana lub zatkana?	Naprawić lub wymienić.
	Zatkany przewód zasilający paliwa?	Wyczyścić.
	Uszkodzony regulator?	Naprawić.
Obserwuje się wydostawanie białego lub niebieskiego gazu spalinowego z rury wydechowej.	Nadmierna ilość oleju silnikowego?	Ograniczyć do określonego poziomu.
	Zużyty lub zablokowany pierścień tłokowy i rozrząd?	Naprawić lub wymienić.
	Nieprawidłowy czas wtrysku?	Wyregulować.
	Wadliwa kompresja?	Wyregulować górny luz.
Obserwuje się wydostawanie czarnego lub ciemnoszarego gazu spalinowego z rury wydechowej.	Przeciążenie?	Zmniejszyć obciążenie.
	Zastosowano paliwo niskiej jakości?	Stosować określone paliwo.
	Filtr paliwa zapchany?	Wyczyścić lub wymienić.
	Zapchany filtr powietrza?	Wyczyścić lub wymienić.
	Wadliwa dysza wtryskowa?	Naprawić lub wymienić dyszę.
Niewłaściwa moc wyjściowa.	Nieprawidłowy czas wtrysku?	Wyregulować.
	Dochodzi do zatarcia ruchomych części silnika?	Naprawić lub wymienić.
	Nierównomierny wtrysk paliwa?	Naprawić lub wymienić pompę wtryskową.
	Wadliwa dysza wtryskowa?	Naprawić lub wymienić dyszę.
	Wyciek kompresji?	Wymienić uszczelkę głowicy, dokręcić śrubę imbusową cylindra, świecę żarową oraz uchwyt dyszy.

Tabela 10. Rozwiązywanie problemów z lampą

Objaw	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Lampa nie uruchamia się.	Spalenie lampy?	Sprawdzić lampę w oprawie, która działa poprawnie. W razie potrzeby wymienić.
	Lampa jest niedokręcona?	Sprawdzić podstawę lampy, czy występuje iskrzenie na centralnym styku. Mocno dokręcić lampę. Sprawdzić gniazdo pod kątem uszkodzeń. Wymienić jeżeli jest uszkodzone.
	Czy wtyczki reflektorów są zbyt luźno zamocowane?	Sprawdzić wtyczki i gniazda. Dokręcić w przypadku luzu.
	Wadliwy balast?	Wymienić wtyczki balastu w obudowie generatora. Jeżeli lampa zapala się, wymienić balast. Sprawdzić ze schematem okablowanie balastu. Sprawdzić pod kątem spuchnięcia kondensatora, zwęglenia przewodów, rdzenia lub cewki lub innych objawów wysokiej temperatury.
	Niskie napięcie?	Sprawdzić napięcie liniowe na wejściu balastu. Napięcie powinno być w granicach 10% wartości znamionowej podczas pracy przy normalnym obciążeniu. Zwiększyć napięcie zasilania lub usunąć zewnętrzne obciążenie.
	Niewłaściwy balast?	Odpowiednie żarówki HID działają nieprawidłowo lub nie zapalają się przy niewłaściwym balaście. Tabliczka znamionowa z danymi dotyczącymi balastu musi zgadzać się z napięciem sieci i używanymi lampami. Niewłaściwy balas może spowodować awarię lampy. Uwaga: Lampy rtęciowa o tej samej mocy będą działać poprawnie na balaście metalohalogenkowym.
	Niewłaściwa pozycja świecenia lamp (jedynie metalohalogenkowe)?	Pozycja pracy powinna być zgodna z technologią lamp. Lampa metalohalogenkowe (BU-HOR) może świecić podstawą do góry w pionie i poziomie, a lampa BD bazą w dół w pionie, zbliżając się ale nie świecąc w położeniu poziomym. Lampa pracująca poza określonymi położeniami może się nie uruchomić.
	Po zakończonej pracy lampy: Niewystarczający czas do ostygnięcia?	Lampy HID (wysokoprężne sodowe, metalohalogenkowe, rtęciowe) potrzebują od 4 do 8 minut do ostygnięcia przed ponownym włączeniem. Wyłączyć wyłącznik i pozostawić lampy do ostygnięcia.
Lampa migocze i gaśnie lub świeci z przerwami lub cyklicznie.	Niewłaściwy balast?	Niewłaściwy balast może spowodować migotanie lub nieprawidłowe działanie. W początkowym okresie lampa może się zapalić, rozpocząć nagrzewanie i następnie zgasać (cykl).
	Problem wynikający z zastosowania nowej lampy?	W pewnych warunkach nowe lampy mogą świecić cyklicznie. Zwykle po 3 próbach uruchomienia w odstępach 30-60 sekundowych lampy ustabilizują się i działają w sposób zadowalający.
	Wadliwa lampa?	Wymienić lampę.

ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Tabela 10. Rozwiązywanie problemów związanych z silnikiem (ciąg dalszy)

Objaw	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Lampa uruchamia się powoli (pierwsze włączenie włącznika nie uruchamia żarzenia)	Wadliwa lampa?	Lampa mogła świecić przez dłuższy okres czasu. Wymienić po sprawdzeniu napięcia i balastu.
Dochodzi do samoczynnego wyłączenia włącznika podczas zapalania lampy	Zwarcie lub zwarcie z masą?	Sprawdzić okablowanie ze schematem. Sprawdzić pod kątem zwarcia oraz uziemienia.
Słaby strumień światła lampy	Lampa uległa zużyciu?	Wymienić lampę.
	Brudna lampa lub oprawa?	Wyczyścić lampę i oprawę.
	Wadliwy balast?	Wymienić wtyczki balastu w obudowie generatora. Jeżeli strumień światła zmienia się na normalny, wymienić balast. Sprawdzić pod kątem spuchnięcia kondensatora, zwęglenia przewodów, rdzenia lub cewki lub innych objawów wysokiej temperatury.
	Niewłaściwe napięcie?	Sprawdzić napięcie na wejściu balastu. Napięcie powinno być w granicach 10% wartości znamionowej. Sprawdzić połączenia kablowe pod kątem spadku napięcia. Sprawdzić styk gniazda.
	Niewłaściwy balast?	Sprawdzić tabliczkę znamionową balastu z danymi lampy.
Kolory lamp są różne.	Lampa uległa zużyciu?	Moc i jasność lampy ulegają zmniejszeniu, a kolor zmienia się lekko wraz z wiekiem lampy. Miejscowa wymiana lamp może spowodować zauważalne różnice w kolorach lamp. Grupowa wymiana minimalizuje różnice kolorów.
	Brudna oprawa?	Brudna oprawa powoduje zmianę kolorystyki lamp. Wyczyścić oprawę.
	Użyto niewłaściwą lampę?	Sprawdzić dane na lampach, które pojawiają się w innej kolorystyce. Wymienić na lampy prawidłowego koloru.
Odbarwiony lub spuchnięty jarznik.	Przepięcie w sieci?	Sprawdzić napięcie na wejściu balastu. Sprawdzić, czy występują skoki napięcia. Sprawdzić zwarte kondensatory oraz wymienić jeżeli są wadliwe.
	Niewłaściwy balast?	Lampa działa w oparciu o balast przeznaczony dla lamp o wyższej mocy. Sprawdzić tabliczkę znamionową balastu z danymi lampy.
Krótki czas pracy lampy.	Lampa jest uszkodzona?	Sprawdzić pod kątem zewnętrznych pęknięć żarówki. Jeżeli powietrze przedostaje się do żarówki, jarznik może palić się przez 100 godzin przed awarią. Sprawdzić pod kątem pęknięć żarówki, gdzie szkło styka się z podstawą, ze względu na zbyt mocne zamocowanie lampy w gnieździe lub nacięcia szkła w miejscu, gdzie gniazdo przypadkowo styka się z żarówką lampy. Sprawdzić pod kątem uszkodzonego jarznika lub luźnych części metalowych. Wymienić lampę. (Pęknięcia żarówki mogą powodować utlenianie części metalowych.)
	Niewłaściwy balast?	Tabliczka znamionowa balastu musi zgadzać się z napięciem sieci oraz używaną lampą. W przypadku używania nieprawidłowego balastu, żywotność lampy zostanie skrócona. Niezgodność może również prowadzić do awarii balastu.

PRZEWODNIK PO ROZWIĄZYWANIU PROBLEMÓW Z LAMPĄ.

Aby określić, która z czterech lamp nie działa należy zastosować poniższą procedurę raz schemat okablowania znajdujący się na następnej stronie.

Połączenia

1. Należy upewnić się, czy przewód zasilający lampy #1 jest podłączony do złącza J1 na zespole wspornika T-Bar.
2. Należy upewnić się, czy przewód zasilający lampy #2 jest podłączony do złącza J1 na zespole wspornika T-Bar.
3. Należy upewnić się, czy przewód zasilający lampy #3 jest podłączony do złącza J1 na zespole wspornika T-Bar.
4. Należy upewnić się, czy przewód zasilający lampy #4 jest podłączony do złącza J1 na zespole wspornika T-Bar.
5. Woltomierzem ustawionym do pozycji AC podłączyć przewód ujemny woltomierza AC do dowolnego (neutralnego) białego przewodu na bloku zacisków przyłączeniowych. Blok ten łączy wszystkie neutralne (białe) przewody w systemie.
6. Połączyć przewód dodatni woltomierza do wyjścia CB1 i obserwować, czy obecne jest napięcie 230 VAC. Upewnić się, że wyłącznik jest włączony.
7. Powtórzyć kroki 1-6 dla CB2 do CB4.
8. Jeżeli prawidłowe napięcia wyjściowe są obecne dla CB1 do CB4, wtedy można założyć, że generator pracuje poprawnie i prawidłowe napięcie (230 VAC) jest dostarczane do balastu.

Uruchamianie

1. Uruchomić generator i sprawdzić, czy pojawiają się nieprawidłowe dźwięki.
2. Włączyć wyłączniki CB1 do CB4.
3. Odczekać kilka minut i sprawdzić, która lampą się nie zapala.
4. Jeżeli jedna z lamp jest wyłączona, należy odłączyć jej przewód zasilający i podłączyć do czynnego gniazda. **NIE NALEŻY** odłączać przewodu zasilającego ze wspornika T-Bar, gdy jest zasilany przez generator. Przed odłączeniem przewodu zasilającego należy zawsze wyłączyć wyłącznik.
5. Jeżeli lampa nadal nie zapala się po podłączeniu do czynnego gniazda (obecne napięcie 380-440 VAC do zapłonu jarznika), wtedy można założyć, że balast dla tej lampy jest uszkodzony. Wymienić balast.

Usuwanie balastu:

1. Odłączyć przewód zasilający od generatora i upewnić się, że do komory balastowej nie jest dostarczane napięcie.
2. Usunąć cztery śruby mocujące pokrywę balastu i usunąć pokrywę.
3. Upewnić się, aby rozładować kondensator balastu.
4. Usunąć wadliwy balast, uważając aby uniknąć porażenia prądem podczas kontaktu z balastem i kondensatorem. Kondensator przechowuje ładunek elektrycznym, który po uwolnieniu może doprowadzić do porażenia. Należy upewnić się, aby rozładować kondensator.

DIAGRAM OKABLOWANIA WIEŻY OŚWIETLENIOWEJ

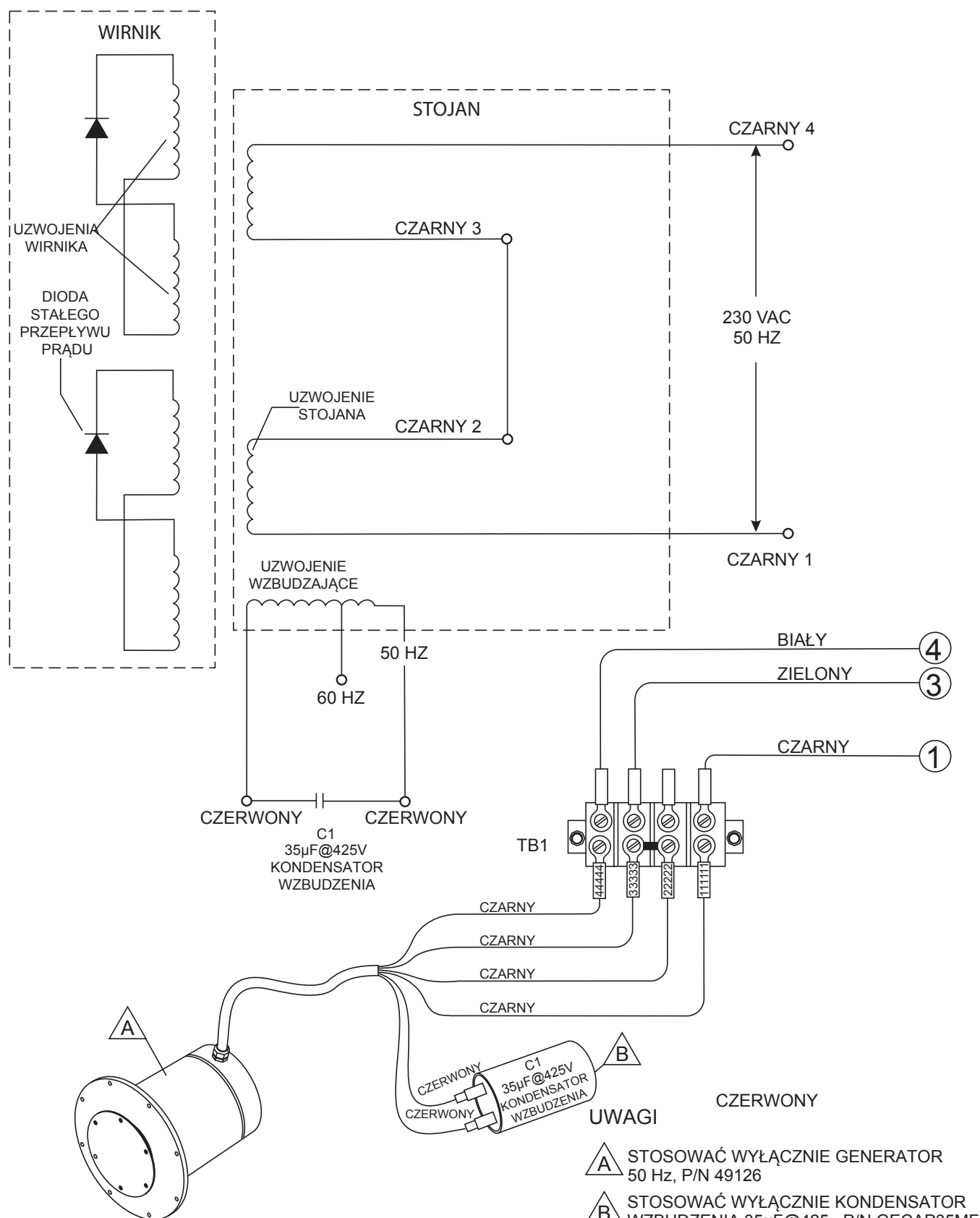


DIAGRAM OKABLOWANIA WIEŻY OŚWIETLENIOWEJ

UWAGI:

C O ILE NIE OKREŚLONO INACZEJ, ŚREDNI ROZMIAR KABLA WYNOŚI 12

D NIEKTÓRE JEDNOSTKI MOGĄ MIEĆ 47KΩ ½ WATOWY REZYSTOR ZAINSTALOWANY NA ZACISKACH KONDENSATORA NA INNYCH JEDNOSTKACH REZYSTOR MOŻE BYĆ ZAINSTALOWANY W RAMACH KONDENSATORA.

E POŁĄCZYĆ DODATKOWE GNIAZDA ZASILANIA DO PUNKTÓW POŁĄCZEŃ

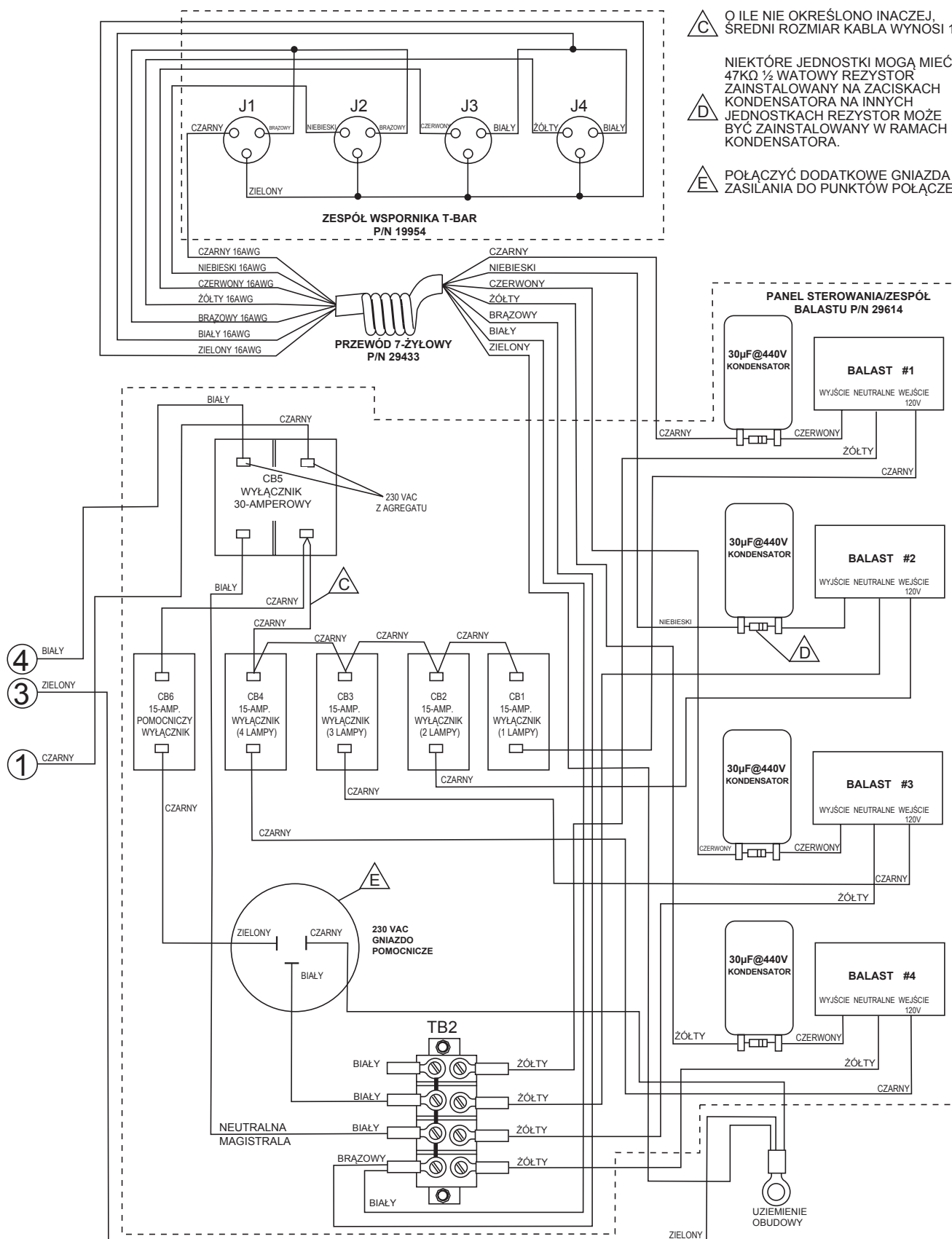
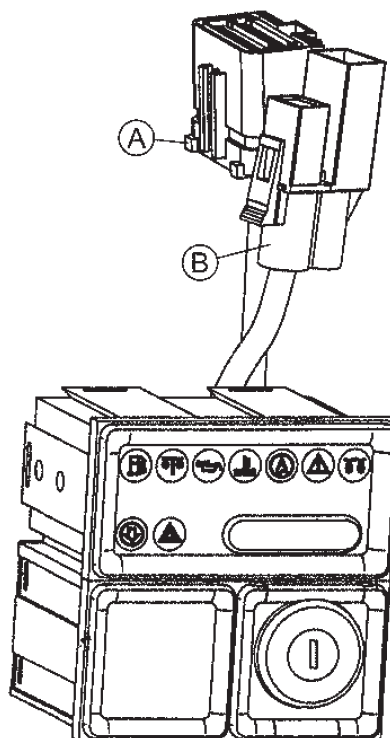
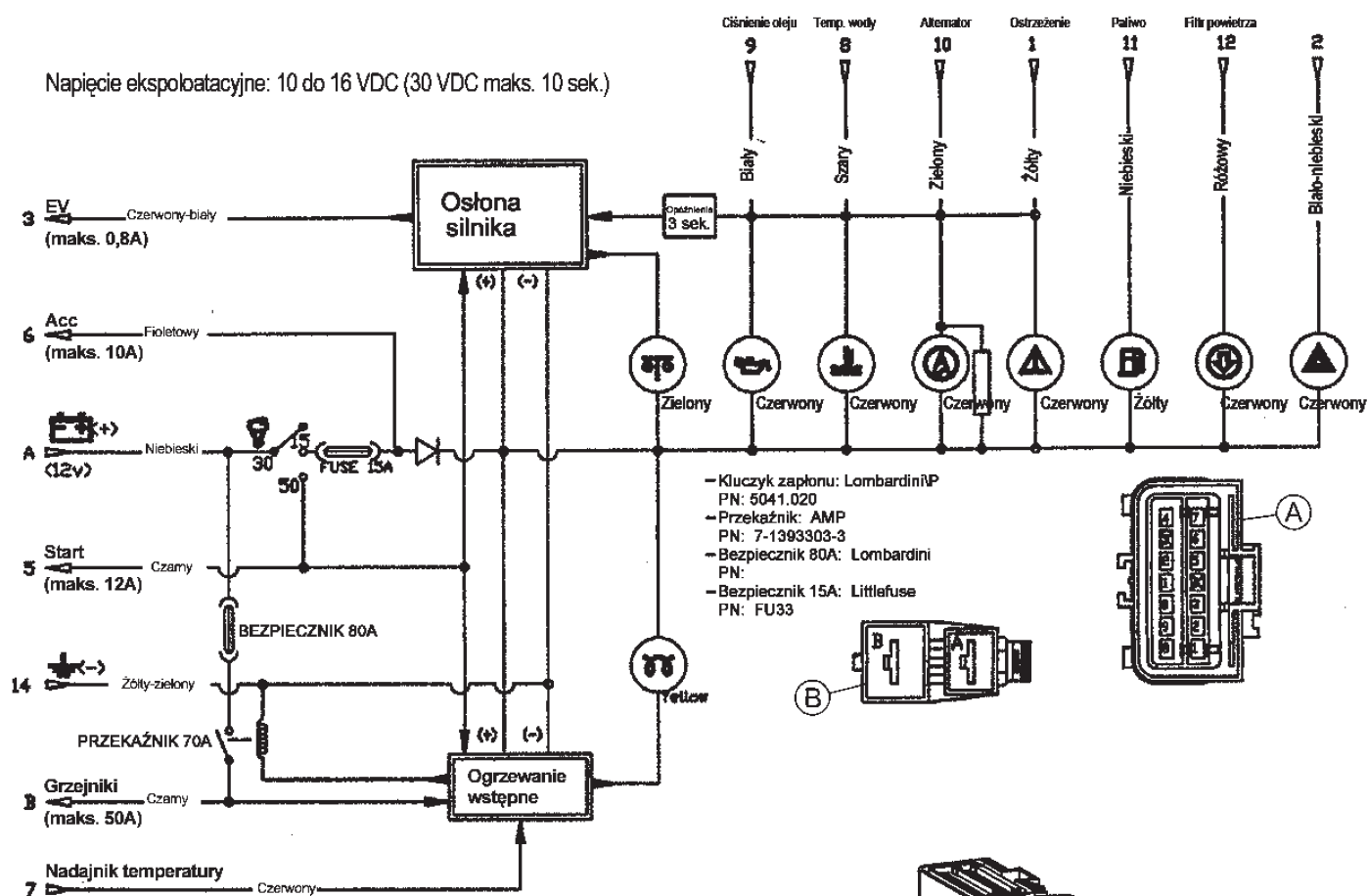


DIAGRAM OKABLOWANIA SILNIKA LOMBARDINI

Napięcie eksploatacyjne: 10 do 16 VDC (30 VDC maks. 10 sek.)



WYTYCZNE DOTYCZĄCE PRZYCZEPY

Poniższe wytyczne mają na celu pomóc operatorowi w eksploatacji i obsłudze przyczepy.

Środki bezpieczeństwa powinny być przestrzegane przez cały czas użytkowania urządzenia. Niezapoznanie się z treścią i niezrozumienie komunikatów bezpieczeństwa oraz instrukcji obsługi może spowodować narażanie siebie i innych na niebezpieczne sytuacje. Utrata kontroli nad przyczepą lub pojazdem holowniczym może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

NAJCZĘSTSZE PRZYCZYNY UTRATY PANOWANIA NAD PRZYCZEPĄ

- Zbyt szybka jazda (należy przestrzegać lokalnych przepisów prędkości).
- Przeciążenie przyczepy lub nierównomierny załadunek przyczepy.
- Niewłaściwe połączenie przyczepy z zaczepem.
- Brak hamulców przyczepy.
- Nieutrzymywanie właściwego ciśnienia w oponach.
- Niewystarczające dokręcenie nakrętek koła.
- Nieprawidłowa eksploatacja konstrukcji przyczepy.
- Należy upewnić się, że pojazd holowany jest na tym samym poziomie co pojazd holowniczy.

WYTYCZNE DOTYCZĄCE HOLOWANIA PRZYCZEPY

- Należy sprawdzić ponownie umocowania ładunku, aby upewnić się, że ładunek nie będzie przesuwiał się w czasie holowania.
- Przed holowaniem należy sprawdzić sprzęgło, łańcuch bezpieczeństwa, hamulec bezpieczeństwa, ogumienie, koła i światła.
- Należy sprawdzić dokręcenie nakrętek lub śrub koła.
- Należy sprawdzić dokręcenie haka holowniczego po przejechaniu 50 mil.
- Przed wyprzedzaniem lub włączaniem się do ruchu należy sprawdzić, czy jest wystarczająca ilość miejsca.
- Z dużym wyprzedzeniem należy używać kierunkowskazów. Należy pozostawić dużo miejsca do zatrzymania przyczepy i pojazdu holowniczego.
- Należy pozostawić dużo miejsca do zatrzymania przyczepy i pojazdu holowniczego.
- **NIE WOLNO** jechać tak szybko, aby doprowadzić do kołysania się przyczepy.

- Należy pozostawić wystarczającą ilość miejsca do wymijania. Zasadą jest, że odległość do wymijania z przyczepą jest równa czterokrotnej odległości bez przyczepy.
- Należy przełączyć automatyczną skrzynię biegów na niższy bieg podczas jazdy w mieście.
- **ZAWSZE** stosować niższe biegi podczas podjeżdżania pod nachylenie oraz zjeżdżania z nachylenia.
- **NIE WOLNO** przytrzymywać hamulców podczas zjeżdżania z nachyleń, mogą one się rozgrzać na tyle, że przestaną działać. W takim przypadku może dojść do tego, że pojazdu holowniczego oraz przyczepy nie będzie można kontrolować.
- W celu oszczędności paliwa nie należy używać pedału gazu podczas wjeżdżania na wzgórze. Zamiast tego należy набrać prędkości na podjeździe.
- Należy zwolnić przed wybojami na drodze. Należy zdjąć nogę z pedału hamulca podczas przejeżdżania przez wybój.
- **NIE WOLNO** hamować podczas przejeżdżania przez łuk, chyba że jest to absolutnie konieczne. Zamiast tego należy zwolnić przed wejściem w łuk i przejechać na gazie przez łuk. W ten sposób pojazd holowniczy pozostaje pod kontrolą.
- **NIE WOLNO** naciskać pedału hamulca w celu skorygowania nadmiernego kołysania się przyczepy. Ciągłe ciągnięcie przyczepy, a nawet lekkie przyspieszenie dostarczą siły stabilizującej.
- Należy przewidzieć „kołysanie się” przyczepy. Kołysanie się jest reakcją przyczepy na fale ciśnienia powietrza wywołane przez wymijające ciężarówki i autobusy. Ciągłe ciągnięcie przyczepy dostarcza siły stabilizującej w celu skorygowania kołysania. **NIE WOLNO** naciskać pedału hamulca w celu skorygowania kołysania się przyczepy.
- Należy stosować niski bieg podczas jazdy na stromych lub długich nachyleniach. Należy stosować silnik oraz skrzynię biegów jako hamulca. Nie wolno przytrzymywać hamulców, ponieważ mogą się przegrzać i przestać działać.
- Należy pamiętać o wysokości swojej przyczepy, w szczególności przed przejeżdżaniem przez zadaszone obszary oraz wokół drzew.
- Należy robić regularne postoje, około raz na godzinę. Należy upewnić się, że:
 - Ciągło jest połączone z zaczepem oraz zabezpieczone.
 - Połączenia elektryczne są zabezpieczone.
 - Istnieje odpowiedni zwis w łańcuchach bezpieczeństwa.
 - Istnieje odpowiedni zwis na kablu zwijanym przełącznika odłączanego.
 - Opony nie mają widocznego ubytku ciśnienia.

WYTYCZNE DOTYCZĄCE PRZYCZEPY

WARUNKI NA DRODZE

Podczas holowania przyczepy przyspieszenie będzie ograniczone, odległość hamowania będzie wydłużona oraz zwiększony będzie promień skrętu (co oznacza, że należy szerzej wchodzić w zakręty w celu uniknięcia uderzeń w krawężniki, pojazdy oraz inne obiekty, które występują po wewnętrznej stronie). Dodatkowo, potrzebna będzie większa odległość do wymijania, w związku ze zmniejszonym przyspieszeniem oraz zwiększoną długością.

- Należy uważać na śliskie warunki. Istnieje większe ryzyko wpływu śliskiej nawierzchni podczas prowadzenia pojazdu holowniczego z przyczepą, aniżeli przy prowadzeniu pojazdu holowniczego bez przyczepy.
- Należy regularnie sprawdzać lusterka wsteczne w celu sprawdzania przyczepy oraz ruchu na drodze.
- **ZABRANIA SIĘ** jechać szybciej aniżeli jest to bezpieczne.

OSTRZEŻENIE

Zbyt szybka jazda podczas ciężkich warunków na drodze może spowodować utratę kontroli oraz śmierć lub poważny uraz.

Należy zmniejszyć prędkość w przypadku pogorszenia warunków na drodze, warunków pogodowych oraz oświetlenia.

Należy zawsze sprawdzać lokalne ograniczenia prędkości dla pojazdów holujących przyczepę w danym obszarze.

OSTRZEŻENIE

Nie wolno przewozić osób na przyczepie. Przewóz osób naraża ich życie i może być nielegalny.

PRZYŁĄCZANIE DO POJAZDU HOLOWNICZEGO

Należy postępować zgodnie ze wszystkimi środkami ostrożności oraz instrukcjami w niniejszej instrukcji w celu zapewnienia bezpieczeństwa osób, sprzętu oraz odpowiedniego stanu przyczepy. Należy zawsze stosować odpowiedni pojazd holowniczy oraz zaczep. Jeżeli pojazd lub zaczep nie są odpowiednie oraz dobrane do masy całkowitej pojazdu (GVWR) przyczepy, istnieje możliwość spowodowania wypadku, który może prowadzić do śmierci lub poważnego urazu.

Jeżeli posiada się już pojazd holowniczy, należy zapoznać się z uciągami pojazdu oraz upewnić się, że maksymalne obciążenie przyczepy jest mniejsze lub równe uciągowi pojazdu holowniczego. Jeżeli posiada się już (lub planuje zakup) przyczepę, należy upewnić się, że uciąg pojazdu holowniczego jest równy lub większy od uciagu przyczepy.

Etykieta VIN (numer identyfikacyjny pojazdu) przyczepy zawiera najważniejsze informacje dotyczące bezpieczeństwa dla

zastosowania przyczepy. Ponownie, należy upewnić się, że zaczep oraz pojazd holowniczy są odpowiednie dla masy całkowitej pojazdu przyczepy.

OSTRZEŻENIE

Odpowiedni wybór oraz stan cięgła i zaczepu są istotne dla bezpiecznego holowania przyczepy. Utrata cięgła może skutkować śmiercią lub poważnym urazem.

- Należy upewnić się, że wskaźnik obciążenia zaczepu jest równy lub większy od wskaźnika obciążenia cięgła.
- Należy upewnić się, że rozmiar zaczepu odpowiada rozmiarowi cięgła.
- Należy sprawdzić zaczep pod względem zużycia, korozji oraz pęknięć przed połączeniem. Należy wymienić zużyte lub pęknięte części przed połączeniem przyczepy do pojazdu holowniczego.
- Należy upewnić się, że części zaczepu są dokręcone przed połączeniem przyczepy do pojazdu holowniczego.

OSTRZEŻENIE

Nieodpowiednio połączona przyczepa może skutkować śmiercią lub poważnym urazem.

NIE WOLNO przemieszczać przyczepy dopóki:

- Cięgło nie zostanie połączone oraz zabezpieczone z zaczepem.
- Łańcuchy bezpieczeństwa są zabezpieczone na pojeździe holowniczym.
- Podnośnik(i) przyczepy nie są całkowicie wycofane.

NIE WOLNO holować przyczepy po drodze dopóki:

- Opony i koła nie zostaną sprawdzone.
- Hamulce przyczepy nie zostaną sprawdzone.
- Przełącznik odłączany nie zostanie podłączony do pojazdu holowniczego.
- Ładunek nie zostanie zabezpieczony na przyczepie.
- Światła przyczepy nie zostaną podłączone i sprawdzone.

OSTRZEŻENIE

Zastosowanie zaczepu ze wskaźnikiem ładowności mniejszym niż wskaźnik ładowności przyczepy może spowodować utratę kontroli oraz doprowadzić do śmierci lub poważnego urazu.

Zastosowanie pojazdu holowniczego o uciagu mniejszym od uciagu przyczepy może spowodować utratę kontroli oraz doprowadzić do śmierci lub poważnego urazu.

Należy upewnić się, że masa całkowita pojazdu dla zaczepu oraz pojazdu holowniczego są odpowiednie dla przyczepy.

WYTYCZNE DOTYCZĄCE PRZYCZEPY

NIEDZIAŁAJĄCE HAMULCE, ŚWIATŁA LUB LUSTERKA

Należy upewnić się, że hamulce oraz wszystkie światła przyczepy działają należycie przed holowaniem przyczepy. Należy sprawdzić tylne światła przyczepy poprzez włączenie przednich światel pojazdu holowniczego. Należy sprawdzić światła hamulca przyczepy poprzez poproszenie kogoś o naciśnięcie pedału hamulca pojazdu holowniczego podczas przeglądu światel przyczepy. Tak samo należy postąpić w celu sprawdzenia światel skrótu. Patrz rozdział Diagramu okablowania przyczepy w tej instrukcji.

Standardowe lusterka zwykle nie gwarantują odpowiedniej widoczności do obserwowania ruchu na drodze po bokach oraz z tyłu holowanej przyczepy. Należy zapewnić lusterka, które pozwalają na bezpieczną obserwację bliskiego ruchu.



OSTRZEŻENIE

Nieodpowiednie połączenia elektryczne pomiędzy pojazdem holowniczym a przyczepą spowodują niedziałanie światel i mogą prowadzić do kolizji.

Przed każdym holowaniem należy sprawdzać działanie tylnych światel, światel hamowania oraz skrótu.

PORADY DOTYCZĄCE HOLOWANIA PRZYCZEPY

Prowadzenie pojazdu z przyczepą znacząco różni się od prowadzenia pojazdu bez przyczepy. Przyspieszenie, manewrowalność oraz hamowanie są ograniczone podczas holowania przyczepy.

Nabranie szybkości wymaga więcej czasu, skręcanie oraz wymijanie wymaga więcej miejsca, natomiast zatrzymanie wymaga więcej odległości podczas holowania przyczepy. Wymagany jest czas, aby przyzwyczaić się do różnicy w prowadzeniu oraz manewrowalności pojazdu holowniczego z załadowaną przyczepą.

W związku ze znaczącymi różnicami we wszystkich aspektach manewrowalności podczas holowania przyczepy, zagrożenia oraz ryzyko urazu są znacznie większe aniżeli podczas prowadzenia pojazdu bez przyczepy. Na kierowcy spoczywa odpowiedzialność za kontrolowanie pojazdu oraz przyczepy, jak również za wszelkie uszkodzenia spowodowane w wyniku utraty kontroli nad pojazdem oraz przyczepą.

Tak jak w przypadku nauki jazdy samochodem, należy znaleźć otwartą przestrzeń z małym ruchem lub bez ruchu ulicznego w celu odbycia pierwszego praktycznego holowania. Oczywiście jest, że przed rozpoczęciem holowania przyczepy należy postępować zgodnie z instrukcjami dotyczącymi sprawdzania, testowania, załadunku oraz połączeń. Dodatkowo, przed rozpoczęciem holowania należy dopasować lusterka w taki sposób, aby widzieć przyczepę oraz obszar za nią.

Na początku należy jechać powoli, w okolicach 8 km/h oraz kręcić kierownicą, aby wyczuć reakcje połączenia pojazdu holowniczego z przyczepą. Następnie należy wykonać skróty w prawo i w lewo. Należy spoglądać w boczne lusterka w celu sprawdzenia w jaki sposób przyczepa podąża za pojazdem holowniczym. Skręcanie z przyczepą wymaga więcej przestrzeni.

Zatrzymać ładunek kilka razy z prędkości nieprzekraczających 16 km/h. Jeżeli przyczepa posiada hamulce, należy wypróbować różnych kombinacji hamulców przyczepy oraz pojazdu holowniczego. Należy zwrócić uwagę na skutek zastosowanie hamulców przyczepy w przypadku, gdy są one jedynymi używanymi hamulcami. Po prawidłowej regulacji hamulce przyczepy zadziałają chwilę przed hamulcami pojazdu holowniczego.

Nauka cofania pojazdu holowniczego z przyczepą wymaga praktyki. Nie należy się spieszyć. Przed cofaniem należy wysiąść z pojazdu holowniczego i upewnić się, że za przyczepą nie ma żadnych przeszkód.

Niektórzy kierowcy kładą dłonie na spodzie kierownicy i, gdy pojazd holowniczny jest na biegu wstecznym „myślą”, że dłonie znajdują się na górze kierownicy. Gdy dłonie przemieszczają się w prawo (odwrotnie do ruchu wskazówek zegara, co należałoby zrobić, aby skręcić pojazdem holowniczym w lewo podczas jazdy do przodu), tył przyczepy przemieszcza się w prawo. Odwrotnie, obracanie kierownicy zgodnie ze wskazówkami zegara z dłońmi na spodzie kierownicy spowoduje, że tył przyczepy przesunie się w lewo podczas cofania.

Podczas holowania ładunku przymocowanego do zderzaka pojazdu należy uważać, aby nie pozwolić przyczepie nadmiernie skręcić, ponieważ uderzy ona w tył pojazdu holowniczego. W celu wyprostowania ładunku należy pociągnąć go do przodu lub skręcić kierownicę w przeciwnym kierunku.

ETYKIETA VIN PRZYCZEPY

Rysunek A poniżej znajduje się przykład Etykiety Numeru Identyfikacyjnego Pojazdu (VIN), która jest zwykle zlokalizowana po lewej stronie na przodzie przyczepy. Patrz Rysunek B, aby zobaczyć lokalizację.

U/FABRICATED BY / FABRIQUE PAR: _____ DATE _____

R / PNRV _____ KG (_____ LB) _____ KG (_____ LB) TIRES / PNEU _____

3 (EACH AXLE) / PNRB (CHAQUE ESSIEU) _____

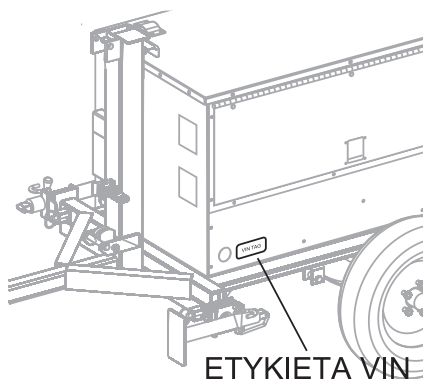
/ JANTR _____ KPA (_____ PSI / LPO) ☐ SINGLE ☐ DUAL

1 INFL. PRESS. / PRESS. DE GONFL. A FROID _____

VEHICLE CONFORMS TO ALL APPLICABLE U.S. FEDERAL MOTOR VEHICLE SAFETY STANDARDS IN EFFECT ON THE DATE OF MANUFACTURE SHOWN ABOVE.
VEHICLE CONFORMS TO ALL APPLICABLE STANDARDS PRESCRIBED UNDER THE CANADIAN MOTOR VEHICLE SAFETY REGULATIONS IN EFFECT ON THE DATE OF MANUFACTURE. - CE VEHICULE EST
CONFORME A TOUTES LES NORMES QUI LUI SONT APPLICABLES EN VERTU DU REGLEMENT SUR LA SECURITE DES VEHICULES AUTOMOBILES DU CANADA EN VIGUEUR A LA DATE DE SA FABRICATION.

/ N.I.M.: _____ TYPE / TYPE: TRAILER TRA / REM _____ FD-306 REV A

Rysunek A. Etykieta VIN pojazdu



Rysunek B. Lokalizacja etykiety VIN

Etykieta VIN (numer identyfikacyjny pojazdu) przyczepy zawiera najważniejsze informacje dotyczące bezpieczeństwa dla zastosowania przyczepy.

Maksymalne obciążenie osi (GAWR): Maksymalne dopuszczalne obciążenie dla osi. Jest to najniższe obciążenie spośród osi, koła lub opony.

Zazwyczaj obciążenie opony lub koła jest niższe od obciążenia osi i stanowi GAWR.

Maksymalne obciążenie pojazdu (GVWR): Maksymalne dopuszczalne obciążenie przyczepy oraz jej zawartości. Maksymalne obciążenie przyczepy obejmuje ciężar przyczepy oraz wszelkie przedmioty w niej zawarte. GVWR jest czasem rozumiane jako GTWR (maksymalne obciążenie przyczepy) lub MGTW (Maksymalny Ciężar Przyczepy). GVWR, GTWR oraz MGTW stanowią ten wskaźnik.

Suma GAWR dla wszystkich osi przyczepy może wynosić mniej aniżeli GVWR dla przyczepy, ponieważ część ładunku przyczepy może przechodzić na pojazd holowniczy zamiast na oś (osie) przyczepy. Maksymalne obciążenie ładunkiem przyczepy nie może przekraczać GVWR, natomiast ładunek na osi nie może przekraczać GAWR.

PSIC: Ciśnienie powietrza (psi) mierzone „na zimno”.

VIN: Numer Identyfikacyjny Pojazdu.

MASA WŁASNA: Niektóre informacje dostarczane wraz z przyczepą (takie jak świadectwopochodzenia producenta) nie stanowią wiarygodnego źródła dla masy własnej. Dokumenty wysyłkowe zawierają średnie lub standardowe masy a przyczepa może zawierać możliwości obciążeń opcjonalnych.

W celu określenia masy własnej przyczepy należy zważyć ją na wadze osiowej. W celu uzyskania wagi przyczepy za pomocą wagi osiowej należy znać ciężar osiowy pojazdu holowniczego bez przyłączonej przyczepy. Część ciężaru przyczepy zostanie przeniesiona z przyczepy na osie pojazdu holowniczego, natomiast waga osiowa waży wszystkie osie, włącznie z osiami pojazdu holowniczego.

POJAZD HOLOWNICZY

Zaczep holowniczy przyłączony do pojazdu holowniczego musi mieć maksymalne obciążenie równe lub większe od maksymalnego obciążenia przyczepy przeznaczonej do holowania. Maksymalne obciążenie zaczepu musi również równać się maksymalnemu obciążeniu pojazdu holowniczego. Dostawca pojazdu może dostarczyć i zainstalować odpowiedni zaczep w pojeździe holowniczym.

SYSTEM ZAWIESZENIA

Stabilizatory poprzeczne, amortyzatory, trwałe resory, trwałe opony oraz inne części zawieszenia mogą być wymagane w celu efektywnego holowania przyczepy i pompy.

BOCZNE LUSTERKA

Rozmiar przyczepy, która jest holowana oraz krajowe przepisy prawne określają rozmiar lusterek. Jednakże, niektóre kraje zabraniają stosowania wydłużonych lusterek na pojeździe holowniczym, z wyjątkiem przypadku faktycznego holowania przyczepy. W takiej sytuacji niezbędne są odczepiane wydłużone lusterka. Należy skontaktować się z dostawcą lub stosownym organem państwowym w celu uzyskania wymagań dotyczących lusterek.

TRWAŁY MIGACZ

Trwały migacz jest elementem elektronicznym, który może być wymagany, gdy światła kierunkowskazów przyczepy są podłączone do układu kierunkowskazów pojazdu holowniczego.

ŁĄCZNIK ELEKTRYCZNY

Łącznik elektryczny łączy światła na przyczepie ze światłami w pojeździe holowniczym.

RACE AWARYJNE I TRÓJKĄTY OSTRZEGAWCZE

Rozsądnie jest wozić te urządzenia ostrzegawcze ze sobą nawet w przypadku, gdy nie holuje się przyczepy. W szczególności ważne jest posiadanie tych urządzeń podczas holowania przyczepy, ponieważ migacze ostrzegawcze pojazdu holowniczego nie będą działać tak długo w przypadku, gdy akumulator obsługuje zarówno światła przyczepy, jak i pojazdu holowniczego.

ŁANCUCHY BEZPIECZENSTWA

Jeżeli połączenie ciągła stanie się luźne, łańcuchy bezpieczeństwa wciąż będą łączyć przyczepę z pojazdem holowniczym. Z odpowiednio połączonymi łańcuchami bezpieczeństwa możliwe jest zapobieżenie wbicia się dyszla przyczepy w nawierzchnie drogi w przypadku rozłączenia się połączenia ciągła z zaczepem.

PODPORA OSI

Urządzenie na przyczepie, które jest stosowane, aby podnosić i obniżać ciągło. Podnośnik jest czasem zwany „podwoziem” lub „stopą podporową”.

RODZAJE CIĘGIEN

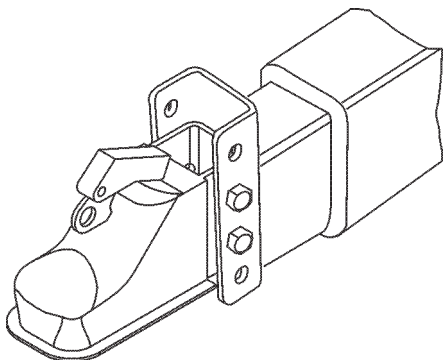
Dwa rodzaje cięgien stosowanych z przyczepą zostały opisane poniżej.

- Ciągło z zaczepem kulkowym
- Ciągno oczkowe

CIĘGŁO Z ZACZEPEM KULKOWYM

Ciągło z zaczepem kulkowym (Rysunek C) łączy się z kulką, która jest zlokalizowana na lub pod tylnym zderzakiem pojazdu holowniczego. Ten system łączenia przyczepy z pojazdem holowniczym zwany jest czasem „węzłem zderzakowym”.

Przyczepa z ciągłem z zaczepem kulkowym może być zamocowana za pomocą stopki podporowej, która może podwyższać lub obniżać ciągno. Stopka podporowa jest montowana do ramy typu A (przodu lub dyszla) w przyczepie. Dzięki obracaniu uchwyty podnośnika zgodnie ze wskazówkami zegara, podnośnik wydłuży się i podniesie dyszel przyczepy.



Rysunek C. Ciągło z zaczepem kulkowym

Przed każdorazowym holowaniem należy pokryć kulkę cienką warstwą motoryzacyjnego smaru łożyskowego w celu ograniczenia zużycia i zapewnienia prawidłowego działania.

Należy sprawdzić urządzenie zabezpieczające, które łączy ciągło z kulką pod względem prawidłowego działania.

W przypadku odkrycia dowodów zużycia, takich jak płaskie miejsca, deformacje, wżery lub korozje na kulce lub ciągle należy niezwłocznie zgłosić się do dostawy w celu sprawdzenia i określenia odpowiednich działań, które będą miały na celu zapobieżenie uszkodzeniom systemu kulki i ciągna. Wszelkie powyginane lub uszkodzone części ciągła należy wymienić przed holowaniem przyczepy.

Dźwignia uchwyty ciągła musi się obracać swobodnie i automatycznie zatrzasnąć się w pozycji zatraskowej. Należy nasmarować punkty skreću, powierzchnie ślizgania oraz końcówki sprężyn za pomocą oleju silnikowego SAE 30W. Należy utrzymywać gniazdo kulkowe oraz mechanizm zatraskowy w czystości. Brud lub zanieczyszczenia mogą zapobiec poprawnemu działaniu mechanizmu zatraskowego.

Maksymalne obciążenie ciągła oraz wymagany rozmiar kulki zostały opisane na podnośniku przyczepy. Należy upewnić się, że zaczep i kulka w pojeździe holowniczym mają maksymalne obciążenie równe lub większe od maksymalnego obciążenia przyczepy.

Dodatkowo, rozmiar kulki musi być równy rozmiarowi ciągła. Jeżeli kulka zaczepu jest zbyt mała, zbyt duża, jest położona zbyt nisko, jest luźna lub zużyta, przyczepa może odcepić się od pojazdu holowniczego i spowodować śmierć lub poważny uraz.

POJAZD HOLOWNICZY, ZACZEP ORAZ KULKA MUSZĄ MIEĆ MAKSYMALNE OBCIĄŻENIE RÓWNE LUB WIĘKSZE OD MAKSYMALNEGO OBCIĄŻENIA PRZYCZEPY **Maksymalne obciążenie pojazdu (GVWR)**. WAŻNE JEST, ABY KULKA ZACZEPU BYŁA TAKIEGO SAMEGO ROZMIARU JAK CIĘGŁO.

Rozmiar kulki oraz maksymalne obciążenie są oznaczone na kulce. Maksymalne obciążenie zaczepu jest oznaczone na uczepie.

! OSTRZEŻENIE

Nieprawidłowe połączenie ciągła z zaczepem może skutkować odcepieniem się, powodując śmierć lub poważny uraz.

Należy upewnić się, że **MAKSYMALNE OBCIĄŻENIE** kulki zaczepu jest równy lub większy od maksymalnego obciążenia ciągła.

Należy upewnić się, że **ROZMIAR** kulki zaczepu pasuje do rozmiaru ciągła.

WYTYCZNE DOTYCZĄCE PRZYCZEPY

OSTRZEŻENIE

Zużyta, pęknięta lub skorodowana kulka zaczepu może ulec uszkodzeniu podczas holowania i spowodować śmierć lub poważny uraz. Przed podłączeniem przyczepy należy sprawdzić kulkę zaczepu pod względem zużycia, korozji oraz pęknięć.

Należy wymienić zużytą lub uszkodzoną kulkę zaczepu.

OSTRZEŻENIE

Luźna nakrętka kulki zaczepu może skutkować odcepieniem się, powodując śmierć lub poważny uraz.

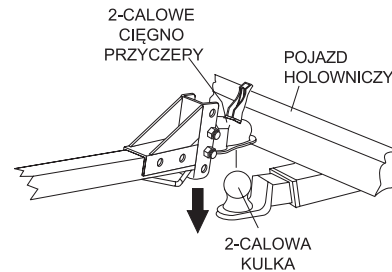
Należy upewnić się, że kulka zaczepu jest szczelnie przytwierdzona do zaczepu przed podłączeniem przyczepy.

- Należy wstrząsnąć kulką w celu upewnienia się, że jest ona przytwierdzona do zaczepu oraz przeprowadzić wzrokowe sprawdzenie nakrętki kulki zaczepu pod względem jej przytwierdzenia do podkładki zabezpieczającej oraz ramy zaczepu.
- Należy przetrzeć wewnętrzną i zewnętrzną część cięgła. Należy je wyczyścić i przeprowadzić sprawdzenie wzrokowe pod względem pęknięć i deformacji. Należy ręcznie sprawdzić wewnętrzną część cięgła pod względem zużytych miejsc i zagłębień.
- Należy upewnić się, że cięgno jest szczelnie zabezpieczone na podnośniku przyczepy. Wszystkie zatrzaski cięgła muszą być widocznie przytwierdzone do ramy przyczepy.
- Dolna powierzchnia cięgła musi znajdować się powyżej wierzchniej części kulki zaczepu. Należy zastosować podporę osi w celu wsparcia podnośnika przyczepy. Można również zastosować klocki drewniane lub betonowe.

Podłączanie przyczepy do pojazdu holowniczego (ciągło kulkowe)

- Należy nasmarować kulkę zaczepu oraz wnętrze cięgła cienką warstwą motoryzacyjnego smaru łożyskowego.
- Należy powoli wycofać pojazd holowniczy w taki sposób, aby kulka zaczepu znajdowała się blisko lub na wprost cięgła.
- Stosując podporę osi na przodzie przyczepy (podnośniku), należy obrócić uchwyt korbowy w celu podniesienia przyczepy. Jeżeli ciągło kulkowe nie znajduje się w tej samej pozycji co kulka zaczepu należy wyregulować pozycję pojazdu holowniczego.

- Należy otworzyć mechanizm zabezpieczający cięgło. Cięgła kulkowe posiadają mechanizm zabezpieczający z wewnętrzną częścią ruchomą oraz zewnętrznym uchwytem. W pozycji otwartej cięgło może całkowicie opaść na kulkę zaczepu.
- Należy opuścić przyczepę (Rysunek D), aż cięgło całkowicie nie osiadzie na kulce zaczepu.



Rysunek D. Mechanizm mocujący zaczep kulkowy

- Należy zamknąć mechanizm zabezpieczający cięgło. W pozycji zamkniętej, mechanizm zabezpieczający zamyka cięgło na kulce zaczepu.
- Należy wsunąć bolec lub blokadę przez otwór w mechanizmie zabezpieczającym.
- Należy upewnić się, że cięgło całkowicie nałożyło się na kulkę zaczepu, oraz że mechanizm zabezpieczający został zamknięty. Poprawnie zamknięty mechanizm zabezpieczający pozwoli cięgło podnieść tylną część pojazdu holowniczego. Stosując podporę osi przyczepy, należy upewnić się, że można podnieść tylną część pojazdu holowniczego o jeden cal po zabezpieczeniu cięgła na zaczepie.
- Należy obniżyć przyczepę w taki sposób, aby cały ciężar podnośnika był wsparty na zaczepie.
- Należy podnieść podporę osi do wysokości, w której nie będzie ona kolidować z drogą.

UWAGA

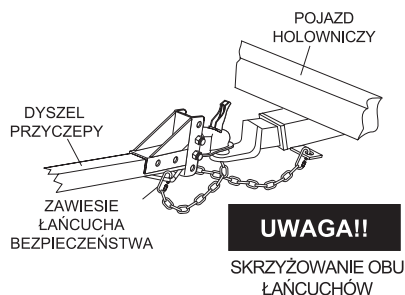
Nadmierne obciążenie może uszkodzić stopę podporową. **NIE WOLNO** stosować stopy podporowej w celu podnoszenia pojazdu holowniczego o więcej niż jeden cal.

Jeżeli cięgło nie może zostać zabezpieczone na kulce zaczepu, nie należy holować przyczepy. Należy skontaktować się z dostawcą w celu otrzymania pomocy. Należy obniżyć przyczepę w taki sposób, aby cały ciężar podnośnika był wsparty na zaczepie i dalej wycofywać stopkę do pozycji całkowicie wycofanej.

Zakładanie łańcuchów bezpieczeństwa

Należy przeprowadzić wzrokowe sprawdzenie łańcuchów i haków pod względem zużycia lub uszkodzeń. Należy wymienić zużyte lub uszkodzone łańcuchy i haki przed holowaniem. Należy założyć łańcuchy bezpieczeństwa w taki sposób, aby:

- Przecinały się one pod ciągiem. Patrz Rysunek E.



Rysunek E. Zakładanie łańcucha bezpieczeństwa (zaczep kulkowy)

- Należy owinać łańcuch wokół elementu ramy pojazdu holującego lub otworów w systemie zaczepu (NIE WOLNO zakładać ich na wymienną część zespołu zaczepu).
- Łańcuchy muszą mieć wystarczający zwis, aby umożliwić wąskie skręcanie, jednakże nie mogą one znajdować się blisko powierzchni drogi, w taki sposób w przypadku odłączenia się przyczepy łańcuchy bezpieczeństwa przytrzymają podporę osi powyżej drogi

! OSTRZEŻENIE

Nieprawidłowe założenie łańcuchów bezpieczeństwa może skutkować utratą kontroli nad przyczepą i pojazdem holowniczym, prowadząc do śmierci lub poważnego urazu w przypadku, gdy przyczepa odcepi się od pojazdu holowniczego.

- Należy zabezpieczyć łańcuchy do ramy pojazdu holowniczego. NIE WOLNO zabezpieczać łańcuchów do jakichkolwiek części zaczepu, chyba że zaczep posiada otwory lub oczka konkretnie przeznaczone do takich celów.
- Należy skrzyżować łańcuchy pod zaczepem i ciągiem z wystarczającym zwisem, aby pozwolić na skręcanie oraz utrzymanie podpory osi w powietrzu w przypadku odłączenia przyczepy.

Podłączanie świateł przyczepy

Należy podłączyć światła przyczepy do systemu elektrycznego pojazdu holowniczego za pomocą łączników elektrycznych na przedniej części przyczepy (podnośniku). Należy zaznajomić się z diagramem okablowania opisanym w rozdziale diagramu

okablowania w tej instrukcji. Przed holowaniem przyczepy należy sprawdzić następujące kwestie:

- Światła pozycyjne (należy włączyć główne światła pojazdu holowniczego).
- Światła hamowania (należy nacisnąć na pedał hamulca pojazdu holowniczego).
- Światła cofania (należy wrzucić wsteczny bieg w pojeździe holowniczym).
- Światła kierunkowskazów (należy włączyć dźwignię sygnalizacji kierunkowej w pojeździe holowniczym).

! OSTRZEŻENIE

Nieodpowiednie połączenia elektryczne pomiędzy pojazdem holowniczym a przyczepą spowodują niedziałanie świateł i hamulców elektrycznych i mogą prowadzić do kolizji.

Przed każdym holowaniem:

- Należy sprawdzać działanie tylnych świateł, świateł hamowania oraz skrzętu.
- Należy sprawdzić działanie hamulców elektrycznych poprzez obsługę kontrolera hamulcowego wewnątrz pojazdu holowniczego.

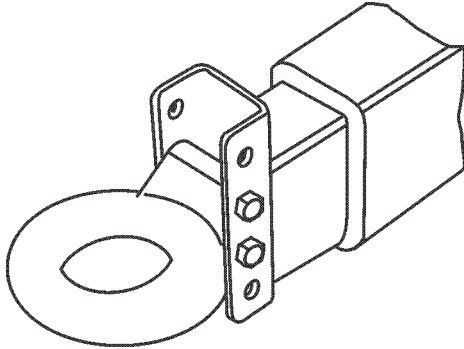
Odłączanie zaczepu kulkowego

Należy stosować się do następujących kroków w celu odłączenia zaczepu kulkowego od pojazdu holowniczego:

- Przed podniesieniem przyczepy należy zablokować koła przyczepy w celu zapobieżenia ześlizgnięcia się przyczepy.
- Należy odłączyć łącznik elektryczny.
- Należy odłączyć kabel przełącznika odłączanego. Należy natychmiastowo wymienić bezpiecznik w przełączniku.
- Przed wydłużeniem podpory osi należy upewnić się, że powierzchnia pod podporą wytrzyma obciążenie podnośnika.
- Należy obrócić uchwyt (lub korbę) podpory osi zgodnie ze wskazówkami zegara). Spowoduje to powolne wydłużenie podpory i przeniesienie ciężaru podnośnika przyczepy na podporę osi.

CIĘGŁO Z ZACZEPEM CZOPOWYM

Cięgło z zaczepem czopowym (Rysunek F) łączy się z zaczepem hakowym, który jest zlokalizowany pod tylnym zderzakiem pojazdu holowniczego. Ten system łączenia przyczepy z pojazdem holowniczym zwany jest czasem „oczkiem lunetowym, pierścieniem holowniczym lub zaczepem GI”.



Rysunek F. Cięgło z zaczepem czopowym

Przyczepa z cięgłem z zaczepem czopowym może być zamocowana za pomocą stopki podporowej, która może podwyższać lub obniżać cięgło. Stopka podporowa jest montowana do ramy typu A (przodu lub podnośnika) w przyczepie. Dzięki obracaniu uchwytu podnośnika zgodnie ze wskazówkami zegara, podpora osi wydłuży się i podniesie podnośnik przyczepy.

Maksymalne obciążenie cięgła oraz wymagany rozmiar zaczepu zostały opisane na podnośniku przyczepy. Należy upewnić się, że zaczep czopowy i cięgło czopowe w pojeździe holowniczym mają maksymalne obciążenie równe lub większe od maksymalnego obciążenia przyczepy.

Dodatkowo, rozmiar zaczepu czopowego musi być taki sam jak rozmiar cięgła czopowego. Jeżeli zaczep jest zbyt mały, zbyt duży, jest położony zbyt nisko, jest luźny lub zużyty, przyczepa może odczepić się od pojazdu holowniczego i spowodować śmierć lub poważny uraz.

Cięgło czopowe i hak czopowy

Przed każdorazowym holowaniem należy sprawdzić urządzenie zabezpieczające, które łączy cięgło z hakiem czopowym.

Dźwignia haka czopowego musi działać swobodnie i automatycznie zatrzasnąć się w pozycji zatraskowej. Należy lekko nasmarować punkty skrętu oraz powierzchnie ślizgania olejem silnikowym SAE30W w celu zapobieżenia zardzewieniu oraz zapewnienia poprawnego działania mechanizmu zatraskowego.

W przypadku odkrycia dowodów zużycia, takich jak płaskie miejsca, deformacje, wżery lub korozje na haku czopowym lub cięgle czopowym należy niezwłocznie zgłosić się do dostawcy w celu sprawdzenia i określenia odpowiednich działań, które będą miały na celu zapobieżenie uszkodzeniom systemu kulki i cięgła. Wszelkie powyginane lub uszkodzone części cięgła należy wymienić przed holowaniem przyczepy.

POJAZD HOLOWNICZY, ZACZEP CZOPOWY I CIĘGŁO CZOPOWE MUSZĄ MIEĆ MAKSYMALNE OBCIĄŻENIE RÓWNE LUB WIĘKSZE OD MAKSYMALNEGO OBCIĄŻENIA PRZYCZEPY **Maksymalne obciążenie pojazdu (GVWR)**.

WAŻNE JEST, ABY ZACZEP CZOPOWY BYŁ TAKIEGO SAMEGO ROZMIARU JAK CIĘGŁO CZOPOWE.

Rozmiar i maksymalne obciążenie cięgła są oznaczone na cięgle. Maksymalne obciążenie zaczepu jest oznaczone na zaczepie.

⚠ OSTRZEŻENIE

Nieprawidłowe połączenie cięgła z zaczepem może skutkować odłączeniem się, powodując śmierć lub poważny uraz.

Należy upewnić się, że **MAKSYMALNE OBCIĄŻENIE** haka zaczepu czopowego jest równe lub większe od maksymalnego obciążenia cięgła czopowego.

Należy upewnić się, że **ROZMIAR** haka zaczepu czopowego pasuje do rozmiaru cięgła czopowego.

⚠ OSTRZEŻENIE

Zużyty, pęknięty lub skorodowany hak zaczepu czopowego może ulec uszkodzeniu podczas holowania i spowodować śmierć lub poważny uraz.

Przed podłączeniem przyczepy należy sprawdzić hak zaczepu czopowego pod względem zużycia, korozji oraz pęknięć.

Należy wymienić zużyty lub uszkodzony hak zaczepu czopowego.

- Należy wstrząsnąć cięgłem czopowym w celu upewnienia się, że jest ono zabezpieczone na zaczepie.
- Należy przetrzeć wewnętrzną i zewnętrzną część cięgła czopowego. Należy je wyczyścić i przeprowadzić sprawdzenie wzrokowe pod względem pęknięć i deformacji. Należy ręcznie sprawdzić wewnętrzną część cięgła pod względem zużytych miejsc i zagłębień.
- Należy upewnić się, że cięgło jest szczelnie zabezpieczone na podnośniku przyczepy. Wszystkie zatraski cięgła muszą być widocznie przytwierdzone do ramy przyczepy.

WYTYCZNE DOTYCZĄCE PRZYCZEPY

- Należy podnieść dolną powierzchnię ciąгла w taki sposób, aby znajdowała się nad wierzchem haka zaczepu czopowego. Należy zastosować podporę osi w celu wsparcia podnośnika przyczepy. Można również zastosować klocki drewniane lub betonowe.

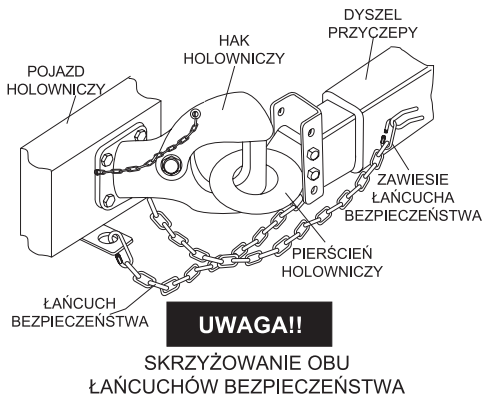
! OSTRZEŻENIE

Nieprawidłowe połączenie uszkodzonego zaczepu czopowego może skutkować odcięciem się, powodując śmierć lub poważny uraz.

Należy upewnić się, że hak czopowy jest odpowiednio zabezpieczony na pojeździe holowniczym przed podłączeniem do przyczepy.

Podłączanie przyczepy do pojazdu holowniczego (ciągło czopowe)

- Należy powoli wycofać pojazd holowniczy w taki sposób, aby hak zaczepu czopowego znajdował się blisko lub na wprost pierścieniowego ciągła czopowego.
- Stosując podporę osi na przodzie przyczepy (podnośniku), należy obrócić uchwyt korbowy w celu podniesienia przyczepy. Jeżeli pierścieniowe ciągło czopowe nie znajduje się w tej samej pozycji co hak zaczepu czopowego należy wyregulować pozycję pojazdu holowniczego.
- Należy OTWORZYĆ mechanizm zabezpieczający haka czopowego (Rysunek G). Należy umieścić hak wewnątrz ciągła pierścieniowego. ZAMKNAĆ mechanizm haka czopowego.



Rysunek G. Zakładanie łańcuchów bezpieczeństwa (Zaczep czopowy)

- Należy wsunąć bolec lub blokadę przez otwór w mechanizmie zabezpieczającym.
- Należy upewnić się, że hak czopowy jest całkowicie wsunięty w pierścień, oraz że mechanizm zabezpieczający został zamknięty. Poprawnie zamknięty mechanizm

zabezpieczający pozwoli ciągle podnieść tylną część pojazdu holowniczego. Stosując podporę osi przyczepy, należy upewnić się, że można podnieść tylną część pojazdu holowniczego o jeden cal po zabezpieczeniu ciągła na zaczepie.

- Należy obniżyć przyczepę w taki sposób, aby cały ciężar podnośnika był wsparty na zaczepie.
- Należy podnieść podporę osi do wysokości, w której nie będzie ona kolidować z drogą.

BEZPIECZEŃSTWO OPON

Niebezpieczne opony, nakrętki kół lub koła

Opony i koła przyczepy częściej ulegają uszkodzeniu aniżeli opony i koła samochodów, ponieważ dźwigają większy ciężar. W związku z tym, bardzo ważne jest sprawdzenie opon przyczepy przed każdym holowaniem.

Jeżeli opona ma łysa miejsca, przecięcia, kordy, jest pęknięta, należy ją wymienić przed holowaniem. Jeżeli opona ma nierówną ścieralność bieżnika, należy zawieźć przyczepę do centrum serwisowego dostawcy w celu przeprowadzenia diagnozy.

Nierówna ścieralność bieżnika może być spowodowana nieprawidłowym wyważeniem opon, niewspółosiowością lub nieprawidłowym napompowaniem.

Opony ze zbyt małym bieżnikiem nie zapewnią dostatecznej przyczepności na mokrych jezdniach i mogą spowodować utratę kontroli, prowadząc do śmierci lub poważnego urazu.

Nieprawidłowe ciśnienie w oponach spowoduje, że przyczepa stanie się niestabilna i może skutkować pęknięciem opony i utratą kontroli. W związku z tym, przed każdym holowaniem należy sprawdzić ciśnienie w oponach. Ciśnienie w oponach należy sprawdzać „na zimno”.

Należy odczekać 3 godziny po każdej jeździe na dystansie 1 kilometra przy 64 km/h przed sprawdzeniem ciśnienia w oponach. Opony przyczepy będą napompowane do wyższego ciśnienia aniżeli opony pojazdów osobowych.

W związku z tym, że koła i nakrętki kół (lub śruby) w przyczepie są poddawane większym obciążeniom bocznym aniżeli koła samochodów, istnieje większe prawdopodobieństwo, że ulegną rozluźnieniu. Przed każdym holowaniem należy sprawdzić czy są one dokręcone.

Prawidłowe dokręcenie nakrętek kół zostało opisane w rozdziale dotyczącym dokręcania nakrętek kół w tej instrukcji. Należy zastosować klucz dynamometryczny do dokręcania nakrętek kół. Jeżeli nie posiada się klucza dynamometrycznego, należy zastosować klucz nasadowy (z pojazdu holowniczego) i dokręcić

WYTYCZNE DOTYCZĄCE PRZYCZEPY

nakrętki najmocniej, jak to tylko możliwe. Następnie należy udać się do serwisu samochodowego lub dostawcy przyczep w celu dokręcenia nakrętek kół do prawidłowego momentu dokręcania.

OSTRZEŻENIE

Pełzanie metalu pomiędzy felgą koła a nakrętkami koła spowoduje, że felga ulegnie rozluźnieniu i może skutkować odkręceniem się koła, co może prowadzić do śmierci lub poważnego urazu.

Należy dokręcać nakrętki kół przed każdym holowaniem.

Nakrętki kół również mogą ulec rozluźnieniu po pierwszym nałożeniu. Podczas holowania nowej przyczepy (lub po ponownym zamontowaniu kół) należy sprawdzić czy nakrętki koła są dokręcone po pierwszych 10, 25 i 50 milach jazdy oraz przed każdorazowym holowaniem.

Niedostosowanie się do tego wymogu może doprowadzić do odpadnięcia koła od przyczepy oraz wypadku, skutkując śmiercią lub poważnym urazem.

OSTRZEŻENIE

Nakrętki kół mogą ulec rozluźnieniu po wstępnym nałożeniu, co może spowodować śmierć lub poważny uraz.

Należy sprawdzać nakrętki kół na nowej przyczepie lub po ponownym zamontowaniu kół po pierwszych 10, 25 oraz 50 milach jazdy.

OSTRZEŻENIE

Niedostosowanie się do wymogu momentu dokręcania nakrętek kół może doprowadzić do odpadnięcia koła od przyczepy, skutkując śmiercią lub poważnym urazem. Należy upewnić się, że nakrętki kół są odpowiednio dokręcone przed każdym holowaniem.

OSTRZEŻENIE

Nieprawidłowe ciśnienie w oponach może skutkować pęknięciem opony i utratą kontroli, co może doprowadzić do śmierci lub poważnego urazu.

Należy upewnić się, że opony zostały napompowane do ciśnienia opisanego na bocznej ścianie przed holowaniem przyczepy.

Określanie limitu ładunku przyczepy

Określanie limitów ładunku przyczepy to coś więcej aniżeli tylko zrozumienie limitów ładunku opon. Wszystkie przyczepy zawierają etykietę VIN / licencję krajową, która jest zlokalizowana na przedniej części lewej strony zespołu. Ta etykieta VIN / licencja będzie zawierać maksymalne obciążenie pojazdu (GVWR) przyczepy. Jest to liczba maksymalnego obciążenia w pełni załadowanej przyczepy. Będzie ona również zawierać

maksymalne obciążenie dla osi (GAWR). Jest to liczba maksymalnego obciążenia dla jednej osi.

W tym samym miejscu znajduje się również tabliczka pojazdu (Rysunek H). Tabliczka ta zawiera informacje dotyczące opon oraz ładunku. Dodatkowo, tabliczka ta zawiera określenie maksymalnego obciążenia.

TIRE AND LOADING INFORMATION			
The weight of cargo should never exceed XXX kg. Or XXX lbs.			
TIRE	SIZE	COLD TIRE PRESSURE	SEE OWNER'S MANUAL FOR ADDITIONAL INFORMATION
FRONT			
REAR			
SPARE			

Rysunek H. Tabliczka dotycząca opon przyczepy

W przypadku dodania dodatkowych przedmiotów roboczych (węże, narzędzia, zaciski, itp.) do przyczepy, należy upewnić się, że są one równomiernie rozłożone w celu zapobieżenia nadmiernego przeładowania pomiędzy przodem a tyłem oraz bokami. Ciężkie przedmioty powinny być składane na dnie oraz jak najbliżej pozycji osi. Zbyt duża ilość przedmiotów na jednej stronie może przeciążyć oponę.

Nadmierny ładunek i/lub niedopompowanie może spowodować nadmierne obciążenie opon oraz, w rezultacie, nadmierne nagięcie opon. Taka sytuacja może powodować kumulowanie się nadmiernego ciepła w oponach. Nadmierne ciepło może doprowadzić do uszkodzenia opony. To ciśnienie powietrza pozwala oponie na stawienie oporu ładunkowi, dlatego też odpowiednie napompowanie jest kluczowe. Poprawne ciśnienie powietrza jest określone na etykiecie VIN / licencji i/lub na oponie oraz tabliczce z informacjami dotyczącymi ładunku. Wartość ta nigdy nie powinna przekraczać maksymalnego ciśnienia „na zimno” nadrukowanego na oponie.

Należy postępować zgodnie z następującymi krokami w celu określenia limitu ładunku przyczepy.

Krok 1.

Należy znaleźć instrukcję mówiącą, że „Ciężar ładunku nie powinien przekraczać XXX kg lub XXX funtów”, na oponie pojazdu lub tabliczce z informacją dotyczącą opon (Rysunek I). Wartość ta jest równa maksymalnemu obciążeniu ilością sprzętu.

Krok 2.

Należy określić ciężar sprzętu załadowanego na pojazd holowniczy. Ciężar ten nie może przekraczać dostępnego maksymalnego obciążenia sprzętem. Tabliczka z informacją dotyczącą opon na przyczepie jest przyczepiona w okolicy lub blisko etykiety VIN (licencji) przyczepy na przedniej lewej części przyczepy (Patrz Rysunek I).

Określanie limitu ładunku pojazdu holowniczego

Krok 1.

Należy znaleźć instrukcję mówiącą, że „Całkowity ciężar osób oraz ładunku nie powinien przekraczać XXX kg lub XXX funtów”, na tabliczce pojazdu.

Krok 2.

Należy określić całkowity ciężar kierowcy oraz pasażerów, którzy będą jechać pojazdem.

Krok 3.

Należy odjąć całkowity ciężar kierowcy oraz pasażerów od XXX kg lub XXX funtów.

Krok 4.

Końcowa liczba jest równa maksymalnemu obciążeniu dostępnym ładunkiem oraz bagażem. Przykładowo, jeżeli „XXX” jest równa 1400 funtów a w samochodzie będzie znajdować się pięć pasażerów ważących 150 funtów, maksymalne obciążenie dostępnym ładunkiem i bagażem będzie wynosić 650 funtów. $(1400 - 750 (5 \times 150) = 650 \text{ funtów})$.

Krok 5.

Należy określić całkowity ciężar bagażu i ładunku załadowanego na pojazd holowniczy. Ciężar ten nie może przekraczać dostępnego maksymalnego obciążenia ładunkiem i bagażem obliczonym w Kroku 4.

Jeżeli pojazd holowniczy będzie holował przyczepę, obciążenie przyczepy przejdzie na pojazd. Należy zapoznać się z instrukcją pojazdu holowniczego w celu określenia sposobu, w jaki przeniesienie obciążenia obniża maksymalne obciążenie ładunkiem i bagażem pojazdu.

Badania nad bezpieczeństwem opon pokazują, że utrzymywanie poprawnego ciśnienia opon, sprawdzanie limitów ładunku opon i pojazdu (nieprzekraczanie ciężaru w pojeździe, który opony i pojazd mogą bezpiecznie unieść), unikanie zagrożeń na drodze oraz sprawdzanie opon pod względem nacięć, rozcięć oraz innych nieprawidłowości są najważniejszymi rzeczami, które można zrobić, aby uniknąć uszkodzeniom opon, takim

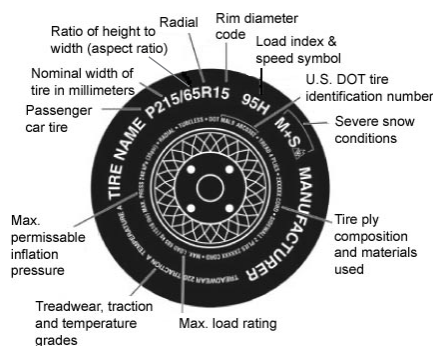
jak rozdzielenie bieżnika lub rozerwanie i przebicie opony. Te działania, wraz z innymi działaniami związanymi z konserwacją mogą również:

- Zwiększyć manewrowalność pojazdu.
- Pomóc chronić użytkownika i inne osoby przed możliwym do uniknięcia awariom i wypadkom.
- Zwiększyć oszczędność paliwa.
- Wydłużyć żywotność opon.

Należy zastosować się do informacji zawartych w tym rozdziale w celu wprowadzenia bezpieczeństwa opon do rutynowych działań konserwacyjnych dotyczących pojazdu. Należy zauważyć, że czas przeznaczony na te działania jest minimalny w porównaniu do niedogodności i konsekwencji dotyczących bezpieczeństwa w przypadku przebicia opony lub innych uszkodzeń opon.

PODSTAWOWE ZASADY DOTYCZĄCE OPON

Prawo federalne wymaga, aby producenci opon zamieszczali standardowe informacje na ściankach wszystkich opon (Rysunek I). Informacje te identyfikują i określają podstawowe cechy opony oraz dostarczają numer identyfikacyjny opony dla celów standardowego licencjonowania ze względów bezpieczeństwa oraz w przypadku wycofania opon ze sprzedaży.



Rysunek I. Standardowe Informacje zawarte na ściance opony

P: „P” oznacza, że opona jest przeznaczona dla samochodów osobowych.

Następna liczba: Ta trzycyfrowa liczba podaje szerokość opony w milimetrach od krawędzi ścianki do krawędzi ścianki. Ogólnie mówiąc, im większa liczba, tym szersza opona.

Następna liczba: Ta dwucyfrowa liczba, znana również jako wydłużenie, podaje stosunek wysokości do szerokości opony. Liczby do 70 i niższe wskazują na mniejszą ściankę w celu zwiększenia sterowności oraz większej ogólnej manewrowalności na suchej nawierzchni.

WYTYCZNE DOTYCZĄCE PRZYCZEPY

P: „R” określa oponę promieniową. Konstrukcja kordu promieniowego opon stanowi standard przemysłowy od 20 lat.

Następna liczba: Ta dwucyfrowa liczba stanowi średnicę koła lub felgi w calach. W przypadku zmiany rozmiaru kół, niezbędne będzie zakupienie nowych opon, które będą pasować do średnicy nowych kół.

Następna liczba: Ta dwu- lub trzycyfrowa liczba stanowi wskaźnik obciążenia opony. Jest to określenie maksymalnego obciążenia opony. Informację tą można znaleźć w instrukcjach użytkownika. Jeżeli tak nie jest, należy skontaktować się z lokalnym dostawcą opon. *Uwaga:* Nie wszystkie opony muszą zawierać tę informację, ponieważ nie jest to wymóg prawny.

M+S: „M+S” lub „M/S” wskazuje, że opona jest wydajna na błocie i śniegu. Większość opon promieniowych posiada następujące oznaczenia; w związku z tym, są wydajne na błocie i śniegu.

Symbol prędkości: Symbol prędkości oznacza prędkość, z którą opona została zaprojektowana do jeżdżenia przez dłuższe okresy czasu. Symbole mają zakres od 99 m/h do 186 m/h. Symbole te zostały wyszczególnione w Tabeli A. *Uwaga:* Nie wszystkie opony muszą zawierać tę informację, ponieważ nie jest to wymóg prawny.

Tabela A. Symbol prędkości	
Symbol literowy	Symbol prędkości
Q	99 m/h
R	106 m/h
S	112 m/h
T	118 m/h
U	124 m/h
H	130 m/h
V	149 m/h
W	168* m/h
Y	186* m/h

Numer identyfikacyjny opony Departamentu Transportu U.S.A.: Zaczyna się od liter „DOT” i wskazuje, że opona spełnia wszystkie normy federalne. Następujące dwie liczby lub litery stanowią kod zakładu, w którym została wyprodukowana, natomiast cztery ostatnie liczby określają miesiąc i rok, którym opona została skonstruowana. Przykładowo, liczby 3197 oznaczają trzydziesty pierwszy tydzień 1997 roku. Pozostałe liczby są kodami marketingowymi według woli producenta. Ta informacja jest stosowana do kontaktu z konsumentem w przypadku, gdy wada opony wymaga jej wycofania.

Skład warstw opony i zastosowane materiały: Liczba warstw oznacza liczbę warstw materiału pokrytego gumą w oponie. Ogólnie mówiąc, im większa liczba warstw, tym większy ciężar opona może wesprzeć. Producenci opon muszą również wskazać materiały w oponie, które obejmują stal, nylon, poliestr oraz inne.

Maksymalne obciążenie: Ta liczba wskazuje na maksymalne obciążenie w kilogramach i funtach, które może być wsparte przez oponę.

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie: Ta liczba to maksymalna ilość ciśnienia powietrza, która może zostać wpompowana do opony w normalnych warunkach jazdy.

Ujednolicone standardy klasyfikacji jakości opon (UTQGS)

Numer zużycia bieżnika: Ta liczba wskazuje tempo zużycia opony. Im większa jest liczba zużycia bieżnika, tym dłużej potrwa zużycie bieżnika w oponie. Przykładowo, opona sklasyfikowana z numerem 400 powinna starczyć na dwa razy dłużej aniżeli opona z numerem 200.

Symbol trakcyjny: Ten symbol wskazuje możliwości opony do zatrzymania się na mokrej nawierzchni. Wyżej sklasyfikowana opona powinna pozwolić kierowcy zatrzymać samochód na mokrych drogach na krótszym dystansie aniżeli opona sklasyfikowana niżej. Trakcja jest klasyfikowana od najwyższej do najniższej w następujący sposób: „AA”, „A”, „B”, oraz „C”.

Symbol temperatury: Ten symbol wskazuje odporność opony na ciepło. Klasyfikacja dotycząca temperatury odnosi się do opony, która jest prawidłowo napompowana i nieobciążona nadmiernie. Nadmierna prędkość, niedopompowanie lub nadmierne obciążenie, osobno lub wszystkie razem, mogą spowodować gromadzenie się ciepła i uszkodzenie opony. Od najwyższej do najniższej, odporność opony na ciepło jest klasyfikowana jako „A”, „B” lub „C”.

Patrz Rysunek J w celu uzyskania dodatkowych informacji dotyczących opon dla małych ciężarówek.



Rysunek J. Informacje UTQGS dotyczące opon

WYTYCZNE DOTYCZĄCE PRZYCZEPY

Opony dla małych ciężarówek posiadają inne oznaczenia poza tymi, które można znaleźć na ścianie opon osobowych.

LT: „LT” oznacza opony dla małych ciężarówek lub przyczep.

ST: Oznaczenie „ST” oznacza oponę przeznaczoną wyłącznie dla przyczep.

Maksymalne obciążenie podwójne kg (funty) przy kPa (psi) na zimno: Ta informacja wskazuje maksymalne obciążenie i ciśnienie opony, gdy opona jest stosowana jako podwójna, to znaczy, gdy cztery opony są zastosowane dla każdej tylnej osi (całkowita liczba sześciu lub więcej opon na pojeździe).

Maksymalne obciążenie pojedyncze kg (funty) przy kPa (psi) na zimno: Ta informacja wskazuje maksymalne obciążenie i ciśnienie opony, gdy opona jest stosowana jako pojedyncza.

Zakres obciążenia: Ta informacja określa zdolność obciążeniową opony oraz jej limity napompowania.

Porady dotyczące bezpieczeństwa opon

- Należy zwolnić, gdy trzeba przejechać przez dziurę lub inne obiekty na drodze.
- **NIE WOLNO** przejeżdżać z nadmierną prędkością przez krawężniki lub inne obce obiekty na jezdni oraz starać się nie uderzać w krawężnik podczas parkowania.
- Należy co tydzień sprawdzać ciśnienie powietrza w oponie w celu zapewnienia maksymalnej żywotności opony i zużycia bieżnika.
- **NIE WOLNO** spuszczać powietrza z opon, gdy są one gorące.
- Należy sprawdzać opony pod względem nierówności zużycia bieżnika, pęknięć, przedmiotów obcych oraz innych znaków zużycia lub uszkodzeń.
- Należy usunąć kawałki szkła oraz przedmioty obce wbite w bieżnik.
- Należy upewnić się, że wentyle mają nakrętki.
- **ZAWSZE** należy sprawdzać ciśnienie opon w pojeździe holowniczym oraz przyczepie przed holowaniem. Należy sprawdzać ciśnienie opon co najmniej raz w miesiącu.
- **NIE WOLNO** nadmiernie obciążać pojazd holowniczy. Należy zaznajomić się z informacjami dotyczącymi opon oraz tabliczkę dotyczącą obciążenia w celu poznania bezpiecznych, dopuszczalnych warunków obciążania opon.

Naprawa opon

Prawidłowa naprawa przebitej opony wymaga zaślepki na otwór oraz łąty na wnętrze opony, które obejmuje otwór. Dziura w bieżniku może zostać naprawiona w przypadku, gdy nie jest ona zbyt duża, jednakże dziura w ścianie nie powinna być naprawiana. Opony należy zdjąć z felgi w celu prawidłowego

sprawdzenia przed zaślepieniem i załataniem.

Wymiana zużytych lub uszkodzonych opon

Należy wymienić oponę przed holowaniem przyczepy w przypadku, gdy bieżnik opony ma mniej niż 1/16 cala głębokości, lub gdy widoczne są wyraźne znaki zużycia. Należy co tydzień sprawdzać ciśnienie powietrza w oponie w celu zapewnienia maksymalnej żywotności opony i zużycia bieżnika. Pęcherz, nacięcie lub wybrzuszenie na ścianie opony może skutkować pęknięciem opony. Należy sprawdzić ścianki każdej opony pod względem obecności pęcherzów, nacięć lub wybrzuszeń; oraz wymienić uszkodzoną oponę przed holowaniem przyczepy.

Tabela B poniżej pomoże wskazać przyczyny oraz rozwiązania problemów zużycia opon.

Tabela B. Rozwiązywanie problemów związanych ze zużyciem opon

Charakter zużycia	Przyczyna	Rozwiązanie
 Zużycie środkowe	Nadmierne napompowanie.	Należy wyregulować ciśnienie dla konkretnego obciążenia zgodnie z zaleceniami producenta opon.
 Zużycie krawędziowe.	Niedostateczne napompowanie.	Należy wyregulować ciśnienie dla konkretnego obciążenia zgodnie z zaleceniami producenta opon.
 Zużycie boczne.	Utrata kąta pochylenia lub nadmierne obciążenie.	Należy upewnić się, że obciążenie nie przekracza maksymalnego obciążenia dla osi. Należy wyważyć koła.
 Zużycie związane ze zbieżnością kół.	Niepoprawna zbieżność kół.	Należy wyważyć koła.
 Tworzenie zagłębień.	Brak wyważenia.	Należy sprawdzić regulację łożysk oraz balans opon.
 Płaskie miejsca	Blokada kół oraz ślizganie opon.	Należy w miarę możliwości unikać nagłych zahamowań oraz wyregulować hamulce.

OSTRZEŻENIE



ZAWSZE należy nosić okulary ochronne podczas usuwania lub montażu części z użyciem siły. **NIE WOLNO** próbować naprawiać lub modyfikować koła. **NIE WOLNO** instalować dętki w celu skorygowania nieszczelności w feldzie. Jeżeli felga jest pęknięta, ciśnienie powietrza w dętce może spowodować, że kawałki felgi eksplodują (odpadną) z wielką siłą i spowodują uraz oczu lub ciała.

WYTYCZNE DOTYCZĄCE PRZYCZEPY

Felgi koła

Jeżeli przyczepa zostanie uderzona w koła lub w okolice kół, lub jeżeli przyczep uderzy w krawężnik, należy sprawdzić felgi pod względem uszkodzeń (tj. utraty okrągłego kształtu); oraz wymienić każde uszkodzone koło. Należy sprawdzić koła pod względem uszkodzeń każdego roku, nawet w przypadku, gdy nie nastąpiło oczywiste uderzenie.

Koła, łożyska i nakrętki

Luźne, zużyte i uszkodzone łożysko koła jest najczęstszą przyczyną blokujących się hamulców.

W celu sprawdzenia łożysk kół należy podnieść przyczepę i sprawdzić koła pod względem luzu bok do boku. Jeżeli koła są luźne lub chybocą się, łożysko należy oddać do serwisu lub wymienić. Należy co tydzień sprawdzać ciśnienie powietrza w oponie w celu zapewnienia maksymalnej żywotności opony i zużycia bieżnika. Większość osi przyczep jest skonstruowana z łożyskami uszczelnionymi, których nie można oddać do serwisu. Łożyska uszczelnione należy wymienić w całości.

! OSTRZEŻENIE

Nakrętki kół mogą ulec rozluźnieniu po wstępnym nałożeniu, co może spowodować śmierć lub poważny uraz. Należy okresowo sprawdzać wszystkie nakrętki kół.

Wymagania dotyczące dokręcania nakrętek kół

Bardzo ważne jest odpowiednie dokręcenie i utrzymanie odpowiedniego dokręcenia nakrętek kół w przyczepie. Należy stosować zatrzaski dopasowane do kąta stożkowego w kole. Prawidłowa procedura montowania kół jest następująca:

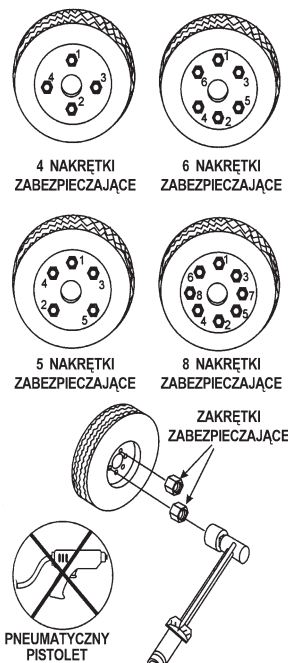
1. Należy rozpocząć wkręcanie wszystkich nakrętek kół ręcznie.
2. Należy dokręcać wszystkie nakrętki kół w odpowiedniej sekwencji. Patrz Rysunek K. NIE WOLNO dokręcać nakrętek kół jednym ruchem w dół. Należy dokręcać każdą nakrętkę koła z sekwencji 3 oddzielnych obrotów przedstawionych w Tabeli C.

UWAGA

ZABRANIA SIĘ stosować pneumatycznej wkrętarki do dokręcania nakrętek koła.

Nadmierne dokręcenie nakrętek koła spowoduje złamanie śrub lub permanentną deformację otworów na śruby mocujące w kole.

3. Należy sprawdzić czy nakrętki koła są dokręcone po pierwszych 10, 25 i 50 milach jazdy oraz przed każdorazowym holowaniem



Rysunek K. Sekwencja dokręcania nakrętek kół

Tabela C. Wymagania dotyczące momentu dokręcania kół

Rozmiar koła	Pierwszy obrót Stopa-funt	Drugi obrót Stopa-funt	Trzeci obrót Stopa-funt
12"	20-25	35-40	50-65
13"	20-25	35-40	50-65
14"	20-25	50-60	90-120
15"	20-25	50-60	90-120
16"	20-25	50-60	90-120

Światła i kierunkowskazy

Przed każdym holowaniem należy sprawdzić poprawne działanie świateł tylnych, świateł hamowania, świateł kierunkowskazów oraz wszelkich świateł obrysowych przyczepy.

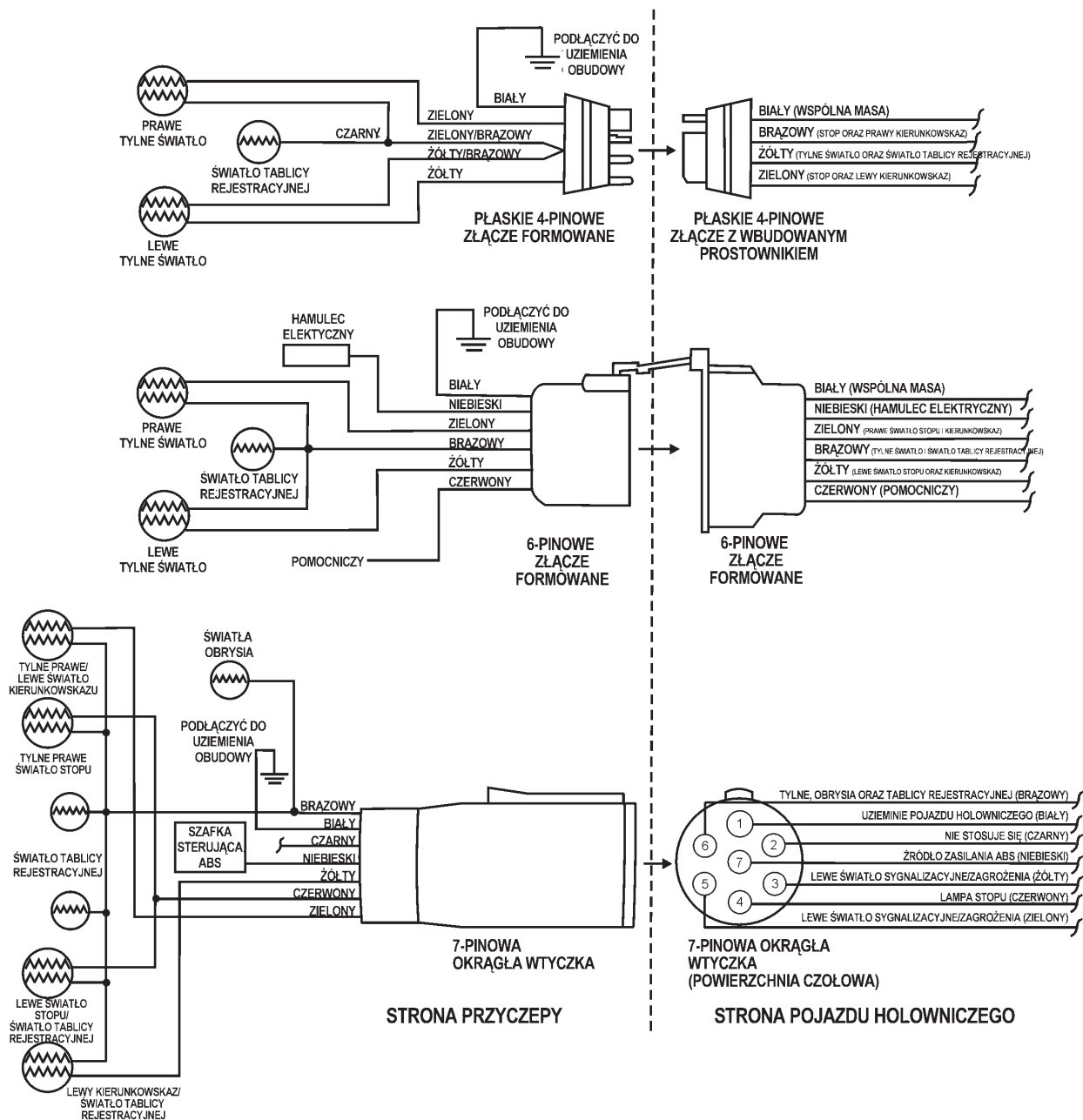
Należy wymienić wszelkie połamane lub przepalone światła. Należy sprawdzić zespół przewodów pod względem przecięć, postrzępień lub innych uszkodzeń. Jeżeli wymaga on wymiany, należy skontaktować się z dostawcą.

! OSTRZEŻENIE

Nieprawidłowo działające światła tylne, światła hamowania oraz światła kierunkowskazów mogą spowodować kolizje.

Należy sprawdzić światła przed każdorazowym holowaniem.

WYTYCZNE DOTYCZĄCE PRZYCZEPY



Rysunek L. Diagram okablowania przyczepy i pojazdu holowniczego

INSTRUKCJA OBSŁUGI

INFORMACJE NA TEMAT UZYSKANIA POMOCY

DZWONIĄC DO NAS PRZYGOTUJ
NAZWĘ MODELU ORAZ NUMER SERYJNY

STANY ZJEDNOCZONE

Multiquip Corporate Office

18910 Wilmington Ave. Tel. (800) 421-1244
Carson, CA 90746 Faks (800) 537-3927
Kontakt: mq@multiquip.com

Dział obsługi klienta

800-421-1244 Faks: 310-537-4259
310-537-3700

Dział techniczny

800-478-1244 Faks: 310-943-2238

MEKSYK

MQ Cipsa

Carr. Fed. Mexico-Puebla KM 126.5 Tel: (52) 222-225-9900
Momoxpan, Cholula, Puebla 72760 Meksyk Faks: (52) 222-285-0420
Kontakt: pmastretta@cipsa.com.mx

KANADA

Multiquip

4110 Industriel Boul. Tel: (450) 625-2244
Laval, Quebec, Kanada H7L 6V3 Tel: (877) 963-4411
Kontakt: jmartin@multiquip.com Faks: (450) 625-8664

MQ Parts Department (Dział części MQ)

800-427-1244 Faks: 800-672-7877
310-537-3700 Faks: 310-637-3284

Dział reklamacji

800-421-1244 Faks: 310-943-2249
310-537-3700

WIELKA BRYTANIA

Siedziba główna Multiquip (UK) Limited

Unit 2, Northpoint Industrial Estate, Tel: 0161 339 2223
Global Lane, Faks: 0161 339 3226
Dukinfield, Cheshire SK16 4UJ
Kontakt: sales@multiquip.co.uk

© COPYRIGHT 2011, MULTIQUEIP INC.

Multiquip Inc oraz logo MQ są zarejestrowanymi znakami towarowymi Multiquip Inc. i nie mogą być używane, powielane ani zmieniane bez pisemnej zgody. Wszystkie inne znaki towarowe są własnością ich prawnych właścicieli i zostały użyte za ich zgodą.

Niniejsza instrukcja obsługi POWINNA w każdej chwili towarzyszyć urządzeniu. Niniejsza instrukcja obsługi jest uważana za stały element wyposażenia i powinna pozostać z urządzeniem w przypadku jego odsprzedaży.

Informacje i dane zawarte w niniejszej publikacji obowiązywały w momencie zatwierdzenia do druku. Ilustracje, opisy, odniesienia i dane techniczne zawarte w niniejszej instrukcji mają charakter wyłącznie orientacyjny i nie mogą być traktowane jako wiążące. Multiquip Inc. zastrzega sobie prawo do zaprzestania publikacji lub zmiany specyfikacji, projektu lub informacji opublikowanych w niniejszej publikacji w dowolnym czasie bez uprzedzenia i bez ponoszenia jakichkolwiek zobowiązań.

Twoim lokalnym przedstawicielem jest:

