



PRONAR SP. Z O.O.

17-210 NAREW, UL. MICKIEWICZA 101A, WOJ. PODLASKIE

TEL.: +48 085 681 63 29

+48 085 681 64 29

+48 085 681 63 81

+48 085 681 63 82

FAX: +48 085 681 63 83

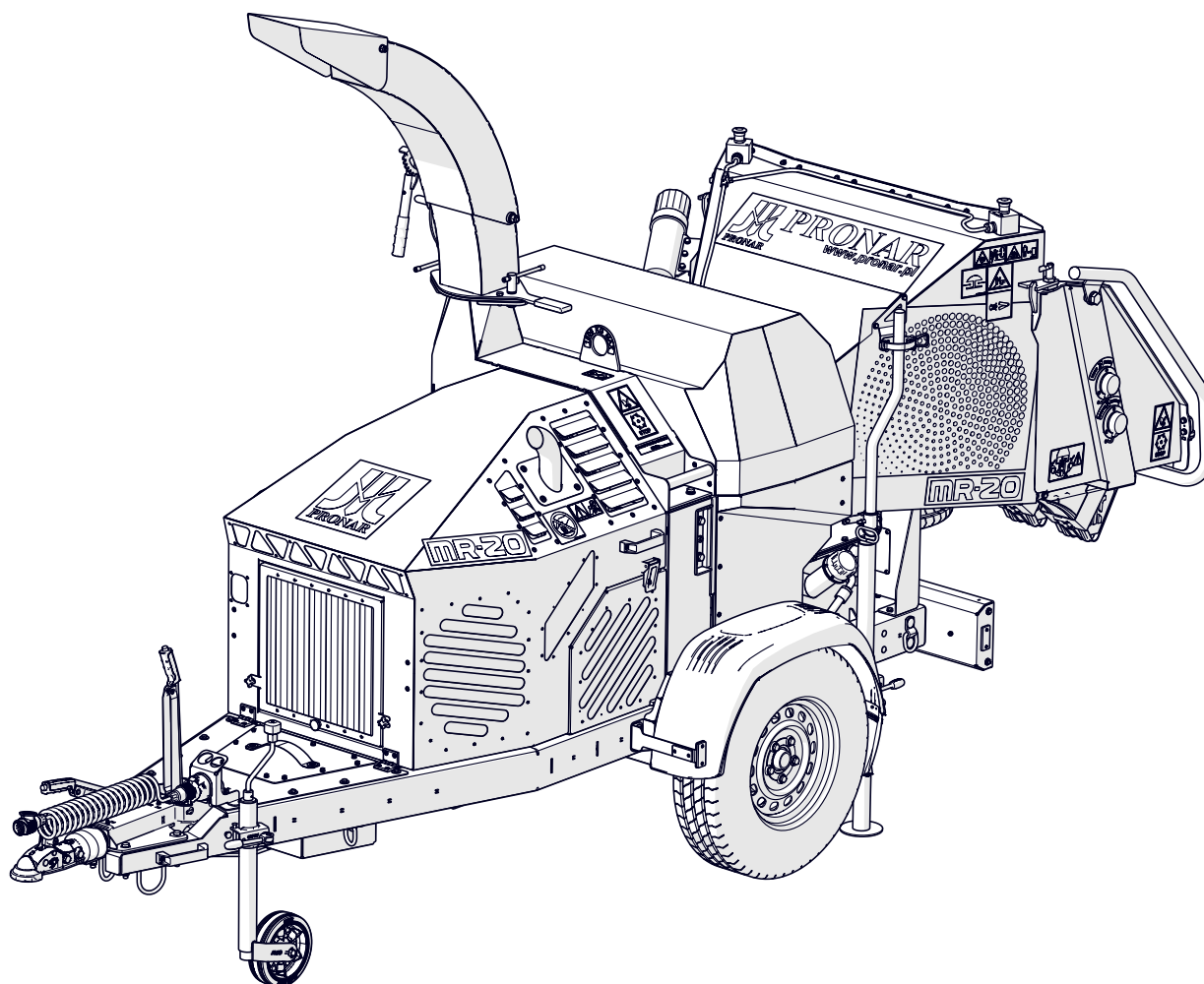
+48 085 682 71 10

www.pronar.pl

INSTRUKCJA OBSŁUGI

MOBILNY RĘBAK PRONAR MR-20

INSTRUKCJA ORYGINALNA



WYDANIE: 1A-12-2022

NR PUBLIKACJI: 669.01.UM.1A.PL

PL

WSTĘP

1.1 WSTĘP

Informacje zawarte w publikacji są aktualne na dzień opracowania. Na skutek udoskonalania niektóre wielkości, ilustracje oraz kompletacja (wyposażenie standardowe, dodatkowe i opcjonalne) zawarte w niniejszej publikacji mogą nie odpowiadać stanowi faktycznemu maszyny dostarczonej użytkownikowi.

Rysunki zawarte w niniejszej publikacji mają na celu wyjaśnienie zasady działania maszyny i mogą różnić się od stanu faktycznego. Nie może to być powodem do jakichkolwiek roszczeń z tego tytułu.

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania w produkowanych maszynach zmian konstrukcyjnych ułatwiających obsługę oraz poprawiających jakość ich pracy, nie dokonując bieżących zmian w niniejszej publikacji.

Instrukcja obsługi stanowi podstawowe wyposażenie maszyny. Przed przystąpieniem do eksploatacji użytkownik musi zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji i przestrzegać wszystkich zawartych w niej zaleceń. Zagwarantuje to bezpieczną obsługę oraz zapewni bezawaryjną pracę maszyny. Maszynę skonstruowano zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentami i aktualnymi przepisami prawnymi.

Jeżeli informacje zawarte w instrukcji obsługi okażą się nie w pełni zrozumiałe należy zwrócić się o pomoc do punktu sprzedaży w którym maszyna została zakupiona lub bezpośrednio do Producenta. Po zakupieniu maszyny zalecamy zapisać w poniższe pola numery seryjne maszyny i najważniejszych podzespołów.

Numer seryjny maszyny

Numer seryjny silnika

Numer seryjny osi jezdnej

Niniejsza instrukcja zawiera istotne wskazania dotyczące bezpieczeństwa oraz zasad obsługi maszyny. Instrukcję należy przechowywać w pobliżu maszyny, aby była dostępna dla osób uprawnionych do jej obsługi.

Niniejszą instrukcję zachowaj do wykorzystania w przyszłości. W przypadku zagubienia lub zniszczenia instrukcji skontaktuj się ze sprzedawcą lub z producentem w celu wydania duplikatu.

Instrukcja obsługi przeznaczona jest dla użytkownika końcowego. Z tego względu niektóre wymagane czynności konserwacyjne zostały wyszczególnione w tabelach przeglądów ale procedura postępowania nie została opisana w niniejszej publikacji. Do wykonania ich należy wezwać autoryzowany serwis producenta.

1.2 SYMBOLE WYKORZYSTANE W INSTRUKCJI

NIEBEZPIECZEŃSTWO

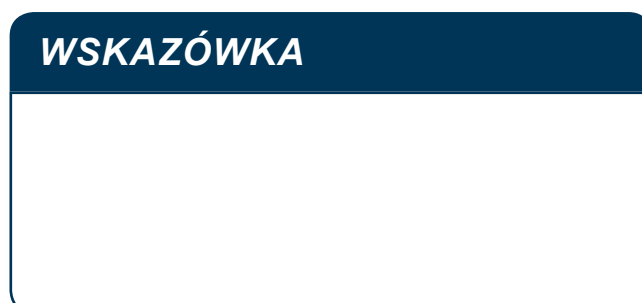
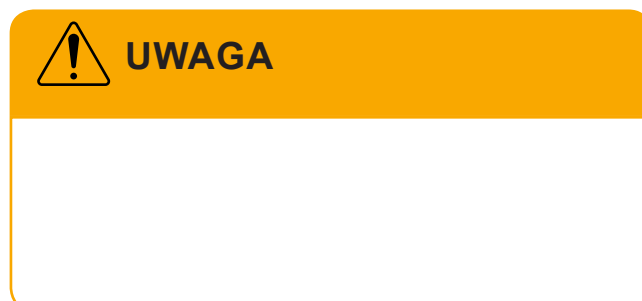
Informacje, opisy zagrożeń i środków ostrożności oraz polecenia i nakazy związane z bezpieczeństwem użytkowania w treści instrukcji są wyróżnione ramką z napisem **NIEBEZPIECZEŃSTWO**. Nieprzestrzeganie opisanych zaleceń stwarza zagrożenie dla zdrowia lub życia osób obsługujących maszynę lub postronnych.

UWAGA

Szczególnie ważne informacje i zalecenia, których przestrzeganie jest bezwzględnie konieczne, są wyróżnione w tekście ramką z napisem **UWAGA**. Nieprzestrzeganie opisanych zaleceń stwarza zagrożenie uszkodzenia maszyny wskutek nieprawidłowego wykonania obsługi, regulacji lub użytkowania.

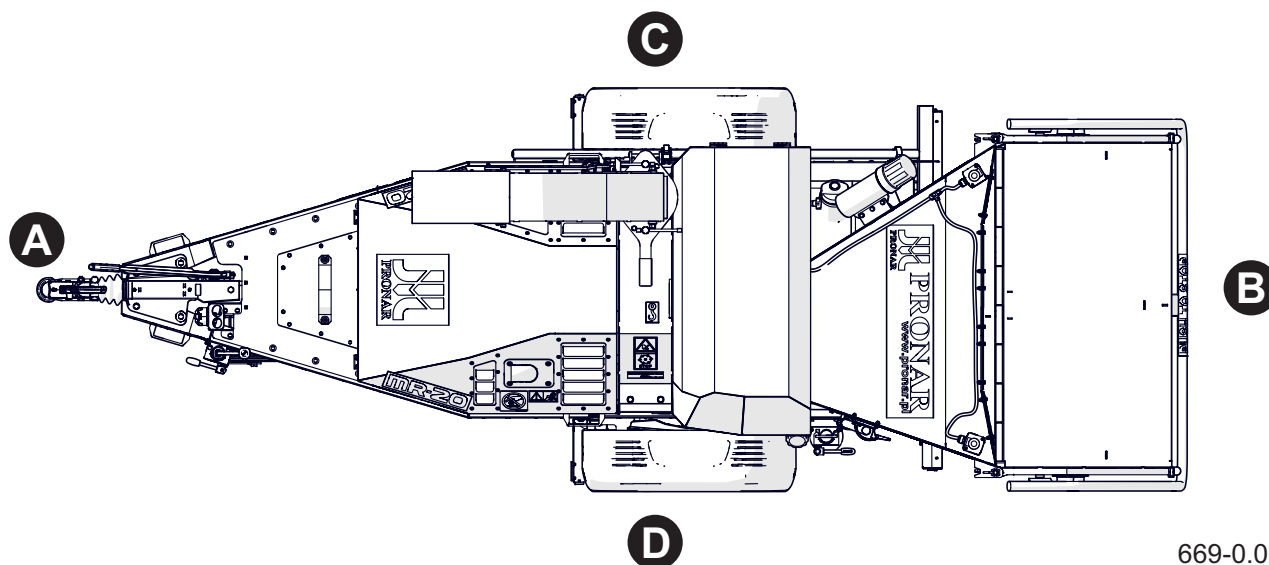
WSKAZÓWKA

Dodatkowe wskazówki zawarte w instrukcji opisują przydatne informacje dotyczące obsługi maszyny i wyróżnione są ramką z napisem **WSKAZÓWKA**.



U.02.1.PL

1.3 OKREŚLENIE KIERUNKÓW W INSTRUKCJI



669-0.02-1

Rysunek 1.1 Określenie kierunków na maszynie

(A) przód

(B) tył

(C) strona prawa

(D) strona lewa

Strona lewa – strona po lewej ręce obserwatora zwróconego twarzą w kierunku jazdy maszyny do przodu.

Strona prawa – strona po prawej ręce obserwatora zwróconego twarzą w kierunku jazdy maszyny do przodu.

Obrót w prawo – obrót mechanizmu zgod-

nie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara (operator zwrócony przodem do mechanizmu).

Obrót w lewo – obrót mechanizmu przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara (operator zwrócony przodem do mechanizmu).

U.03.2.PL

1.4 KONTROLA MASZINY PO DOSTAWIE

Producent zapewnia, że maszyna jest sprawna technicznie, została sprawdzona zgodnie z procedurami kontroli i dopuszczona do użytkowania. Nie zwalnia to jednak Użytkownika z obowiązku sprawdzenia maszyny po dostawie i przed pierwszym użyciem. Maszyna dostarczona jest do Użytkownika w stanie kompletnie zmontowanym. Po dostarczeniu maszyny Użytkownik jest zobowiązany do sprawdzenia komplekacji maszyny zgodnie z zamówieniem.

ZALECENIA KONTROLNE

- Sprawdzić komplekację maszyny zgodnie z zamówieniem.
- Sprawdzić stan techniczny osłon zabezpieczających, prawidłowość ich otwierania i zamykania.
- Sprawdzić stan powłoki malarskiej, sprawdzić czy nie pojawiły się ślady

korozji.

- Skontrolować maszynę pod względem uszkodzeń wynikających z nieprawidłowego transportowania maszyny do miejsca przeznaczenia (wgniecenia, przebicie, zgięcia lub złamania detali itp.).
- Sprawdzić: poziom oleju hydraulicznego w zbiorniku, poziom oleju smarującego w silniku.
- Skontrolować stan opon i felg, sprawdzić ciśnienie ogumienia.
- Uzupełnić zapas paliwa zbiornika.

W przypadku wykrytych nieprawidłowości należy zgłosić je bezpośrednio do sprzedawcy w celu usunięcia powstałych wad. Nieprawidłowy poziom płynów eksploatacyjnych (z wyjątkiem paliwa), może świadczyć o powstałym przecieku. Skontrolować maszynę pod względem szczelności.

U.26.2.PL

1.5 PRZEGLĄDY

W trakcie użytkowania maszyny niezbędna jest stała kontrola stanu technicznego oraz wykonywanie zabiegów konserwacyjnych, które pozwolą na utrzymanie maszyny w dobrym stanie technicznym. W związku z tym użytkownik jest zobowiązany do wykonywania wszelkich czynności konserwacyjnych i regulacyjnych określonych przez Producenta zgodnie z założonym harmonogramem.

Naprawy w trakcie trwania okresu gwarancyjnego oraz wszystkie przeglądy, z wyjątkiem przeglądu codziennego oraz przeglądu co 50 godzin pracy, mogą być wykonywane jedynie przez autoryzowane punkty serwisowe.

Naprawa silnika oraz przeglądy silnika nie opisane w instrukcji mogą być wykonywane jedynie przez autoryzowany punkt serwisowy producenta silnika.

W przypadku samowolnych napraw, zmiany nastaw fabrycznych lub czynności, które nie zostały uwzględnione jako możliwe do wykonania przez operatora maszyny, użytkownik ten traci gwarancję.

Obsługa oraz przeglądy silnika napędowe-

go opisane są w rozdziale *Obsługa silnika*. Na kompletny przegląd maszyny składają się następujące czynności:

- przegląd okresowy maszyny z założonym interwałem czasowym zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozdziale *Przeglądy okresowe, obsługa techniczna*,
- przegląd silnika wraz z osprzętem zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozdziale *Obsługa silnika*,
- przeprowadzenie smarowania zgodnie z rozdziałem *Plan smarowania*.

Przeгляд po docieraniu powinien być wykonany po 50 godzinach pracy silnika ale nie później niż 100 godzin. Kolejne przeglądy powinny być wykonane przez autoryzowany serwis każdorazowo co 250 godzin pracy silnika, tzn. po przepracowaniu 250, 500, 750 godzin, itd (w czasie trwania gwarancji). Dopuszczalne opóźnienie wykonania przeglądu nie może być dłuższe niż 50 godzin od założonego interwału. Zakres tych przeglądów wyszczególniony jest w Instrukcji Obsługi.

U.41.1.PL



PRONAR Sp. z o.o.

ul. Mickiewicza 101 A
17-210 Narew, Polska
tel./fax (+48 85) 681 63 29,
fax (+48 85) 681 63 83

<http://www.pronar.pl>; <https://pronar-recycling.com>
e-mail: pronar@pronar.pl; komunalny@pronar.pl



Deklaracja zgodności WE maszyny

PRONAR Sp. z o.o. deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że maszyna:

Opis i dane identyfikacyjne maszyny	
Ogólne określenie i funkcja:	Mobilny rębak
Typ:	
Model:	MR-20
Numer seryjny:	
Nazwa handlowa:	Mobilny rębak PRONAR MR-20

do której odnosi się ta deklaracja, spełnia wszystkie odpowiednie wymagania dyrektyw:

- **2006/42/WE- MD** - Dyrektywa dotycząca maszyn,
- **2014/35/UE- LVD** - Dyrektywa dotycząca sprzętu elektrycznego,
- **2016/1628 zmieniona przez 2020/1040** - Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) z dnia 14 września 2016r. w sprawie wymogów dotyczących silników spalinowych.

Maszyna została zaprojektowana i spełnia wymagania norm:

**PN-EN ISO 12100; PN-EN ISO 4413; PN-EN ISO 14120; PN-EN ISO 13849-1;
PN-EN ISO 13850; PN-EN ISO 13857; PN-EN 60204-1; PN-EN 13525**

Deklaracja ta odnosi się wyłącznie do maszyny w stanie, w jakim została wprowadzona do obrotu i nie obejmuje części składowych dodanych przez użytkownika końcowego lub przeprowadzonych przez niego późniejszych działań.

Instrukcja obsługi jest integralną częścią maszyny.

Osobą upoważnioną do udostępnienia dokumentacji technicznej jest Kierownik Wydziału Wdrożeń w PRONAR Sp. z o.o., 17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101A.

PRONAR Sp. z o.o.
17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101A
tel. 85 681 63 29, 682 72 54
Fax: 85 681 63 83
NIP 543-02-00-939, KRS 0000139188
BDO 000014169

Z-CA DYREKTORA
d/s technicznych
członek zarządu
Roman Owsianik
Roman Owsianik

Narew, dnia 2022-12-06
Miejsce i data wystawienia

Imię, nazwisko osoby upoważnionej
stanowisko, podpis

SPIS TREŚCI

WSTĘP

1.1	Wstęp	2
1.2	Symbole wykorzystane w instrukcji	3
1.3	Określenie kierunków w instrukcji	4
1.4	Kontrola maszyny po dostawie	5
1.5	Przeglądy	6

INFORMACJE PODSTAWOWE

1.1	Identyfikacja	1.2
1.2	Przeznaczenie	1.3
1.3	Wyposażenie	1.5
1.4	Warunki gwarancji	1.6
1.5	Transport	1.7
1.6	Zagrożenie dla środowiska	1.10
1.7	Kasacja	1.11

BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

2.1	Zasady bezpieczeństwa podczas użytkowania maszyny	2.2
2.2	Bezpieczeństwo przy agregowaniu maszyny	2.4
2.3	Zasady bezpieczeństwa przy obsłudze instalacji hydraulicznej	2.5
2.4	Bezpieczeństwo podczas przejazdu transportowego	2.6
2.5	Konserwacja	2.7
2.6	Bezpieczeństwo przy obsłudze akumulatora	2.9
2.7	Bezpieczeństwo podczas pracy rębakiem	2.10
2.8	Opis ryzyka szczątkowego	2.11
2.9	Naklejki informacyjne i ostrzegawcze	2.12

BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA

3.1	Charakterystyka techniczna	3.2
3.2	Budowa ogólna	3.4
3.3	Instalacja elektryczna	3.6
3.4	Instalacja oświetleniowa	3.8
3.5	Instalacja hydrauliczna	3.9
3.6	Mechanizm rozdrabniający	3.10
3.7	Rampa załadownicza i komin wyrzutowy	3.12
3.8	Silnik i osprzęt	3.13
3.9	Układ chłodzenia silnika	3.14
3.10	Układ paliwowy	3.15
3.11	Układ wydechowy	3.16
3.12	Układ centralnego smarowania	3.17

PANEL STEROWANIA

4.1	Panel sterowania	4.2
-----	------------------	-----

4.2	Menu ekranu operatora	4.3
4.3	Menu ekranu silnika	4.6
4.4	Ekran ostrzeżeń i alarmów	4.8
4.5	Ekran ustawień	4.9

ZASADY UŻYTKOWANIA

5.1	Przygotowanie do pracy przed pierwszym uruchomieniem	5.2
5.2	Czynności kontrolne obsługi codziennej	5.4
5.3	Podłączenie i odłączenie maszyny do nośnika	5.5
5.4	Jazda po drogach publicznych	5.6
5.5	Przygotowanie do pracy	5.7
5.6	Praca maszyną	5.9
5.7	Obsługa komory roboczej	5.13

PRZEGLĄDY TECHNICZNE OBSŁUGA TECHNICZNA

6.1	Harmonogram przeglądów technicznych	6.2
6.2	Kontrola osłon	6.4
6.3	Kontrola i uzupełnienie paliwa	6.6
6.4	Odwadnianie zbiornika paliwa	6.7
6.5	Kontrola instalacji hydraulicznej	6.8
6.6	Kontrola i uzupełnianie oleju hydraulicznego	6.10
6.7	Wymiana oleju hydraulicznego i filtra oleju	6.11
6.8	Wymiana przewodów hydraulicznych	6.12
6.9	Kontrola i uzupełnianie poziomu płynu chłodzącego silnika	6.13
6.10	Kontrola tarczy tnącej	6.14
6.11	Kontrola instalacji elektrycznej	6.16
6.12	Kontrola i ustawienie czujników	6.18
6.13	Kontrola akumulatora	6.20
6.14	Ładowanie akumulatora	6.22
6.15	Wymiana akumulatora	6.24
6.16	Pomiar ciśnienia powietrza, kontrola ogumienia i felg	6.25
6.17	Sprawdzenie luzu łożysk osi jezdnej	6.26
6.18	Kontrola grubości okładzin hamulcowych	6.27
6.19	Kontrola dokręcenia połączeń śrubowych	6.28
6.20	Kontrola napięcia pasów klinowych	6.30

SILNIK

7.1	Informacje ogólne	7.2
7.2	Zasady bezpieczeństwa podczas obsługi silnika	7.3
7.3	Dane techniczne i budowa silnika	7.5
7.4	Uruchomienie silnika	7.7
7.5	Zatrzymanie silnika	7.9
7.6	Przeglądy techniczne	7.10
7.7	Obchód kontrolny	7.11
7.8	Czyszczenie silnika	7.12
7.9	Kontrola poziomu oleju smarującego silnika	7.13
7.10	Kontrola i wymiana świec zapłonowych	7.14

7.11	Czyszczenie lub wymiana filtra powietrza	7.15
7.12	Kontrola obszaru powietrza chłodzącego i chłodnicy	7.16
7.13	Wymiana oleju i filtra oleju	7.17
7.14	Materiały eksploatacyjne	7.19
7.15	Rozwiązywanie problemów	7.21

SMAROWANIE

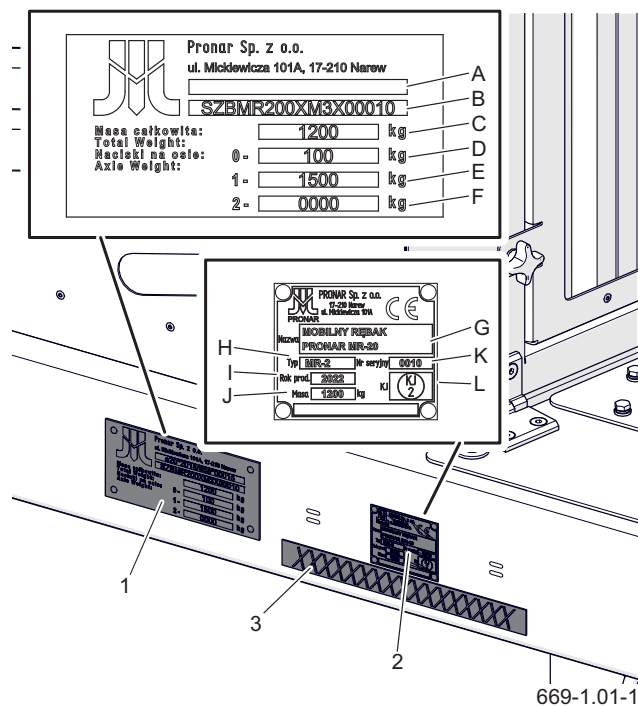
8.1	Smarowanie	8.2
8.2	Harmonogram Smarowania	8.3

KOMPLETACJA OGUMIENIA

ROZDZIAŁ 1

INFORMACJE PODSTAWOWE

1.1 IDENTYFIKACJA



Rysunek 1.1 Miejsce umieszczenia tabliczek znamionowych.

Rębak mobilny PRONAR MR-20 oznakowany został przy pomocy tabliczek znamionowych (1) i (2), umieszczonych po prawej stronie ramy - rysunek (1.1). Obok tabliczek znamionowych znajduje się numer seryjny (2). Przy zakupie maszyny należy sprawdzić zgodność numerów

Tabela 1.1 Oznaczenia tabliczek znamionowej

LP.	Znaczenie
A	Numer świadectwa homologacji
B	Numer VIN
C	Dopuszczalna masa całkowita
D	Dopuszczalne obciążenie na sprzęg
E	Dopuszczalne obciążenie osi 1
F	Dopuszczalne obciążenie osi 2
G	Ogólne określenie i funkcja
H	Symbol / typ maszyny
I	Rok produkcji
J	Masa własna
K	Numer seryjny
L	znak Kontroli Jakości

fabrycznych umieszczonych na maszynie z numerem wpisanym w *Karcie gwarancyjnej*, w dokumentach sprzedaży oraz w *Instrukcji obsługi*.

Znaczenie poszczególnych pól umieszczonych na tabliczkach znamionowych przedstawia tabela (1.1).

WSKAZÓWKA

W przypadku konieczności zamawiania części zamiennych lub w przypadku pojawienia się problemów bardzo często istnieje konieczność podania numeru VIN i numeru seryjnego maszyny.

E.5.2.620.01.1.PL

1.2 PRZEZNACZENIE

Rębak mobilny PRONAR MR-20 został skonstruowany zgodnie z obowiązującymi wymogami bezpieczeństwa i normami maszynowymi.

Rębak MR-20 przeznaczony jest do rozdrabniania gałęzi i krzewów do maksymalnej średnicy 20 cm. Wykorzystywanie w innych celach należy uznać za niezgodne z przeznaczeniem.

Transport ludzi, zwierząt oraz innych materiałów jest zabroniony i traktowany jako niezgodny z przeznaczeniem. W trakcie eksploatacji maszyny należy stosować się do przepisów ruchu drogowego oraz przepisów transportowych obowiązujących w danym kraju, a każde naruszenie tych przepisów jest traktowane przez Producenta jako użytkowanie niezgodnie z przeznaczeniem.

Do użytkowania zgodnie z przeznaczeniem zalicza się wszystkie czynności związane



UWAGA

Maszyny nie wolno używać niezgodnie z jej przeznaczeniem, a w szczególności do rozdrabniania:

- korzeni z ziemi, kamieni, skał,
- odpadów budowlanych, tworzyw sztucznych, szkła, metalu, papieru, tekstyliów.

Zabrania się transportu jakiegokolwiek ładunku a w szczególności ludzi i zwierząt.

z prawidłową i bezpieczną obsługą oraz konserwacją maszyny. W związku z tym użytkownik zobowiązany jest do:

- zapoznania się z treścią *Instrukcji Obsługi* i stosowania się do jej zaleceń,
- zrozumienia zasady działania maszyny oraz bezpiecznej i prawidłowej eksploatacji,
- przestrzegania ustalonych planów konserwacji i regulacji,
- przestrzegania ogólnych przepisów bezpieczeństwa w czasie pracy,
- zapobiegania wypadkom,
- stosowania się do przepisów

Tabela 1.2 Wymagania nośnika do holowania maszyny.

Treść	J.M	Wymagania
Zaczep	-	Hak holowniczy kulowy do przyczep, średnica kuli \varnothing 50 mm
Wysokość zaczepu	mm	450
Gniazdo elektryczne instalacji oświetleniowej	-	13 biegunowe zgodnie z ISO 11446
Napięcie instalacji elektrycznej	V	12

ruchu drogowego oraz przepisów transportowych obowiązujących w kraju, w którym maszyna jest eksploatowana.

Maszyna może być użytkowana tylko

przez osoby które:

- zapoznały się treścią niniejszej publikacji,
- zostały przeszkolone w zakresie obsługi i bezpiecznej pracy,

E.5.2.669.01.1.PL

1.3 WYPOSAŻENIE

Tabela 1.3 Wyposażenie rębaka mobilnego PRONAR MR-20

Wyposażenie	
<i>Instrukcja Obsługi i Użytkowania</i>	S
<i>Karta Gwarancyjna</i>	S
Wiązka elektryczna instalacji oświetleniowej	S
Składany obrotowy komin wyrzutowy	S
Sztywny obrotowy komin wyrzutowy	O
Hamulec najazdowy	S
Koło podporowe	S
Kliny kół	S
Koło zapasowe	O
Ostony lamp	O

Wyposażenie: Sandardowe; Opcjonalne

E.5.2.669.02.1.PL

1.4 WARUNKI GWARANCJI

PRONAR Sp. z o.o. w Narwi gwarantuje sprawne działanie maszyny przy użytkowaniu jej zgodnie z warunkami techniczno-eksploatacyjnymi opisanymi w *Instrukcji Obsługi*. Usterki ujawnione w okresie gwarancyjnym będą usuwane przez Serwis Gwarancyjny. Termin wykonania naprawy określony jest w *Karcie Gwarancyjnej*.

Gwarancją nie są objęte części i podzespoły maszyny, które ulegają zużyciu w normalnych warunkach eksploatacyjnych niezależnie od okresu gwarancji. Świadczenia gwarancyjne dotyczą tylko takich przypadków jak: uszkodzenia mechaniczne nie wynikające z winy użytkownika, wady fabryczne części itp.

W przypadku, kiedy szkody powstały w wyniku:

- uszkodzeń mechanicznych powstałych z winy użytkownika, wypadku drogowego,
- z niewłaściwej eksploatacji, regulacji i konserwacji, użytkownika maszyny niezgodnie z przeznaczeniem, rozdrabnianiem materiałów niedozwolonych,
- użytkownika uszkodzonej maszyny,

WSKAZÓWKA

Należy żądać od sprzedawcy dokładnego wypełnienia *Karty Gwarancyjnej* i kuponów reklamacyjnych. Brak np. daty sprzedaży lub pieczętki punktu sprzedaży naraża użytkownika na nie uznanie ewentualnych reklamacji.

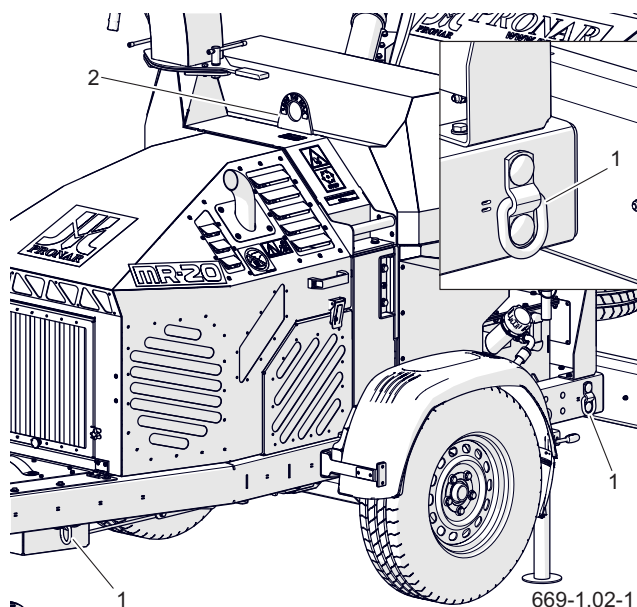
- wykonywania napraw przez osoby nieuprawnione, nieprawidłowe wykonanie napraw,
- wykonania samowolnych zmian w konstrukcji maszyny,

użytkownik traci świadczenia gwarancyjne. Użytkownik zobowiązany jest do natychmiastowego zgłoszenia wszystkich zauważonych ubytków powłok malarskich lub śladów korozji, oraz zlecenia usunięcia usterek niezależnie od tego, czy uszkodzenia są objęte gwarancją czy też nie. Szczegółowe warunki gwarancji podane są w *Karcie Gwarancyjnej* dołączonej do nowo zakupionej maszyny.

Modyfikacje maszyny bez pisemnej zgody Producenta są zabronione. W szczególności niedopuszczalne jest spawanie, rozwiercanie, wycinanie oraz podgrzewanie głównych elementów konstrukcyjnych maszyny, które bezpośrednio wpływają na bezpieczeństwo pracy z maszyną.

E.5.2.620.04.1.PL

1.5 TRANSPORT



Rysunek 1.2 Uchwyty transportowe

- (1) uchwyt transportowy
(2) ucho do podnoszenia

Rębak mobilny MR-20 jest przygotowany do sprzedaży w stanie kompletnie zmontowanym i nie wymaga pakowania. Pakowaniu podlega jedynie dokumentacja techniczno - ruchowa maszyny i ewentualnie elementy wyposażenia dodatkowego.

Dostawa do użytkownika odbywa się transportem samochodowym na platformie ładunkowej lub transportem samodzielnym (holowanie przy pomocy nośnika). Dopuszcza się transport po podłączeniu do nośnika pod warunkiem zapoznania się przez kierowcę nośnika z instrukcją obsługi rębaka, a zwłaszcza z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa oraz z zasadami podłączania i transportu



NIEBEZPIECZEŃSTWO

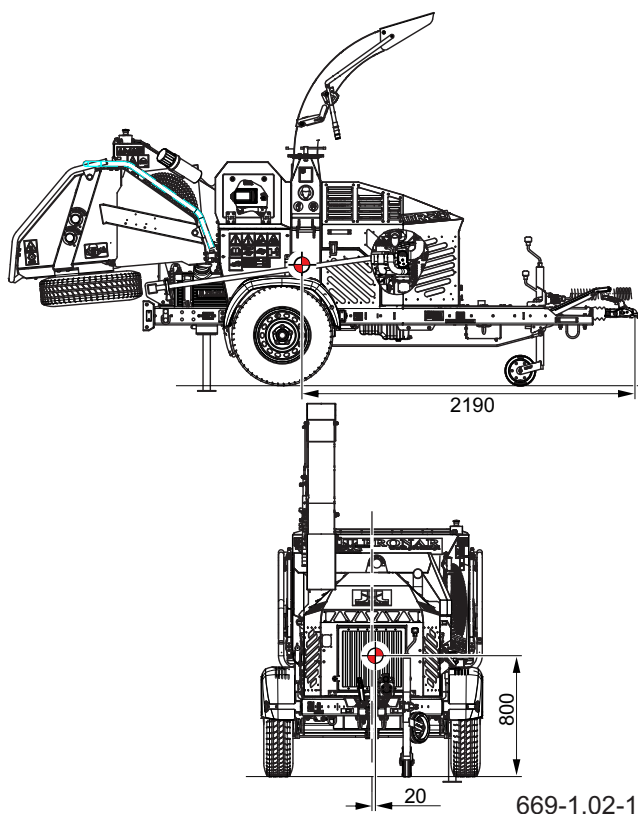
Niewłaściwe zastosowanie środków mocujących może być przyczyną wypadku.

po drogach publicznych.

Załadunek oraz rozładunek maszyny z platformy ładunkowej należy przeprowadzić korzystając z rampy przeładunkowej, najazdów, przyczepy nisko podwoziowej, przy pomocy nośnika, suwnicy lub dźwigu. Osoby obsługujące sprzęt przeładunkowy powinny posiadać wymagane uprawnienia do używania tych urządzeń. Przy załadunku i rozładunku należy stosować się do ogólnych zasad BHP przy pracach przeładunkowych. Przenoszenie maszyny przy pomocy urządzeń dźwigowych może odbywać się wyłącznie przy wykorzystaniu ucha (2) - rysunek (1.2).

Przy transporcie samochodowym maszyna powinna być zamocowana w sposób pewny na platformie ładunkowej za pomocą atestowanych pasów lub łańcuchów wyposażonych w mechanizm napinający. W celu poprawnego zamocowania maszyny zaleca się wykorzystać uchwyty transportowe (1) – rysunek (1.2).

Pod koła maszyny należy podłożyć kliny, belki drewniane lub inne elementy bez ostrych krawędzi, zabezpieczając



Rysunek 1.3 Środek ciężkości

maszynę przed przetoczeniem. Blokady kół muszą być przybite do desek platformy ładunkowej samochodu lub zamocowane w inny sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się.

Należy stosować atestowane i sprawne technicznie środki mocujące. Przetarcie pasów, popękane uchwyty mocujące, rozgięte lub skorodowane haki lub inne uszkodzenia mogą dyskwalifikować dany środek do użycia. Należy zapoznać się z informacjami zawartymi w instrukcji obsługi producenta stosowanego środka mocującego. Ilość elementów mocujących (liny, pasy, łańcuchy, odciąg itp.) oraz siła



UWAGA

Przy transporcie samodzielnym, operator nośnika powinien zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji i przestrzegać zawartych w niej zaleceń. Przy transporcie samochodowym maszyna musi być zamocowana na platformie środka transportu zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa podczas transportu. Kierowca samochodu, w czasie jazdy, powinien zachować szczególną ostrożność. Wynika to z faktu przesunięcia do góry środka ciężkości pojazdu z załadowaną maszyną.

potrzebna do ich napięcia zależna jest między innymi od masy własnej maszyny, konstrukcji samochodu, prędkości przejazdu oraz innych uwarunkowań. Z tego względu nie jest możliwe szczegółowe określenie planu mocowania.

Poprawnie zamocowana maszyna nie zmieni swojego położenia względem pojazdu przewożącego. Środki mocujące muszą być dobrane zgodnie z wytycznymi producenta tych elementów. W przypadku wątpliwości należy zastosować większą ilość punktów mocowania i zabezpieczenia maszyny. Jeżeli jest to konieczne, należy zdemontować komin wyrzutowy.

W trakcie prac przeładunkowych należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić elementów wyposażenia maszyny oraz powłoki lakierniczej. Masa własna rębaka podana została w tabeli (3.1).

W przypadku transportu samodzielnego

przez użytkownika, należy zapoznać się z treścią Instrukcji Obsługi i stosować się do jej zaleceń. Transport samodzielny polega na holowaniu maszyny nośnikiem do miejsca przeznaczenia.

Kierowca nośnika powinien zapoznać się z treścią Instrukcji Obsługi, a zwłaszcza z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa

oraz z zasadami podłączania i transportu po drogach publicznych. W trakcie jazdy należy dostosować prędkość jazdy do panujących warunków drogowych, przy czym nie może być ona większa niż dopuszczalna prędkość konstrukcyjna 80km/h.

E.5.2.669.03.1.PL

1.6 ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA

Wyciek oleju hydraulicznego stanowi bezpośrednie zagrożenie dla środowiska naturalnego ze względu na ograniczoną biodegradowalność substancji. Prace konserwująco naprawcze, przy których istnieje ryzyko wycieku oleju, należy wykonywać w pomieszczeniach z nawierzchnią olejoodporną. W przypadku wycieku oleju do środowiska należy w pierwszej kolejności zabezpieczyć źródło wycieku, a następnie zebrać rozlany olej przy pomocy dostępnych środków. Resztki oleju zebrać przy pomocy sorbentów lub wymieszać olej z piaskiem, trocinami lub innymi materiałami absorpcyjnymi. Zebrane zanieczyszczenia olejowe należy przechować w szczelnym i oznaczonym pojemniku, odpornym na działanie węglowodorów, a następnie przekazać do punktu zajmującego się utylizacją odpadów olejowych. Pojemnik należy przechować z dala od źródeł ciepła, materiałów łatwopalnych oraz żywności.



UWAGA

Odpady olejowe mogą być oddane tylko do punktu zajmującego się utylizacją lub regeneracją olejów. Zabrania się wyrzucania lub wylewania oleju do kanalizacji lub zbiorników wodnych.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie przechowuj odpadów olejowych w pojemnikach przeznaczonych dla żywności. Zużyty olej przechowuj w pojemnikach odpornych na działanie węglowodorów.

WSKAZÓWKA

Instalacja hydrauliczna maszyny wypełniona jest olejem HLP 46.

Olej zużyty lub nie nadający się do ponownego użycia ze względu na utratę swoich właściwości zaleca się przechowywać w oryginalnych opakowaniach w takich samych warunkach jak opisano powyżej. Kod odpadów 13 01 10 (olej hydrauliczny). Szczegółowe informacje dotyczące olejów można znaleźć w kartach bezpieczeństwa produktu.

E.3.1.526.06.1.PL

1.7 KASACJA

W przypadku podjęcia przez użytkownika decyzji o kasacji maszyny, należy zastosować się do przepisów obowiązujących w danym kraju dotyczących kasacji oraz recyklingu maszyn wycofanych z użytkowania.

Przed przystąpieniem do demontażu maszyny należy całkowicie usunąć olej z instalacji hydraulicznej.

W przypadku wymiany części, elementy zużyte lub uszkodzone należy przekazać



NIEBEZPIECZEŃSTWO

W trakcie demontażu należy używać odpowiednich narzędzi, urządzeń (suwnice, dźwigi, podnośniki itp.), stosować środki ochrony osobistej, tj. odzież ochronną, obuwie, rękawice, okulary itp. Unikać kontaktu oleju ze skórą. Nie dopuszczać do wycieku oleju.

do skupu surowców wtórnych. Zużyty olej a także elementy gumowe lub z tworzyw sztucznych należy przekazać do zakładów zajmujących się utylizacją tego typu odpadów.

E.3.1.526.07.1.PL

ROZDZIAŁ 2

BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

2.1 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PODCZAS UŻYTKOWANIA MASZINY

- Przed przystąpieniem do eksploatacji maszyny użytkownik powinien dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej publikacji oraz z *Kartą Gwarancyjną*. W czasie eksploatacji należy przestrzegać wszystkich zawartych w nich zaleceń.
- Użytkowanie oraz obsługa rębaka może być wykonywana tylko przez osoby przeszkolone w zakresie obsługi maszyny. Niniejsza publikacja zawiera informacje o prawidłowej pracy oraz bezpiecznej obsłudze i konserwacji maszyny.
- Jeżeli informacje zawarte w instrukcji są niezrozumiałe należy skontaktować się ze sprzedawcą prowadzącym w imieniu Producenta autoryzowany serwis techniczny lub bezpośrednio z Producentem. Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się ze wszystkimi elementami sterowania i wskaźnikami kontroli pracy maszyny.
- Instrukcja obsługi powinna być cały czas dostępna dla operatora. Należy chronić instrukcję obsługi przed zniszczeniem.
- Nieostrożne i niewłaściwe użytkowanie oraz obsługa maszyny, nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji, stwarza zagrożenie dla życia i zdrowia.
- Ostrzega się o istnieniu ryzyka szczałkowego zagrożeń, dlatego stosowanie zasad bezpiecznego użytkowania oraz rozsądne postępowanie powinno być podstawową zasadą korzystania z maszyny.
- Zabrania się użytkowania maszyny przez osoby nieuprawnione w tym przez dzieci, osoby nietrzeźwe i będące pod wpływem narkotyków lub innych substancji odurzających.
- Nieprzestrzeganie zasad bezpiecznego użytkowania, stwarza zagrożenie dla zdrowia osobom obsługującym i postronnym.
- Zabrania się przebywania osób postronnych w pobliżu pracującej maszyny (w obszarze strefy niebezpiecznej-minimum 10m wokół maszyny).
- Przed każdym uruchomieniem maszyny zaleca się sprawdzić, czy jest ona prawidłowo przygotowany do pracy, przede wszystkim pod względem bezpieczeństwa.
- Maszyna nie jest przeznaczona do

transportu jakiegokolwiek ładunku (w tym ludzi i zwierząt).

- Przed każdym transportem maszyny należy sprawdzić działanie i kompletność instalacji elektrycznej oświetleniowej.
- Zabrania się użytkowania maszyny niezgodnie z jej przeznaczeniem. Każdy kto wykorzystuje rękab mobilny w sposób niezgodny z przeznaczeniem, bierze w ten sposób na siebie pełną odpowiedzialność za wszelkie konsekwencje wynikłe z jego użytkowania. Wykorzystanie maszyny do innych celów niż przewiduje Producent jest niezgodne z przeznaczeniem maszyny i może być przyczyną unieważnienia gwarancji.
- Rękab mobilny może być użytkowany tylko wtedy, kiedy wszystkie osłony i inne elementy ochronne są sprawne technicznie i umieszczone we właściwym miejscu. W przypadku zniszczenia lub zagubienia osłon należy je zastąpić nowymi.
- Przed rozpoczęciem pracy maszyny, należy zaciągnąć hamulec

postojowy a koło zablokować klinami podporowymi.

- Zabrania się otwierania osłon w czasie pracy maszyny.
- Podczas pracy maszyną zabrania się noszenia luźnej odzieży, szalików, krawatów oraz biżuterii (np. zegarków, obrączek, pierścionków itp.).
- Długie włosy należy odpowiednio osłonić, aby nie zostały pochwycone przez ruchome części maszyny lub materiał do rozdrabniania.
- Operator powinien używać środków ochrony osobistej, takich jak odzież ochronna, okulary ochronne, kask, ochronniki słuchu aby zmniejszyć ryzyko wystąpienia obrażeń.
- W celu ograniczenia ryzyka zawodowego związanego z narażeniem na hałas w czasie pracy maszyny należy stosować środki ochrony indywidualnej (słuchawki ochronne).
- Nie pozostawiać pracującej maszyny bez nadzoru.
- Nie należy pracować maszyną w warunkach niedostatecznej widoczności.

2.2 BEZPIECZEŃSTWO PRZY AGREGOWANIU MASZINY

- Maszynę z nośnikiem można łączyć tylko do odpowiedniego zaczepu kulowego.
- Po połączeniu z nośnikiem sprawdzić poprawność ryglowania sprzęgu. Podłączyć linkę zabezpieczającą do nośnika.
- Nośnik do którego będzie podłączana maszyna musi być sprawny technicznie oraz musi spełniać wymagania stawiane przez Producenta maszyny.
- Podczas agregowania maszyny należy zachować szczególną ostrożność.
- W trakcie łączenia nikt nie może przebywać pomiędzy maszyną a nośnikiem.
- Przed odłączeniem maszyny od nośnika należy zaciągnąć hamulec postojowy. Podłożyć pod koło kliny podporowe.
- Maszyna odłączona od nośnika powinna stać na płaskim, poziomym i odpowiednio utwardzonym podłożu. Odłączony rękab oprzeć na kółku podporowym.
- Wypoziomować maszynę przy pomocy kółka podporowego.
- Podłączyć przewód instalacji oświetleniowej i sprawdzić działanie poszczególnych lamp.

F.5.2.620.02.1.PL

2.3 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRZY OBSŁUDZE INSTALACJI HYDRAULICZNEJ

- Instalacja hydrauliczna w trakcie pracy znajduje się pod wysokim ciśnieniem.
- Regularnie kontrolować stan techniczny połączeń oraz przewodów hydraulicznych. Przecieki oleju są niedopuszczalne.
- W przypadku awarii instalacji hydraulicznej, maszynę należy wyłączyć z eksploatacji do czasu usunięcia awarii.
- W przypadku zranienia silnym strumieniem oleju hydraulicznego należy niezwłocznie zwrócić się do lekarza. Olej hydrauliczny może wnikać pod skórę i być przyczyną infekcji. Jeżeli olej dostanie się do oczu, należy przemyć je dużą ilością wody i jeżeli wystąpią podrażnienia – skontaktować się z lekarzem. W przypadku kontaktu oleju ze skórą, należy miejsce zabrudzenia przemyć wodą z mydłem. Nie stosować rozpuszczalników organicznych (benzyna, nafta).
- Stosować olej hydrauliczny zalecany przez Producenta. Nigdy nie mieszać dwóch rodzajów oleju.
- Po wymianie oleju hydraulicznego zużyty olej należy utylizować. Olej zużyty lub taki, który utracił swoje właściwości należy przechowywać w oryginalnych pojemnikach lub w opakowaniach zastępczych odpornych na działanie węglowodorów. Pojemniki zastępcze muszą być dokładnie opisane i odpowiednio przechowywane.
- Zabrania się przechowywania oleju hydraulicznego w opakowaniach przeznaczonych do magazynowania żywności.
- Przewody hydrauliczne gumowe należy koniecznie wymieniać co 4 lata bez względu na ich stan techniczny.
- Naprawy i wymiany elementów instalacji hydraulicznej należy powierzyć odpowiednio wykwalifikowanym osobom.

F.5.2.620.03.1.PL

2.4 BEZPIECZEŃSTWO PODCZAS PRZEJAZDU TRANSPORTOWEGO

- Podczas jazdy po drogach publicznych należy dostosować się do przepisów o ruchu drogowym obowiązujących w kraju, w którym maszyna jest eksploatowana.
- Nie przekraczać dopuszczalnej prędkości 80 km/h. Dostosować prędkość do warunków panujących na drodze oraz ograniczeń wynikających z przepisów prawa o ruchu drogowym.
- Przed rozpoczęciem jazdy, należy zwolnić hamulec postojowy, kółko podporowe złożyć do pozycji transportowej. Złożyć i obrócić komin wyrzutowy równoległe do kierunku jazdy.
- Zabrania się przewozu osób i zwierząt na maszynie oraz transportowania jakichkolwiek materiałów.
- Należy unikać uszkodzonej nawierzchni drogi, nagłych i zmiennych manewrów oraz wysokiej prędkości podczas skręcania.
- Brawurowa jazda i nadmierna prędkość może być przyczyną wypadku.
- Zabrania się pozostawienia nie zabezpieczonej maszyny. Zabezpieczenie polega na unieruchomieniu rębaka hamulcem postojowym i podłożeniu pod koło klinów. Rozłożyć podporę postojową.
- Przed każdym użyciem maszyny należy sprawdzić jej stan techniczny, zwłaszcza pod względem bezpieczeństwa. W szczególności sprawdzić stan techniczny układu jezdnego i zaczepowego. Dokonać kontroli działania i kompletności instalacji oświetleniowej.

F.5.2.620.04.1.PL

2.5 KONSERWACJA

- W okresie gwarancyjnym, wszelkie naprawy mogą być wykonywane tylko przez uprawniony przez Producenta serwis gwarancyjny. Zaleca się, aby ewentualne naprawy wykonywane były przez wyspecjalizowane warsztaty.
- W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek usterek w działaniu lub uszkodzenia, maszynę należy wyłączyć z eksploatacji do czasu naprawy.
- Zabrania się wykonywania prac obsługowych lub naprawczych przy włączonej maszynie. Przystępując do konserwacji, regulacji lub naprawy wyłączyć silnik maszyny i wyjąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki. Zamknąć drzwiczki do panelu sterującego.
- W trakcie prac należy używać odpowiedniej, ściśle dopasowanej odzieży ochronnej, rękawic oraz właściwych narzędzi. W przypadku prac związanych z instalacją hydrauliczną zaleca się stosowanie rękawic olejoodpornych oraz okularów ochronnych.
- Podczas prac konserwacyjno-naprawczych ograniczyć dostęp do maszyny tylko dla niezbędnego personelu.
- Jakiegokolwiek modyfikacje maszyny zwalniają firmę PRONAR Narew od odpowiedzialności za powstałe szkody lub uszczerbek na zdrowiu.
- Regularnie kontrolować stan techniczny zabezpieczeń oraz prawidłowość dokręcania połączeń śrubowych.
- Regularnie wykonywać przeglądy maszyny zgodnie z zakresem określonym przez Producenta.
- Przed rozpoczęciem prac naprawczych w instalacji hydraulicznej należy zredukować ciśnienie oleju.
- Wykonywanie samodzielnych napraw elementów hydrauliki siłowej, automatyki lub silnika jest zabronione. W przypadku uszkodzenia tych elementów naprawę należy powierzyć autoryzowanym punktom naprawy lub wymienić elementy na nowe.
- Przed pracami spawalniczymi lub elektrycznymi, odłącz rękaw od stałego dopływu prądu (odłącz przewód (-) i (+) od akumulatora). Oczyszczyć powłokę malarską ponieważ opary palącej się farby są trujące dla człowieka i zwierząt.
- Czynności obsługowo-naprawcze

- wykonywać stosując ogólne zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. W razie skaleczenia ranę należy natychmiast przemyć i zdezynfekować. W przypadku doznania poważniejszych obrażeń należy zasięgnąć porady lekarskiej.
- W przypadku konieczności wymiany poszczególnych elementów należy wykorzystać tylko elementy oryginalne. Niezastosowanie się do tych wymagań może stworzyć zagrożenie zdrowia lub życia osób postronnych lub obsługujących, przyczynić się do uszkodzenia maszyny i stanowi podstawę do cofnięcia gwarancji.
 - Kontrolować stan elementów ochronnych, ich stan techniczny oraz prawidłowość zamocowania.
 - W przypadku prac wymagających podniesienia maszyny, należy skorzystać do tego celu odpowiednio atestowane podnośniki hydrauliczne lub mechaniczne. Po podniesieniu maszyny należy zastosować dodatkowo stabilne i wytrzymałe podpory.
 - Zabrania się podpierania maszyny przy pomocy elementów kruchych (cegły, pustaki, bloczki betonowe).
 - Po zakończeniu prac związanych ze smarowaniem, nadmiar smaru lub oleju należy usunąć
 - W celu zmniejszenia zagrożenia pożarowego maszynę należy utrzymywać w czystości.
 - Po zakończeniu prac konserwacyjno naprawczych, przed uruchomieniem maszyny upewnij się, czy w środku nie pozostały narzędzia lub luźne części zamienne oraz czy wszystkie urządzenia zabezpieczające oraz osłony zostały prawidłowo założone.

F.5.2.620.05.1.PL

2.6 BEZPIECZEŃSTWO PRZY OBSŁUDZE AKUMULATORA

- W pobliżu akumulatora nie wolno używać otwartego ognia i wywoływać iskrzenia. Niebezpieczeństwo wybuchu. Zabrania się palenia tytoniu w pobliżu akumulatora.
- Podczas odłączania zacisków akumulatora zachować odpowiednią kolejność. Jako pierwszy zdemontować zacisk (-), a następnie zacisk (+). Podczas podłączania przewodów postępuj w kolejności odwrotnej.
- Przystępując do prac spawania elektrycznego należy odłączyć maszynę od źródła zasilania. W tym celu odłącz oba zaciski akumulatora.
- Zabrania się zwierania biegunów akumulatora. Niebezpieczeństwo pożaru lub wybuchu.
- Akumulator zawiera żrący kwas siarkowy, którego kontakt z ciałem może spowodować bardzo poważne oparzenia chemiczne.
- W przypadku obłania się elektrolitem należy niezwłocznie zdjąć zanieczyszczone ubranie a miejsce kontaktu kwasu ze skórą lub oczami przemyć dużą ilością bieżącej wody. W przypadku połknięcia nie należy wywoływać wymiotów. Wypić dużą ilość chłodnej wody. Natychmiast zgłosić się do lekarza.
- Podczas pracy z akumulatorem używać gumowych rękawic i okularów ochronnych.
- Ładowanie akumulatora wykonywać wyłącznie w pomieszczeniach ze sprawną wentylacją.

F.5.2.620.06.1.PL

2.7 BEZPIECZEŃSTWO PODCZAS PRACY RĘBAKIEM

- Przed uruchomieniem maszyny należy upewnić się, że w strefie zagrożenia nie znajdują się osoby postronne (zwłaszcza dzieci), lub zwierzęta. Operator maszyny ma obowiązek zadbać o prawidłową widoczność maszyny oraz obszaru pracy.
- Przed uruchomieniem maszyny należy sprawdzić czy wewnątrz nie znajdują się narzędzia, części zamienne lub zablokowany rozdrabniany materiał.
- Przed każdorazowym uruchomieniem należy upewnić się, że wszystkie osłony są sprawne oraz prawidłowo zamocowane.
- Maszynę można uruchamiać tylko w przypadku kiedy jest ona całkowicie sprawna.
- Nie pozostawiać pracującej maszyny bez nadzoru.
- Nie otwierać osłon w czasie pracy maszyny.
- Używać środków ochrony osobistej, w szczególności chronić słuch.
- W trakcie pracy należy ustawić odpowiednie obroty silnika.
- Podczas pracy bezwzględnie należy unieruchomić ręką hamulcem postojowy, pod koła podłożyć kliny.
- Nie rozdrabniać materiału o średnicy większej niż 20cm. Używać wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem.
- Nie wkładać rąk do przestrzeni roboczej maszyny. Wszelkie zacięcia rozdrabnianego materiału usuwać po zatrzymaniu maszyny i ustaniu wirowania tarczy rozdrabniającej.
- W razie zapchania komina wyrzutowego natychmiast należy przerwać pracę. Usunąć zator przy wyłączonym silniku maszyny.
- W trakcie rozdrabniania materiału nie należy stać bezpośrednio przed lejem załadowniczym, zaleca się zająć miejsce obok leja.
- Rozdrobniony materiał wylatuje z komina z dużą prędkością i może być przyczyną zranienia.
- Zabrania się palenia tytoniu i używania otwartego ognia podczas pracy i tankowania paliwa. Opary paliw są łatwopalne i tworzą wybuchowe mieszanki.

F.5.2.669.01.1.PL

2.8 OPIS RYZYKA SZCZĄTKOWEGO

Firma Pronar Sp. z o. o. w Narwi dołożyła wszelkich starań, aby wyeliminować ryzyko nieszczęśliwego wypadku. Istnieje jednak pewne ryzyko szczątkowe, które może doprowadzić do wypadku, a związane jest przede wszystkim z czynnościami opisanymi poniżej:

- używanie maszyny niezgodnie z przeznaczeniem,
- przebywanie w zasięgu wyrzutu materiału z komina wylotowego podczas pracy maszyny,
- przebywanie na maszynie podczas pracy silnika lub transportu,
- praca maszyną ze zdjętymi lub niesprawnymi osłonami,
- niezachowanie bezpiecznej odległości od stref niebezpiecznych lub zajmowanie miejsca w tych strefach podczas pracy maszyny,
- obsługa maszyny przez osoby nieuprawnione lub będące pod wpływem alkoholu,
- czyszczenie, konserwacja i kontrola

techniczna przy uruchomionej maszynie.

Ryzyko szczątkowe może zostać zmniejszone do minimum, stosując poniższe zalecenia:

- rozważna i bez pośpiechu obsługa maszyny,
- rozsądne stosowanie uwag i zaleceń zawartych w instrukcjach obsługi,
- wykonywanie prac konserwująco naprawczych zgodnie z zasadami bezpieczeństwa obsługi,
- wykonywanie prac konserwująco naprawczych przez osoby przeszkolone,
- stosowanie ściśle dopasowanej odzieży ochronnej,
- zabezpieczenie maszyny przed dostępem osób nieuprawnionych do obsługi, a zwłaszcza dzieci.
- zachowanie bezpiecznej odległości od miejsc zabronionych i niebezpiecznych
- zakaz przebywania na maszynie w trakcie jej pracy

F.5.2.620.08.1.PL






2.9 NAKLEJKI INFORMACYJNE I OSTRZEGAWCZE

Maszyna oznakowana jest nalepkami informacyjnymi i ostrzegawczymi wymienionymi w tabeli (2.1). Użytkownik maszyny zobowiązany jest dbać w całym okresie użytkowania o czytelność napisów, symboli ostrzegawczych i informacyjnych umieszczonych na maszynie. W przypadku ich zniszczenia należy wymienić je na nowe. Nalepki z napisami i symbolami są do nabycia u Producenta lub w miejscu

w którym maszyna została zakupiona. Nowe zespoły, wymienione podczas naprawy muszą zostać ponownie oznaczone odpowiednimi znakami bezpieczeństwa. Podczas czyszczenia wysięgnika wielofunkcyjnego nie stosować rozpuszczalników które mogą uszkodzić powłokę etykiety oraz nie kierować silnego strumienia wody.

Tabela 2.1 Naklejki informacyjne i ostrzegawcze

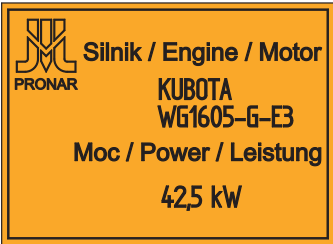
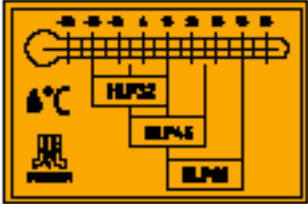
LP.	Naklejka	Znaczenie
1		Smarować maszynę zgodnie z harmonogramem zawarty w instrukcji obsługi 104N-00000004
2		Naklejka ostrzegawcza. Niebezpieczeństwo zmiżdżenia lub przycięcia palców lub dłoni. 123N-00000004
4		Naklejka informacyjna-logo 187N-00000033C
5		Naklejka ostrzegawcza. Uwaga przekładnia pasowa, zachowaj szczególną ostrożność. 206N-00000004

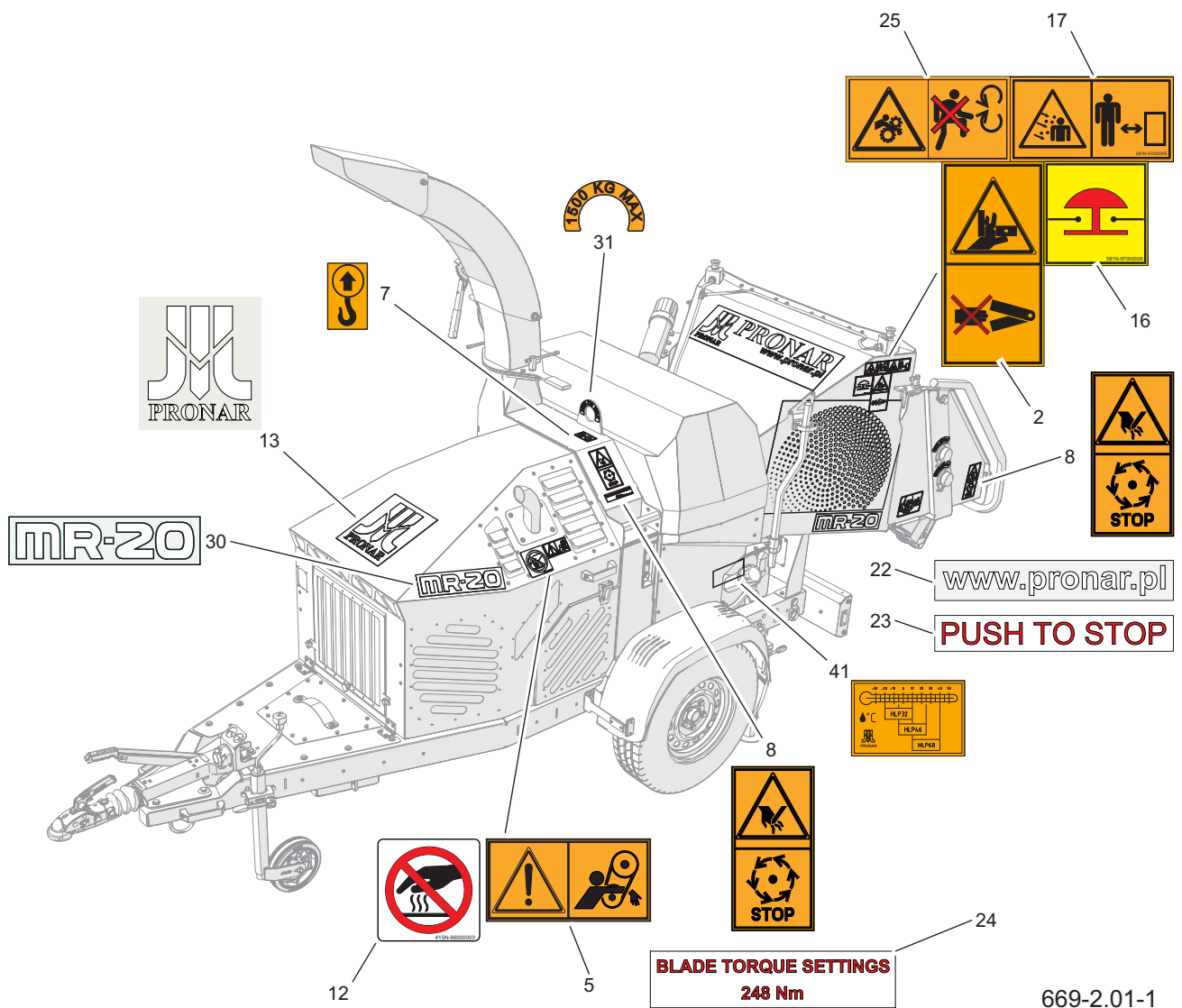
LP.	Naklejka	Znaczenie									
7		<p>Naklejka ostrzegawcza. Miejsce podwieszenia do transportu. 35N-27000009-01</p>									
8		<p>Naklejka ostrzegawcza. Nie dotykać żadnej z wirujących części maszyny przed ich całkowitym zatrzymaniem się. 361N-97000005</p>									
9		<p>Naklejka ostrzegawcza. Ciecz pod wysokim ciśnieniem. Zapoznaj się z treścią instrukcji obsługi 361N-97000006</p>									
10		<p>Naklejka ostrzegawcza. Uwaga gorące powierzchnie, ryzyko poparzenia. Zachowaj bezpieczną odległość. 361N-97000007</p>									
11	<table border="1" data-bbox="276 1624 868 1814"> <tr> <td>Maksymalne ciśnienie układu hydraulicznego: The maximum pressure of the hydraulic system: Höchstdruck-Hydraulikanlage:</td> <td><input type="text"/></td> <td>bar bar</td> </tr> <tr> <td>Maksymalna pojemność zbiornika oleju: The maximum capacity of the oil tank: Maximales Öltankvolumen:</td> <td><input type="text"/></td> <td>litr liter</td> </tr> <tr> <td>Maksymalna pojemność zbiornika paliwa: The maximum capacity of the fuel tank: Maximales Kraftstofftankvolumen:</td> <td><input type="text"/></td> <td>litr liter</td> </tr> </table>	Maksymalne ciśnienie układu hydraulicznego: The maximum pressure of the hydraulic system: Höchstdruck-Hydraulikanlage:	<input type="text"/>	bar bar	Maksymalna pojemność zbiornika oleju: The maximum capacity of the oil tank: Maximales Öltankvolumen:	<input type="text"/>	litr liter	Maksymalna pojemność zbiornika paliwa: The maximum capacity of the fuel tank: Maximales Kraftstofftankvolumen:	<input type="text"/>	litr liter	<p>Naklejka informacyjna. Ciśnienie oleju, pojemności zbiorników. 361N-97000008</p>
Maksymalne ciśnienie układu hydraulicznego: The maximum pressure of the hydraulic system: Höchstdruck-Hydraulikanlage:	<input type="text"/>	bar bar									
Maksymalna pojemność zbiornika oleju: The maximum capacity of the oil tank: Maximales Öltankvolumen:	<input type="text"/>	litr liter									
Maksymalna pojemność zbiornika paliwa: The maximum capacity of the fuel tank: Maximales Kraftstofftankvolumen:	<input type="text"/>	litr liter									
12		<p>Naklejka ostrzegawcza. Uwaga gorące powierzchnie, ryzyko poparzenia. Zachowaj bezpieczną odległość. 415N-96000003</p>									

LP.	Naklejka	Znaczenie F.5.2.260.09.1.PL
13		<p>Nalepka informacyjna-logo duże. 422N-97000001-M</p>
14		<p>Nalepka ozdobna. 422N-97000006-B</p>
15		<p>Nalepka informacyjna - moc akustyczna. 545N-97000005</p>
16		<p>Naklejka ostrzegawcza. Awaryjny wyłącznik bezpieczeństwa. 581N-97000005</p>
17		<p>Naklejka ostrzegawcza. Nie używać maszyny, jeżeli w bezpośredniej bliskości znajdują się osoby postronne. 581N-97000006</p>
18		<p>Naklejka ostrzegawcza. Stosuj ochronniki słuchu. 361N-97000027</p>

LP.	Naklejka	Znaczenie
19		<p>Naklejka ostrzegawcza. Stosuj rękawice ochronne. 5N-97000018</p>
20		<p>Naklejka ostrzegawcza. Stosuj okulary ochronne. 5N-97000019</p>
21		<p>Naklejka informacyjna. Oznaczenie zbiornika paliwa. 620N-97000001</p>
22		<p>Naklejka informacyjna www.pronar.pl 620N-97000002</p>
23		<p>Naklejka informacyjna. Zatrzymanie napędu. 620N-97000004</p>
24		<p>Naklejka informacyjna. Moment dokręcenia śrub noży tnących. 620N-97000005</p>
25		<p>Naklejka ostrzegawcza. Niebezpieczeństwo wciągnięcia kończyn. Nie zbliżaj się do wirujących elementów. 620N-97000015</p>
26		<p>Naklejka informacyjna praca rolek. 620N-97000016</p>

LP.	Naklejka	Znaczenie
27		<p>Naklejka informacyjna rewers rolek. 620N-97000017</p>
28		<p>Naklejka ostrzegawcza prawidłowa pozycja pracy przy leju załadowniczym. Nie stój na wprost pracujących rolek podających. 620N-97000020</p>
30		<p>Naklejka informacyjna. Model maszyny. 669N-97000002</p>
31		<p>Naklejka informacyjna. Dopuszczalne obciążenie. 669N-97000003</p>
32		<p>Naklejka ostrzegawcza. Uwaga! Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się z treścią Instrukcji Obsługi. 70N-00000004</p>
33		<p>Przed rozpoczęciem czynności obsługowych lub naprawczych wyłącz silnik ciągnika i rozdrabniacza i wyjmij kluczyki ze stacyjki. 70N-00000005</p>

LP.	Naklejka	Znaczenie
40		<p>Naklejka informacyjna. Moc silnika. 669N-11000002</p>
41		<p>Naklejka informacyjna. Charakterystyka stosowania oleju hydraulicznego. 361N-97000004</p>



Rysunek 2.1 Rozmieszczenie naklejek informacyjnych i ostrzegawczych.

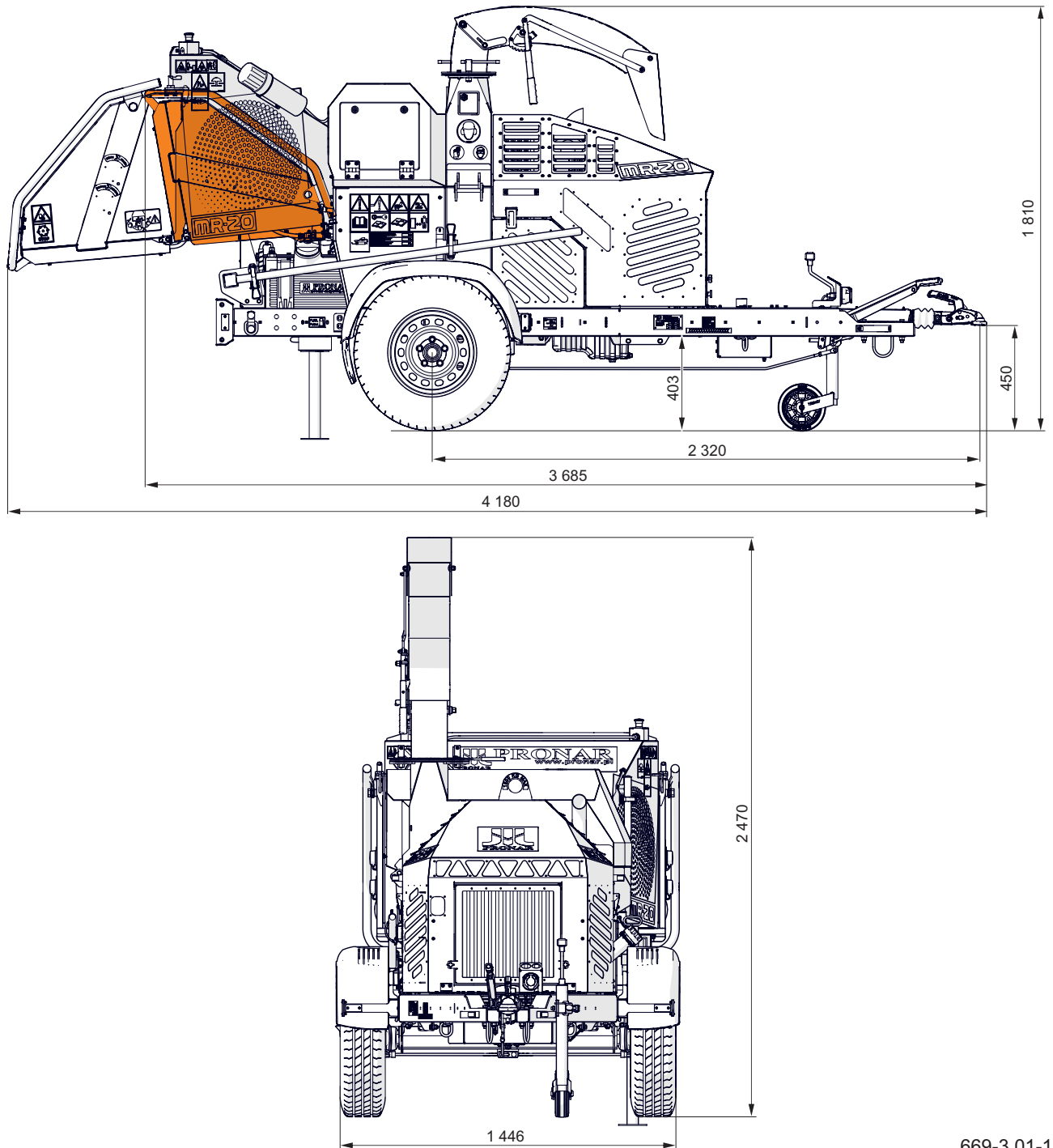
ROZDZIAŁ 3

BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA

3.1 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Tabela 3.1 Podstawowe dane techniczne

Treść	J.M.	MR-20
Silnik		
Typ	-	spalinowy 4-suwowy, czterocylin- drowy
Model	-	Kubota WG1605-G-E3
Moc	KM	57
Pojemność skokowa	cm ³	1 537
Chłodzenie	-	ciecz
Rodzaj paliwa	-	benzyna bezołowiowa PB95
Rozruch	-	elektryczny
Masa maszyny	kg	1 250
Wymiary gabarytowe		
Długość - rampa załadownicza złożona / rozłożona	mm	3 685 / 4 180
Szerokość	mm	1 466
Wysokość - komin złożony / rozłożony	mm	1 810 / 2 470
Zawieszenie	-	oś skrętna, 1500kg z hamulcem najazdowym oraz postojowym
Maksymalna średnica rozdrabnianego materiału	cm	20
Ilość noży tnących	szt	2x235mm (jednostronne) 2x268mm (dwustronne)
Koło zamachowe	mm	Ø730x30
System podający	-	2 rolki Ø170 napędzane hydrau- licznie
Pojemność zbiornika paliwa	dm ³ (L)	35
Pojemność zbiornika oleju	dm ³ (L)	25
Napięcie instalacji elektrycznej	V	12
Rozmiar okna wlotowego (gardzieli)	mm	200x255
Wielkość zrębki	mm	5 - 20
Poziom mocy akustycznej	dB	113

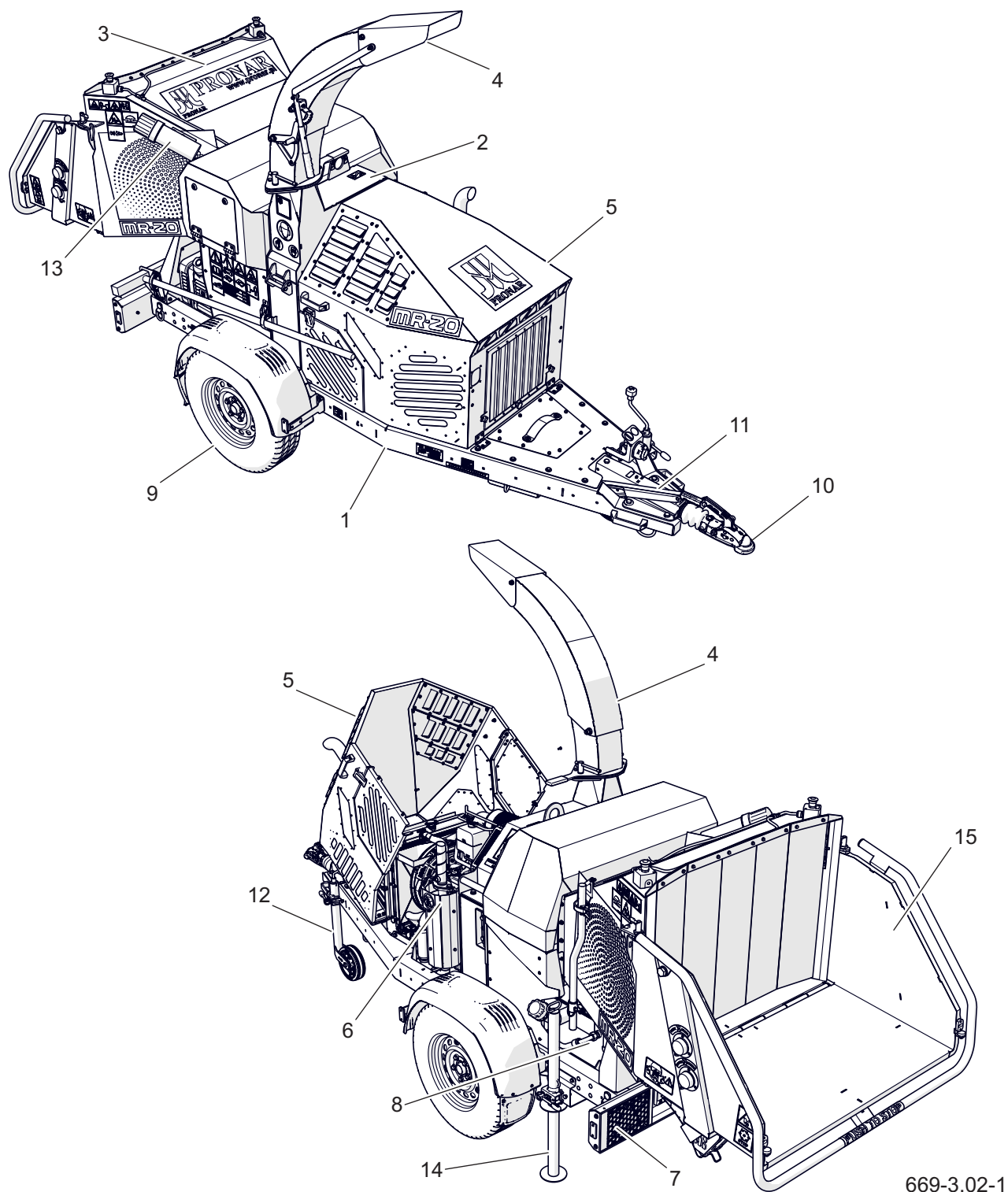


669-3.01-1

Rysunek 3.1 Wymiary rębaka mobilnego Pronar MR-20
Wymiary na rysunku podano w milimetrach

G.5.2.669.01.1.PL

3.2 BUDOWA OGÓLNA



669-3.02-1

Rysunek 3.2 Budowa ogólna

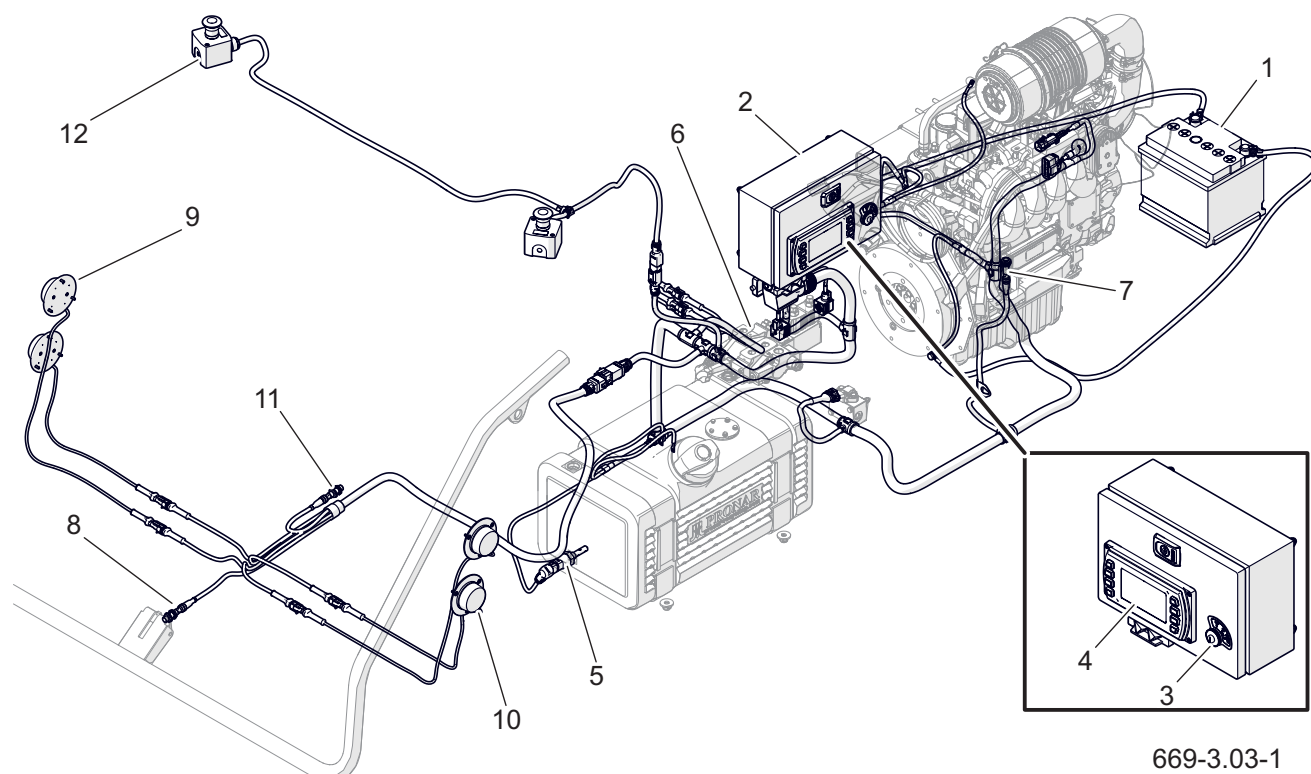
- | | | |
|----------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| (1) rama | (2) komora robocza | (3) lej załadowniczy |
| (4) komin wyrzutowy | (5) osłony | (6) silnik spalinowy |
| (7) instalacja elektryczna | (8) instalacja hydrauliczna | (9) koła z osią jezdną |
| (10) zaczep | (11) hamulec ręczny | (12) kółko podporowe |
| (13) tuba na dokumenty | (14) stopa podporowa | (15) rampa załadownicza |

Konstrukcję rębaka mobilnego PRONAR MR-20 zbudowano na ramie (1), na której osadzono benzynowy silnik spalinowy (6), który z jednej strony napędza pompę hydrauliczną (8), a z drugiej tarczę tnącą umieszczoną w komorze roboczej (2). Zwieńczeniem komory roboczej (2) jest składany, obrotowy komin wyrzutowy (4). W tylnej części maszyny znajduje się lej załadowniczy (3) z składaną rampą (15). Całość konstrukcji zamknięta jest osłonami (5).

Maszyna przystosowana jest do holowania przez nośnik wyposażony w odpowiedni hak i gniazdo instalacji elektrycznej o napięciu 12V. Na belce tylnej umieszczono komplet lamp oświetleniowych. Układ jezdny składa się z osi hamowanej (9) wraz z kołami jezdnyymi. Zaczep (10) z hamulcem najazdowym tworzy układ hamulcowy maszyny, dodatkowo zamontowano na nim hamulec postojowy (11) i kółko podporowe. (12).

G.5.2.669.02.1.PL

3.3 INSTALACJA ELEKTRYCZNA

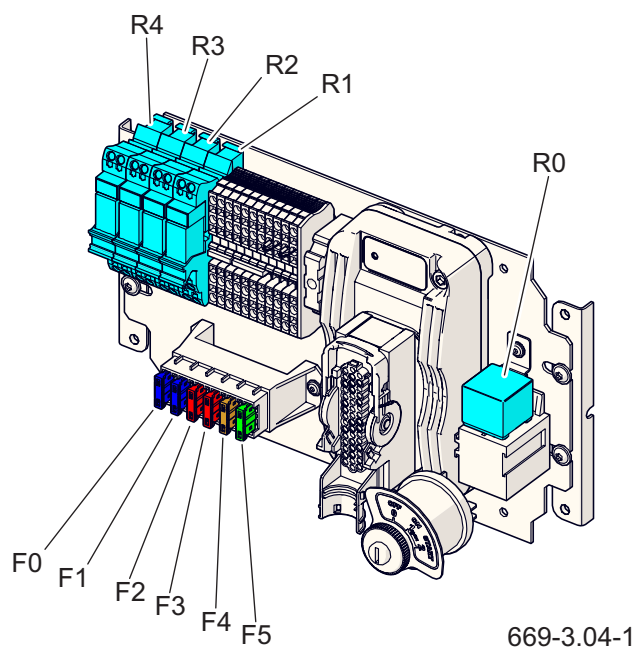


Rysunek 3.3 Budowa instalacji elektrycznej

- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| (1) akumulator | (2) skrzynka sterownicza | (3) stacyjka |
| (4) wyświetlacz | (5) czujnik poziomu paliwa | (6) rozdzielacz |
| (7) czujnik otwarcia osłony | (8) czujnik zatrzymania | (9) przycisk PRACA |
| (10) przycisk REWERS | (11) czujnik położenia leja | (12) wyłącznik bezpieczeństwa |

Budowę instalacji elektrycznej rębaka przedstawiono na rysunku (3.3). Skrzynka sterownicza (2) uzbrojona jest w stacyjkę (3) i wyświetlacz (4). Zamontowano też szereg czujników monitorujących pracę rębaka i dbających o bezpieczeństwo operatora. W strefie pracy osoby obsługującej umieszczono wyłączniki bezpieczeństwa

(13) oraz przyciski sterujące pracą maszyny (9) i (10).



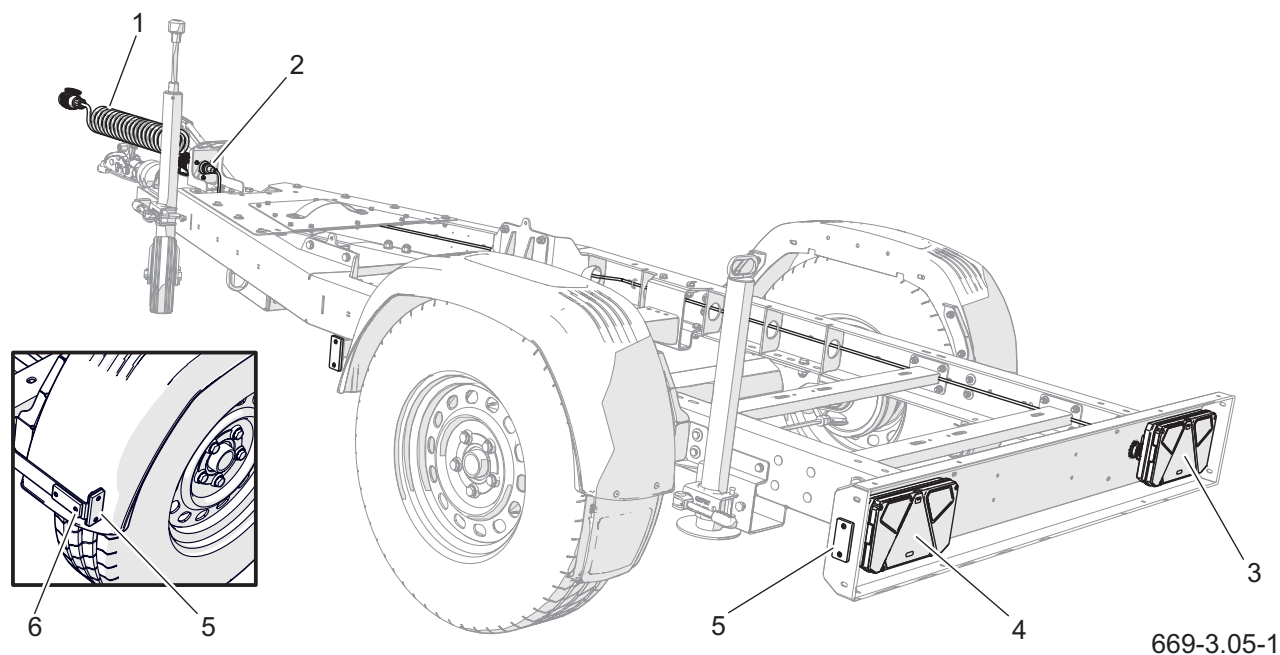
Rysunek 3.4 Bezpieczniki i przekaźniki

Tabela 3.2 Oznaczenia bezpieczników i przekaźników

Oznaczenia	Opis
Bezpiecznik F0	Zasilanie skrzynki 15A
Bezpiecznik F1	Rozrusznik 15A
Bezpiecznik F2	Siłownik prędkości silnika 10A
Bezpiecznik F3	Zasilanie sterownika 10A
Bezpiecznik F4	Zasilanie czujników 5A
Bezpiecznik F5	Zasilanie skrzynki 30A
Przekaźnik R0	Zasilanie skrzynki
Przekaźnik R1	Zasilanie pompy paliwa
Przekaźnik R2	Rozrusznik
Przekaźnik R3	Gaszenie silnika
Przekaźnik R4	Siłownik prędkości silnika

G.5.2.669.03.1.PL

3.4 INSTALACJA OŚWIETLENIOWA



Rysunek 3.5 Budowa instalacji elektrycznej oświetleniowej

(1) przewód przyłączeniowy

(2) gniazdo 13-biegunowe

(3) lampa zespolona prawa

(4) lampa zespolona lewa

(5) odblask pomarańczowy

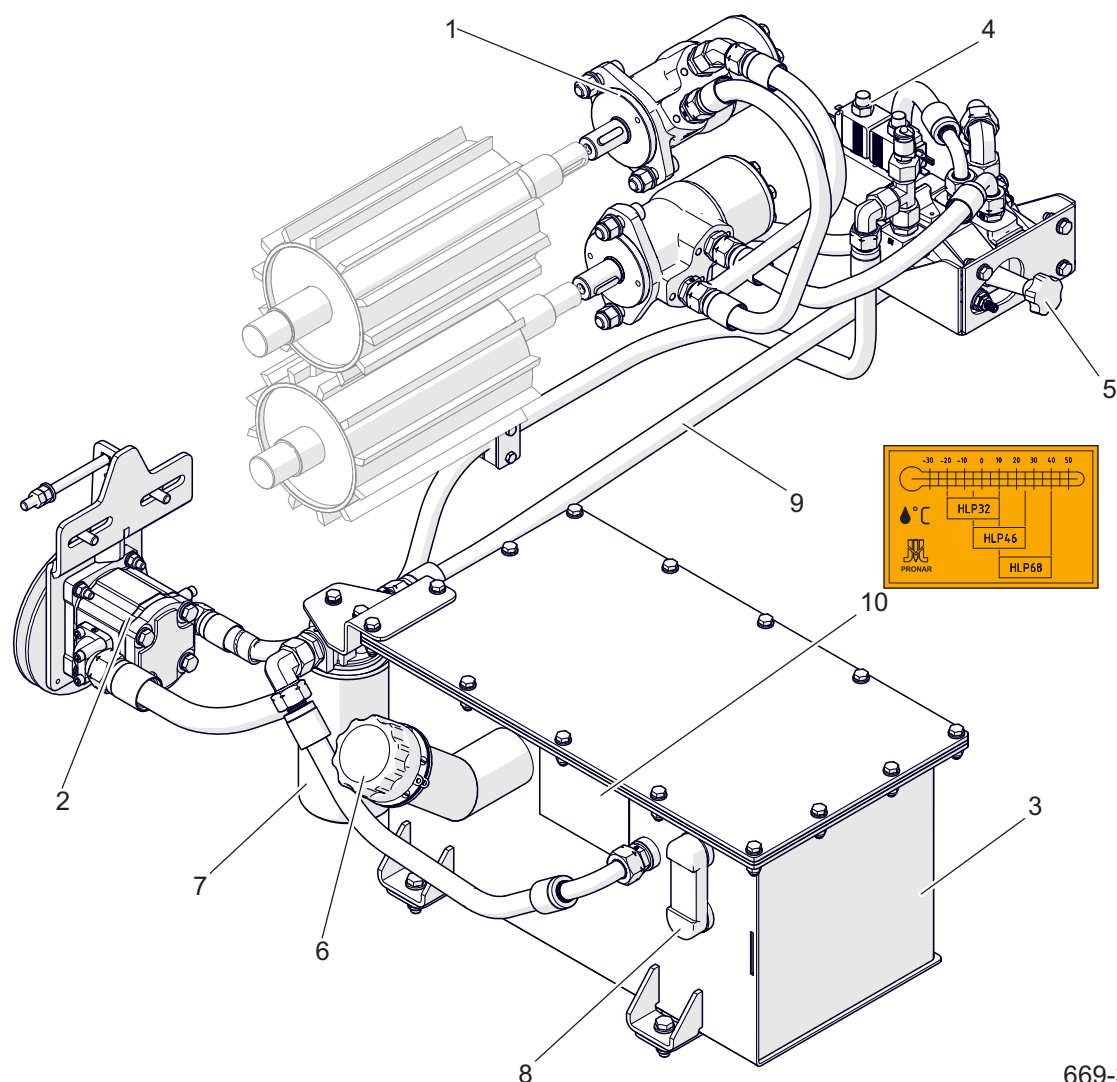
(6) odblask biały

Instalacja elektryczna oświetleniowa zasilana jest z nośnika napięciem 12V za pomocą przewodu przyłączeniowego (1). Pojazd holujący maszynę powinien

być wyposażony w gniazdo 13-biegunowe. W przypadku gdy pojazd holujący wyposażony jest w gniazdo 7-pinowe należy stosować odpowiednie wtyki przejściowe.

G.5.2.669.04.1.PL

3.5 INSTALACJA HYDRAULICZNA



669-3.06-1

Rysunek 3.6 Budowa instalacji hydraulicznej

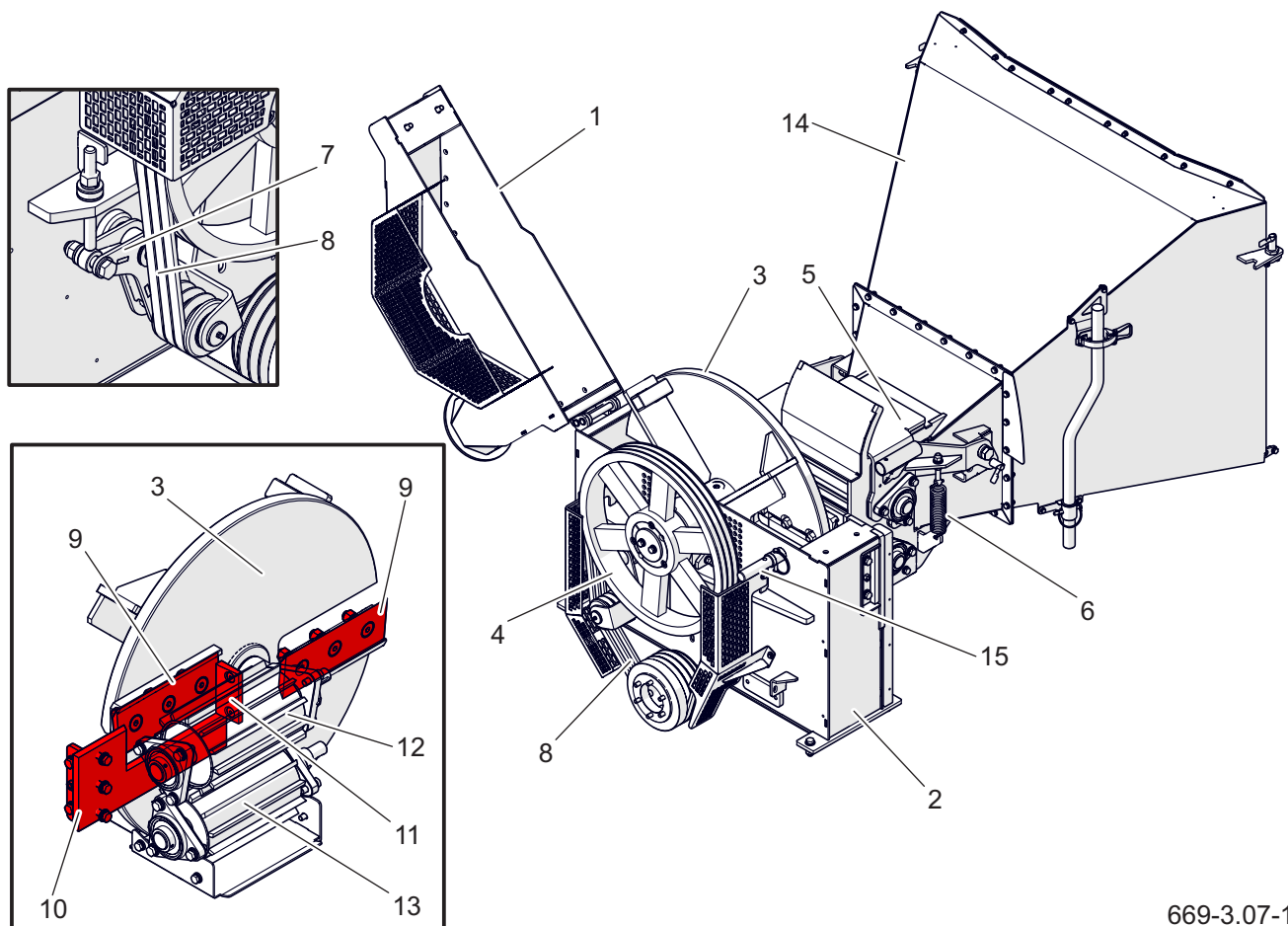
- | | | |
|------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| (1) silnik hydrauliczny | (2) pompa hydrauliczna | (3) zbiornik oleju |
| (4) rozdzielacz hydrauliczny | (5) regulator przepływu | (6) korek wlewowy |
| (7) filtr oleju | (8) wskaźnik z termometrem | (9) przewód hydrauliczny |

Instalacja hydrauliczna służy do napędu rolek podających rozdrabniany materiał na tarczę tnącą. Pompa oleju (2) napędzana silnikiem spalinowym podaje olej hydrauliczny z zbiornika (3) poprzez regulator przepływu (5) na silniki hydrauliczne

(1). Regulację prędkości przepływu oleju a co za tym idzie prędkości obrotową rolek podających realizuje się poprzez pokrętko regulatora (5) i obroty silnika spalinowego. Silniki hydrauliczne mają możliwość pracy w obu kierunkach.

G.5.2.669.05.1.PL

3.6 MECHANIZM ROZDRABNIAJĄCY



669-3.07-1

Rysunek 3.7 Budowa mechanizmu rozdrabniającego

(1) pokrywa

(4) koło pasowe

(7) napinacz

(10) nóż stały dolny

(13) rolka dolna stała

(2) obudowa

(5) ramię rolki górnej

(8) pasy klinowe

(11) nóż stały boczny

(14) lej załadowczy

(3) tarcza nożowa

(6) sprężyna

(9) nóż tnący dwustronny

(12) rolka górna ruchoma

(15) sworzeń zabezpieczający

Mechanizm rozdrabniający zabudowano w spawanej obudowie (2). Dostęp do mechanizmu otrzymujemy po odkręceniu i odchyleniu pokrywy (1). Tarcza nożowa (3) osadzona na łożyskach tocznych napędzana jest za pomocą silnika spalinyowego poprzez przekładnię pasową.

Pasy napędowe (6) przekazujące napęd z koła pasowego silnika na koło (4) napinane są za pomocą napinacza (7).

W obudowie (2) umieszczono nóż stały boczny (11) oraz nóż stały dolny (10). Na kole, nożowym (3) umieszczono dwa noże tnące (9). Wszystkie noże są

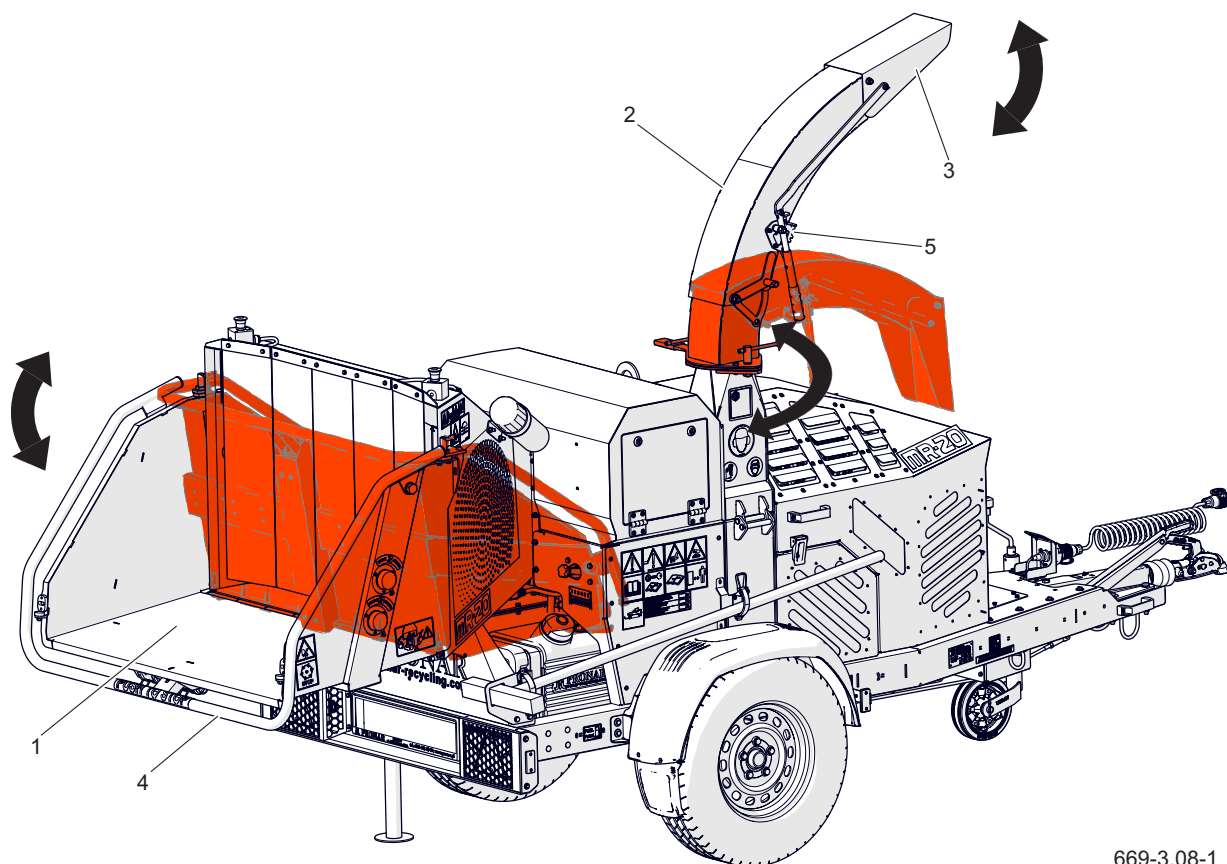
wymienne.

W tylnej części obudowy znajdują się rolki podające materiał na komplet noży rozdrabniających. Rolka dolna (13) nie ma możliwości przesuwania się, natomiast rolka górna (12) umieszczona

na ruchomym ramieniu (5) ma możliwość ruchu góra/dół w zależności od średnicy rozdrabnianego materiału. Docisk rolki (12) realizowany jest za pomocą dwóch sprężyn (6).

G.5.2.669.06.1.PL

3.7 RAMPA ZAŁADOWCZA I KOMIN WYRZUTOWY



669-3.08-1

Rysunek 3.8 Budowa mechanizmu załadunku i wyrzutu

(1) rampa załadowcza

(2) komin wyrzutowy

(3) kierownica

(4) pałąk bezpieczeństwa

(5) mechanizm składania

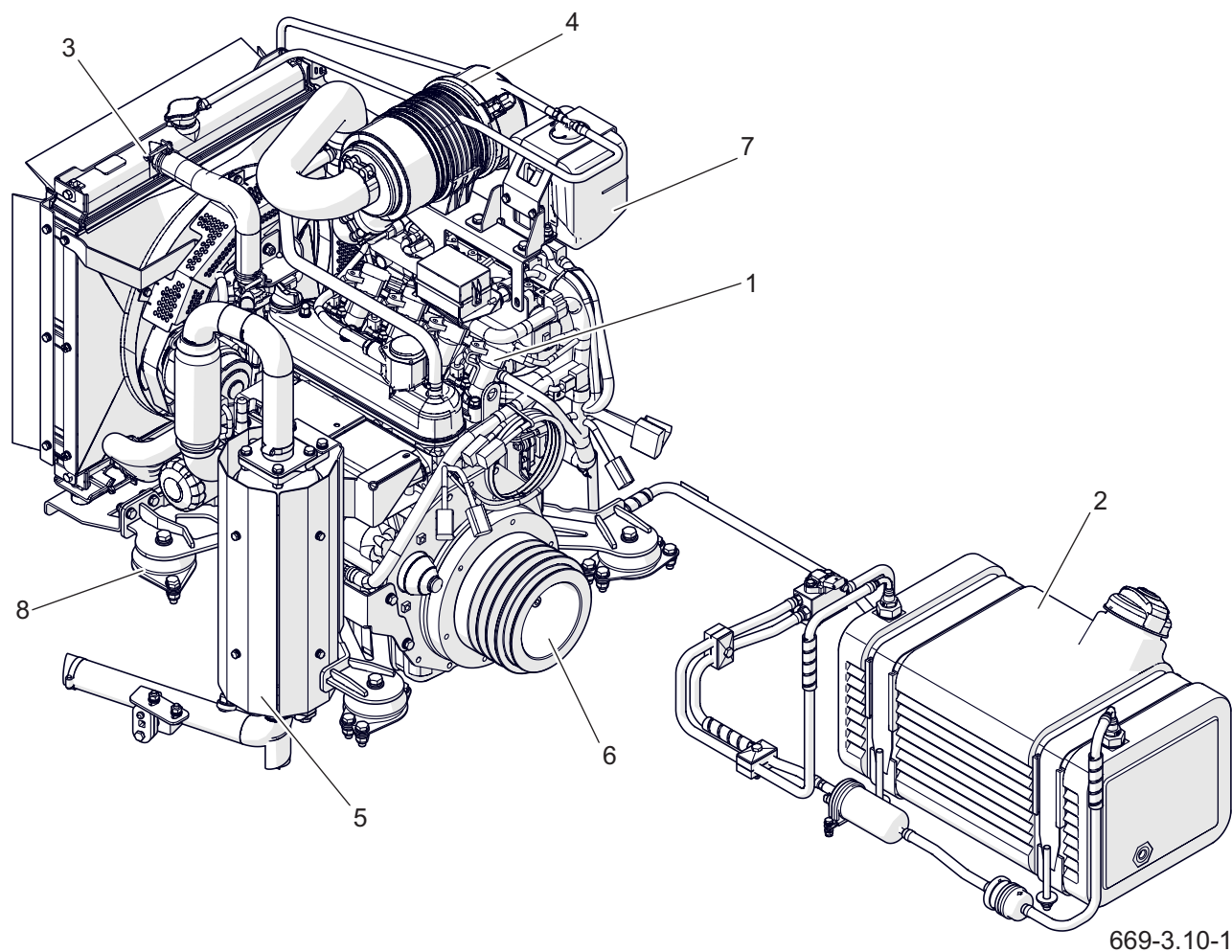
W tylnej części maszyny umieszczono rampę (1) ułatwiającą załadunek rozdrabnianego materiału. Rampa posiada pałąk bezpieczeństwa (4), który po naciśnięciu rozłącza napęd rolek podających. Rampę można zablokować w dwóch położeniach; praca - rampa rozłożona i transport - rampa złożona. W dolnej obudowie znajduje się

czujnik sygnalizujący położenie rampy załadowczej, praca przy złożonej rampie jest niemożliwa.

Rozdrobniony materiał wylatuje z komory roboczej poprzez obrotowy komin wyrzutowy, na końcu którego umieszczono regulowaną kierownicę (3).

G.5.2.669.07.1.PL

3.8 SILNIK I OSPRZĘT



669-3.10-1

Rysunek 3.9 Silnik spalinowy i jego osprzęt

(1) silnik spalinowy

(2) zbiornik paliwa

(3) chłodnica

(4) filtr powietrza

(5) układ wydechowy

(6) koło pasowe

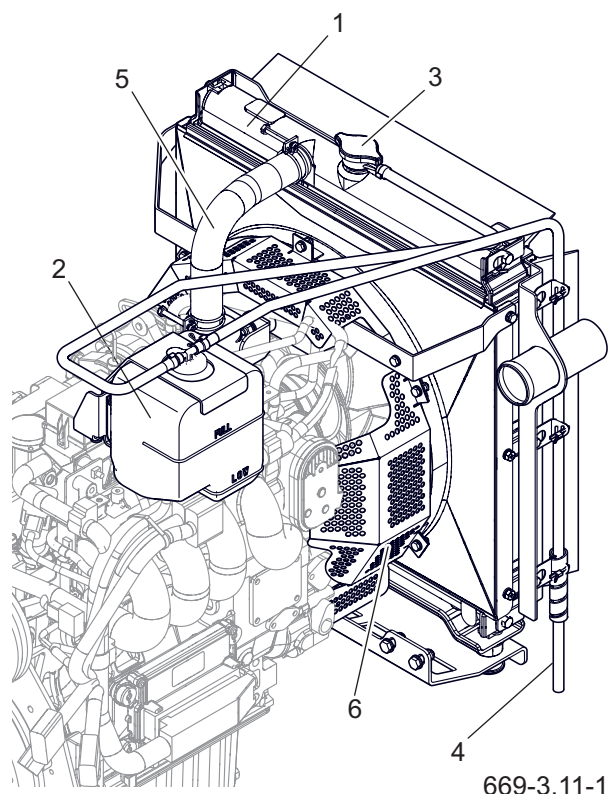
(7) zbiorniczek wyrównawczy

(8) poduszka silnika

W przedniej części ramy na amortyzowanych poduszkach (8) zamontowano czterosuwowy silnik spalinowy (1) zasilany benzyną bezołowiową PB95 znajdującą się w zbiorniku paliwa (2). Silnik chłodzony jest za pomocą cieczy układem,

w skład którego wchodzi m.in. chłodnica (3) i zbiorniczek wyrównawczy (7). Nad jednostką napędową umiejscowiono filtr powietrza (4). Wylot spalin realizowany jest układem wydechowym (5).

3.9 UKŁAD CHŁODZENIA SILNIKA



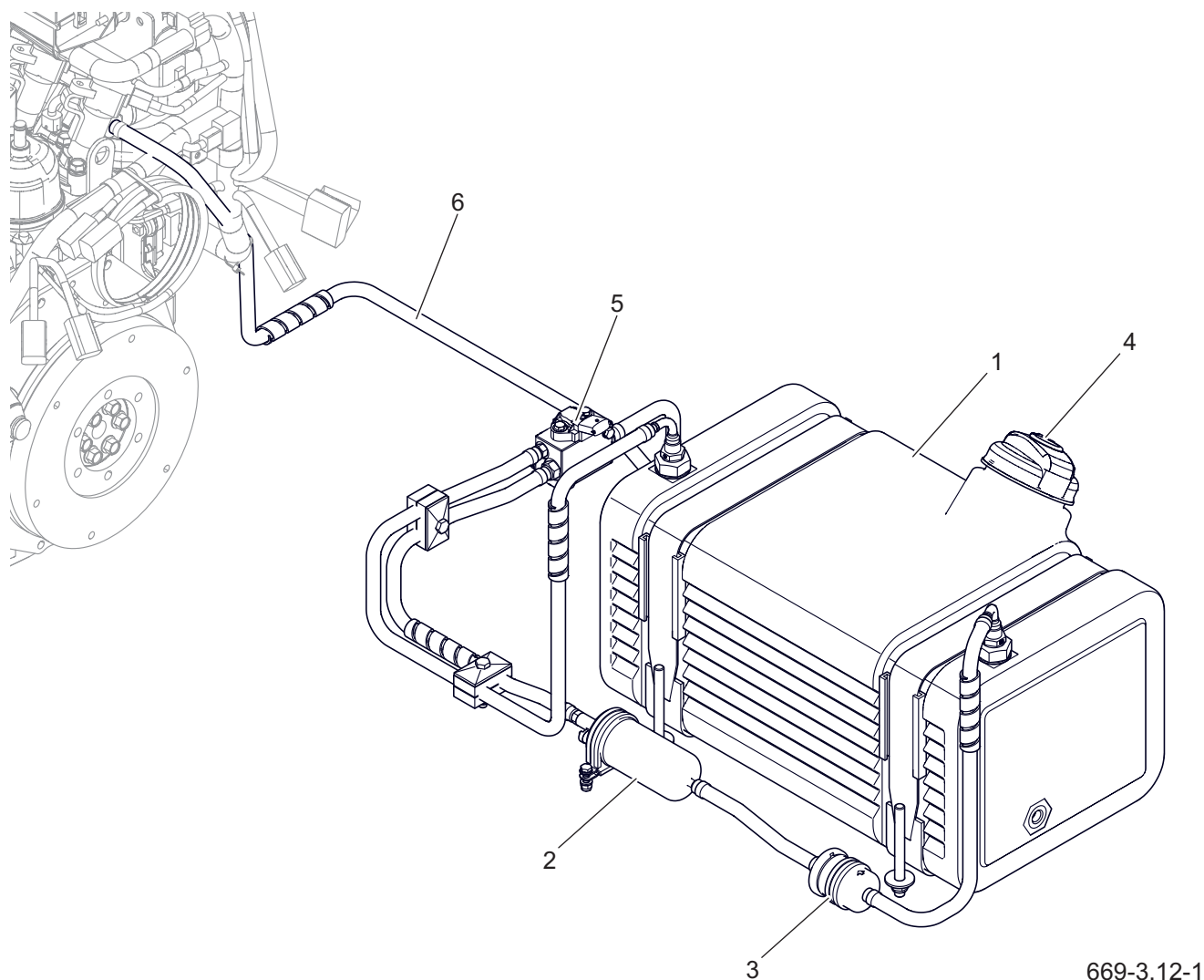
Układ chłodzenia ma za zadanie utrzymanie optymalnej temperatury pracy silnika spalinowego. Blok silnika wypełniony płynem chłodniczym połączony jest za pośrednictwem termostatu i pompy wody z chłodnicą (1). W przypadku wzrostu temperatury silnika powyżej zadanej wartości termostat otworzy się a pompa zacznie tłoczyć płyn na chłodnicę (1) gdzie obniży się jego temperatura i ponownie trafi do bloku silnika spalinowego.

Rysunek 3.10 Budowa układu chłodzenia

- | | |
|---------------------|-----------------------------|
| (1) chłodnica płynu | (2) zbiorniczek wyrównawczy |
| (3) korek chłodnicy | (4) wąż przelewowy |
| (5) wąż zasilający | (6) osłona wentylatora |

G.5.2.669.09.1.PL

3.10 UKŁAD PALIOWY

**Rysunek 3.11** Budowa układu paliwowego

(1) zbiornik paliwa

(2) pompa paliwa

(3) filtr paliwa

(4) korek wlewu

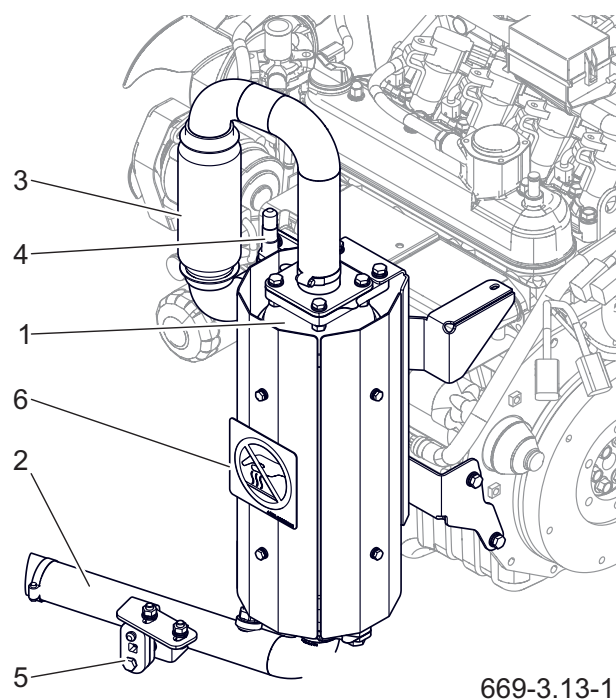
(5) czujnik ciśnienia paliwa

(6) przewód zasilający

Układ paliwowy służy do zasilania silnika spalinowego w odpowiednią dawkę benzyny. Należy dbać aby układ był szczelny, regularnie kontrolować stan

paliwa w zbiorniku (1). Praca pompy paliwa (2) bez paliwa doprowadzi do jej awarii, regularnie wymieniać filtr paliwa (3).

3.11 UKŁAD WYDECHOWY



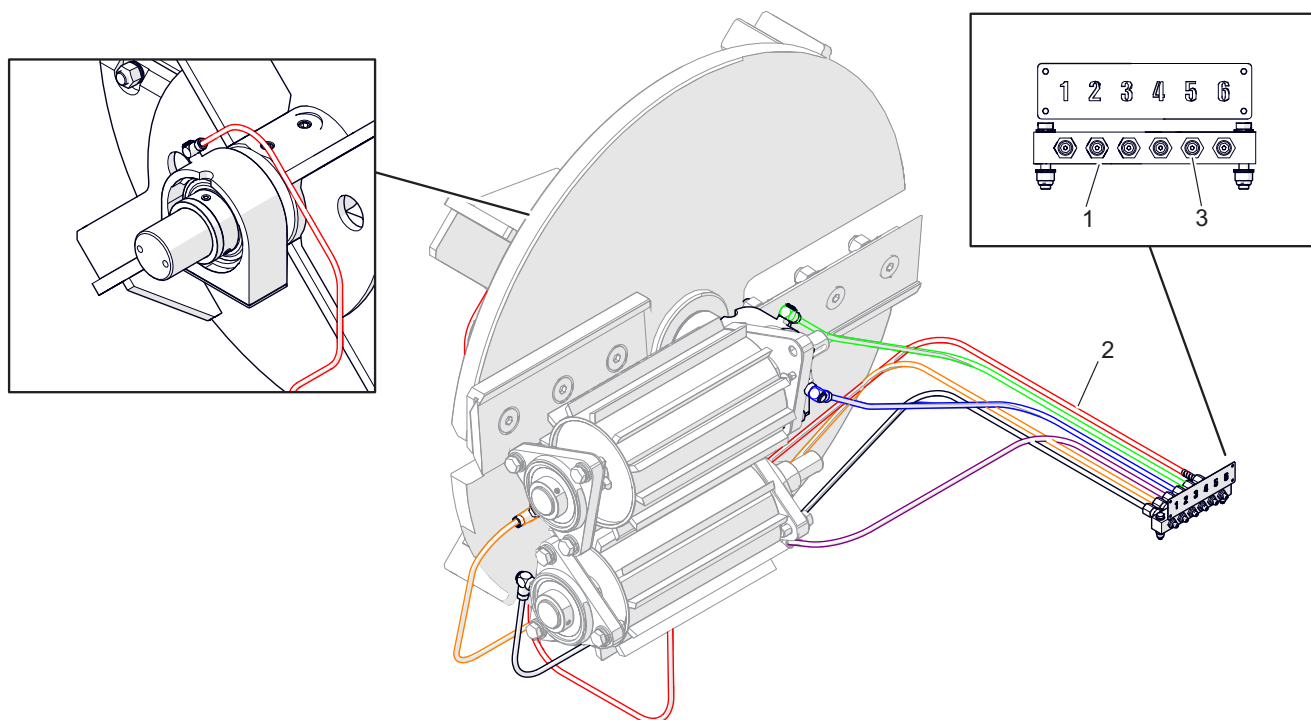
Odprowadzeniem spalin z komory spalania silnika zajmuje się układ wydechowy. Rura kolektora (3), w której osadzono sondę lambda (4) łączy się z tłumikiem (1) do którego zamontowano wydech końcowy (2). Całość skręcono śrubami i zawieszono na łączniku elastycznym (5). Na osłonie tłumika umieszczono naklejkę informacyjną (6).

Rysunek 3.12 Budowa układu wydechowego

- | | |
|---------------------|--------------------|
| (1) tłumik | (2) wydech końcowy |
| (3) rura kolektora | (4) sonda lambda |
| (5) wieszak wydechu | (6) nalepka |

G.5.2.669.11.1.PL

3.12 UKŁAD CENTRALNEGO SMAROWANIA



669-3.09-1

Rysunek 3.13 Budowa układu centralnego smarowania

(1) blok smarowniczy

(2) przewód

(3) smarowniczka

Tabela 3.3 Punkty smarne centralnego układu smarowania

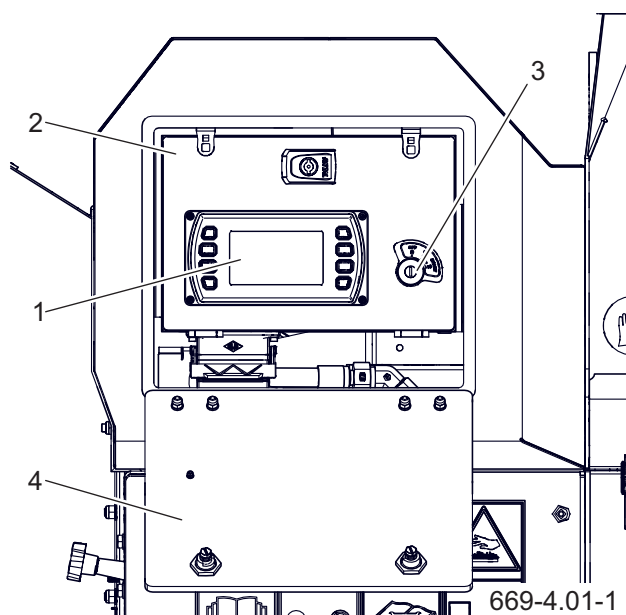
Nr smarowniczki	Punkt smarny
Smarowniczka 1	Rolka stała oprawa lewa
Smarowniczka 2	Rolka ruchoma oprawa lewa
Smarowniczka 3	Rolka stała oprawa prawa
Smarowniczka 4	Rolka ruchoma oprawa prawa
Smarowniczka 5	Tarcza tnąca oprawa tylna
Smarowniczka 6	Tarcza tnąca oprawa przednia

G.5.2.669..1.PL

ROZDZIAŁ 4

PANEL STEROWANIA

4.1 PANEL STEROWANIA

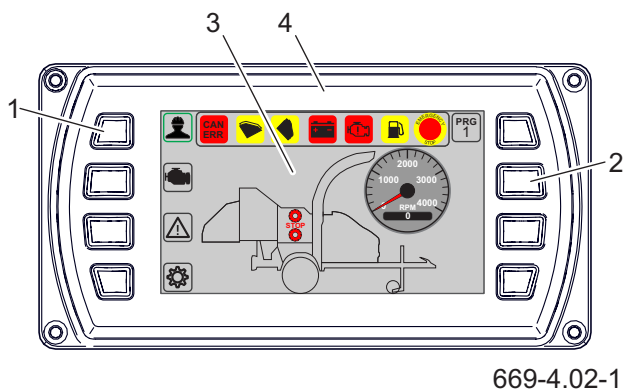


Rysunek 4.1 Położenie panelu sterującego.

- (1) panel sterujący (2) skrzynka sterownicza
(3) stacyjka (4) pokrywa

Panel sterowania (1) umieszczono w skrzynce sterowniczej (2) obok stacyjki (3). Skrzynka z wbudowanymi w nią panelem sterującym i stacyjką osłonięte są zamykaną na kluczyk osłoną (4).

Panel sterujący (rysunek *Budowa panelu sterującego*) składa się z kolorowego, ciekłokrystalicznego wyświetlacza (3), na którym wyświetlane są informacje dotyczące parametrów pracy rębaka. Lewe przyciski (1) i prawe przyciski (2) służą do



Rysunek 4.2 Budowa panelu sterującego.

- (1) lewe przyciski nawigacyjne (2) prawe przyciski
nawigacyjne
(3) wyświetlacz (4) obudowa

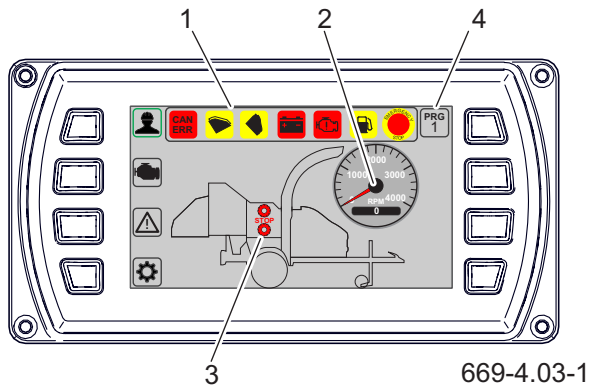
nawigacji po menu urządzenia.

Za pomocą lewych przycisków (1) wybierzesz odpowiedni ekran menu.

Tabela 4.1 Piktogramy menu

Piktogram	Znaczenie
	Ekran operatora
	Ekran silnika
	Ekran alarmów
	Ekran ustawień

4.2 MENU EKRANU OPERATORA



Rysunek 4.3 Ekran operatora.

- (1) alarmy / ostrzeżenia (2) licznik
(3) stan pracy maszyny (4) program pracy


Podświetlona ramka piktogramu  oznacza aktywne menu *Ekran operatora*. Na ekranie panelu sterowania w zależności od warunków pracy maszyny wyświetlane są odpowiednie stany pracy (tabela (4.3)). Dodatkowo wyświetlany jest licznik (2) obrazujący obroty silnika spalinowego i jego

Tabela 4.3 Stany pracy rębaka


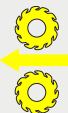

Piktogram	Znaczenie
	Stop. Mechanizm rozdrabniający pracuje. Rolki podające zatrzymane.
	Praca. Mechanizm rozdrabniający pracuje. Rolki podające podają materiał.
	Rewers. Mechanizm rozdrabniający pracuje. Rolki podające cofają materiał.

Tabela 4.2 Alarmy/ostrzeżenia






Piktogram	Znaczenie
	Brak komunikacji ze sterownikiem.
	Zamknięta rampa załadownicza.
	Otwarta osłona silnika.
	Brak ładowania akumulatora.
	Krytyczny błąd silnika. Alarm.
	Błąd silnika. Niebezpieczeństwo.
	Niski poziom paliwa w zbiorniku.
	STOP Wciśnięty przycisk bezpieczeństwa. Zatrzymanie silnika

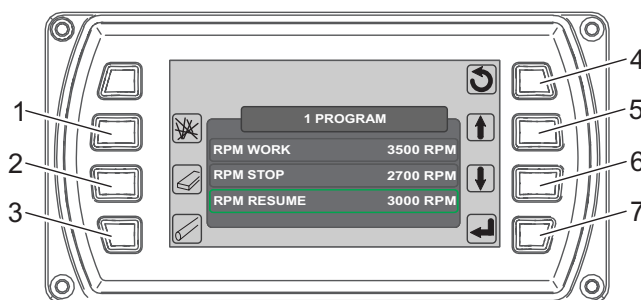
obciążenie w czasie rzeczywistym.

W tabeli (4.2) opisano znaczenie piktogramów alarmowych, które wyświetlają się u góry panelu sterowania. Sygnalizowane są tutaj szczególne stany maszyny.

W prawym narożniku stronie panelu sterującego znajduje się przycisk (4) *Program* , za pomocą którego można wybrać jeden z trzech trybów pracy

skonfigurowanych przez użytkownika. Pojedyncze wciśnięcie przycisku program pozwala przełączyć się pomiędzy trzema dostępnymi programami. Przytrzymanie dłużej przycisku (4) aktywuje ustawienia dla danego programu jak na rysunku *Ekran ustawień programów*.

Wciskając lewy przycisk 1 przechodzisz do domyślnych ustawień dla rozdrabniania gałęzi. Przyciskami góra (5)  i (6)  dół wybierz odpowiednią wartość za pomocą przycisku (7) . Ramka wokół wybranej opcji zacznie migać. Za pomocą przycisków  i  ustaw odpowiednią wartość obrotów. Zmiana obrotów w jednym z parametrów pociąga za sobą zmianę pozostałych wartości. Ustawienia obrotów są zależne od siebie.



669-4.04-1

Rysunek 4.4 Ekran ustawień programów

- (1) przycisk gałęzie (2) przycisk deski
 (3) przycisk kłody (4) przycisk wyjścia
 (5) przycisk góra (6) przycisk dół
 (7) przycisk zatwierdź

Tabela 4.4 Ekran programów.










Piktogram	Znaczenie
	Numer program pracy.
	Program gałęzie.
	Program deski.
	Program kłody.
	Wstecz do ekranu użytkownika.
	Przesuń do góry.
	Przesuń do dołu.
	Wejdź oraz zatwierdź.

Tabela 4.5 Obroty silnika spalinowego w ustawieniu programów


Oznaczenie	Opis	Zakres regulacji
RPM WORK	Obroty silnika.	3 000 - 3 500 RPM
RPM STOP	Obroty silnika przy których rolki podające zostaną zatrzymane.	2 500 - 3 350 RPM
RPM RESUME	Obroty silnika przy których rolki podające zaczną pracować.	2 600 - 3 450 RPM

H.5.2.669.02.1.PL

4.3 MENU EKRANU SILNIKA

Podświetlona ramka piktogramu  oznacza aktywne menu *Ekran silnika*.

Na ekranie panelu sterowania wyświetlane są bieżące parametry pracy silnika a w górnej części wyświetlacza pokazane są aktualne alarmy lub ostrzeżenia.

Za pomocą przycisku (3)  przytrzymanego około 6s zresetujesz wskazania spalania średniego,


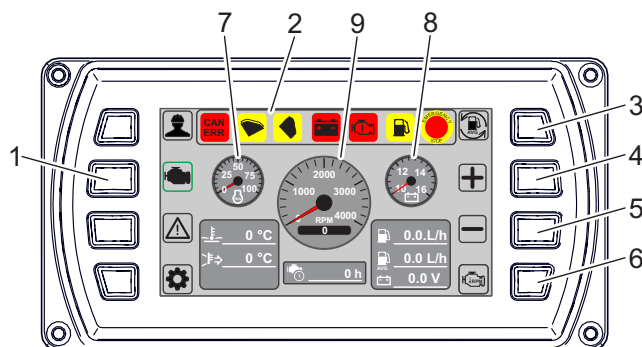
Przyciskiem (4)  zwiększysz obroty silnika bez załączenia pracy rolek podających, funkcja ta jest też dostępna w trakcie pracy rębaka (rolki podające i mechanizm rozdrabniający). Jeżeli obroty silnika w trakcie pracy będą na niższym poziomie niż RPM RESUME maszyna zatrzyma rozdrabnianie materiału a silnik

Tabela 4.6 Ekran silnika.

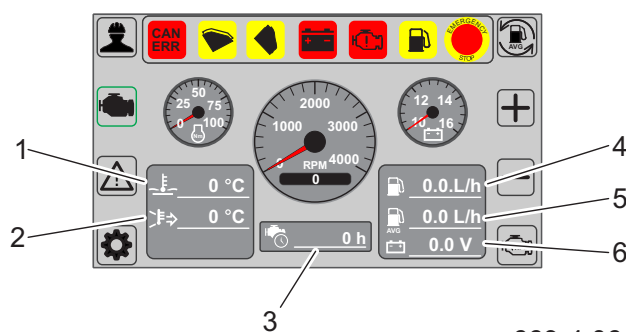
Piktogram	Znaczenie
	Reset średniego spalania.
	Obroty silnika do góry.
	Obroty silnika do dołu.
	Bieg jałowy silnika spalinowego.



669-4.05-1

Rysunek 4.5 Ekran silnika

- (1) przycisk ekran silnika (2) alarmy / ostrzeżenia
 (3) reset spalania średniego (4) zwiększ obroty
 (5) zmniejsz obroty (6) bieg jałowy
 (7) obciążenie silnika (8) napięcie akumulatora
 (9) obroty silnika




669-4.06-1

Rysunek 4.6 Ekran silnika

- (1) temperatura silnika (2) temperatura doletu silnika
 (3) czas pracy silnika (4) spalanie chwilowe
 (5) spalanie średnie (6) napięcie akumulatora

będzie pracował na biegu jałowym.

Przyciskiem (5)  zmniejszysz obroty silnika podczas pracy bez obciążenia jak też w trakcie pracy.

Przyciskiem (6)  obniżysz obrotu silnika

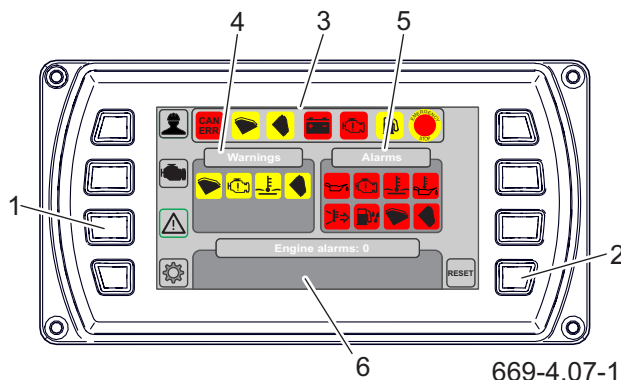
do biegu jałowego. Funkcja ta dostępna jest także w trakcie pracy maszyny. Naciśnięcie przycisku podczas rozdrabniania spowoduje zatrzymanie rolek podających i mechanizmu tnącego.

H.5.2.669.03.1.PL

4.4 EKTRAN OSTRZEŻEŃ I ALARMÓW



Tabela 4.8 Ekran alarmów / ostrzeżeń.


Piktogram	Znaczenie
	Zamknięta rampa załadownicza.
	Błąd silnika. Niebezpieczeństwo.
	Wysoka temperatura silnika. Niebezpieczeństwo.
	Otwarta osłona silnika.
	Poprzez zamknięcie rampy załadowniczej nastąpiło zgaszenie silnika.
	Błąd krytyczny silnika. Niebezpieczeństwo. Alarm.
	Bardzo wysoka temperatura silnika. Niebezpieczeństwo. Alarm
	Poprzez otwarcie osłony silnika nastąpiło zgaszenie silnika.
	Niskie ciśnienie oleju silnikowego. Niebezpieczeństwo.
	Wysoka temperatura oleju silnikowego. Niebezpieczeństwo.
	Wysoka temperatura powietrza dolotowego. Niebezpieczeństwo.
	Woda w paliwie. Niebezpieczeństwo.




Rysunek 4.7 Ekran ostrzeżeń i alarmów

- (1) przycisk ekran alarmów (2) przycisk reset
 (3) alarmy / ostrzeżenia (4) ostrzeżenia
 (5) alarmy (6) błędy silnika

Podświetlona ramka piktogramu  oznacza aktywne menu *Ekran ostrzeżeń i alarmów*. Jeżeli piktogram podświetlony jest na żółto  oznacza to, że w menu pojawiły się ostrzeżenia.

Jeżeli piktogram podświetlony jest na czerwono  oznacza to, że w menu pojawiły się alarmy.

Przycisk (2)  służy do kasowania błędów. Po zatrzymaniu ręką ze względu na alarmy należy skasować wyświetlone błędy, w przeciwnym wypadku nie będzie możliwa praca maszyną i uruchomienie silnika.

4.5 EKRAN USTAWIEŃ

Podświetlona ramka piktogramu  oznacza aktywne menu *Ekran ustawień*.

W górnej części ekranu wyświetlane są bieżące alarmy i ostrzeżenia (2). Przyciskiem (3) wybierz język menu. Pozostałe przyciski umieszczone po prawej stronie służą do nawigacji po menu ekranu ustawienia.

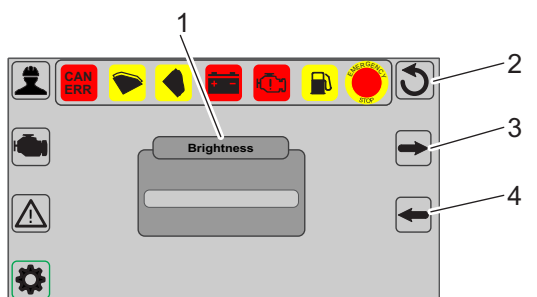
Dodatkowo na ekranie wyświetlane są informacje o wersji oprogramowania sterownika (1) i ekranu (2).

Pozycja (6) *Ustawienia serwisowe* nie jest dostępna z poziomu użytkownika końcowego rębaka.

Poszczególne ustawienia przedstawiono na rysunkach poniżej.

JASNOŚĆ EKRANU

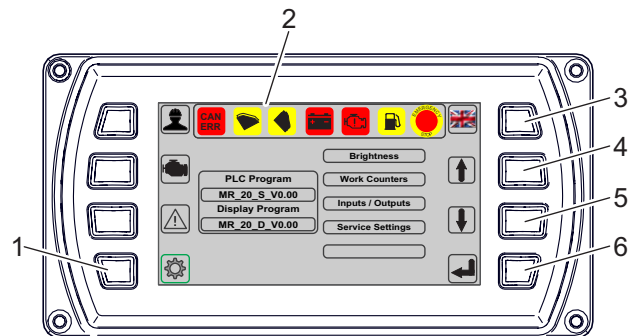
Za pomocą przycisków w menu głównym



669-4.10-1

Rysunek 4.10 Ekran jasność ekranu

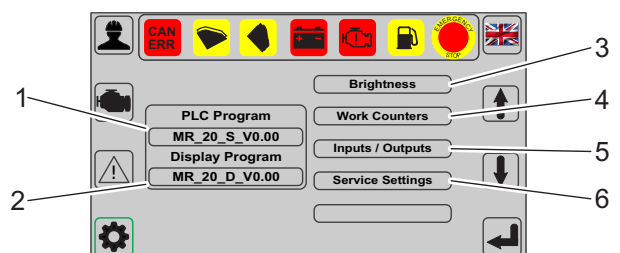
- | | |
|----------------------|----------------------|
| (1) wartość ustawień | (2) powrót do menu |
| (3) zwiększ jasność | (4) zmniejsz jasność |



669-4.08-1

Rysunek 4.8 Ekran ustawień

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| (1) przycisk ekran ustawień | (2) alarmy / ostrzeżenia |
| (3) przycisk język | (4) przycisk do góry |
| (5) przycisk do dołu | (6) przycisk zatwierdź |



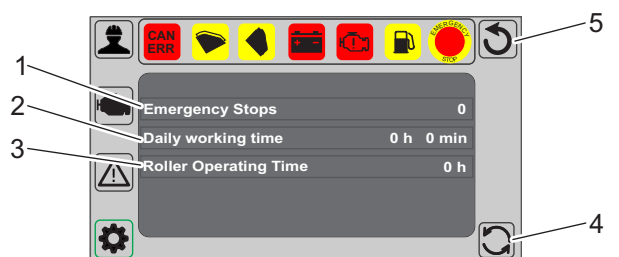
669-4.09-1

Rysunek 4.9 Ekran ustawień

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| (1) program sterownika | (2) program ekranu |
| (3) jasność ekranu | (4) czasy pracy |
| (5) wejścia / wyjścia | (6) ustawienia serwisowe |

wybierz *Jasność ekranu* przyciskami (3) i (4) ustaw odpowiedni kontrast wyświetlacza i wróć przyciskiem (2) do ekranu początkowego.

EKRAN CZASU PRACY



669-4.11-1

Rysunek 4.11 Ekran czasy pracy

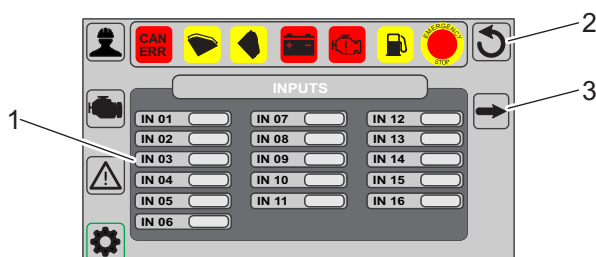
- (1) czas awaryjnego zatrzymania rębaka podczas pracy
 (2) dzienny czas pracy (3) czas pracy rolek
 (4) reset licznika (5) powrót do menu

Za pomocą przycisków w menu głównym wybierz *Czas pracy*. Na tym ekranie możesz odczytać czas awaryjnego zatrzymania rębaka podczas pracy maszyny (1). Pod pozycja (2) widnieje dzienny czas pracy maszyny, pozycja (3) to czas pracy rolek podających. Istnieje możliwość skasowania dziennego czasu pracy. W tym celu przytrzymaj wciśnięty przycisk (4) przez około 6s. Przyciskiem (5) wróć do ekranu głównego menu.

EKRAN WEJŚCIA \ WYJŚCIA

Za pomocą przycisków w menu głównym wybierz *Wejścia / Wyjścia*.

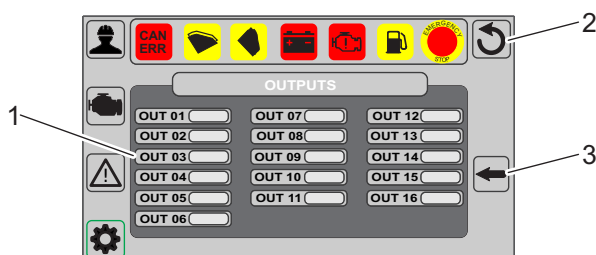
Aktywne piny z podanym napięciem (sygnałem) będą podświetlone na zielono.



669-4.12-1

Rysunek 4.12 Ekran wejść

- (1) sygnalizacja wejścia (2) powrót do menu
 (3) następny ekran



669-4.13-1

Rysunek 4.13 Ekran wyjść

- (1) sygnalizacja wyjścia (2) powrót do menu
 (3) poprzedni ekran

ROZDZIAŁ 5

ZASADY UŻYTKOWANIA

5.1 PRZYGOTOWANIE DO PRACY PRZED PIERWSZYM URUCHOMIENIEM

Producent zapewnia, że maszyna jest całkowicie sprawna, została sprawdzona zgodnie z procedurami kontroli i dopuszczona do użytkowania. Nie zwalnia to jednak użytkownika z obowiązku sprawdzenia maszyny po dostawie i przed pierwszym użyciem. Maszyna dostarczona jest do użytkownika w stanie kompletnie zmontowanym.

Przed podłączeniem do nośnika, operator maszyny musi przeprowadzić kontrolę stanu technicznego rębaka mobilnego i przygotować do rozruchu próbnego.

W tym celu należy:

- zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji i stosować się do zaleceń w niej zawartych, poznać budowę i zrozumieć zasadę działania maszyny,
- sprawdzić stan powłoki malarskiej,
- przeprowadzić oględziny poszczególnych elementów maszyny pod względem uszkodzeń mechanicznych wynikających m.in. z powodu nieprawidłowego transportowania maszyny (wgniecenia, przebicie, zgięcia lub złamania detali),
- sprawdzić wszystkie punkty smarne, przesmarować maszynę zgodnie



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed przystąpieniem do eksploatacji maszyny użytkownik powinien dokładnie zapoznać się z treścią Instrukcji Obsługi.

Nieostrożne i niewłaściwe użytkowanie i obsługa maszyny, oraz nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji, stwarza zagrożenie dla życia i zdrowia.

Zabrania się holowania maszyny przez osoby nieuprawnione do kierowania nośnikami, w tym przez dzieci i osoby nietrzeźwe bądź będące pod wpływem środków odurzających.

Nieprzestrzeganie zasad bezpiecznego użytkowania, stwarza zagrożenie dla zdrowia osobom obsługującym i postronnym.

Przed uruchomieniem maszyny należy upewnić się czy w strefie niebezpiecznej nie znajdują się osoby postronne.



UWAGA

Niezastosowanie się do zaleceń zawartych w instrukcji lub niepoprawne uruchomienie może być przyczyną uszkodzeń maszyny.

Przed każdym użyciem maszyny należy sprawdzić jej stan techniczny. Nie może on budzić żadnych zastrzeżeń.

Zabrania się użytkowania niesprawnej maszyny.

z zaleceniami zawartymi w rozdziale 8 „Plan Smarowania”,

- sprawdzić stan techniczny instalacji hydraulicznej;
- sprawdzić poziom oleju hydraulicznego w zbiorniku, poziom oleju smarującego w silniku,
- uzupełnić zapas paliwa w zbiorniku,
- sprawdzić stan połączeń śrubowych

w szczególności zwrócić uwagę na układ zaczepowy i śruby kół jezdnych,

- sprawdzić skuteczność działania hamulca postojowego,
- skontrolować ciśnienie kół jezdnych,
- sprawdzić poprawność zamocowania tarczy nożowej oraz poszczególnych noży tnących, zaleca się przed uruchomieniem maszyny obrócić kilkakrotnie tarczą tnącą,
- skontrolować napięcie pasów klinowych tarczy tnącej,

Jeżeli wszystkie powyższe czynności zostały wykonane i stan techniczny maszyny nie budzi żadnych zastrzeżeń należy podłączyć ją do nośnika i dokonać kontroli pozostałych układów:

- podłączyć maszynę do nośnika (patrz „*Łączenie z nośnikiem*”),
- sprawdzić działanie instalacji oświetlenia drogowego,
- wykonać przejazd próbny, sprawdzić działanie hamulca najazdowego i możliwość jazdy zestawem wstecz,

Odłączyć rękaw od nośnika, zabezpieczyć go przed przetoczeniem za pomocą hamulca postojowego i klinów. Przeprowadzić rozruch mechanizmu rozdrabniającego:

- uruchomić silnik spalinowy (patrz „*Uruchomienie silnika*”),
- uruchomić mechanizm rozdrabniający (patrz „*Praca maszyną*”),
- sprawdzić działanie przycisków sterujących i zabezpieczeń.

Praca maszyną bez obciążenia powinna być płynna, niedopuszczalne są drgania układu rozdrabniającego, zmiennych tonowo odgłosów i wibracji pochodzących od poluzowanych połączeń śrubowych. Sprawdzić układ hydrauliczny pod kątem prawidłowej pracy instalacji, skontrolować czy nie występują wycieki oleju.

W przypadku pojawienia się niesprawności należy zlokalizować usterkę. Jeżeli nie da się jej usunąć lub usunięcie jej grozi utratą gwarancji, należy skontaktować się ze sprzedawcą w celu wyjaśnienia problemu.

H.5.2.620.01.1.PL

5.2 CZYNNOŚCI KONTROLNE OBSŁUGI CODZIENNEJ

- Przeprowadzić przegląd codzienny zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozdziałach „Przeglądy okresowe”, „Obsługa techniczna”, „Obsługa silnika” oraz „Plan smarowania”. W razie potrzeby wykonać natychmiast wymagane naprawy,
- Ocenić stan techniczny osłon zabezpieczających oraz części zużywających się. Sprawdzić kompletność i poprawność zamknięcia osłon.
- Jeżeli maszyna będzie holowana należy zwrócić szczególną uwagę na układ jezdny i zaczepy. Przed ruszeniem sprawdzić kompletność i poprawne działanie instalacji oświetlenia drogowego. Zadbać



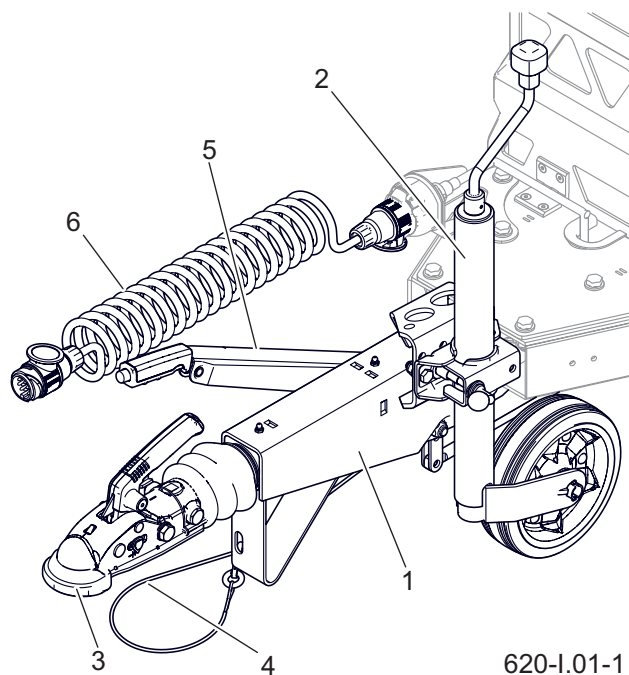
UWAGA

Zabrania się uruchamiania maszyny jeżeli nie został przeprowadzony przegląd codzienny.

- o kompletność oznakowania ostrzegawczego i odblaskowego.
- Sprawdzić i ewentualnie uzupełnić poziom benzyny w zbiorniku paliwa. Skontrolować poziom oleju hydraulicznego w zbiorniku oleju. Sprawdzić poziom oleju silnikowego.
- Ocenić stan techniczny tarczy tnącej, kompletność elementów oraz prawidłowość ich zamocowania.
- Po zakończeniu pracy sprawdzić i ewentualnie usunąć nagromadzony materiał z komory rozdrabniającej.

H.5.2.620.02.1.PL

5.3 PODŁĄCZENIE I ODŁĄCZENIE MASZYNY DO NOŚNIKA



620-I.01-1

Rysunek 5.1 Podłączenie maszyny

- | | |
|-----------------------|---------------------------------------|
| (1) dyszel najazdowy | (2) kółko podporowe |
| (3) zaczep | (4) linka zabezpieczająca |
| (5) hamulec postojowy | (6) przewód instalacji oświetleniowej |

Nośnik holujący maszynę powinien spełniać wymagania zawarte w Tabeli „Wymagania nośnika do holowania maszyny”. Podłączenie maszyny przeprowadzić wg poniższych wytycznych.

- Cofnąć nośnikiem jak najbliżej zaczepu maszyny (3).

ze względu na ograniczoną widoczność zaleca się skorzystać z pomocy drugiej osoby,

- Unieruchomić nośnik hamulcem



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas agregowania maszyny zachować szczególną ostrożność ze względu na ograniczoną widoczność i możliwość wypadku.



UWAGA

Przed holowaniem maszyny sprawdzić dokładnie zabezpieczenie sprzęgu i działanie instalacji oświetleniowej.

postojowym, wyjąć kluczyk ze stacyjki, zabezpieczyć kabinę pojazdu przed dostępem osób niepowołanych.

- Na hak pojazdu holującego założyć linkę zabezpieczającą (4).
- Odbezpieczyć zaczep maszyny (3) i nałożyć go na hak nośnika, następnie zabezpieczyć zaczep.
- Złożyć kółko podporowe maszyny (2).
- Podłączyć przewód instalacji oświetleniowej maszyny (6) do gniazda elektrycznego nośnika.
- Sprawdzić zabezpieczenie sprzęgu i zwolnić hamulec postojowy maszyny (5).

Odłączenie maszyny przeprowadzić w odwrotnej kolejności.

H.5.2.620.03.1.PL

5.4 JAZDA PO DROGACH PUBLICZNYCH

W trakcie jazdy po drogach publicznych należy stosować się do przepisów o ruchu drogowym, kierować się rozważą i rozsądnym postępowaniem. Upewnić się że maszyna jest prawidłowo podłączona do nośnika. W czasie holowania maszyny należy zadbać o odpowiednią widoczność do tyłu.

Należy unikać kolein, zagłębień, rowów lub jazdy przy zboczach drogi. Przejazd przez tego typu przeszkody może być przyczyną gwałtownego przechylenia się nośnika z maszyną. Przejazd w pobliżu krawędzi rowów lub kanałów jest niebezpieczny ze względu na ryzyko osunięcia się ziemi pod kołami pojazdów. Prędkość jazdy należy zmniejszyć odpowiednio wcześniej przed dojazdem do zakrętów, w trakcie jazdy po nierównościach lub pochyłościach terenu. W trakcie jazdy należy dostosować prędkość jazdy do panujących warunków drogowych, przy czym nie może być ona większa niż 80km/h - dopuszczalna prędkość konstrukcyjna.

Przed ruszeniem zaleca się sprawdzenie zestawu według poniższych punktów:



UWAGA

Dopuszczalna prędkość konstrukcyjna maszyny wynosi 80km/h i nie można jej przekraczać.



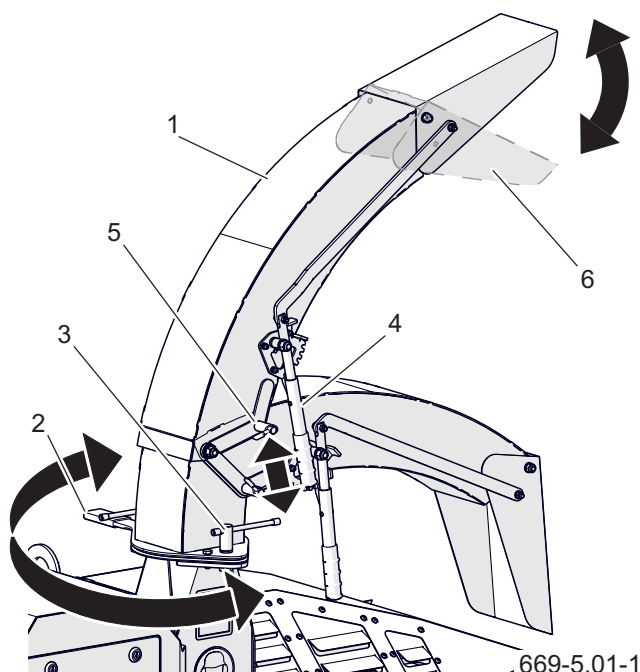
NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabrania się holowania maszyny z uszkodzonym układem jezdny lub hamulcowym. Niedopuszczalny jest transport jakichkolwiek materiałów w tym przewóz zwierząt i ludzi.

- Ocenic poprawność i blokadę sprzęgu.
- Sprawdzić stan opon i ciśnienie ogumienia.
- Przeprowadzić kontrolę instalacji oświetleniowej.
- Sprawdzić zamknięcie i zabezpieczenie osłon, upewnić się że komin wylotowy jest złożony, zabezpieczony blokadą i ustawiony równolegle do kierunku jazdy.
- Rampa załadownicza musi być złożona i zabezpieczona blokadami.
- Przed holowaniem maszyny sprawdzić działanie hamulca najazdowego.

H.5.2.620.04.1.PL

5.5 PRZYGOTOWANIE DO PRACY



Rysunek 5.2 Komin wyrzutowy

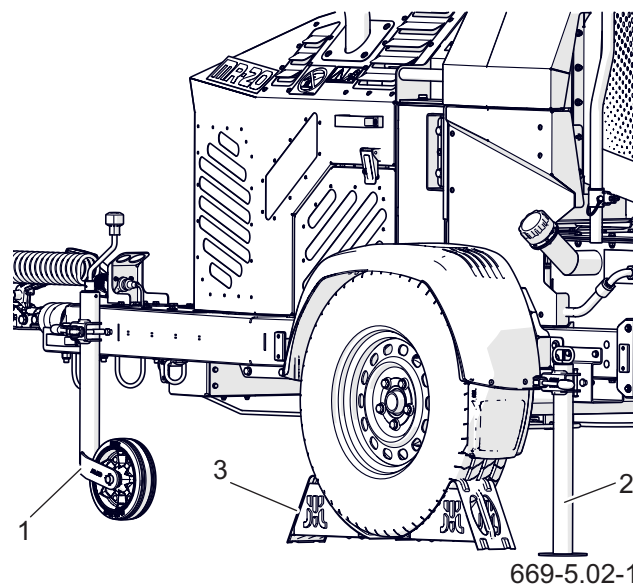
- | | |
|--------------------|-------------------------|
| (1) komin | (2) dźwignia |
| (3) blokada | (4) dźwignia kierownicy |
| (5) blokada komina | (6) kierownica |

Przed przystąpieniem do pracy należy sprawdzić i prawidłowo ustawić maszynę. Miejsce pracy powinno znajdować się na równym, płaskim i utwardzonym terenie. W zasięgu pracy i nie powinny znajdować się napowietrzne przewody linii energetycznych jak również inne przeszkody utrudniające załadunek długich gałęzi. Przed uruchomieniem silnika i rozpoczęciem pracy należy zaciągnąć hamulec postojowy i podłożyć pod koło kliny podporowe, rozłożyć kółko podporowe i podporę tylną. Komin wyrzutowy skierować w wybranym kierunku. Ustawienie

komina wykonać według poniższych wytycznych:

- poluzować obie blokady (3),
- chwytając za dźwignię (2) obrócić komin (1) w wybranym kierunku,
- zablokować blokady (3),
- rozłożyć komin zwalniając blokadę (5) i ustawić kąt wyrzutu za pomocą dźwigni kierownicy (4).

Rampa załadowcza w czasie transportu musi być złożona. Przed rozpoczęciem pracy należy ją rozłożyć jak opisano poniżej. Pod rampą znajduje się czujnik, który nie pozwoli uruchomić maszyny gdy rampa jest złożona (komunikat na panelu



Rysunek 5.3 Punkty podparcia

- | | |
|--------------------|-------------------|
| (1) koło podporowe | (2) podpora tylna |
| (3) klin podporowy | |

sterowania).

Rozłożenie rampy:

- podnieść i przekręcić obie blokady (3),
- rozłożyć rampę załadunkową (1),
- zablokować blokady (3) w otworach rampy (1),
- sprawdzić ryglowanie rampy,

poprawnie rozłożona i zaryglowana rampa daje możliwość uruchomienia maszyny w trybie praca.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

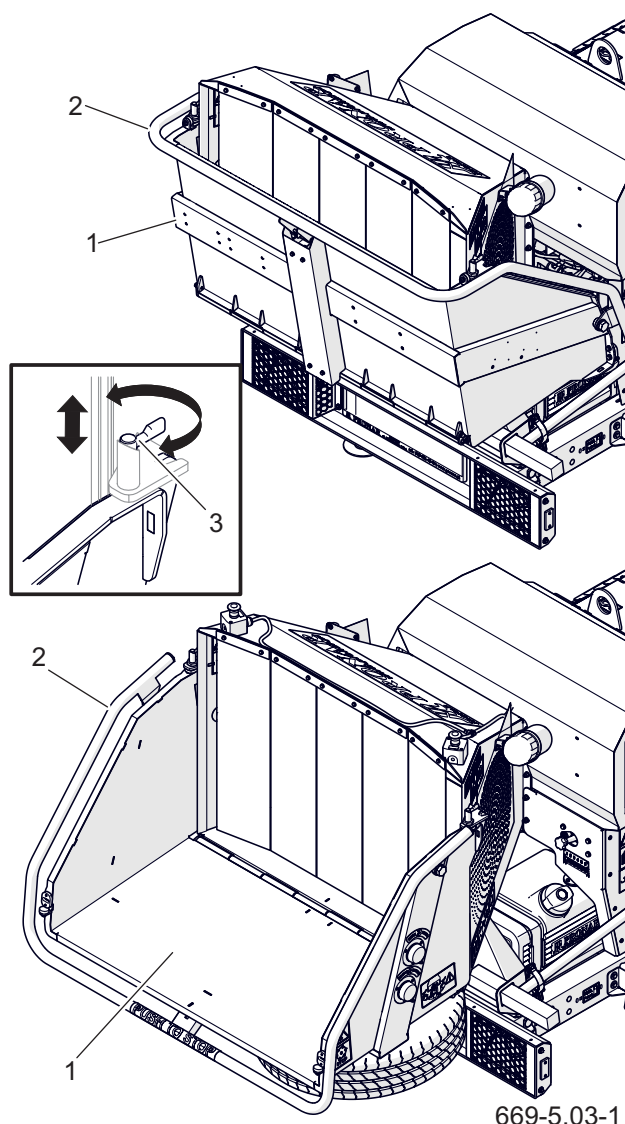
Podczas rozkładania i składania komina zachować szczególną ostrożność ze względu na możliwość przygniecenia palców. Używać rękawic ochronnych. Zabrania się zmiany ustawienia komina wyrzutowego przy włączonym silniku.

Podczas pracy maszyny komin wylotowy musi być zabezpieczony przed obracaniem się. Nie kierować materiału rozdrabnianego w strefy przebywania osób.

Wylatujący materiał posiada dużą prędkość i może być przyczyną poważnych obrażeń.

Przy zapchaniu komina należy bezzwłocznie wyłączyć maszynę i udrożnić komin.

Zabrania się pracy maszyną ze złożonym kominem wyrzutowym.



Rysunek 5.4 Obsługa rampy załadunkowej

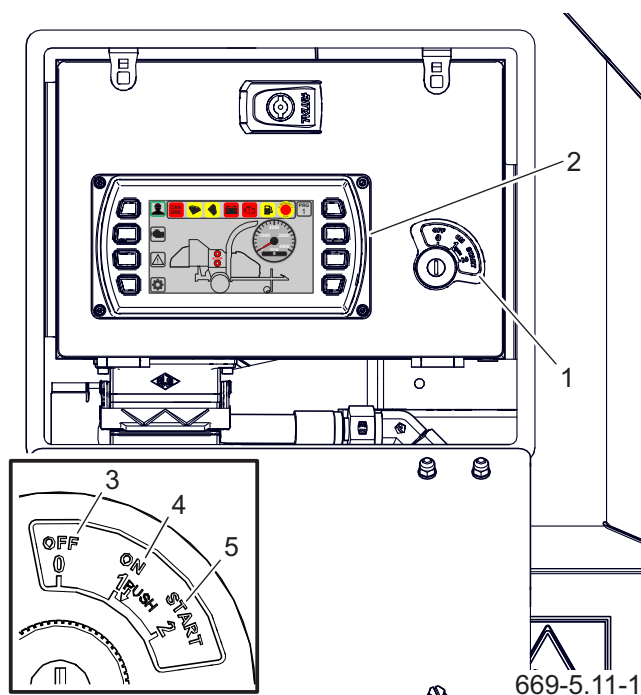
(1) rampa załadunkowa

(2) pałak bezpieczeństwa

(3) blokada

H.5.2.669.01.1.PL

5.6 PRACA MASZYNĄ



Rysunek 5.5 Skrzynka sterownicza

(1) stacyjka

(2) panel sterowania

(3) stop

(4) zapłon

(5) rozruch

INFORMACJE WSTĘPNE

Prawidłowe uruchomienie maszyny obejmuje szereg czynności przygotowawczych a mianowicie:

- kontrolę codzienną,
- przygotowanie do pracy,
- uruchomienie silnika,
- rozpoczęcie pracy.

Po przeprowadzeniu przeglądu



UWAGA

Aby zatrzymać silnik należy kluczyk w stacyjce obrócić maksymalnie w lewo - pozycja (3).



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabrania się użytkowania niesprawnej maszyny. Nigdy nie należy uruchamiać maszyny jeżeli nie jest się pewnym, że maszyna jest w pełni sprawna. Zabrania się przebywania osób postronnych w obrębie pracy maszyny.



UWAGA

Przed uruchomieniem silnika należy upewnić się, że wszystkie osłony są zamknięte. Niezamknięta osłona silnika i złożona rampa załadunkowa nie pozwolą na uruchomienie silnika rębaka. Dodatkowo na panelu sterującym wygenerowane zostaną alarmy i ostrzeżenia.

codziennego i w przypadku braku przeciwwskazań do uruchomienia maszyny, należy przystąpić do rozruchu rębaka.

URUCHOMIENIE SILNIKA I USTAWIENIE PARAMETRÓW PRACY

- włożyć kluczyk do stacyjki (1),
- przekręcić kluczyk zgodnie z ruchem wskazówek zegara w pozycję ON (4) zapłon.
- na panelu sterowania sprawdzić czy nie wyświetlane są alarmy i ostrzeżenia.
- jeżeli występują błędy należy sprawdzić zamknięcie pokrywy silnika i prawidłowe rozłożenie rampy załadunkowej.
- wejść do ekranu alarmów i skasować

**UWAGA**

Podczas pracy maszyny przy pełnym obciążeniu nie wyłączać silnika. Przed zatrzymaniem należy pozostawić silnik na krótki czas na obrotach jałowych.

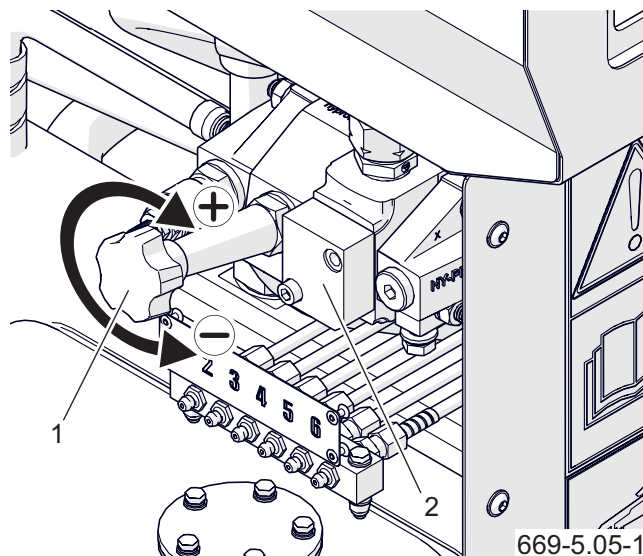
błędy i ostrzeżenia.

- przekręcić kluczyk w pozycję START (5). Uruchomić silnik.

Po uruchomieniu silnika należy odczekać chwilę zanim przystąpi się do pracy rębakiem. Przejść do *Ekranu operatora*



w którym należy wybrać odpowiedni program pracy rębaka do frakcji rozdrabnianego materiału (gałęzie, deski, kłody). Pojedyncze wciśnięcie przycisku program (4) pozwala przełączyć się pomiędzy trzema dostępnymi programami. Przytrzymanie dłużej przycisku *Program* aktywuje ustawienia dla danego programu. Wszystkie ustawienia dokładnie opisano



Rysunek 5.6 Prędkość rolek podających

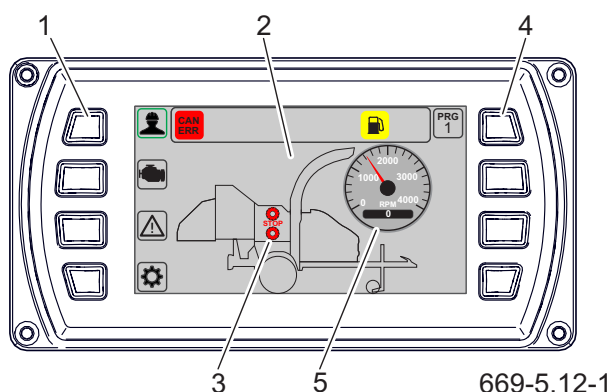
(1) rozdzielacz hydrauliczny (2) pokrętko

w Rozdziale 4.2 *Menu ekranu operatora*.

Obroty silnika i aktualne jego obciążenie wyświetlane są na bieżąco na pulpicie sterowniczym maszyny (5).

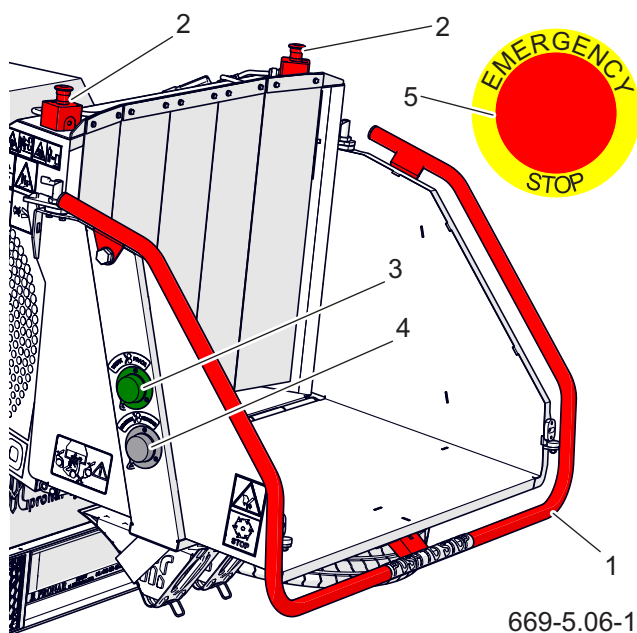
Rolki podające uruchomić naciśkając przycisk zielony START.

Każdorazowo podczas pracy należy dobrać prędkość rolek podających dla optymalnych warunków pracy. Prędkość obrotową rolek podających ustawić w takim zakresie aby maszyna pracowała płynnie i bez zacięć. Pozwoli to na optymalną pracę rębakiem z maksymalną wydajnością. Dla materiałów o małej średnicy i mniejszej gęstości można ustawić szybszą prędkość rolek podających, materiały o większej średnicy cięcia i twarde drewno (liściaste), suche należy rozdrabniać z mniejszą



Rysunek 5.7 Panel sterujący

(1) przycisk ekran operatora (2) ekran
(3) stan pracy rolek (4) przycisk program
(5) obrotomierz



Rysunek 5.8 Zatrzymanie awaryjne

- (1) pałak bezpieczeństwa (2) przycisk awaryjny
 (3) przycisk zielony PRACA (4) przycisk szary REWERS
 (5) ostrzeżenie zatrzymanie awaryjne

prędkością.

Obok panelu sterującego usytuowano pokrętło regulatora przepływu (1) do sterowania prędkością obrotową rolek podających.

Regulacja prędkości obrotowej rolek podających:

- Obrót pokrętła zgodnie z ruchem wskazówek zegara - zwiększenie prędkości posuwu.
- Obrót pokrętła przeciwnie do ruchu wskazówek zegara - zmniejszenie prędkości posuwu.

ROZPOCZĘCIE PRACY

Mając ustawione parametry pracy

Tabela 5.1 Stany pracy rolek podających

Piktogram	Znaczenie
	Stop. Mechanizm rozdrabniający zatrzymany.
	Praca. Mechanizm rozdrabniający pracuje. Rolki podające podają materiał.
	Rewers. Mechanizm rozdrabniający pracuje. Rolki podające cofają materiał.

(prędkość rolek podających, odpowiedni program - obroty silnika) przycisnąć zielony przycisk PRACA (3).

W przypadku zacięcia materiały rozdrabniającego lub w razie potrzeby wyjęcia go z komory roboczej należy nacisnąć i przytrzymać przycisk szary REWERS (4).

Nastąpi zmiana kierunku obrotów rolek dozujących. Materiał będzie wypychany z komory rozdrabniającej.

ZATRZYMANIE AWARYJNE

Podczas pracy może nastąpić konieczność natychmiastowego zatrzymania pracy maszyny.

Wyłączenie napędu rolek może być realizowane poprzez:

- wychylenie pałaka bezpieczeństwa (1).

Na wyświetlaczu pojawi się

czerwona ikona obrazująca pracę rolek „STOP„ - tabela (5.1).

Ponowne włączenie napędu rolek następuje po wciśnięciu zielonego przycisku START.

- wciśnięcie przycisku awaryjnego (2). Maszyna zostanie wyłączona; rolki podające zatrzymają się a silnik wyłączy się.

Na wyświetlaczu pojawi się ikona alarmu „EMERGENCY STOP„. Możliwość ponownego włączenia napędu następuje po odciągnięciu przycisku (2) i skasowaniu błędów w ekranie alarmów.

- wciśnięcie przycisku szarego REWERS (4). Rolki podające zatrzymają się natychmiast, silnik pracuje.

Na wyświetlaczu pojawi się czerwona ikona obrazująca pracę rolek „STOP„ - tabela (5.1). Ponowne włączenie napędu rolek następuje po wciśnięciu



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Pracując maszyną używać odpowiedniej i dopasowanej odzieży ochronnej. Szczególną uwagę zwrócić na ochronę słuchu i wzroku. Należy stosować rękawice ochronne z ściągaczami na nadgarstkach i kask z ochronnikami wzroku i słuchu.

Nie nosić zegarków, pierścionków, łańcuszków itp. Zabrania się pracy w luźnej odzieży, z rozpuszczonymi włosami

Zadbać by w obszarze pracy nie przebywały osoby postronne i dzieci.

Podczas rozdrabniania nie stać na przeciw komory roboczej, istnieje niebezpieczeństwo uderzeniem podawanym materiałem. Zając pozycję z boku leja załadowniczego.

W razie potrzeby używać masek przeciwpyłowych, niektóre rozdrabniane materiały mogą wydzielać szkodliwe lub drażniące substancje. Możliwość problemów z oddychaniem lub zatruciem.

Nie wkładać rąk i nie wchodzić do leja załadowniczego, krótkie kawałki materiału rozdrabniającego podawać na rolki popychając za pomocą kawałka drewna.

Przy długim i ciężkim materiale do rozdrobnienia skorzystać z pomocy drugiej osoby.

WSKAZÓWKA

Wkładając materiał do komory roboczej zaczynać rozdrabnianie od grubszej części gałęzi lub konaru.

zielonego przycisku (3) START.

H.5.2.669.02.1.PL

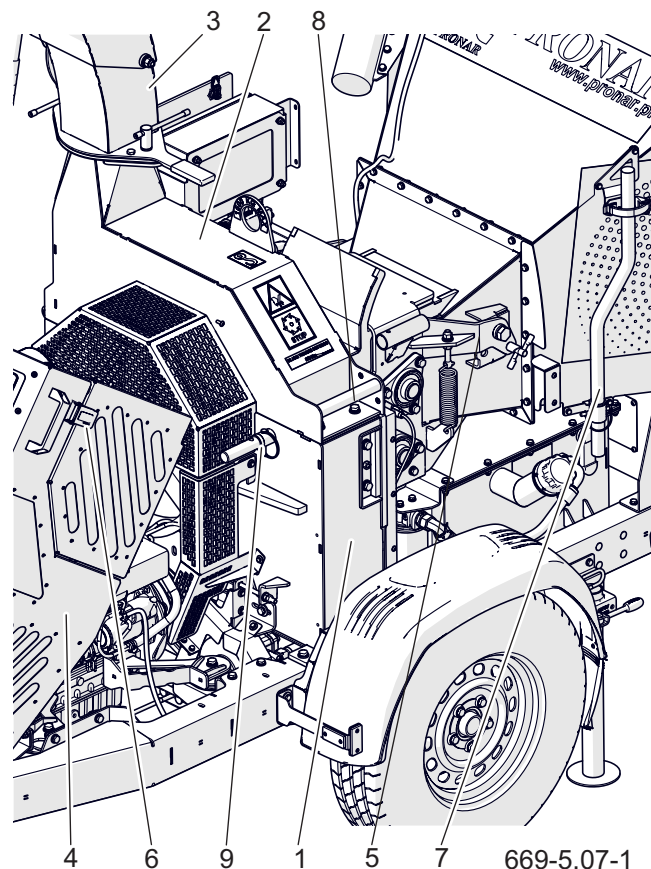
5.7 OBSŁUGA KOMORY ROBOCZEJ

Materiał podany do komory rozdrabniającej (1) rozdrobniony wylatuje przez komin wyrzutowy (3) w postaci zrębki. Pracując maszyną należy obserwować czy rozdrobniony materiał opuszcza komorę roboczą. Jeżeli operator zauważy problemy w wyrzucie zrębki z komory roboczej należy natychmiast zaprzestać podawania materiału i wyłączyć silnik maszyny. Dalsze podawanie materiału przy zapchanej komorze roboczej lub niedrożnym kominie wyrzutowym spotęguję problem i znacząco utrudni usunięcie zatoru.

ZATOR KOMORY ROBOCZEJ

W celu usunięcia powstałego zapchania należy:

- zatrzymać silnik i wyjąć kluczyk ze stacyjki,
- sprawdzić drożność komina wyrzutowego (3), w razie potrzeby wyczyścić komin.
- jeżeli zapchanie występuje w komorze roboczej należy otworzyć osłonę przednią (4) - zwolnić uchwyty (6).
- odkręcić śruby mocujące (8) pokrywę komory roboczej (2),
- wychylić pokrywę (2) i oczyścić wnętrze komory roboczej (1).



Rysunek 5.9 Komora robocza

- | | |
|---------------------|---------------------|
| (1) komora robocza | (2) pokrywa komory |
| (3) komin wyrzutowy | (4) osłona przednia |
| (5) ramię rolki | (6) zapięcie |
| (7) dźwignia | (8) śruby |
| (9) blokada | |



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie wkładać rąk do komory roboczej i komina wyrzutowego, zawsze używać rękawic ochronnych. Zalegający materiał należy usunąć za pomocą narzędzi bez ostrych krawędzi np. kawałka drewna. Ostre elementy wirujące, możliwość poważnego zranienia.

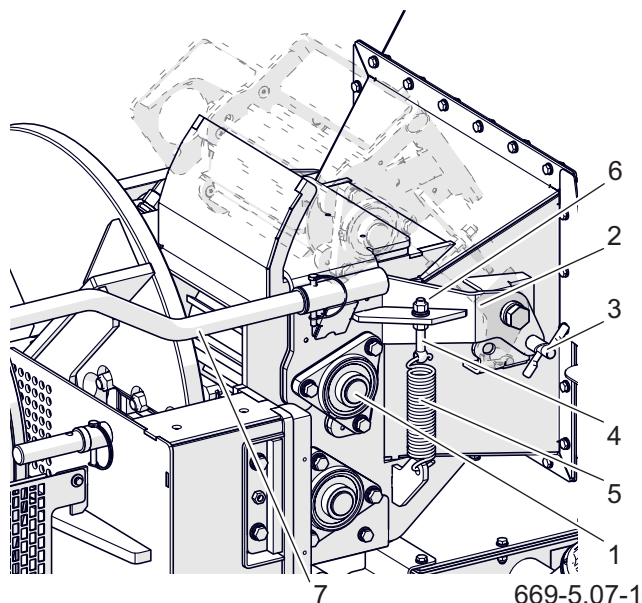
WSKAZÓWKA

Wyjęcie noża stałego dolnego znacznie ułatwi czyszczenie komory roboczej.

BLOKADA ROLEK PODAJĄCYCH

W przypadku zablokowania rolek podających należy:

- zatrzymać silnik i wyjąć kluczyk ze stacyjki,
- otworzyć osłonę przednią (4) zwalniając zapiecia (6),
- zdemontować osłony boczne uzyskując dostęp do rolki podającej górnej (1) i jej ramienia (2),
- poluzować lub odkręcić po obu stronach nakrętki (6) śruby naciągowej (4),
- w razie potrzeby zdjąć sprężyny naciągowe (5),
- do gniazda ramienia (2) włożyć dźwignię (7),
- odciągnąć i obrócić zabezpieczenie (3),
- za pomocą dźwigni (7) podnieść ramię (2) z rolką (1),
- zabezpieczyć ramię rolki blokadą (3), sprawdzić ryglowanie,
- przy podniesionej rolce ostrożnie, bez wkładania rąk w okolice mechanizmu



Rysunek 5.10 Rolka górna podnoszona

- | | |
|--------------------|--------------------|
| (1) rolka górna | (2) ramię rolki |
| (3) zabezpieczenie | (4) śruba sprężyny |
| (5) sprężyna | (6) nakrętka |
| (7) dźwignia rolki | |

rozdrabniającego i mechanizmu blokującego usunąć zalegający lub blokujący pracę materiał.

NOŻE TNĄCE

Optymalna i wydajna praca maszyny



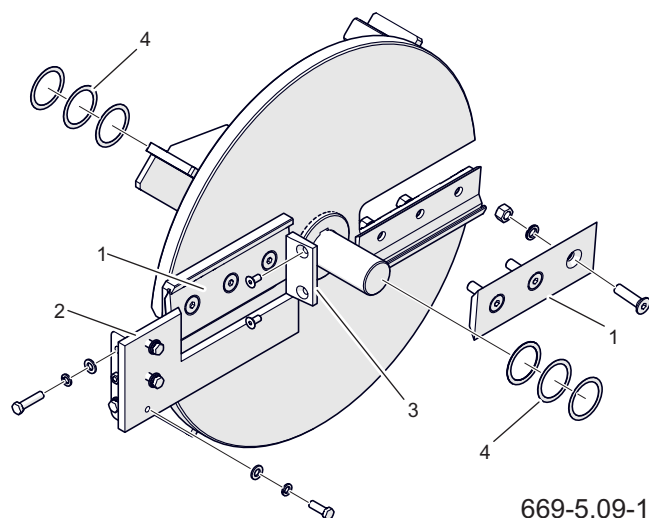
UWAGA

Napięcie obu sprężyn musi być takie same. Dźwignia rolki wykonana jest z metalu i nie może służyć do podawania rozdrabnianego materiału podczas pracy mechanizmu tnącego. Przypadkowe dostanie się dźwigni do komory roboczej maszyny może być przyczyną poważnych awarii.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed przystąpieniem do prac czyszczących, konserwacyjnych przy mechanizmie podającym sprawdzić poprawność ryglowania ramienia. Zawsze używać rękawic ochronnych. Zalegający materiał należy usunąć za pomocą narzędzi bez ostrych krawędzi np. kawałka drewna. Zachować szczególną ostrożność ze względu na możliwość poważnego skaleczenia i przygniecenia palców.



Rysunek 5.11 Noże tnące

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| (1) nóż tnący | (2) nóż stały tnący |
| (3) nóż stały boczny | (4) pierścień dystansowy |

wymaga ostrych noży tnących. Należy regularnie kontrolować stan techniczny i stopień naostrzenia noży oraz ich połączenia śrubowe. Umieszczenie i sposób montażu elementów tnących przedstawiono na rysunku *Noże tnące*.

Dostęp do noży tnących:

- zatrzymać silnik i wyjąć kluczyk ze stacyjki,
- otworzyć osłonę przednią (4) zwalniając napięcia pokrywy silnika
- odkręcić śruby mocujące (8) pokrywę komory roboczej (2) i otworzyć ją - rysunek *Komora robocza*,
- obejrzeć powierzchnie tnące wszystkich noży. Wszelkie pęknięcia i wyszczerbienia ostrzy dyskwalifikują

WSKAZÓWKA

Niektóre śruby mocujące noże zabezpieczone są przy pomocy kleju do gwintów. Po wymianie lub ostrzeniu noży należy ustawić szczelinę pomiędzy nożami (1) na tracy tnącej a nożem stałym (2). Szczegóły opisano w dalszej części opracowania.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zachować szczególną ostrożność, istnieje duże ryzyko poważnego skaleczenia. Zawsze używać rękawic ochronnych.

Wymiana noży tnących tylko na nowe i oryginalne części rekomendowane przez producenta maszyny. Nie dopuszcza się ostrzenia noży tnących zamontowanych na maszynie. Resztki rozdrabianego materiału mogą ulec podpaleniu. Przed ostrzeniem zdemontować nóż.

Podczas ostrzenia bezwzględnie należy używać ochronników oczu i słuchu.

nóż z dalszej eksploatacji i należy je wymienić na nowe,

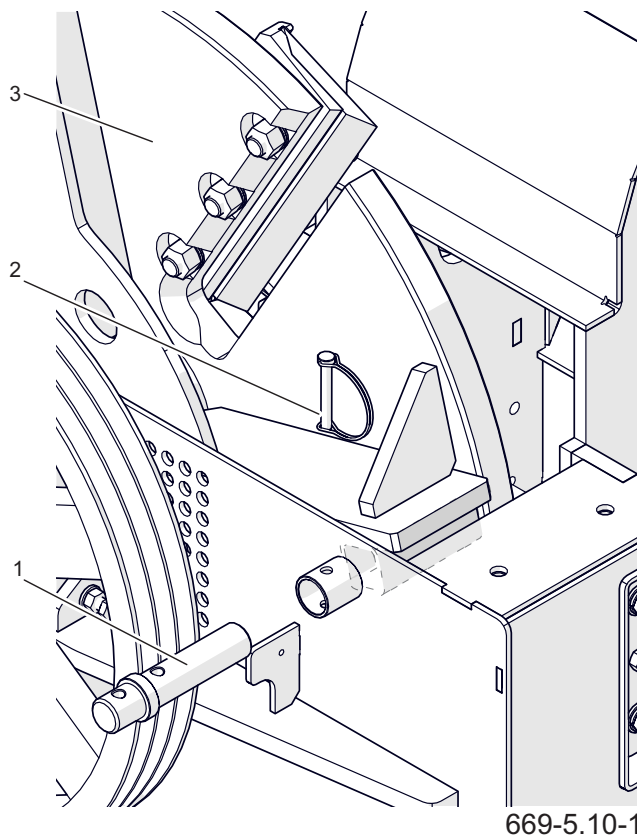
- w przypadku gdy krawędzie tnące są stępione dopuszcza się ostrzenie noża,
- odkręcić śruby poszczególnych noży i zdemontować nóż.

BLOKADA TARCZY TNĄCEJ

Podczas prac przy tarczy tnącej istnieje możliwość zablokowania jej w dwóch położeniach ułatwiających dostęp do noży tnących.

Założenie blokady tarczy:

- tarcze tnącą (3) ustawić w taki sposób aby gniazdo tarczy (profil kwadratowy) znajdowało się naprzeciwko otworu sworznia (1),
- odbezpieczyć i wyjąć zawleczkę (2),
- wyjąć i obrócić sworznień (1),
- włożyć sworznień (1) dłuższą częścią w gniazdo tarczy tnącej (3) i zabezpieczyć go zawleczką (2),
- zdjęcie blokady wykonać w odwrotnej kolejności.



669-5.10-1



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Po zakończonych pracach przy tarczy tnącej bezwzględnie należy przełożyć sworznień i zabezpieczyć go zawleczką. Niezabezpieczony sworznień pod wpływem drgań spowodowanych pracą maszyny może wypaść z gniazda i być przyczyną poważnej awarii lub wypadku.

Zachować szczególną ostrożność ze względu na możliwość poważnego skaleczenia i przygniecenia palców.

Używać rękawic ochronnych, okularów ochronnych a podczas rozdrabniania materiału ochronników słuchu.

Rysunek 5.12 Blokada tarczy tnącej

(1) sworznień

(2) zawleczka

(3) tarcza tnąca



UWAGA

Przed przystąpieniem do prac czyszczących i konserwacyjnych tarczy tnącej należy zablokować jej obrót.

Po czynnościach wykonywanych przy mechanizmie tnącym zaleca się sprawdzić czy mechanizm rozdrabniający obraca się bez zacięć i kolizji. Wykonać ręcznie pełen obrót tarczy tnącej.

H.5.2.669.03.1.PL

ROZDZIAŁ 6

PRZEGLĄDY TECHNICZNE
OBSŁUGA TECHNICZNA

6.1 HARMONOGRAM PRZEGLĄDÓW TECHNICZNYCH

Tabela 6.1 Przewidywane przeglądy okresowe maszyny

Prze- gląd	Opis	Przeгляд wykonuje
A	Przeгляд wykonywany codziennie przed pierwszym uruchomieniem lub co 10 godzin ciągłej pracy w trybie zmianowym.	Użytkownik.
B	Przeгляд wykonywany każdorazowo co 50 godzin pracy silnika. Przed rozpoczęciem pracy należy wykonać również wszystkie czynności związane z przeglądem codziennym.	Użytkownik.
C	Przeгляд wykonywany każdorazowo co 250 godzin pracy silnika. Przed rozpoczęciem pracy należy wykonać również wszystkie czynności związane z przeglądem co 50 godzin pracy.	Serwis gwarancyjny.
D	Przeгляд wykonywany każdorazowo co 500 godzin pracy silnika.	Serwis gwarancyjny.
E	Przeгляд wykonywany każdorazowo co 1000 godzin pracy silnika. Przed rozpoczęciem pracy należy wykonać również wszystkie czynności związane z przeglądem co 50 oraz 250 godzin pracy.	Serwis gwarancyjny.
F	Przeгляд wykonywany każdorazowo co 3000 godzin pracy silnika. Przed rozpoczęciem pracy należy wykonać również wszystkie czynności związane z przeglądem co 50, 250, 500 oraz 1000 godzin pracy .	Serwis gwarancyjny.
G	Przeгляд wykonywany każdorazowo co 4 lata użytkowania maszyny.	Serwis gwarancyjny.
H	Przeгляд wykonywany w zależności od zapotrzebowania.	Użytkownik.

W okresie gwarancyjnym przeglądy C, D, E, F oraz G wykonuje serwis gwarancyjny. Po upływie gwarancji zaleca się aby wykonywane były przez wyspecjalizowane warsztaty naprawcze.

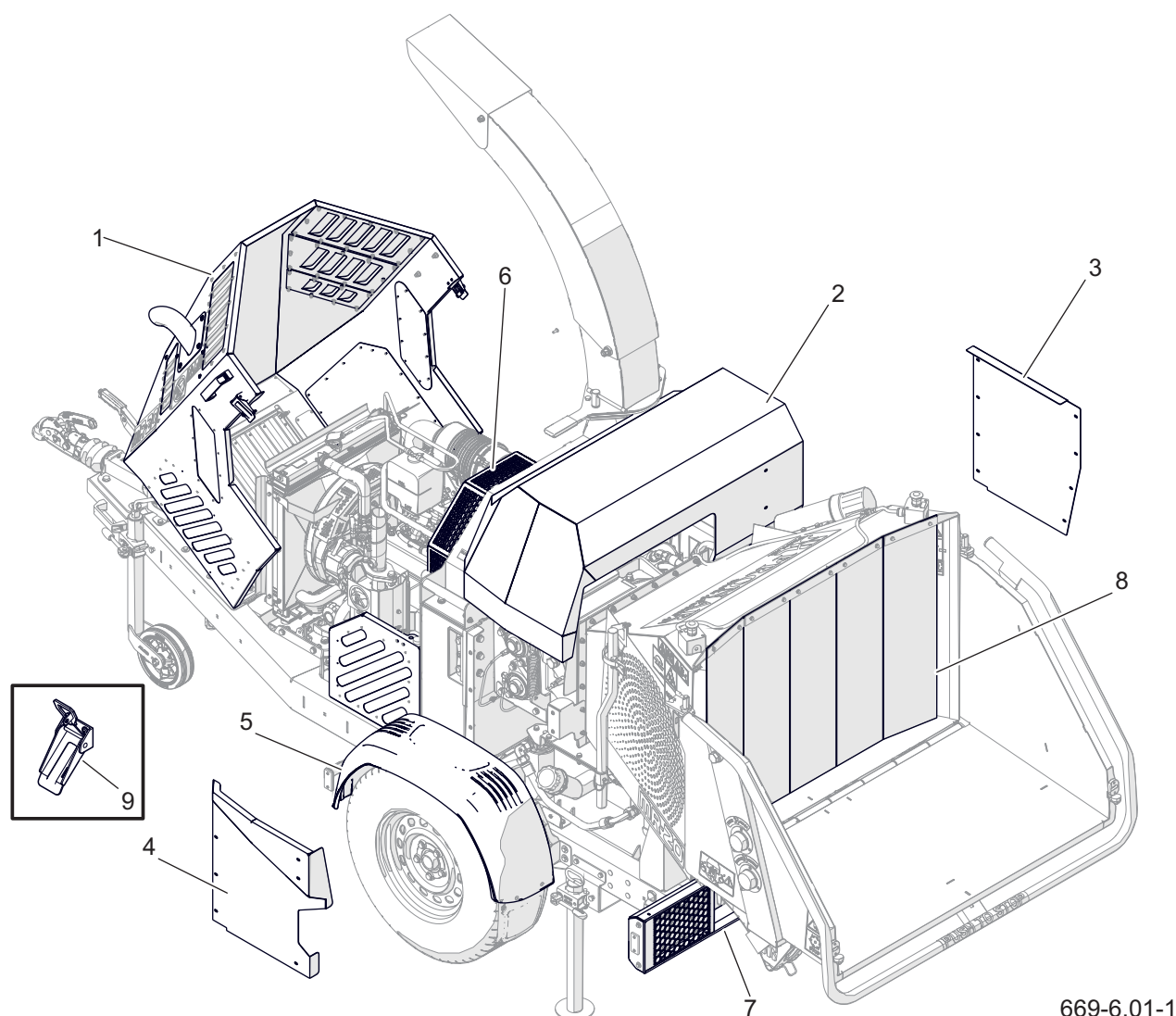
Przeglądy A, B, H wykonuje operator maszyny zgodnie z założonym harmonogramem.

Po dokonaniu niżej opisanych przeglądów maszyny należy również wykonać przeгляд silnika zgodnie z harmonogramem - patrz tabela „*Harmonogram przeglądów silnika*”, sprawdzić poszczególne elementy zgodnie z wytycznymi zawartymi w Tabeli 7.3.

Tabela 6.2 Harmonogram przeglądów maszyny

Opis czynności	A	B	C	D	E	F	G	H
Kontrola osłon		•						
Kontrola i uzupełnianie paliwa	•							
Odwodnienie zbiornika paliwa			•					
Kontrola instalacji hydraulicznej	•							
Kontrola i uzupełnianie oleju hydraulicznego	•							
Wymiana oleju hydraulicznego				• ⁽²⁾				
Wymiana filtra oleju hydraulicznego				• ⁽²⁾				
Wymiana przewodów hydraulicznych							•	
Kontrola i uzupełnianie poziomu płynu chłodzącego silnika	•							
Kontrola tarczy tnącej	•							
Kontrola instalacji elektrycznej	•							
Kontrola ustawienia czujników						•		
Kontrola akumulatora		• ⁽¹⁾	• ⁽²⁾					
Ładowanie akumulatora								•
Wymiana akumulatora								•
Pomiar ciśnienia powietrza, kontrola ogumienia i felg		•						
Sprawdzenie luzu łożysk osi jezdnej						•		
Kontrola grubości okładzin hamulcowych					•			
Kontrola dokręcenia połączeń śrubowych		•						
Kontrola napięcia pasów klinowych						•		
Smarowanie – wg oddzielnego harmonogramu								
⁽¹⁾ - pierwszy raz								
⁽²⁾ - lub co 12 miesięcy w zależności co nastąpi pierwsze								
⁽³⁾ - nie rzadziej niż raz w miesiącu								

6.2 KONTROLA OSŁON



Rysunek 6.1 Osłony rębaka PRONAR MR-20

(1) pokrywa przednia,

(2) osłona górna,

(3) osłona prawa

(4) osłona lewa

(5) błotnik koła,

(6) osłona przekładni pasowej

(7) zderzak

(8) kurtyna leja

(9) zapięcie

Osłony stanowią zabezpieczenie użytkownika maszyny przed utratą zdrowia,

życia lub stanowią element ochronny podzespołów maszyny. Z tego względu ich stan techniczny przed rozpoczęciem pracy musi być sprawdzony. Uszkodzone lub zagubione elementy należy naprawić lub zastąpić nowymi.

Skontrolować kompletność osłon zabezpieczających.



UWAGA

Uszkodzone lub niekompletne osłony należy niezwłocznie wymienić lub naprawić.

Praca maszyną bez osłon jest niedozwolona i bardzo niebezpieczna.

- sprawdzić czy osłony są prawidłowo zamontowane i nie są uszkodzone, brakujące elementy mocujące należy uzupełnić,
- sprawdzić ryglowanie pokrywy przedniej (1) za pomocą zapięć (9), przejrzeć mocowanie zawiasów i sprężyn gazowych pokrywy,
- ocenić stan zderzaka (7) i błotników (5),
- brakujące elementy kurtyny leja (8) niezwłocznie wymienić na nowe,
- W razie konieczności dokręcić połączenia śrubowe mocowania osłon.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Zastosowane osłony maszyny nie zwalniają operatora z obowiązku korzystania z odzieży i sprzętu ochronny osobistej. Szczególną uwagę zwrócić na ochronę słuchu i wzroku.

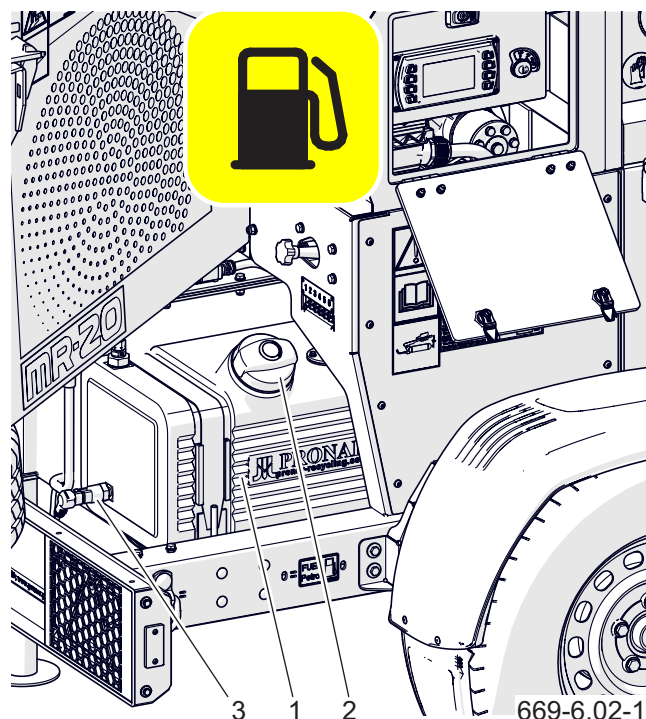
Wirujące z dużą prędkością ostre elementy maszyny mogą prowadzić do poważnych wypadków, podczas obsługi należy zachować szczególną ostrożność i dbać o kompletność osłon maszyny.

**UWAGA**

Zabrania się użytkowania niesprawnej maszyny.

J.5.2.620.02.1.PL

6.3 KONTROLA I UZUPEŁNIENIE PALIWA



Rysunek 6.2 Kontrola poziomu paliwa

- (1) zbiornik paliwa (2) korek wlewu
(3) czujnik poziomu paliwa (4) panel sterowania

Przed każdym uruchomieniem i w trakcie pracy maszyny należy kontrolować stan



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas tankowania paliwa zachowaj szczególną ostrożność. Należy pamiętać o elektryczności statycznej.

Podczas tankowania paliwa nie używać otwartego ognia, nie wolno palić tytoniu.

Tankowanie paliwa może być wykonywane wyłącznie wtedy, kiedy silnik jest zatrzymany.

Natychmiast wytrzeć rozlane paliwo.



UWAGA

Zagubiony lub uszkodzony korek zastąpić oryginalnym korkiem wymiennym.

Nigdy nie zdejmować korka ani nie uzupełniać paliwa przy uruchomionym silniku.

Stosować paliwa spełniające wymagania określone w specyfikacji silnika.

Nie napełniać zbiornika całkowicie, należy pozostawić miejsce na rozprężanie się paliwa.

WSKAZÓWKA

Pojemność zbiornika paliwa wynosi 35 litrów.

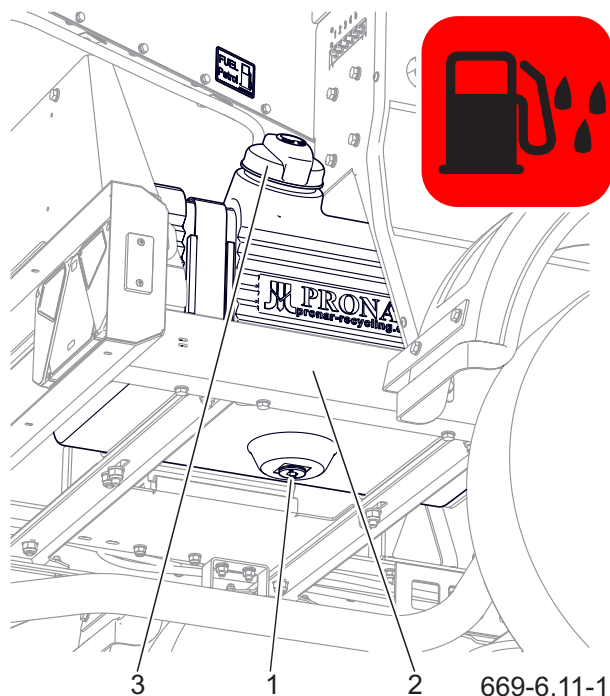
paliwa w zbiorniku paliwa. Sygnalizacja niskiego poziomu paliwa wyświetlana jest na ekranie panelu sterującego.

W celu uzupełnienia paliwa w zbiorniku (1) należy:

- oczyścić powierzchnie wokół korka wlewu (2),
- odkręcić korek wlewu paliwa (2),
aby zapobiec rozlewaniu paliwa zaleca się użycie lejka do paliwa.
- uzupełnić paliwo w zbiorniku, zakręcić korek wlewu. Jeżeli paliwo się rozlało należy dokładnie wytrzeć i osuszyć to miejsce.

J.5.2.669.07.1.PL

6.4 ODWADNIANIE ZBIORNIKA PALIWA



Rysunek 6.3 Odwadnianie zbiornika paliwa

(1) korek spustowy

(2) zbiornik paliwa

(3) korek wlewu

Zanieczyszczone paliwo może być przyczyną uszkodzenia lub nieprawidłowej pracy silnika. Sygnalizacja obecności



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabrania się zbliżania się z otwartym ogniem w pobliżu zbiornika paliwa. Rozlane paliwo należy natychmiast wytrzeć ponieważ może być przyczyną pożaru.

wody w paliwie wyświetlana jest na ekranie panelu sterującego w Ekranie alarmów i ostrzeżeń. Okresowo należy oczyścić zbiornik paliwa poprzez spuszczenie od 1 do 2 litrów paliwa.

- umieścić pod korkiem spustowym (1) naczynie o pojemności co najmniej 2 litrów,
- odkręcić korek spustowy paliwa i zlać około 1 litra cieczy,
- jeżeli paliwo w dalszym ciągu jest zanieczyszczone należy zlać kolejny litr paliwa,
- zakręcić korek spustowy,

J.5.2.669.08.1.PL

6.5 KONTROLA INSTALACJI HYDRAULICZNEJ



UWAGA

Przed rozpoczęciem pracy należy dokonać kontroli wzrokowej elementów instalacji hydraulicznej. Zabrania się użytkowania maszyny z niesprawną instalacją hydrauliczną. Instalacja hydrauliczna w trakcie pracy znajduje się pod wysokim ciśnieniem. Regularnie kontrolować stan techniczny połączeń oraz przewodów hydraulicznych. Giętkie przewody hydrauliczne nie powinny być ze sobą skręcone lub załamane. Instalacja hydrauliczna została fabrycznie napełniona olejem hydraulicznym HLP 46.

Do obowiązków użytkownika, związanych z obsługą instalacji hydraulicznej zalicza się:

- kontrola wzrokowa szczelności pompy, silników i połączeń hydraulicznych,
- kontrola stanu technicznego przewodów,
- kontrola wzrokowa złączy hydraulicznych.

W przypadku kontaktu oleju ze skórą należy miejsce kontaktu przemyć wodą z mydłem. Jeżeli olej dostanie się do oczu, należy przemyć je bardzo dużą ilością wody a w przypadku wystąpienia podrażnienia skontaktować się z lekarzem. Nie należy stosować rozpuszczalników organicznych (benzyna, nafta). Zabrudzone ubranie należy zdjąć, aby zapobiec przedostaniu się oleju na skórę. Jeżeli olej



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy instalacji hydraulicznej należy zredukować ciśnienie w układzie.

W trakcie prac przy instalacji hydraulicznej stosować odpowiednie środki ochrony osobistej tj. odzież ochronną, obuwie, rękawice, okulary. Unikać kontaktu oleju ze skórą.

Zabrania się samodzielnego wykonywania napraw instalacji hydraulicznej. Wszelkie naprawy instalacji hydraulicznej mogą być wykonywane jedynie przez odpowiednio wykwalifikowane osoby.

dostanie się do oczu, należy przemyć je bardzo dużą ilością wody, a w przypadku wystąpienia podrażnienia skontaktować się z lekarzem.

Rozlany olej należy natychmiast zebrać i umieścić w oznakowanym, szczelnym pojemniku. Zużyty olej należy przekazać do punktu zajmującego się utylizacją lub

Tabela 6.3 Momenty dokręcania końcówek przewodów hydraulicznych

Rozmiar przewodu	Moment
DN	[Nm]
6	30÷50
8	30÷50
10	50÷70
13	50÷70
16	70÷100
20	70÷100
25	100÷150
32	150÷200

regeneracją olejów.

Instalacja hydrauliczna powinna być całkowicie szczelna. W przypadku nieszczelności, która wystąpiła na uszczelniających pomp należy wymienić uszkodzone uszczelniacze. Jeżeli nieszczelność pojawiła się na złączach należy próbować dokręcić złącze. Momenty dokręcania przewodów hydraulicznych podane są w tabeli „*Momenty dokręcania końcówek przewodów hydraulicznych*”. Jeżeli nieszczelność na złączach nie została zlikwidowana, należy wymienić przewód, złączkę i uszczelnienia (w zależności

WSKAZÓWKA

Stan techniczny instalacji hydraulicznej powinien być kontrolowany na bieżąco podczas użytkowania maszyny.

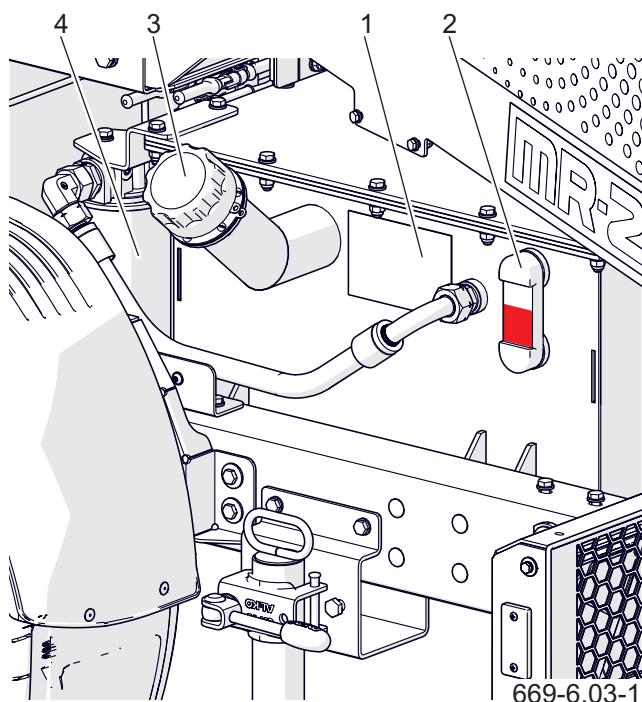
Instalacja hydrauliczna nie wymaga odpowietrzania podczas normalnej eksploatacji maszyny.

od miejsca wycieku). Wycieki oleju hydraulicznego mogą wystąpić również na przewodach gumowych w wyniku rozwarstwienia się lub przetarcia. Przewód należy wymienić na nowy.

Olej należy gasić przy pomocy dwutlenku węgla (CO₂), pianą lub parą gaśniczą. Do gaszenia nie używać wody.

J.5.2.620.05.1.PL

6.6 KONTROLA I UZUPEŁNIANIE OLEJU HYDRAULICZNEGO



Rysunek 6.4 Zbiornik oleju

- (1) zbiornik oleju (2) wskaźnik
(3) korek wlewu (4) filtr

Zbiornik oleju (1) mieści 25l oleju hydraulicznego typu HLP 46. Codziennie należy kontrolować szczelność połączeń spawanych zbiornika oraz połączeń

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Podczas uzupełniania oleju zachowaj szczególną ostrożność.

Nie używać otwartego ognia i nie palić tytoniu podczas pracy.

Rozlany olej natychmiast należy wytrzeć. Czyściwi zabrudzone olejem należy przechowywać w przeznaczonych do tego celu pojemnikach. Niebezpieczeństwo samozapłonu.

przewodów hydraulicznych do zbiornika.

- sprawdzić na wskaźniku (2) poziom oleju hydraulicznego, wskaźnik posiada skalę do pomiaru temperatury oleju hydraulicznego,
- za pomocą szmat oczyścić korek wlewu i jego okolicę, wytrzeć wskaźnik poziomu oleju,
- jeżeli poziom oleju hydraulicznego jest za niski należy odkręcić korek wlewu (3) i uzupełnić olej,
- zakręcić korek wlewu.

Tabela 6.4 Zalecana klasa oleju w zależności od temperatury pracy

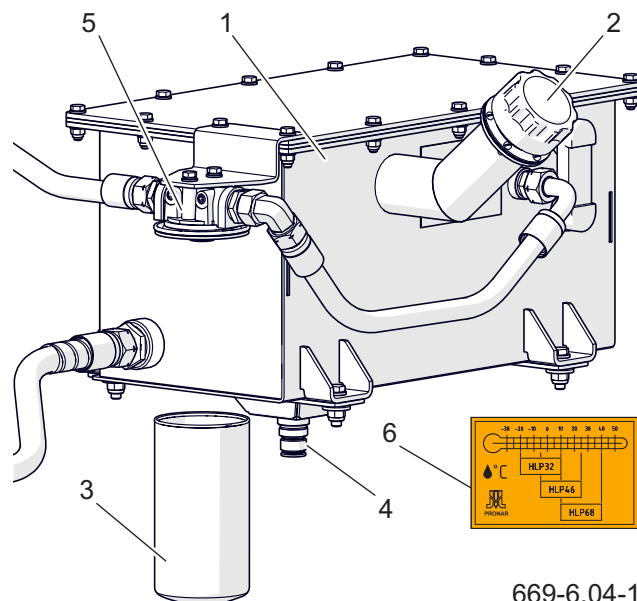
LP.	Nazwa oleju	Ilość [L]	Zalecany zakres temp otoczenia [°C]
1	HLP 32 wg DIN 51524-2	25	-20°C -:- +10°C
2	HLP 46 wg DIN 51524-2	25	-5°C -:- +0°C
3	HLP 68 wg DIN 51524-2	25	+10°C -:- +40°C

J.5.2.669.01.1.PL

6.7 WYMIANA OLEJU HYDRAULICZNEGO I FILTRA OLEJU

Wymiana oleju hydraulicznego i wkładu filtrującego w okresie gwarancyjnym może być wykonywana jedynie przez serwis gwarancyjny. Filtr oleju znajduje się na powrocie oleju do zbiornika (1).

- odkręcić korek wlewowy (2), następnie korek spustowy oleju (4).
- zlać olej do wcześniej przygotowanego naczynia (około 25 litrów).
- odkręcić filtr (3), zlać olej znajdujący się w filtrze.
- przesmarować oring nowego filtra cienką warstwą świeżego oleju.
- ręką przykręcić nowy filtr (3) do podstawy (5). Nie używać narzędzi dokręcając filtr.
- wyjąć i przedmuchać filtr siatkowy (spod korka wlewu (2)) sprężonym powietrzem.
- skontrolować uszczelkę korka wlewu (2), sprawdzić drożność otworów odpowietrzających w korku. Dokręcić korek.
- wlać świeży olej do zbiornika do wymaganego poziomu,



669-6.04-1

Rysunek 6.5 Filtr oleju

- | | |
|---------------------|--------------------|
| (1) zbiornik oleju | (2) korek wlewu |
| (3) filtr oleju | (4) korek spustowy |
| (5) podstawa filtra | (6) naklejka |



UWAGA

Przy każdej wymianie oleju w zbiorniku należy wymienić filtr.

Przy odkręcaniu filtra oleju nie wolno posługiwać się młotkiem, przecinakiem itp., gdyż może nastąpić uszkodzenie korpusu filtra. Używaj filtrów zalecanych przez producenta maszyny (oryginalnych).


- zużyty olej hydrauliczny utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami,

J.5.2.669.02.1.PL

6.8 WYMIANA PRZEWODÓW HYDRAULICZNYCH

Przewody hydrauliczne gumowe należy wymieniać co 4 lata, bez względu na ich stan techniczny. Zaleca się, aby wymiana została powierzona wyspecjalizowanym warsztatom.

Informacje dotyczące przewodów hydraulicznych znajdują się w katalogu części

 **UWAGA**

Elastyczne przewody hydrauliczne ze względu na charakter pracy i materiał (starzenie, wysokie ciśnienie, zmienność obciążeń) muszą być wymieniane co 4 lata.

zamiennych.

J.2.4.415.18.1.PL

6.9 KONTROLA I UZUPEŁNIANIE POZIOMU PŁYNU CHŁODZĄCEGO SILNIKA

Należy regularnie sprawdzać poziom płynu chłodniczego, zaleca się kontrolować poziom przed każdym uruchomieniem rębaka.

- ustawić rębak w pozycji poziomej.
- zabezpieczyć maszyn przed przypadkowym lub nieautoryzowanym uruchomieniem.
- otworzyć pokrywę silnika.
- na zbiorniczku wyrównawczym odczytać poziom płynu chłodniczego.

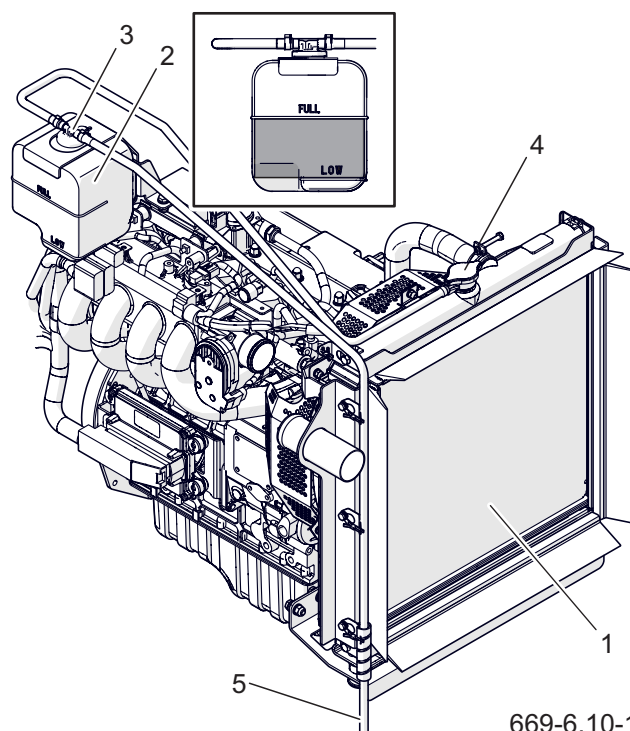
prawidłowy poziom powinien utrzymywać się pomiędzy znacznikami LOW (minimum) a FULL (maksimum)

- w razie konieczności uzupełnić płyn chłodzący przez korek zbiorniczka wyrównawczego (3).
- sprawdzić uszczelki korka chłodnicy.
jeżeli korek jest uszkodzony należy go wymienić.
- założyć i zabezpieczyć korek.
- zamknąć pokrywę silnika.



UWAGA

Nigdy nie mieszaj różnych rodzajów płynu chłodzącego. Zawsze stosuj płyn zalecany przez producenta.



669-6.10-1

Rysunek 6.6 Filtr oleju

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| (1) chłodnica | (2) zbiorniczek |
| (3) korek zbiorniczka | (4) korek chłodnicy |
| (5) przelew | |



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Korek chłodnicy należy odkręcać bardzo powoli przy zgaszonym i wystudzonym silniku. Niebezpieczeństwo poparzenia oparami lub gorącym płynem chłodzącym.

WSKAZÓWKA

Kontrolę poziomu wykonaj wtedy gdy rębak ustawiony jest na poziomym podłożu. Szczegółowe informacje na temat zalecanego płynu chłodzącego znajdują się w rozdziale „Materiały eksploatacyjne”.

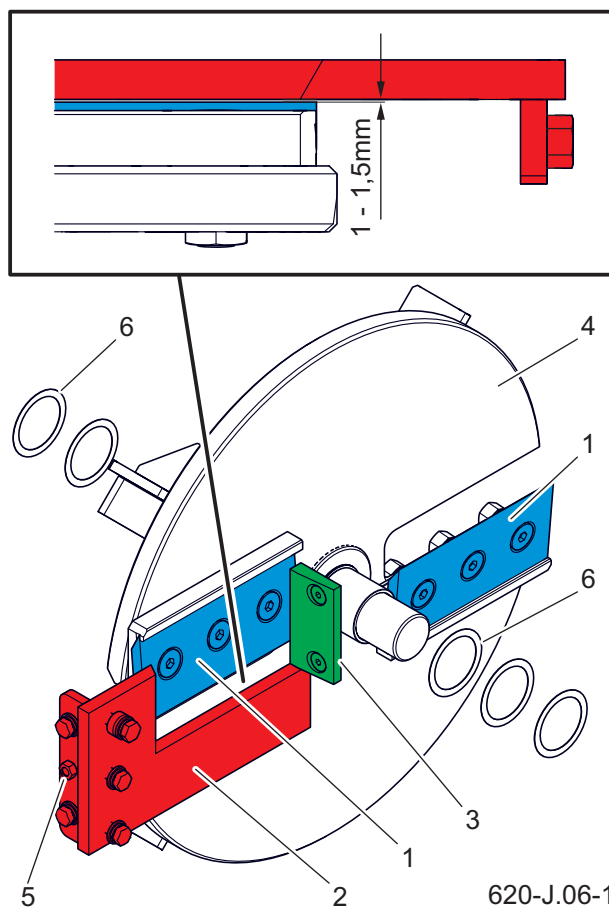
6.10 KONTROLA TARCZY TNĄCEJ

Stan techniczny noży tnących mechanizmu rozdrabniającego należy regularnie kontrolować zwracając uwagę na uszkodzenia mechaniczne, nadmierne zużycie i kompletność elementów mocujących. Istotną kwestią jest sprawdzenie poprawności zamocowania i ustawienia tarczy tnącej.

- otworzyć zatrzaski osłony przedniej i otworzyć pokrywę przednią,
- odkręcić śruby pokrywy komory, odchylić pokrywę na bok,
- oczyścić komorę roboczą z resztek materiału,
- obracając powoli tarczę tnącą sprawdzić stan noży tnących (1),
- skontrolować szczelinę tnącą dla której wartość pomiędzy nożami powinna zawierać się w przedziale 1-1,5mm,
- obejrzeć stopień zużycia noża stałego dolnego (2) oraz noża stałego boczego (3),

w razie potrzeby zdemontować odpowiedni nóż i naostrzyć go lub wymienić,

- sprawdzić luzy poprzeczne i wzdłużne tarczy tnącej,
- rozkręcić tarczę tnącą i sprawdzić czy z opraw łożyskowych nie dochodzą



Rysunek 6.7 Zespół tnący

- | | |
|----------------------|---------------------|
| (1) nóż tnący | (2) nóż stały dolny |
| (3) nóż stały boczny | (4) tarcza tnąca |
| (5) nakrętka | (6) podkładka |

WSKAZÓWKA

W celu łatwiejszego wyciągnięcia noża stałego dolnego (2) należy wkręcić śrubę M12 w nakrętkę noża (5).

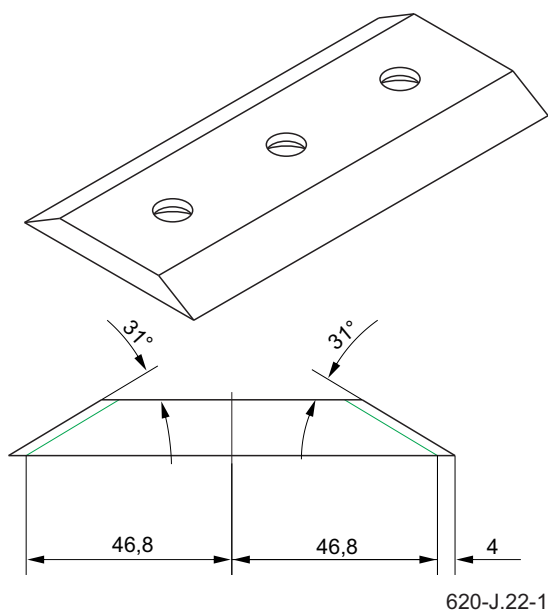


NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas kontroli i wymianie noży tnących zachować szczególną ostrożność, możliwość przygniecenia i poważnego skaleczenia.

Tabela 6.5 Części zamienne tarczy rozdrabniającej

LP.	Nazwa	Numer katalogowy	Ilość [szt]
1	Nóż tnący dwustronny		2
2	Nóż stały dolny		1
3	Nóż stały boczny	403-005-011195	1
6	Podkładka dystansowa		6



Rysunek 6.8 Minimalne dopuszczalne wymiary noża po ostrzeniu

niepokojące dźwięki a tarcza obraca się płynnie bez zacięć,

- po ostrzeniu lub wymianie noży

**UWAGA**

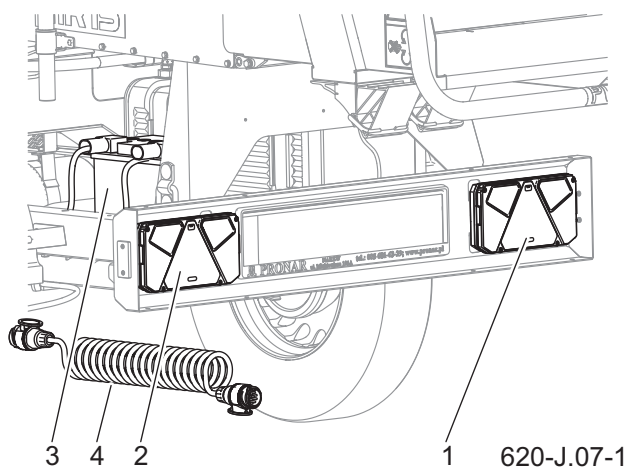
W przypadku konieczności wymiany poszczególnych elementów należy wykorzystać tylko elementy oryginalne lub wskazane przez Producenta. Niezastosowanie się do tych wymagań może stworzyć zagrożenie zdrowia lub życia osób postronnych lub obsługujących, a także przyczynić się do uszkodzenia maszyny.

należy sprawdzić i ewentualnie ustawić za pomocą podkładek dystansowych szczelinę tnącą o wartości 1-1,5mm,

- w przypadku noży tnących dwustronnych po stępieniu jednej krawędzi tnącej istnieje możliwość przełożenia noża tak aby pracował drugim ostrzem,

J.5.2.620.08.1.PL

6.11 KONTROLA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ



Rysunek 6.9 Instalacja oświetleniowa

(1) lampa prawa

(2) lampa lewa

(3) akumulator

(4) przewód 13-pin

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Przed rozpoczęciem napraw przy instalacji elektrycznej należy odłączyć maszynę od źródła zasilania. Jazda z niesprawną instalacją oświetleniową jest zabroniona. Przepalone lub uszkodzone lampy należy zastąpić nowymi.

**UWAGA**

Zabrania się samodzielnego wykonywania napraw instalacji elektrycznej za wyjątkiem czynności opisanych w Rozdziale „KONTROLA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ”. Naprawy instalacji elektrycznej mogą być wykonywać jedynie przez odpowiednio wykwalifikowane osoby.

Tabela 6.6 Części zamienne instalacji elektrycznej

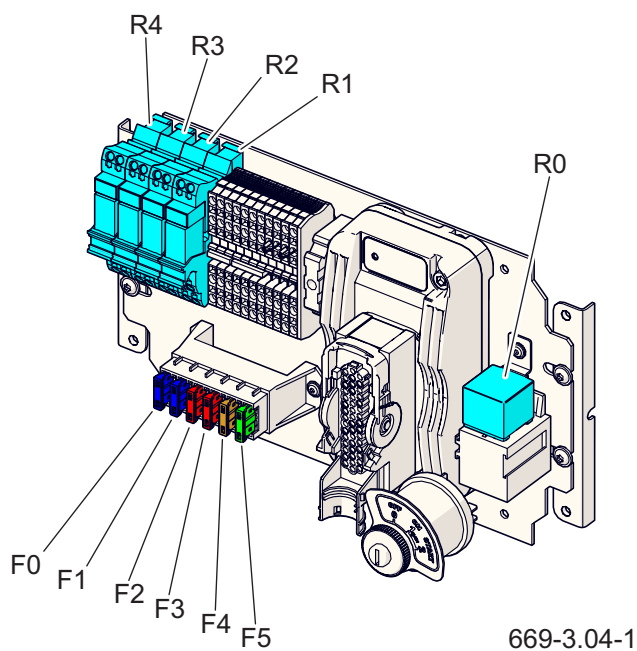
LP.	Nazwa	Numer katalogowy	Ilość [szt]
1	Lampa zespolona prawa W125dP	302-320-000251	1
2	Lampa zespolona lewa W125dL	302-320-000250	1
3	Akumulator 56Ah	301-380-000050	1
6	Przewód 13-pin	303-340-000159	1

Obsługa instalacji elektrycznej prowadzi się do okresowej kontroli działania układu sterowania, a także instalacji oświetleniowej.

W przypadku przepalenia lampy należy ją wymienić na nową. Wykaz lamp przedstawia tabela „Wykaz elementów oświetlenia”.

W przypadku awarii układu elektrycznego należy sprawdzić bezpieczniki. Bezpieczniki i przekaźniki znajdują się

w skrzynce sterowniczej pod jej obudową. Uszkodzony bezpiecznik należy wyjąć z obudowy i zastąpić nowym. Wykaz bezpieczników przedstawia rysunek i tabela „Bezpieczniki”.



Rysunek 6.10 Bezpieczniki i przekaźniki

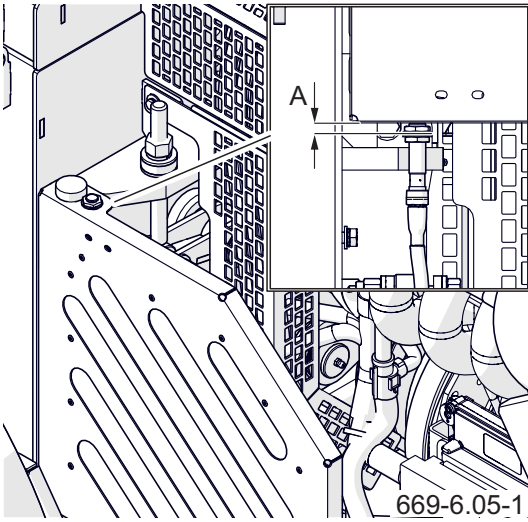
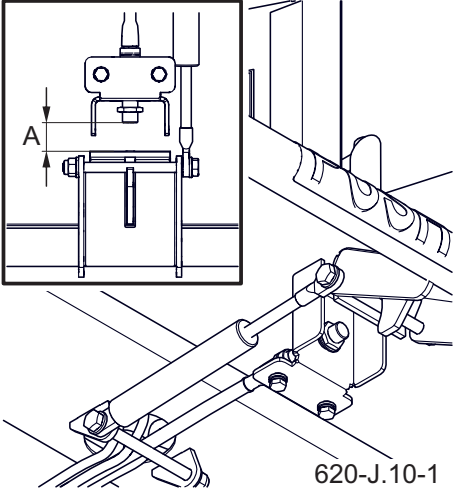
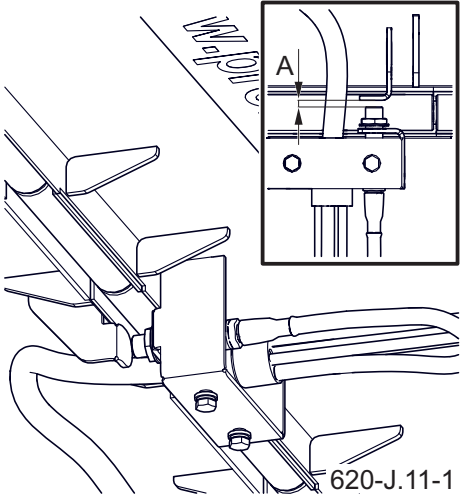
Tabela 6.7 Oznaczenia bezpieczników i przekaźników

Oznaczenia	Opis
Bezpiecznik F0	Zasilanie skrzynki 15A
Bezpiecznik F1	Rozrusznik 15A
Bezpiecznik F2	Siłownik prędkości silnika 10A
Bezpiecznik F3	Zasilanie sterownika 10A
Bezpiecznik F4	Zasilanie czujników 5A
Bezpiecznik F5	Zasilanie skrzynki 30A
Przekaźnik R0	Zasilanie skrzynki
Przekaźnik R1	Zasilanie pompy paliwa
Przekaźnik R2	Rozrusznik
Przekaźnik R3	Gaszenie silnika
Przekaźnik R4	Siłownik prędkości silnika

I.5.2.663.03.1.PL

6.12 KONTROLA I USTAWIENIE CZUJNIKÓW

Tabela 6.8 Rozmieszczenie i ustawienie czujników

Czujnik	Nastawa	Umiejscowienie	Rysunek
Czujnik otwarcia pokrywy	A=2-3mm	Prawa podłużnica ramy dolnej, pod pokrywą przednią.	 <p>669-6.05-1</p>
Czujnik belki bezpieczeństwa	A=2-3mm	Dolna powierzchnia leja załadowniczego pod osłoną wiązek.	 <p>620-J.10-1</p>
Czujnik	A=2-3mm	Zawias składania leja załadowniczego pod osłoną wiązek.	 <p>620-J.11-1</p>

Nieprawidłowe ustawienie czujników będzie wyświetlane na wyświetlaczu panelu sterującego w Ekranie ustawień Menu Wejścia / Wyjścia.

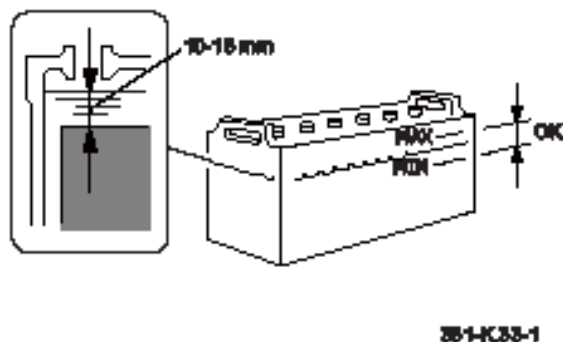
**UWAGA**

Prawidłowe ustawienie czujników jest konieczne do optymalnej pracy maszyny.

I.5.2.669.04.1.PL

6.13 KONTROLA AKUMULATORA

KONTROLA POZIOMU ELEKTROLITU W AKUMULATORZE



Rysunek 6.11 Kontrola poziomu elektrolitu



NIEBEZPIECZEŃSTWO

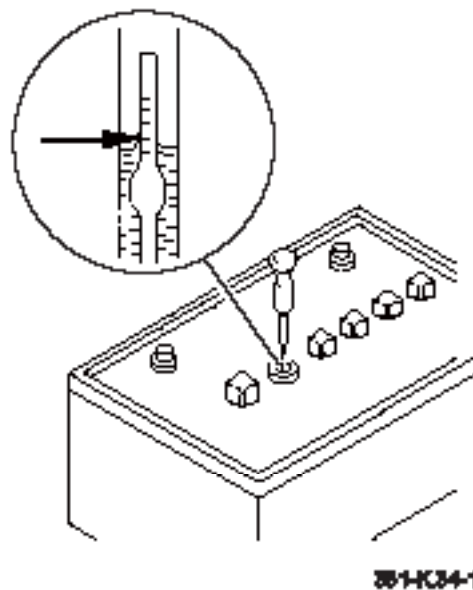
Elektrolit akumulatora jest silnie żrącym kwasem, dlatego podczas obsługi akumulatora należy nosić okulary ochronne i odpowiednią odzież roboczą. Przed rozpoczęciem pomiaru gęstości należy zapoznać się z instrukcją obsługi aerometru. Nie kłaść narzędzi ani innych metalowych przedmiotów na akumulatorze.

W trakcie użytkowania akumulatora elektrolit ulega odparowaniu. Poziom cieczy powinien znajdować się pomiędzy kreskami określającymi górny i dolny poziom, lub w przypadku braku oznaczeń, ilość elektrolitu powinna być o 10 – 15 mm większa niż górna część elektrod akumulatora. Jeżeli ubytki cieczy są duże, należy dolać wyłącznie wodę destylowaną do cel akumulatora.

Akumulator, w którym dopuszczono do nadmiernego ubytku elektrolitu może być

trwale uszkodzony.

KONTROLA STOPNIA NAŁADOWANIA AKUMULATORA



Rysunek 6.12 Badanie gęstości elektrolitu

Stopień naładowania akumulatora należy przeprowadzić korzystając przy pomocy dostępnych testerów lub mierząc gęstość elektrolitu.

Pomiar gęstości należy przeprowadzić przy pomocy areometru pobierając próbkę cieczy z każdej celi akumulatora. Gęstość elektrolitu w prawidłowo naładowanym akumulatorze powinna wynosić 1.28 g/cm^3 (nie więcej niż 1.29 g/cm^3). Jeżeli gęstość elektrolitu jest mniejsza niż 1.26 g/cm^3 , należy naładować akumulator. Pomiar wykonać w temperaturze $25 \text{ }^\circ\text{C}$.

W przypadku zasyrzenia połączeń akumulatora należy wyjąć przewody akumulatorowe i oczyścić wszystko drobnym papierem ściernym. Przed ponownym

podłączeniem przewodów do akumulatora należy posmarować je wazeliną techniczną lub smarem do styków.

J.2.4.415.12.1.PL

6.14 ŁADOWANIE AKUMULATORA

W przypadku, kiedy akumulator jest bezobsługowy i nie można sprawdzić gęstości elektrolitu, należy skontrolować wartość napięcia bez obciążenia akumulatora. Jeżeli wartość napięcia spadła poniżej 12.5V należy naładować akumulator. Ładowanie akumulatora powinno odbywać się prądem o wartości nie większej niż 10% jego pojemności znamionowej (np. 4.5A przy pojemności 45Ah). Czas ładowania powinien wynosić co najmniej 10 godzin.

- odłączyć przewód (-) od akumulatora.
- odłączyć przewód (+) od akumulatora.
- zdemontować akumulator.
- ustawić akumulator w przewiewnym miejscu.
- odkręć korki i sprawdź poziom elektrolitu oraz jego gęstość.
- uzupełnić ewentualne braki elektrolitu wodą destylowaną.
- sprawdzić stan zacisków i drożność otworów wentylacyjnych w korkach i ewentualnie oczyścić.
- podłączyć przewód (+) prostownika, potem przewód (-). Ustawić prąd ładowania i podłączyć prostownik do sieci.
- akumulator należy ładować tak długo, aż elektrolit osiągnie stałą gęstość



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie należy zbliżać się z otwartym ogniem w pobliżu ładowanego akumulatora (lub tuż po ładowaniu). Niebezpieczeństwo wybuchu.

Elektrolit akumulatora jest silnie żrącym kwasem, dlatego podczas obsługi akumulatora należy nosić okulary ochronne i odpowiednią odzież roboczą.

W przypadku kontaktu z kwasem należy:

- splukać skórę dużą ilością wody,
- przepłukiwać oczy wodą przez ok. 15-30 min i natychmiast zgłosić się do lekarza.

Ładowanie należy przerwać, jeżeli temperatura elektrolitu przekroczy 55°C.

Nigdy nie zamieniać dodatnich (+) i ujemnych (-) zacisków akumulatora.



UWAGA

W czasie ładowania akumulatora w zamkniętym pomieszczeniu należy zapewnić odpowiednią wentylację pomieszczenia.

1.28 g/cm³. lub napięcie na klemach nieobciążonego akumulatora wyniesie minimum 12.5V.

- zaciski po zaciśnięciu zabezpieczyć wazeliną techniczną.

Podczas eksploatacji maszyny należy pamiętać, że na żywotność akumulatora ma wpływ wiele czynników. Do najważniejszych zalicza się:

- stan techniczny prądnicy,
- temperatura pracy.

W przypadku, kiedy maszyna nie będzie eksploatowana przez dłuższy okres

czasu, zaleca się wymontowanie akumulatora i przechowywanie go w ciepłym i przewiewnym pomieszczeniu, kontrolując

okresowo jego stopień naładowania. Przed zamontowaniem akumulatora sprawdzić napięcie.

J.2.4.415.13.1.PL

6.15 WYMIANA AKUMULATORA

- wyłączyć silnik wyjąć kluczyk z stacyjki,
- zdemontować osłonę,
- odłączyć przewód (-) od akumulatora,
- odłączyć przewód (+) od akumulatora,
- odkręcić uchwyt akumulatora,
- zdemontować akumulator,
- zainstalować nowy akumulator.
- podłączyć przewód (+) do akumulatora.



UWAGA

Unikać spięć i kontaktu kabli pod napięciem z masą. Nie odłączać akumulatora przy włączonym silniku. Powstające przy tym skoki napięcia mogą zniszczyć części elektroniczne.

- podłączyć przewód (-) do akumulatora.
- zamontować uchwyt akumulatora i osłonę.

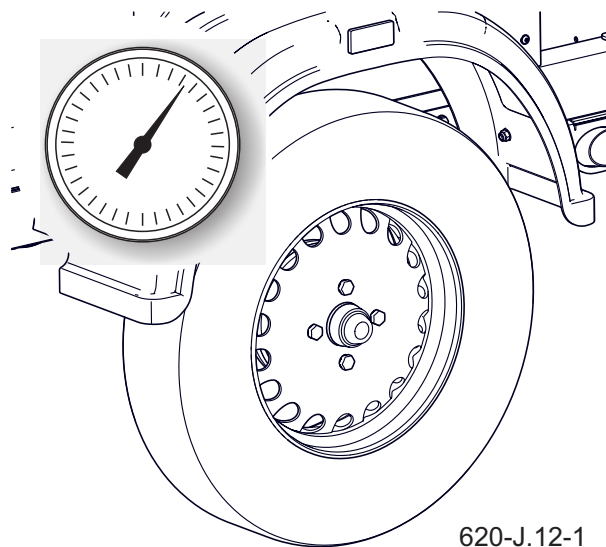
J.5.2.620.11.1.PL

6.16 POMIAR CIŚNIENIA POWIETRZA, KONTROLA OGUMIENIA I FELG

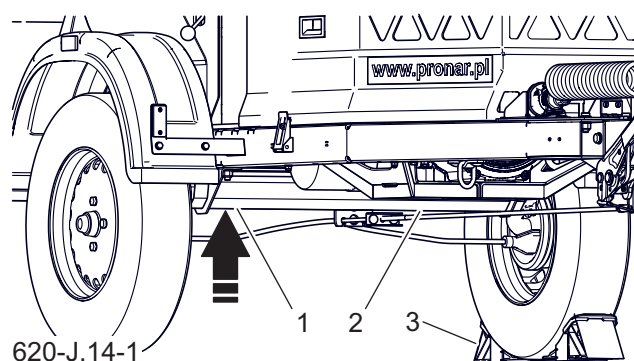
Kontrola powinna być przeprowadzona przed rozpoczęciem jazdy, kiedy opony nie są rozgrzane lub po dłuższym postoju maszyny.

- podłączyć manometr do zaworu i sprawdzić ciśnienie powietrza. W razie konieczności dopompować koło do wymaganego ciśnienia,
- sprawdzić stan techniczny opon (głębokość bieżnika, powierzchnię boczną opony),
- skontrolować oponę pod kątem ubytków, przecięcia, deformacji, wybrzuszeń świadczących o mechanicznym uszkodzeniu opony. W przypadku uszkodzeń mechanicznych należy skonsultować się z najbliższym serwisem ogumienia i upewnić się czy defekt opony kwalifikuje ją do wymiany,
- sprawdzić poprawność osadzenia opony na obręczy. Skontrolować wiek opony.

W trakcie kontroli ciśnienia zwrócić uwagę na stan techniczny felg. Felgi należy kontrolować pod względem deformacji, pęknięć materiału, pęknięć spawów, korozji, zwłaszcza w okolicach spawów oraz



Rysunek 6.13 Koło rębaka



Rysunek 6.14 Miejsce podparcia maszyny podnośnikiem

- (1) miejsce podparcia (2) oś jezdna
(3) klin podporowy



UWAGA

Nieprawidłowe ciśnienie w oponie może doprowadzić do trwałego uszkodzenia opony w wyniku rozwarstwienia materiału i jest również przyczyną szybszego zużycia eksploatacyjnego opony.

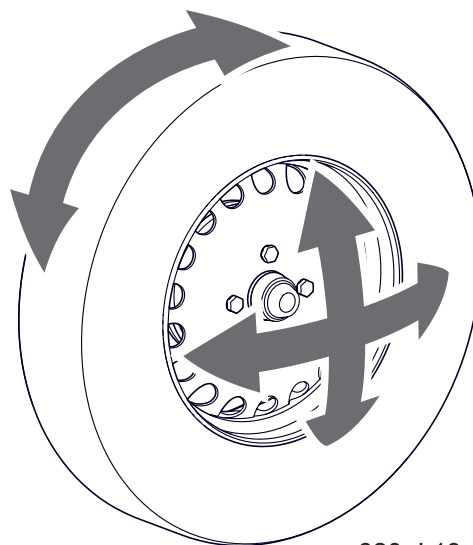
w miejscu kontaktu z oponą.

6.17 SPRAWDZENIE LUZU ŁOŻYSK OSI JEZDNEJ

- połączyć maszynę do nośnika, nośnik unieruchomić hamulcem postojowym.
- ustawić zestaw na twardym i poziomym podłożu do jazdy na wprost.
- pod koło maszyny przeciwległe do koła podnoszonego należy podłożyć kliny blokujące.
- podnieść koło (znajdujące się po przeciwnej stronie ułożonych klinów). Podnośnik należy podstawić pod oś jezdną.

podnośnik musi być dopasowany do masy własnej maszyny.

- obracać powoli kołem w dwóch kierunkach. Sprawdzić, czy ruch jest płynny a koło obraca się bez nadmiernego oporu i zacięć.
- rozkręcić koło aby obracało się bardzo szybko, sprawdzić czy z łożyska nie wydobywają się nienaturalne dźwięki.
- poruszając kołem spróbować wyczuć luz.
- powtórzyć czynności dla drugiego koła, pamiętając, że podnośnik musi znajdować się po przeciwnej stronie klinów.



620-J.13-1

Rysunek 6.15 Koło rębaka Pronar MR-15



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się z treścią instrukcji podnośnika i stosować się do zaleceń producenta.

Podnośnik musi stać stabilnie oparty o podłoże, oraz oś jezdną. Upewnić się czy maszyna nie przetoczy się podczas kontroli luzu łożysk osi jezdnej.

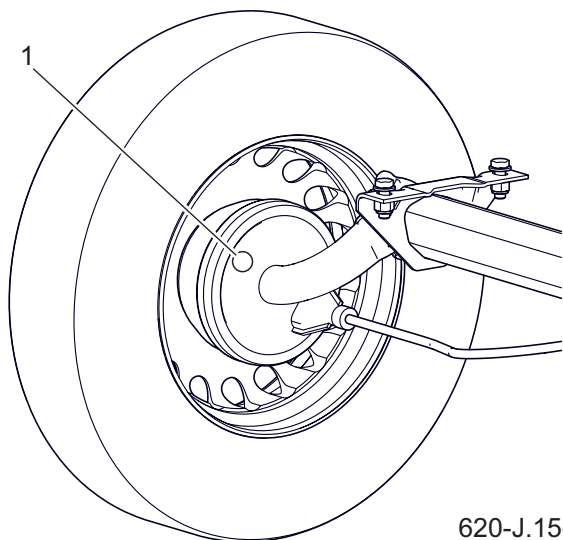
Kontrolę luzu łożysk można przeprowadzić tylko i wyłącznie, kiedy maszyna jest podłączona do nośnika.

Nienaturalne dźwięki wydobywające się z łożyska mogą być objawami jego nadmiernego zużycia, zanieczyszczenia lub uszkodzenia.

Objawy zużycia należy zgłosić do serwisu producenta. Szczegółowa instrukcja osi jezdnej dołączona jest do dokumentacji maszyny.

J.5.2.620.13.1.PL

6.18 KONTROLA GRUBOŚCI OKŁADZIN HAMULCOWYCH



620-J.15-1

Rysunek 6.16 Kontrola grubości okładzin
(1) okno rewizyjne

W czasie transportu maszyny okładziny cierne hamulców bębnowych ulegają zużyciu. W takim przypadku należy wyregulować szczęki hamulcowe lub wymienić na nowe. Transport maszyny w terenie górzystym determinuje szybsze zużycie się okładzin hamulcowych. Kontrolę grubości okładzin hamulcowych przeprowadzić

WSKAZÓWKA

Kontrola zużycia okładzin hamulcowych:

- w przypadku gdy spadła skuteczność hamowania,
- zgodnie z harmonogramem przeglądów,
- w przypadku przegrzewania się hamulców,
- w przypadku, kiedy wystąpią nienaturalne odgłosy pochodzące z okolic bębna osi jezdnej.

**UWAGA**

Konserwację i naprawy układu hamulcowego należy powierzyć autoryzowanym serwisom.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Jazda z niesprawnym układem hamulcowym jest niedopuszczalna i może prowadzić do poważnych wypadków.

przez okno rewizyjne. Jeżeli grubość okładzin jest mniejsza >2mm należy wymienić szczęki hamulcowe na nowe. Czynności regulacyjne powinien przeprowadzić autoryzowany serwis.

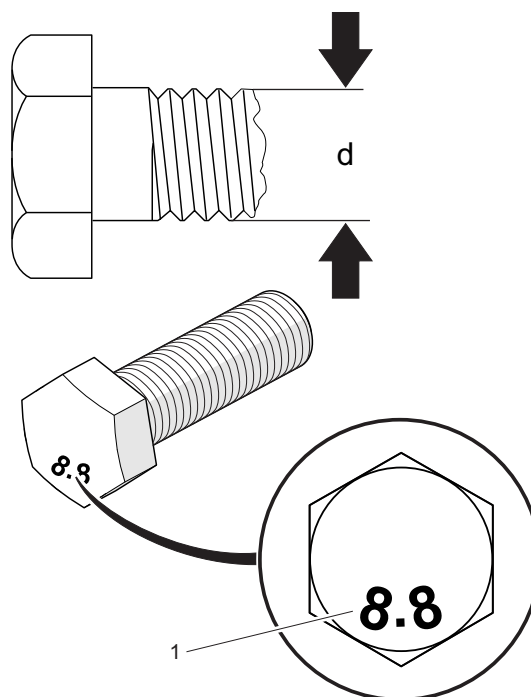
J.5.2.620.14.1.PL

6.19 KONTROLA DOKRĘCENIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH

MOMENTY DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH

Podczas prac konserwacyjno naprawczych należy stosować odpowiednie momenty dokręcania połączeń śrubowych, chyba że podano inne parametry dokręcania. Zalecane momenty dokręcania najczęściej stosowanych połączeń śrubowych przedstawia Tabela (6.9). Podane wartości dotyczą śrub stalowych niesmarowanych. Przewody hydrauliczne należy dokręcać momentem o wartości 50-70Nm.

Kontrolę dokręcenia należy przeprowadzić przy użyciu klucza dynamometrycznego. Podczas codziennego przeglądu maszyny



589-I.10-1

Rysunek 6.17 Śruba z gwintem metrycznym.
(1) klasa wytrzymałości, (d) średnica gwintu

Tabela 6.9 Momenty dokręcania połączeń śrubowych

ŚREDNICA GWINTU [mm]	5.8	8.8	10.9
	MOMENT DOKRĘCENIA [Nm]		
M6	8	10	15
M8	18	25	36
M10	37	49	72
M12	64	85	125
M14	100	135	200
M16	160	210	310
M20	300	425	610
M24	530	730	1 050
M27	820	1 150	1 650
M30	1050	1 450	2 100
M32	1050	1 450	2 100

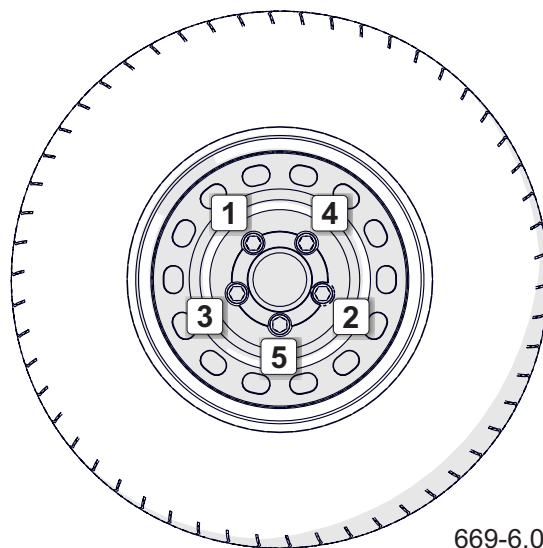
zwrócić uwagę na poluzowane połączenia i w razie konieczności dokręcić złącze. Zagubione elementy zastąpić nowymi.

DOKRĘCANIE KÓŁ JEZDNYCH

Śruby kół jezdnych należy dokręcać stopniowo po przekątnej (w kilku etapach, do uzyskania wymaganego momentu dokręcenia), przy użyciu klucza dynamometrycznego. Zalecana kolejność dokręcania śrub przedstawiono na rysunku (6.18).

Śruby kół jezdnych nie mogą być dokręcane kluczami udarowymi, ze względu na niebezpieczeństwo przekroczenia dopuszczalnego momentu dokręcania, skutkiem czego może być zerwanie gwintu.

Koła należy dokręcać według poniższego schematu:



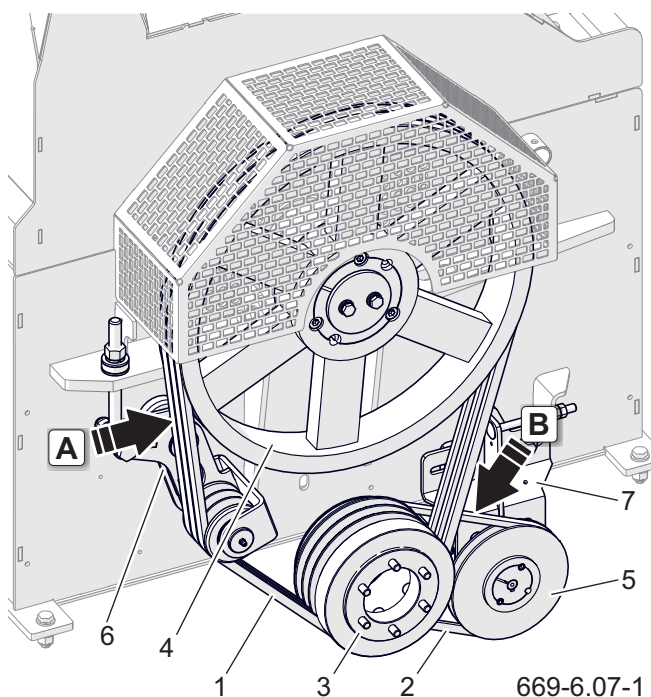
Rysunek 6.18 Kolejność dokręcania śrub

- po pierwszym przejeździe maszyny,
- co 20 km jazdy w ciągu pierwszego miesiąca użytkowania,
- każdorazowo co 1 000 km jazdy.

Jeżeli koło było demontowane, to powyższe czynności należy powtórzyć.

J.5.2.620.15.1.PL

6.20 KONTROLA NAPIĘCIA PASÓW KLINOWYCH



Rysunek 6.19 Pasy napędowe

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| (1) pasy klinowe | (2) pasek pompy |
| (3) koło pasowe silnika | (4) koło mechanizmu |
| (5) koło pompy | (6) napinacz psów |
| (7) napinacz pompy | |

Prawidłowy proces rozdrabniania materiału wymaga odpowiedniego napięcia pasów klinowych napędzających mechanizm tnący (1) jak również paska napędowego pompy hydraulicznej (2). Jeżeli pasy wykazują oznaki zużycia, uszkodzenia, strzępienie powierzchni lub zostały nadmiernie rozciągnięte należy je wymienić na nowe. Nieprawidłowy naciąg pasów klinowych spowoduje niską wydajność cięcia, zużycie pasów oraz kół pasowych.



UWAGA

Używać tylko oryginalnych części zamiennych. Wymianę pasów klinowych wykonać zawsze kompletami. Należy zwrócić szczególną uwagę na stan osłon pasów klinowych i kompletność ich mocowań.

NAPIĘCIE PASÓW KLINOWYCH

- otworzyć pokrywę przednią,
- odkręcić i odchylić pokrywę górną mechanizmu tnącego,
- zdjąć osłony boczne,
- obejrzeć dokładnie koła pasowe, uszkodzone lub pęknięte koła należy wymienić na nowe,
- sprawdzić w miarę możliwości luz osiowy i poprzeczny wszystkich kół,
- skontrolować napięcie pasów napędowych (1), jeżeli naciąg pasów jest niewystarczający za pomocą napinacza (6) napiąć pasy **tak aby pod naciskiem 4,5kg pas ugiął się o 6mm**,
- sprawdzić napięcie pasa pompy hydraulicznej (2), jeżeli naciąg pasa jest niewystarczający za pomocą napinacza (7) napiąć pasy **tak aby pod naciskiem 4,5kg pas ugiął się o 6mm**,
- sprawdzić przylegania pasów napędowych do poszczególnych kół,
- założyć wszystkie osłony, zamknąć

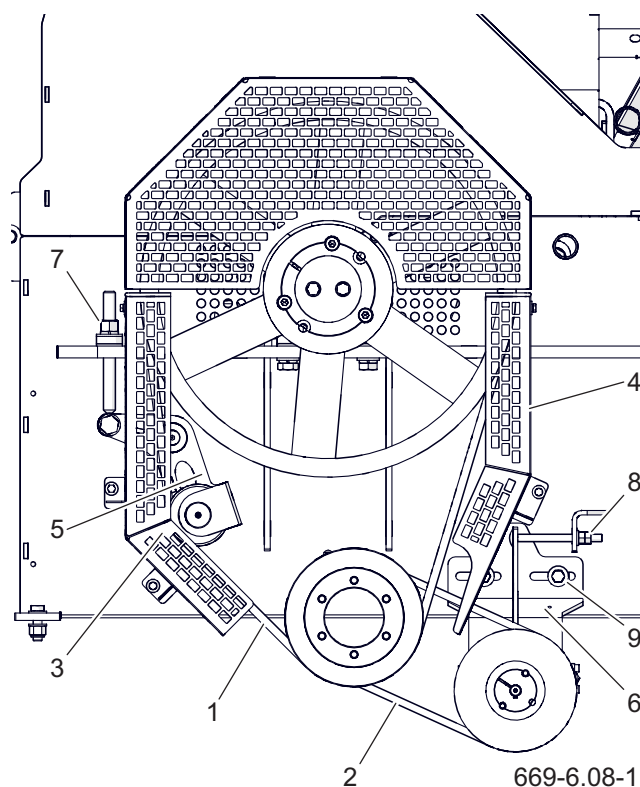
komorę roboczą, opuścić pokrywę przednią.

WYMIANA PASÓW KLINOWYCH MECHANIZMU TNĄCEGO

- otworzyć pokrywę przednią,
- zdemontować osłony boczne,
- odkręcić i odchylić pokrywę górną mechanizmu tnącego,
- zdjąć osłony boczne pasów (3) i (4),
- poluzować nakrętkę napinającą (7) napinacza (5),
- zdjąć zużyte pasy klinowe (1),
- rozkręcić koło napinacza i sprawdzić czy obraca się ono bez zacięć i niepokojących hałasów, ocenić stan łożysk,
- założyć nowe pasy klinowe (1) zaczynając od koła napędowego silnika,
- napiąć pasy **tak aby pod naciskiem 4,5kg pas ugiął się o 6mm**,
- sprawdzić przyleganie pasów napędowych do obu kół,
- założyć wszystkie osłony, zamknąć komorę roboczą, opuścić klapę przednią.
- uruchomić na chwilę maszynę, po wyłączeniu ponownie sprawdzić napięcie pasów.

WYMIANA PASA KLINOWEGO POMPY

- otworzyć pokrywę przednią,



Rysunek 6.20 Przekładnie pasowe

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| (1) pasy mechanizmu | (2) pasek pompy |
| (3) osłona prawa | (4) osłona lewa |
| (5) napinacz mechanizmu | (6) napinacz pompy |
| (7) nakrętka | (8) nakrętka |
| (9) śruba | |

- zdemontować osłony boczne,
- odkręcić i odchylić pokrywę górną mechanizmu tnącego,
- zdjąć osłony boczne pasów (3) i (4),
- poluzować śruby (9) napinacza pompy (6),
- poluzować nakrętkę napinającą (8) napinacza pompy (6),
- zdjąć zużyty pasy klinowy (2),
- założyć nowy pasy klinowy (2) zaczynając od koła napędowego silnika,
- napiąć pas **tak aby pod naciskiem**

4,5kg pas ugiął się o 6mm,

- sprawdzić przyleganie pasa napędowego do obu kół,
- założyć wszystkie osłony, zamknąć komorę roboczą, opuścić klapę przednią.
- uruchomić na chwilę maszynę, po wyłączeniu ponownie sprawdzić



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przekładnie pasowe obracają się z dużymi prędkościami. Zabrania się pracy maszyną ze zdjętymi lub uszkodzonymi osłonami. Ryzyko poważnych wypadków.

Uszkodzone elementy przekładni pasowych bezwzględnie należy wymienić na nowe, zalecane przez producenta maszyny.

napięcie wszystkich pasów.

I.5.2.669.05.1.PL

SILNIK

ROZDZIAŁ 7

7.1 INFORMACJE OGÓLNE

Rozdział *OBSŁUGA SILNIKA* przedstawia wyłącznie opis techniczny silnika oraz instrukcje dotyczące uruchomienia, obsługi i konserwacji silnika. Podczas obsługi obowiązują aktualne normy i przepisy prawne, a także wszelkie przepisy wewnętrzne.

W ramach prawidłowego użytkowania silnika należy przestrzegać wyznaczonych okresów przeglądu technicznego i konserwacji silnika. Nieprzestrzeganie powyższych zasad prowadzi do uszkodzenia silnika.

K2.2.4.415.01.1.PL

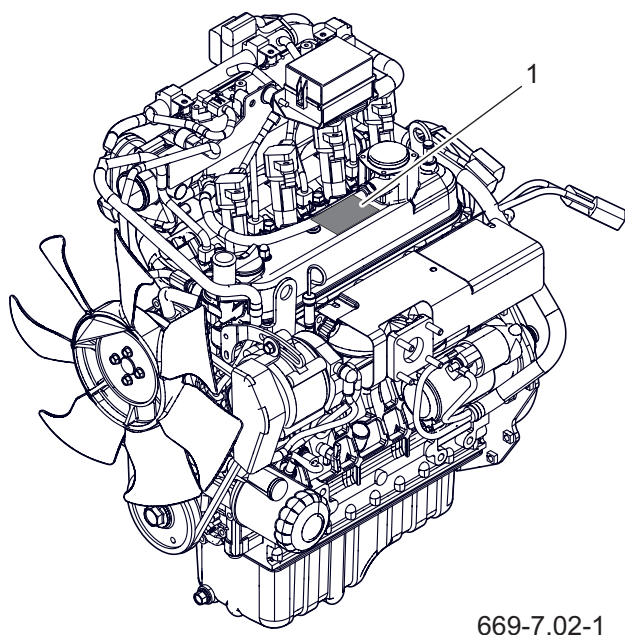
7.2 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PODCZAS OBSŁUGI SILNIKA

- Przed uruchomieniem silnika należy koniecznie zapoznać się z treścią instrukcji maszyny oraz silnika. Pozwoli to uniknąć wypadków, umożliwi prawidłową obsługę, konserwację, a tym samym zapewni maksymalną żywotność silnika.
- Przed uruchomieniem silnika należy się upewnić, czy zostały zainstalowane wszystkie przewidziane elementy ochronne.
- Obsługa silnika, prace konserwacyjne i naprawy mogą być wykonywane wyłącznie przez uprawnione (wykwalifikowane) do tego osoby.
- Nie uruchamiać silnika w zamkniętych lub pozbawionych wentylacji pomieszczeniach. Spaliny z silnika zawierają toksyczny gaz, który może prowadzić do utraty świadomości, a nawet śmierci.
- Nie zbliżać się do obracających się części silnika.
- Zachować bezpieczną odległość od rozgrzanych elementów silnika. Ryzyko poparzenia. Materiały łatwopalne i wybuchowe trzymać z daleka od silnika.
- Zagubiony lub uszkodzony korek wlewu paliwa zawsze należy zastępować oryginalnym korkiem wymiennym.
- Zabrania się zdejmowania korka wlewu paliwa przy uruchomionym silniku lub w pobliżu otwartego ognia.
- Opary paliwa są bardzo toksyczne. Należy przestrzegać przepisów producenta paliw.
- Tankować wyłącznie przy wyłączonym silniku.
- Nie napełniać zbiornika paliwa całkowicie. Zostawić miejsce na rozprężenie paliwa.
- Natychmiast wycierać rozlane paliwo i olej. Silnik oraz komorę silnika utrzymywać w czystości.
- Nie zbliżać się do silnika z otwartym ogniem. Niebezpieczeństwo zapalenia się oparów paliwa lub oleju.
- Wszystkie prace konserwacyjno - naprawcze wykonywać kiedy silnik jest zatrzymany, ostygnięty i odłączony od zasilania. Odłączyć przewody elektryczne od akumulatora. Kluczyk do stacyjki należy chronić przed osobami nieuprawnionymi.
- W trakcie prac obsługowo - naprawczych używać odpowiedniej, ściśle dopasowanej odzieży ochronnej, rękawic, butów, okularów oraz

- właściwych narzędzi. Zabrania się noszenia łańcuszków i innych luźnych przedmiotów, którymi można łatwo zaczepić o urządzenie.
- Do uruchomienia silnika stosować wyłącznie układ rozruchowy zamontowany na maszynie. Stosowanie obejść elektrycznych jest zabronione.
 - Silnik napędowy oznakowany jest przy pomocy nalepek informacyjno - ostrzegawczych. Stosować się do tych uwag.
 - Należy dbać w całym okresie użytkowania o czytelność nalepek informacyjno - ostrzegawczych. Nalepki czyścić czystą wodą lub wodą z niewielką ilością detergentu. W przypadku ich zniszczenia należy wymienić je na nowe.
 - Należy przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących zabezpieczenia i usuwania zużytych olejów, płynów chłodzących, filtrów i środków czyszczących.
 - Przed uruchomieniem silnika przeprowadzić kontrolę wizualną przewodów paliwowych. Tryskające paliwo może doprowadzić do uszkodzeń ciała i poparzenia, a także być przyczyną pożaru. Regularnie wykonywać przeglądy techniczne.
 - Podczas prac konserwacyjnych zwracać szczególną uwagę na skropliny z układu wydechowego, które mogą zawierać kwas siarkowy. Poparzenie kwasem jest groźne dla zdrowia oraz życia. W przypadku kontaktu kwasu ze skórą, umyć to miejsce dużą ilością czystej bieżącej wody. Skontaktować się z lekarzem.
 - Nie odkręcaj korka wlewu cieczy chłodzącej kiedy silnik jest uruchomiony lub jest rozgrzany. Niebezpieczeństwo poparzenia.
 - Kurek wlewu cieczy chłodzącej zawsze odkręcaj powoli, tak aby opary płynu mogły się rozprężyć.
 - Poziom płynu chłodzącego uzupełniaj wyłącznie na zimnym silniku.
 - Praca silnika bez obciążenia lub przy bardzo niskim obciążeniu przez dłuższy czas pracy silnika może negatywnie wpłynąć na jego parametry pracy. Upewnić się, że obciążenie silnika wynosi co najmniej 15%. Przy tak niskim stopniu wykorzystania mocy silnika należy na krótko przed jego wyłączeniem mocniej go dociążyć.

K.5.2.669.01.1.PL

7.3 DANE TECHNICZNE I BUDOWA SILNIKA



Rysunek 7.1 Miejsce umieszczenia naklejki informacyjnej.

- (1) naklejka informacyjna (2) kod QR
(3) model silnika (4) numer seryjny silnika

Użytkownik nabywając rękab mobilny PRONAR MR-20 otrzymuje oryginalną instrukcję obsługi i użytkowania producenta silnika spalinowego.

Zamawiając części zamienne lub chcąc uzyskać pomoc techniczną dla silnika spalinowego należy podać: datę zakupu, model - typ oraz numer seryjny silnika. Informacje te należy odczytać z naklejki informacyjnej i zaleca się zapisać je.

Tabela 7.1 Podstawowe parametry silnika

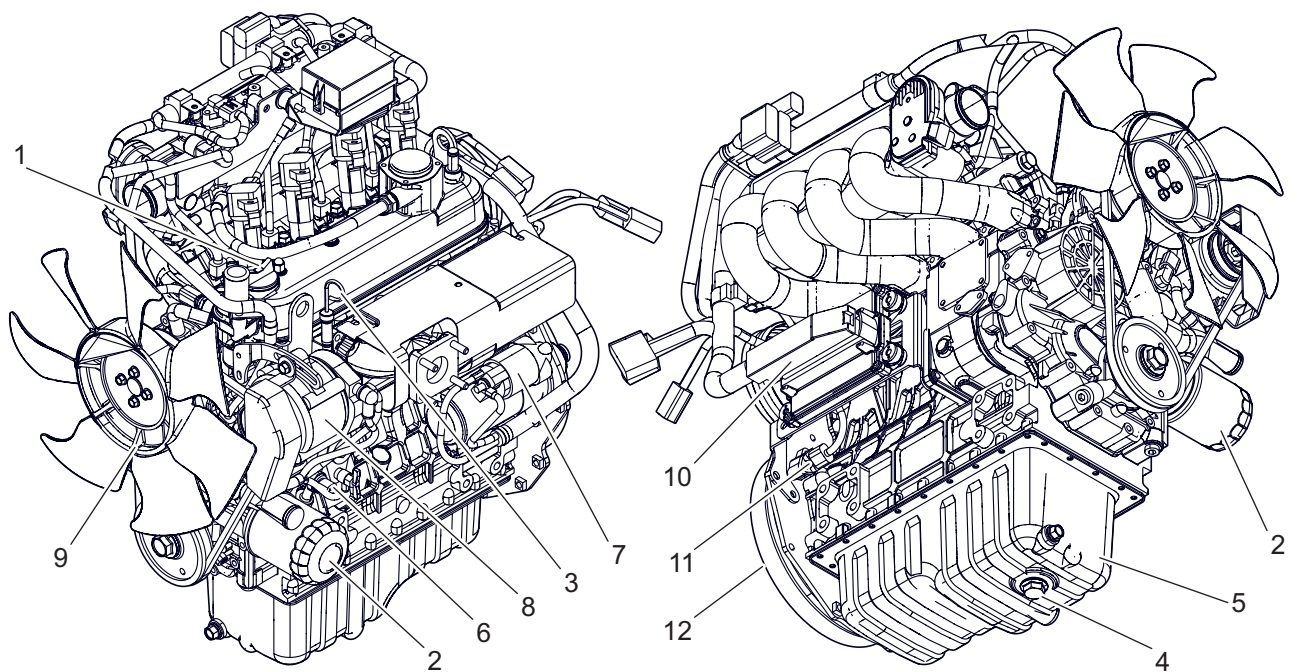
Typ		WG1605-G-E3
Rodzaj silnika	-	czterosuwowy silnik wolnossący chłodzony cieczą
System spalania	-	wtrysk bezpośredni
Liczba cylindrów	-	4
Średnica cylindra / skok	mm	79,0 / 78,4
Pojemność skokowa	cm ³	1537
Pojemność płynu chłodzącego (z chłodnicą)	L	4.0
Pojemność oleju silnikowego	L	6.0 ⁽¹⁾
Szczelina świecy	mm	0,7 - 0,8
Waga	kg	120
Moc akumulatora	max. Ah	12V / 56 Ah
Maksymalny moment obrotowy	Nm rpm	111 / 2 400
Maksymalne obroty silnika	rmp (min ⁻¹)	3 600
Maksymalny obroty silnika	rmp (min ⁻¹)	750
Stopień sprężania	-	9.1

⁽¹⁾ - Wartości te należy rozumieć jako przybliżone. Miarodajne jest zawsze znakowanie MAX na mierniku poziomu oleju



UWAGA

W przypadku konieczności wsparcia technicznego lub przy zamawianiu części zamiennych istnieje konieczność podania daty zakupu maszyny, modelu lub kodu oraz numeru seryjnego silnika.



669-7.03-1

Rysunek 7.2 Budowa silnika.

- | | | |
|------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| (1) wlew oleju | (2) filtr oleju | (3) miarka poziomu oleju |
| (4) korek spustu oleju | (5) misa olejowa | (6) czujnik ciśnienia i temp oleju |
| (7) rozrusznik | (8) alternator | (9) wentylator |
| (10) sterownik silnika | (11) czujnik położenia wału | (12) koło zamachowe |

Tabela 7.2 Dane silnika

Treść	Dane
Data zakupu	
Model - Typ - Kod	
Nr seryjny silnika	

WSKAZÓWKA

Użytkownik końcowy przy zakupie maszyny otrzyma Instrukcję Obsługi producenta silnika spalinowego.

K.5.2.669.02.1.PL

7.4 URUCHOMIENIE SILNIKA

Przed pierwszym uruchomieniem silnika przeprowadzić kontrolę zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozdziale 5.1 **PRZYGOTOWANIE DO PRACY PRZED PIERWSZYM URUCHOMIENIEM.**

PRZYGOTOWANIE SILNIKA DO URUCHOMIENIA

- Sprawdzić i uzupełnić poziom oleju w silniku.

Podczas sprawdzania poziomu oleju silnik musi znajdować się w pozycji poziomej.

- Sprawdzić i uzupełnić poziom paliwa w zbiorniku paliwa.

Przy pierwszym napełnieniu zbiornika paliwa, przy pustym układzie paliwowym lub po wymianie filtra paliwa wystąpi utrudniony rozruch zanim paliwo wypełni cały układ paliwowy.

- Sprawdzić i uzupełnić poziom płynu chłodzącego.
- Sprawdzić poprawne zamknięcie pokrywy silnika, rozłożyć ramę załadunkową.

Uruchomienie silnika jest możliwe tylko gdy pokrywa silnika jest zamknięta a rampa załadunkowa została rozłożona.

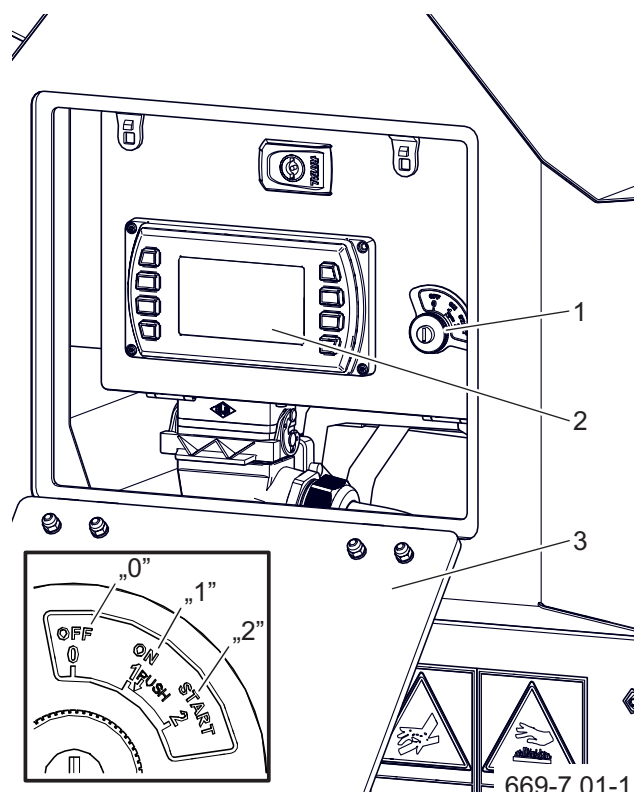
- W Ekranie Alarmów i Ostrzeżeń wykasować wszystkie błędy.

Wystąpienie jakiegokolwiek alarmu lub ostrzeżenia uniemożliwi uruchomienie silnika. Przcisnąć przycisk RESET.



UWAGA

Przed każdym uruchomieniem operator musi sprawdzić, czy stan maszyny pozwala na jej bezpieczne używanie. Nigdy nie stosować specyfików w aerozolu wspomagających uruchomienie silnika!



Rysunek 7.3 Uruchomienie silnika

(1) kluczyk zapłonowy

(2) panel sterowania

(3) osłona panelu

URUCHOMIENIE SILNIKA

- Otworzyć osłonę (4) panelu sterowania (3). Włożyć kluczyk zapłonowy (1) do stacyjki - rysunek 7.3.
- Kluczyk (1) obrócić do pozycji ON „1”, następnie do pozycji START „2”.

Aby przedłużyć żywotność rozrusznika stosować krótkie cykle rozruchu (maksymalnie 5 sekund). Pomiędzy kolejnymi próbami rozruchu odczekać jedną minutę.

- Po uruchomieniu silnika należy zwolnić kluczyk zapłonowy.

Kluczyk wraca do pozycji „1” ON i pozostaje w tej pozycji podczas pracy silnika. Kolejne uruchomienie można wykonać



UWAGA

W przerwach w pracy lub po zakończeniu użytkowania maszyny należy zabezpieczyć kluczyk przed nieautoryzowanym dostępem.

Chronić stacyjkę przed brudem i wilgocią. Przy wyciągniętym kluczyku zapłonowym zamknąć pokrywę panelu sterowania.

po zresetowaniu stacyjki (kluczyk w położeniu „0” OFF).

- Po uruchomieniu silnika następuje rozpoczęcie zliczania jego czasu pracy.
- Pozostawić silnik bez obciążenia na kilka minut, do czasu aż temperatura silnika zacznie wzrastać.
- Obserwować wskaźniki pracy silnika na panelu sterującym.

K.5.2.669.03.1.PL

7.5 ZATRZYMANIE SILNIKA

WSKAZÓWKA

Gdy maszyna jest wyłączona, zawsze przekręć kluczyk rozruchowy do pozycji „0”, w przeciwnym razie akumulator może zostać całkowicie rozładowany.

W zależności od zaistniałej sytuacji silnik można wyłączyć w dwojaki sposób:

- Kluczykiem zapłonowym.
- Przyciskiem awaryjnym.

WYŁĄCZANIE SILNIKA KLUCZYKIEM ZAPŁONOWYM

- Zredukować obroty silnika do biegu jałowego, odczekać chwilę.
- Obrócić kluczyk zapłonowy do pozycji „0” OFF.

Silnik wyłączy się.

- Wyjąć kluczyk ze stacyjki.
- Zamknąć osłonę panelu sterowania.

WYŁĄCZANIE SILNIKA PRZYCISKIEM BEZPIECZEŃSTWA

- W dowolnym momencie pracy maszyny wciśnięcie jednego z dwóch przycisków bezpieczeństwa (1) spowoduje zatrzymanie posuwu i natychmiastowe wyłączenie silnika.

Silnik a co za tym idzie praca maszyny zostaną zatrzymane.

Na pulpicie sterowniczym będzie



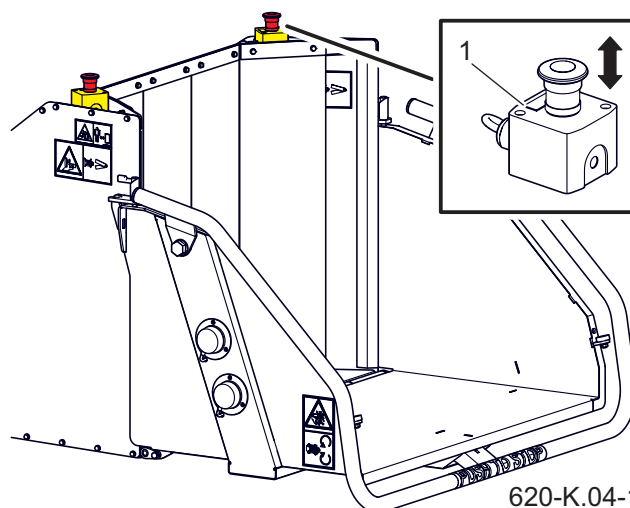
NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nagle zatrzymanie silnika uzasadnione jest w przypadkach nieoczekiwanych sytuacji takich jak zagrożenie zdrowia i życia, poważna awaria, pożar itp.



UWAGA

Przed wyłączeniem silnika należy zredukować obroty silnika, odczekać chwilę a następnie wyłączyć silnik.
Nie zatrzymywać silnika na wysokich obrotach i podczas rozdrabniania materiału.



620-K.04-1

Rysunek 7.4 Przyciski bezpieczeństwa.

wyświetlany komunikat STOP.

- Obrócić kluczyk zapłonowy do pozycji „0” OFF i wyjąć ze stacyjki.
- Po wyjęciu kluczyka zapłonowego odciągnąć przycisk bezpieczeństwa i dopilnować, żeby wrócił na swoją pozycję wyjściową.

7.6 PRZEGLĄDY TECHNICZNE

Tabela 7.3 Harmonogram przeglądów silnika

	Po pierwszych 5 godzinach pracy	co 8 - 15 godzin lub codziennie przed pierwszym uruchomieniem	co 100 godzin	co 250 godzin	W razie konieczności	Przeгляд wykonuje
Obchód kontrolny		•				U
Czyszczenie silnika					•	U
Kontrola poziomu oleju smarującego silnika		•				U
Kontrola poziomu płynu chłodzącego		•				U
Kontrola i wymiana świec zapłonowych			•			U
Czyszczenie lub wymiana filtra powietrza			•			U
Kontrola obszaru powietrza chłodzącego		•				U
Wymiana oleju i filtra oleju	•		•			U
Kontrola i regulacja luzu zaworowego				•		S
Kontrola dokręcenia połączeń śrubowych	• ⁽¹⁾		•			S
Wymiana filtra paliwa			• ⁽²⁾		•	S
⁽¹⁾ - lub najpóźniej po 12 miesiącach, niezależnie od całkowitej liczby godzin pracy silnika ⁽²⁾ - częstotliwość wykonywania przeglądów filtra paliwa zależy od stopnia czystości stosowanego paliwa i może wymagać skrócenia do 250 godzin pracy silnika S - Serwis gwarancyjny; U - Użytkownik						

W okresie gwarancyjnym przeglądy oznaczone w tabeli literą „S” wykonuje serwis gwarancyjny. Po upływie gwarancji zaleca się aby wykonywane były przez wyspecjalizowane warsztaty naprawcze.

Przeglądy oznaczone w tabeli literą „U”

wykonuje operator maszyny zgodnie z założonym harmonogramem.

Prace konserwacyjne wykraczające poza zakres opisany w instrukcji mogą być wykonywane wyłącznie przez uprawnione (wykwalifikowane) do tego osoby.

K.5.2.669.04.1.PL

7.7 OBCHÓD KONTROLNY

Obchód kontrolny polega na szczegółowej kontroli komory silnika. Przeprowadzać go każdorazowo przed uruchomieniem maszyny. Podczas obchodu zwrócić szczególną uwagę na wycieki paliwa oraz oleju. W przypadku wykrycia przecieku określić miejsce i przyczynę nieszczelności. Rozlaną ciecz należy wytrzeć, a uszkodzone elementy naprawić lub wymienić przed rozruchem silnika.

- Skontrolować kompletację korków, zaślepek itp.
- Sprawdzić czy osłony zabezpieczające są sprawne technicznie i prawidłowo zamocowane.
- Sprawdzić wiązki przewodów elektrycznych pod kątem uszkodzeń (przetarcie izolacji, przerwanie przewodów, poluzowanie, kontakt z gorącymi elementami itd.).
- Zwrócić uwagę na poluzowane połączenia śrubowe, w razie konieczności dokręcić.
- Sprawdzić przewody elastyczne



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Uszkodzone przewody układu paliwowego mogą spowodować wyciek paliwa pod wysokim ciśnieniem, co może być przyczyną pożaru.



UWAGA

Zabrania się użytkowania maszyny z uszkodzonymi przewodami. Niesprawne i przeciekające przewody mogą być przyczyną poważniejszej usterki.

pod kątem uszkodzeń mechanicznych oraz przecieków. Uszkodzone lub osłabione przewody należy wymienić na nowe. Skontrolować opaski zaciskowe i w razie konieczności dokręcić.


- Skontrolować, czystość komory silnika, jeżeli jest to konieczne usunąć nieczystości.
- Jeżeli wywieszona została etykieta NIE URUCHAMIAĆ (lub podobnie brzmiącą), skontaktować się z osobą, która wywiesiła ostrzeżenie. Silnik może być niesprawny.

K2.2.4.415.07.1.PL

7.8 CZYSZCZENIE SILNIKA

Przed przystąpieniem do czyszczenia silnika należy zatrzymać silnik. Zadbaj przed nieautoryzowanym uruchomieniem. Na czas czyszczenia zaleca się aby umieścić zawieszkę z napisem **NIE URUCHAMIAĆ** w widocznym miejscu (np. w okolicy stacyjki).

Należy zawsze utrzymywać silnik w czystości. Do czyszczenia silnika nie używać agresywnych środków chemicznych. Najczęściej wystarcza przedmuchiwanie sprężonym powietrzem. W przypadku niejasności zalecany jest kontakt z doradcami producenta silnika. Podczas czyszczenia unikać zawilgocenia elementów układu elektrycznego (przewodów, rozrusznika, czujników itp.). Jeżeli jest to nieuniknione, należy uprzednio odłączyć akumulator,

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Czyszczenie, prace konserwacyjne oraz naprawy należy przeprowadzać tylko przy wyłączonym silniku. Silnik zanieczyszczony smarem, paliwem lub olejem stwarza zagrożenie pożarowe. Nagromadzony osad lub rozlane łatwopalne ciecze należy usuwać na bieżąco.

a przed ponownym podłączeniem wszystkie elementy dokładnie osuszyć sprężonym powietrzem.

Sprawdzić wzrokowo silnik pod kątem nieszczelności.

Nie myć silnika oraz jego osprzętu myjką ciśnieniową. Ciśnienie może doprowadzić do wielu uszkodzeń, a woda może dostać się w niepożądane miejsca. Przestrzegać zasad zawartych w rozdziale „Czyszczenie maszyny”.

K.5.2.669.05.1.PL

7.9 KONTROLA POZIOMU OLEJU SMARUJĄCEGO SILNIKA

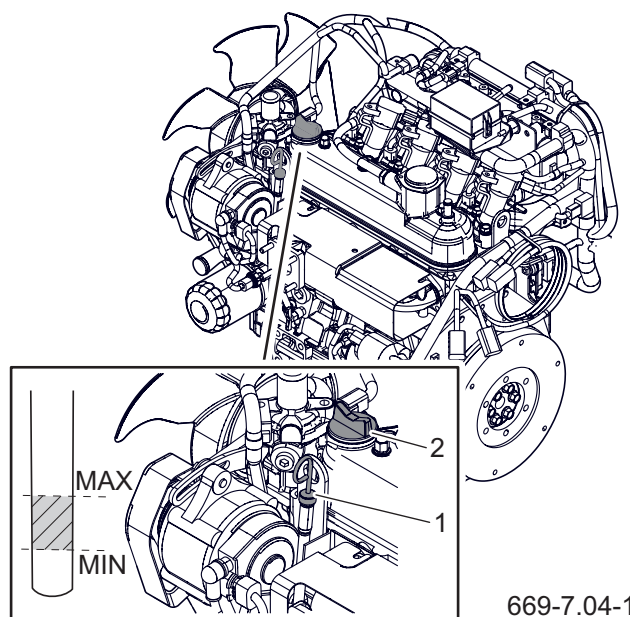
- Wyłączyć silnik i poczekać kilka minut, aż olej silnikowy zgromadzi się w skrzyni korbowej.

Silnik musi być wystudzony i wypoziomowany.

- Usunąć zanieczyszczenia z silnika w obszarze miernika poziomu oleju (1).
- Wyjąć miernik poziomu oleju i wytrzeć go do sucha.
- Włożyć i ponownie wyjąć miernik poziomu oleju w celu sprawdzenia poziomu oleju w silniku.

Uzupełniać olej silnikowy aż do górnego znakowania miernika poziomu oleju.

- Jeżeli poziom oleju w silniku jest za niski odkręcić korek wlewu (2) i uzupełnić odpowiednią ilością.
- Po dolaniu świeżego oleju odczekać aż olej spłynie do miski olejowej, a następnie ponownie sprawdzić poziom oleju.
- Zakręcić korek wlewu (2) i założyć miernik poziomu oleju (1).



669-7.04-1

Rysunek 7.5 Olej smarujący silnik.

(1) miernik poziomu

(2) korek wlewu



UWAGA

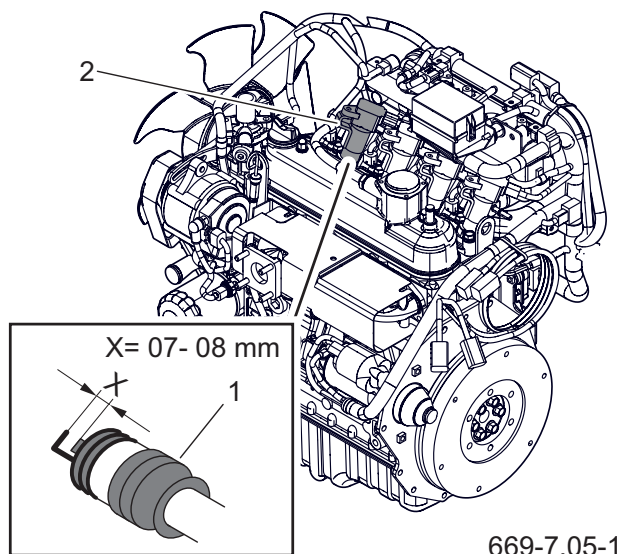
Obsługa silnika przy poziomie oleju poniżej poziomu MIN. lub powyżej poziomu MAX. może prowadzić do uszkodzenia silnika.

Podczas kontroli poziomu oleju silnik musi być wystudzony i powinien znajdować się w pozycji poziomej.

Za wysoki poziom oleju może być skutkiem nieszczelności instalacji paliwowej, układu chłodzenia lub innej usterki.

K2.2.4.415.09.1.PL

7.10 KONTROLA I WYMIANA ŚWIEC ZAPŁONOWYCH



Rysunek 7.6 Świece zapłonowe silnika.

(1) świeca zapłonowa (2) kapturek

- Na zimnym silniku zdjąć kapturek (2).
- Wykręcić świecę zapłonową (1)

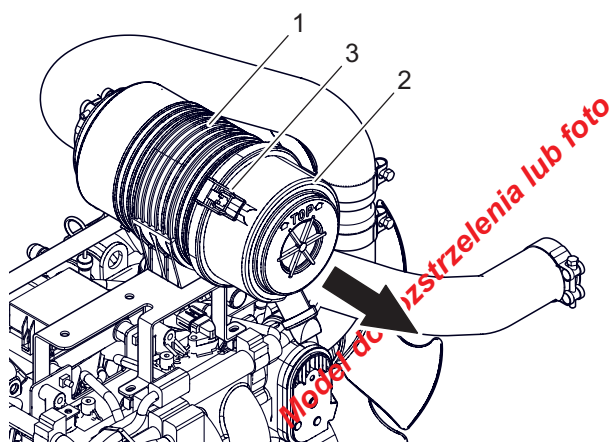
**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Silnik spalinowy podczas pracy wytwarza duże ilości ciepła, przed przystąpieniem do prac konserwacyjno - naprawczych odczekać aż silnik ostygnie. Prawdopodobieństwo oparzeń.

- i sprawdzić szczelinomierzem przerwę, prawidłowa wartość powinna wynosić 0,7 - 0,8mm.
- Ustawić szczelinę pomiędzy elektrodami lub wymienić świecę.
- Zamontować świecę i dokręcić ją momentem 20Nm.
- Założyć kapturek.
- Czynności powtórzyć dla pozostałych świec.

K.5.2.669.06.1.PL

7.11 CZYSZCZENIE LUB WYMIANA FILTRA POWIETRZA



669-7.06-1

Rysunek 7.7 Filtr powietrza

- (1) filtr powietrza (2) pokrywa
 (3) zaczepy (4) filtr wstępny
 (5) filtr dokładny

Tabela 7.4 Wykaz filtrów powietrza

Nazwa	Nr producenta
Filtr powietrza kompletny	1G994-11010
Filtr powietrza wstępny	X
Filtr powietrza dokładny	X

- Zabezpieczyć rękaw przed przypadkowym uruchomieniem.
- Otworzyć pokrywę silnika.
- Ściskając ręką końcówkę zaworu opróżnić go z zalegającego pyłu.



UWAGA

Zabrania się uruchamiania silnika bez filtra powietrza. Zanieczyszczone powietrze dostając się do komory spalania może trwale i w sposób poważny uszkodzić silnik. Stosować filtry rekomendowane przez producenta silnika.

- Otworzyć pokrywę filtra odpinając zaczepy.
- Wyjąć filtr wstępny i dokładny.
- Wyczyścić obydwa filtry kierując strumień sprężonego powietrza do wnętrza wkładu.

Zabrania się wytrzepywania lub ostukiwania filtrów ze względu na możliwość uszkodzenia wkładów.

Po wyjęciu wkładów z obudowy nie wydmuchiwać zanieczyszczeń z obudowy filtra. Możliwość przedostania się zanieczyszczeń do kolektora dolotowego.

- Po wyczyszczeniu wkładów złożyć zestaw filtrów w odwrotnej kolejności.
- Zamknąć pokrywę silnika.

K.5.2.669.07.1.PL

7.12 KONTROLA OBSZARU POWIETRZA CHŁODZĄCEGO I CHŁODNICY

Silnik spalinowy chłodzony jest cieczą, która ochładza się w chłodnicy. Brud lub zanieczyszczenia mogą ograniczyć przepływ powietrza przez chłodnicę i spowodować przegrzewanie się silnika, powodując pogorszenie osiągnięć oraz zmniejszenie jego żywotności.

- Zabezpieczyć rękaw przed przypadkowym uruchomieniem.
- Otworzyć pokrywę silnika.
- Przy pomocy szczotki lub sprężonego powietrza oczyścić otwory wentylacyjne pokrywy.
- Sprawdzić i usunąć zalegające na układzie wydechowym resztki rozdrabnianego łatwopalnego materiału.
- Przedmuchać chłodnicę sprężonym powietrzem w kierunku przeciwnym do normalnego ruchu powietrza.

Dyszę pistoletu pneumatycznego prowadzić w odległości

WSKAZÓWKA

Silne zabrudzenia są sygnałem, iż wskutek dużej ilości kurzu należy odpowiednio skrócić przerwy między przeglądami konserwacyjnymi filtra powietrza.



UWAGA

Częstotliwość czyszczenia chłodnicy należy zwiększyć, jeżeli rękaw pracuje w wyjątkowo trudnych warunkach.

Dopuszczalne ciśnienie powietrza wynosi 205 kPa.

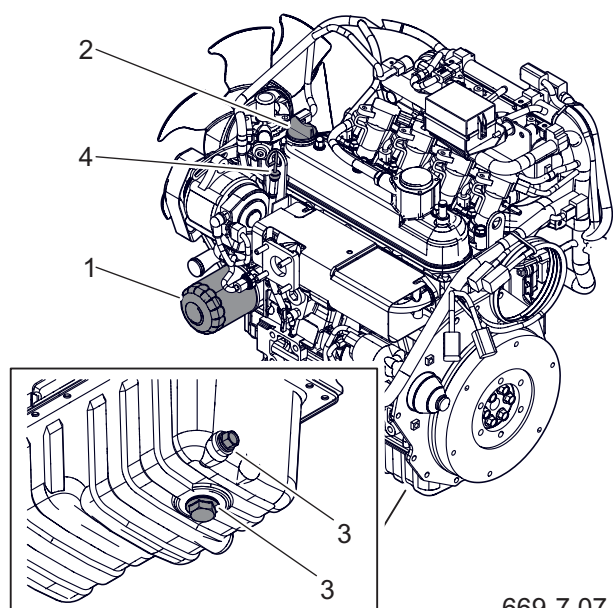
Dopuszczalne ciśnienie wody wynosi 275 kPa.

nie mniejszej niż około 6 mm od lametek chłodnicy, równoległe do rurek rdzenia.

- Do czyszczenia można użyć wody pod ciśnieniem, zwłaszcza, jeżeli rdzeń zanieczyszczony jest błotem.
- Zamknąć pokrywę silnika.
- Po umyciu chłodnicy uruchom silnik z prędkością nominalną bez obciążenia. Zabieg ten pomoże osuszyć chłodnicę.

K.5.2.669.08.1.PL

7.13 WYMIANA OLEJU I FILTRA OLEJU



669-7.07-1

Rysunek 7.8 Olej smarny silnika.

(1) filtr oleju

(2) korek wlewu

(3) korek spustowy

(4) miarka poziomu

**UWAGA**

Stosować oleje i filtry zalecane przez producenta silnika. Zastosowanie nieodpowiednich komponentów może zakończyć się poważną awarią i utratą gwarancji.

Nigdy nie napełniać silnika olejem powyżej dopuszczalnej maksymalnej pojemności oznaczonej na bagnicie.

Regularna wymiana oleju wraz z filtrem oleju jest niezbędna do poprawnego działania silnika spalinowego.

- Uruchomić silnik i rozgrzać olej, zatrzymać silnik.
- Zabezpieczyć rękaw przed przypadkowym uruchomieniem.
- Otworzyć pokrywę silnika.

WSKAZÓWKA

Bezpośrednio przed wymianą oleju należy rozgrzać go do normalnej temperatury pracy.

Kontrolę poziomu oleju przeprowadzić na zimnym silniku. Jeżeli jednak silnik był uruchomiony odczekać 10 minut przed dokonaniem pomiaru aby cały olej spłynął do miski olejowej.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Zachować bezpieczną odległość i nie dotykać rozgrzanych elementów silnika - niebezpieczeństwo poparzenia.

Rozgrzany olej może być przyczyną poparzeń, zachować szczególną ostrożność.

- Wyjąć miarkę poziomu (4).
- Odkręcić korek spustowy (3) i spuścić zużyty olej do pojemnika.
- Odkręcić zużyty filtr (1).
- Oczyszczyć z brudu okolice korka spustowego i podstawy filtra oleju.
- Wkręcić korek spustowy.
- Przed założeniem nowego filtra oleju posmarować jego uszczelkę niewielką ilością czystego oleju silnikowego.
- Zakręcić nowy filtr oleju przy pomocy dłoni, użycie dodatkowych narzędzi nie jest konieczne.
- Włożyć miarkę poziomu oleju (4). Odkręcić korek wlewu oleju (2).
- Oczyszczyć obszar korka wlewu oleju. Wlać nowy olej.
- Zakręcić korek wlewu, włożyć miarkę

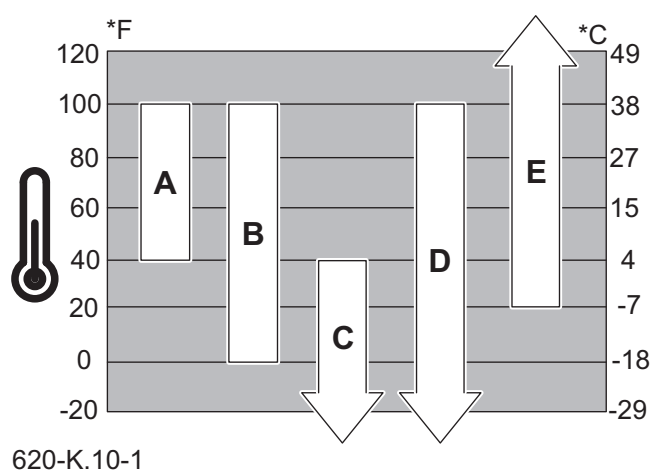
- poziomu oleju, wytrzeć dokładnie resztki rozlanego oleju.
- Zamknąć pokrywę silnika i rozłożyć rampę załadunkową.
 - Uruchomić silnik i sprawdzi ewentualne wycieki i nieszczelności.
 - Sprawdzić poziom oleju, w razie konieczności uzupełnić.

K.5.2.669.09.1.PL

7.14 MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE

Tabela 7.5 Wykaz materiałów eksploatacyjnych Briggs & Stratton

Miejsce stosowania - nazwa	Ilość	Numer / typ / norma
Filtr powietrza	1 szt.	1G994-11010
Filtr powietrza wstępny	1 szt.	-----
Filtr powietrza dokładny	1 szt.	-----
Filtr oleju silnika	1 szt.	-----
Filtr paliwa	1 szt.	1258143012
Olej silnikowy (z miską olejową)	2,4 L	SAE 30 100028
Zbiornik paliwa - benzyna bezołowiowa	35 L	PN-EN 590+A1:2010



Rysunek 7.9 Klasa lepkości oleju w zależności od temperatury

**UWAGA**

Niewłaściwy olej silnikowy znacznie skraca żywotność silnika.
Używać tylko oleju silnikowego, który spełnia wymagania producenta silnika.

W celu uzyskania najlepszych osiągnięć zaleca się korzystać z certyfikowanego gwarancyjnie oleju Briggs & Stratton. Dopuszczalne są pozostałe oleje wysokiej jakości. Olej z dodatkiem detergentu, jeżeli noszą oznaczenie "For Service SF, SG, SH, SJ" lub wyższe. Nie należy stosować

Tabela 7.6 Klasyfikacja olejów silnikowych

Lp.	Rodzaj oleju silnikowego
A	SAE 30 - jeśli olej SAE 30 zostanie użyty w temperaturze poniżej 40°F (4°C), wystąpią trudności z uruchomieniem silnika.
B	10W30 - w temperaturach powyżej 80°F (27°C) stosowanie oleju 10W-30 może spowodować zwiększone zużycie oleju. Należy częściej sprawdzać poziom oleju.
C	5W-30
D	5W-30 syntetyczny
E	15W-50 syntetyczny

specjalnych dodatków.

Odpowiednią lepkość oleju w silniku określa temperatura otoczenia. Należy

skorzystać z rysunku (7.9), aby dobrać najlepszą lepkość oleju dla danego zakresu temperatur otoczenia.

K.5.2.669.11.1.PL

7.15 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Tabela 7.7 Usterki silnika i sposoby ich usuwania

Usterka	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Silnik nie uruchamia się lub uruchamia się z oporami, daje się jednak obracać za pomocą rozrusznika.	Brak paliwa w pompie paliwa.	Wlać paliwo. Sprawdzić dokładnie cały układ paliwowy. W przypadku braku rezultatów sprawdzić: - przewód prowadzący do silnika, - filtr paliwa, - pracę pompy zasilającej.
	Zbyt niska kompresja: - Źle ustawione zawory. - Zużyte zawory. - Zużyty cylinder oraz / lub pierścienia tłokowego.	Sprawdzić luz zaworowy, regulować w razie potrzeby. * Wykonać naprawę *
	Niesprawne świece zapłonowe.	Sprawdzić świece, w razie potrzeby wymienić *
Silnik nie uruchamia się w niskich temperaturach	Zbyt niskie obroty przy uruchamianiu silnika: - Zbyt gęsty olej. - Niedostatecznie naładowany akumulator.	Wymienić olej silnikowy. Wlać olej o odpowiedniej klasie lepkości * Sprawdzić akumulator, jeśli to konieczne, skontaktować się z punktem serwisowym.
Niesprawny rozrusznik lub silnik nie wchodzi na obroty.	Zakłócenia w układzie elektrycznym: - Źle podłączone kable akumulatora i / lub inne złącza kablowe. - Luźne i / lub zardzewiałe złącza kablowe. - Niesprawny i / lub nie naładowany akumulator. - Niesprawny rozrusznik. - Niesprawne przekaźniki lub elementy monitorujące, etc.	Sprawdzić układ elektryczny i jego części lub skontaktować się z punktem serwisowym
Silnik uruchamia się, lecz po wyłączeniu rozrusznika natychmiast gaśnie.	Niedrożny filtr paliwa.	Wymienić filtr *
	Przerwany obieg paliwa.	Sprawdzić dokładnie cały układ paliwowy.

Usterka	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Silnik wyłącza się samoczynnie.	Uszkodzenia mechaniczne.	Skontaktować się z punktem serwisowym.
	Przerwany obieg paliwa: - Pusty bak. - Niedrożny filtr paliwa. - Niesprawna pompa zasilająca paliwa.	Zatankować paliwo. Wymienić filtr * Sprawdzić cały układ paliwowy *
Silnik traci moc i obroty.	Niesprawny układ paliwowy: - Pusty bak. - Niedrożny filtr paliwa. - Niewystarczające odpowietrzenie zbiornika.	Zatankować paliwo. Wymienić filtr * Zapewnić dostateczną wentylację baku
	Nieszczelne złącza przewodowe.	Sprawdzić szczelność złącz przewodowych.
	Nierówne obroty silnika.	Sprawdzić działanie elektrozaworu sterowania dawką paliwa.
Silnik traci moc i obroty, z rury wydechowej unosi się czarny dym.	Zanieczyszczony filtr powietrza.	Oczyścić filtr powietrza lub wymienić na nowy w razie potrzeby. *
	Niewyregulowane zawory.	Regulacja zaworów *
Silnik się przegrzewa	Nadmiar oleju smarowego w silniku.	Spuścić olej silnikowy do górnego znakowania (MAX) miernika poziomu oleju
	Zanieczyszczony cały obszar powietrza chłodzącego.	Oczyścić obszar powietrza chłodzącego.
Wysoka temperatura płynu chłodzącego.	Za mała ilość płynu chłodzącego w obiegu.	Sprawdzić i uzupełnić poziom płynu chłodzącego. Uszkodzony czujnik poziomu.
	Nieszczelność układu chłodzenia silnika.	Sprawdzić i uszczelnić instalację chłodzenia silnika. Wymienić uszkodzone elementy.
	Uszkodzony termostat.	Wymienić termostat.
	Zanieczyszczona chłodnica płynu.	Wyczyścić chłodnicę.
	Zanieczyszczona osłona chłodnicy.	Wyczyścić osłonę.
	Zwarcie przewodu czujnika.	Naprawić przewód czujnika.
Pęknięta głowica, uszkodzona uszczelka pod głowicą silnika.	Naprawić silnik.	

Usterka	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Brak ładowania akumulatora.	Uszkodzony regulator napięcia.	Naprawić regulator.
	Uszkodzony układ prostowniczy.	Naprawić układ.
	Zużyte szczotki.	Wymienić szczotki, sprawdzić pierścienie.
	Zerwany pasek napędu alternatora.	Wymienić pasek..
<i>* w okresie gwarancyjnym kontrolę i naprawę wykonuje serwis gwarancyjny</i>		

ROZDZIAŁ 8

SMAROWANIE

8.1 SMAROWANIE

Smarowanie maszyny należy wykonywać zgodnie z określonym harmonogramem lub każdorazowo po myciu maszyny bez względu na czas ostatniego zabiegu smarowania. Punkty smarne należy utrzymywać w czystości, ponieważ nadmiar środka smarnego przyczynia się do osiadania zanieczyszczeń. Smarowanie wykonać przy użyciu ogólnodostępnych narzędzi takich jak smarownice ręczne, nożne, z napędem pneumatycznym itp., które wypełnione są zalecanym środkiem smarnym.

Przed przystąpieniem do smarowania usunąć nadmiar starego środka smarnego



UWAGA

Puste opakowania po smarze lub oleju należy utylizować zgodnie z zaleceniami producenta środka smarnego.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

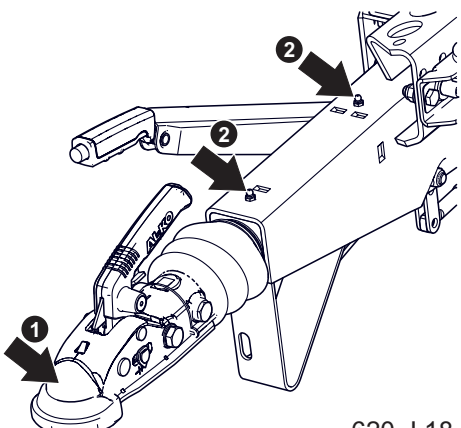
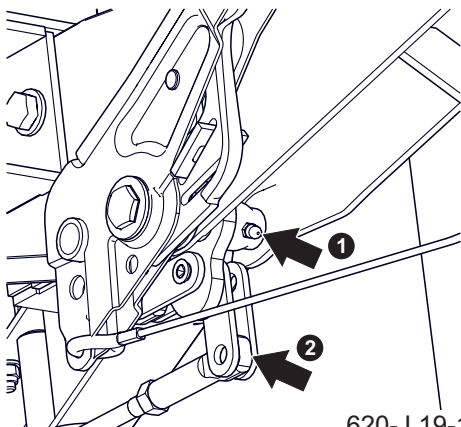
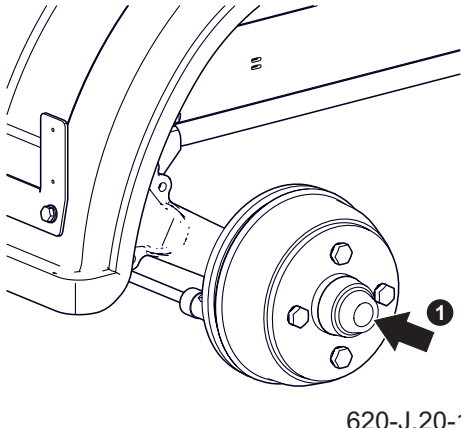
Przed rozpoczęciem pracy należy zabezpieczyć maszynę przed przypadkowym uruchomieniem przez osoby trzecie.

oraz inne zanieczyszczenia. Skontrolować smarowniczkę oraz komplet zatyczek, w razie konieczności uzupełnić brakujące elementy. Po zakończeniu pracy, nadmiar smaru lub oleju wytrzeć

L.2.4.415.01.1.PL

8.2 HARMONOGRAM SMAROWANIA

Tabela 8.1 Harmonogram smarowania maszyny

Nazwa	Ilość punktów	Rodzaj smaru	Częstotliwość	
Sprzęg kulowy (1)	1	B	3M	 <p>620-J.18-1</p>
Urządzenie najazdowe	2	A	12M	
Sworzeń hamulca ręcznego (1)	1	A	12M	 <p>620-J.19-1</p>
Elementy przegubowe mechanizmu (2)	4	A	12M	
Łożyska piasty (1) (po 2 sztuki w każdej piastce)	4	A	12M	 <p>620-J.20-1</p>

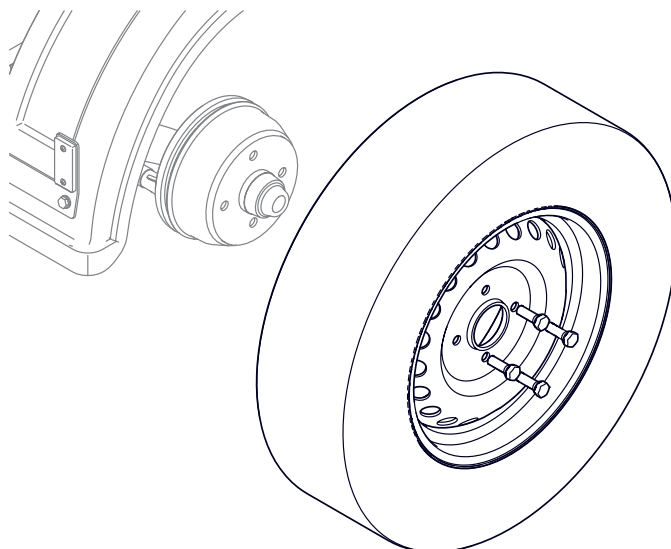
Nazwa	Ilość punktów	Rodzaj smaru	Częstotliwość	
Blok smarowniczy (1)	6	B	6M	
Sworznie blokady (2)	3	C	12M	
Zawias leja zsykowego (3)	1	C	6M	
Rolka napinacza	1	A	6M	

Tabela 8.2 Oznaczenie symboli w Tabeli 8.1

Symbol	
Rodzaj smaru	
A	smar stały maszynowy ogólnego przeznaczenia (litowy, wapniowy),
B	smar stały do elementów mocno obciążonych z dodatkiem MoS ₂ lub grafitu
C	preparat antykorozyjny w aerozolu
Częstotliwość	
D	dzień roboczy (8 godzin pracy przyczepy)
M	miesiąc

ROZDZIAŁ 9

KOMPLETACJA OGUMIENIA

**Tabela 9.1** Ogumienie maszyny

LP.	Rozmiar ogumienia	Indeks prędkości / nośności
1	185/R14C	104 / 102N
2		

