



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 |

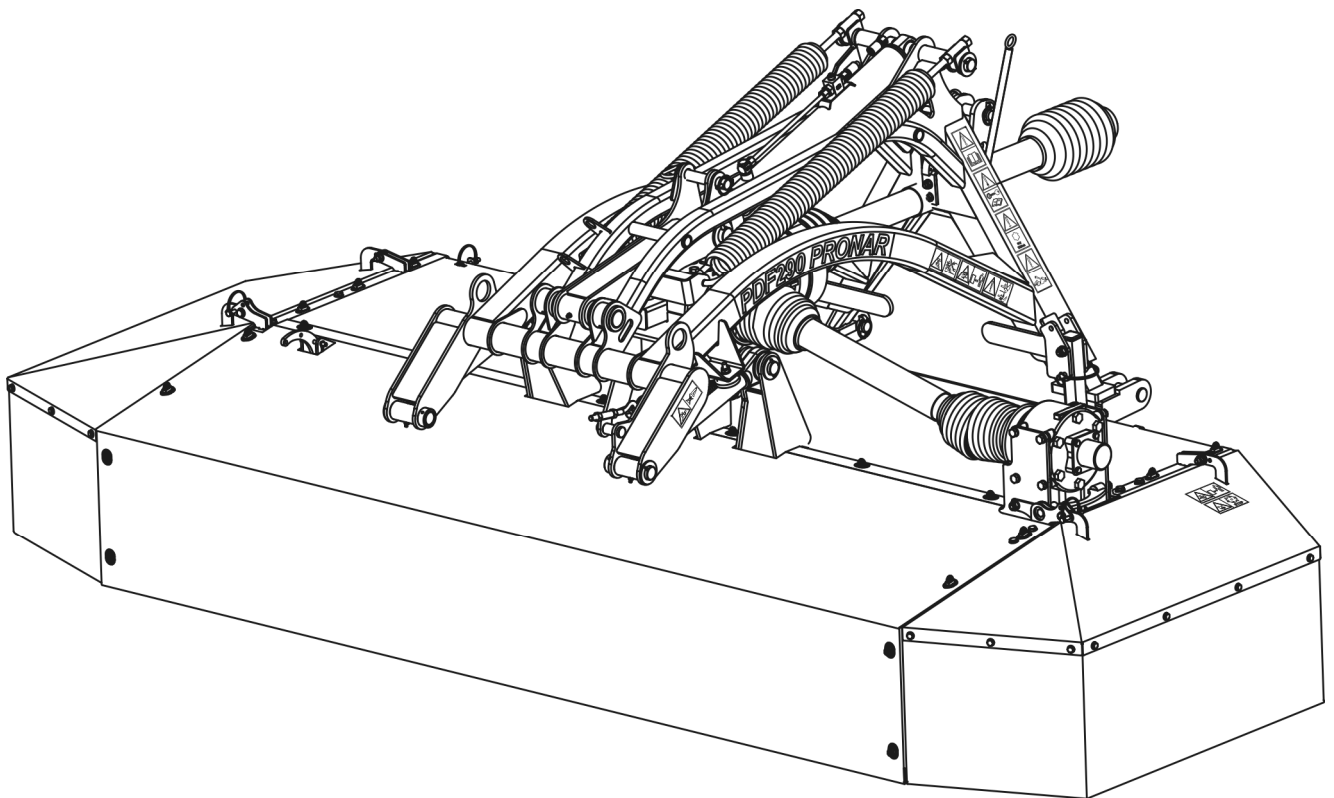
www.pronar.pl

INSTRUKCJA OBSŁUGI

KOSIARKA DYSKOWA

PRONAR PDF290

INSTRUKCJA ORYGINALNA



WYDANIE 2B-01-2010

NR PUBLIKACJI 186N-00000000-UM



KOSIARKA DYSKOWA

PRONAR PDF290

IDENTYFIKACJA MASZYNY

TYP: PDF290

NUMER SERYJNY:

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

WSTĘP

Informacje zawarte w publikacji są aktualne na dzień opracowania. Na skutek udoskonalania niektóre wielkości oraz ilustracje zawarte w niniejszej publikacji mogą nie odpowiadać stanowi faktycznemu maszyny dostarczonej użytkownikowi. Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania w produkowanych maszynach zmian konstrukcyjnych ułatwiających obsługę oraz poprawiających jakość ich pracy, nie dokonując bieżących zmian w instrukcji. Uwagi oraz spostrzeżenia na temat konstrukcji i działania maszyny prosimy przesłać pod adres Producenta. Informacje te pozwolą obiektywnie ocenić wytwarzane maszyny oraz posłużą, jako wskazówki przy dalszej ich modernizacji. Informacje o istotnych zmianach konstrukcyjnych są przekazywane użytkownikowi za pomocą załączonych do instrukcji wkładek informacyjnych (aneksów).

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 przepisami prawnymi aktualnie obowiązującymi.

Instrukcja opisuje podstawowe zasady bezpiecznego użytkowania i obsługi kosiarki Pronar PDF290. 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 do Producenta.

Adres Producenta:

PRONAR Sp. z o.o.

ul. Mickiewicza 101A

17-210 Narew

Telefony kontaktowe

+48 085 681 63 29

+48 085 681 64 29

+48 085 681 63 81

+48 085 681 63 82

Informacje, opisy zagrożeń i środków ostrożności oraz polecenia i nakazy związane z bezpieczeństwem użytkownika w treści instrukcji są wyróżnione znakiem:



oraz poprzedzone słowem „**NIEBEZPIECZEŃSTWO**”. Nieprzestrzeganie opisanych zaleceń stwarza zagrożenie dla zdrowia lub życia osób obsługujących maszynę lub osób postronnych.

Szczególnie ważne informacje i zalecenia, których przestrzeganie jest bezwzględnie konieczne, są wyróżnione w tekście znakiem:



oraz poprzedzone słowem „**UWAGA**”. Nieprzestrzeganie opisanych zaleceń zagraża uszkodzeniu maszyny wskutek nieprawidłowego wykonania obsługi, regulacji lub użytkownika.

W celu zwrócenia uwagi użytkownika na konieczność wykonania okresowej obsługi technicznej treść w instrukcji została wyróżniona znakiem:



**PRONAR Sp. z o.o.**ul. Mickiewicza 101 A
17-210 Narew, Polskatel./fax (+48 85) 681 63 29, 681 63 81, 681 63 82,
681 63 84, 681 64 29

fax (+48 85) 681 63 83

<http://www.pronar.pl>e-mail: pronar@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: | KOSIARKA DYSKOWA PDF290 |
| Typ: | PDF290 |
| Model: | ----- |
| Numer seryjny: | |
| Nazwa handlowa: | PDF290 PRONAR |

do której odnosi się ta deklaracja, spełnia wszystkie odpowiednie przepisy dyrektywy **2006/42/WE** Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn, zmieniającej dyrektywę 95/16/WE (Dz. Urz. UE L 157 z 09.06.2006, str. 24)

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

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.

Narew, dnia 29 GRU. 2009*Miejsce i data wystawienia*Z-CA DYREKTORA
d/s technicznych
członek zarządu*Roman Omelianiuk**Imię, nazwisko osoby upoważnionej
stanowisko, podpis*

SPIS TREŚCI

| | | |
|----------|--|------------|
| 1 | INFORMACJE PODSTAWOWE | 1.1 |
| 1.1 | IDENTYFIKACJA | 1.2 |
| 1.2 | PRZEZNACZENIE | 1.3 |
| 1.3 | WYPOSAŻENIE | 1.4 |
| 1.4 | WARUNKI GWARANCJI | 1.5 |
| 1.5 | TRANSPORT | 1.6 |
| 1.6 | ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA | 1.8 |
| 1.7 | KASACJA | 1.8 |
| 2 | BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA | 2.1 |
| 2.1 | PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA | 2.2 |
| 2.2 | ZASADY PORUSZANIA SIĘ PO DROGACH PUBLICZNYCH | 2.7 |
| 2.3 | OPIS RYZYKA SZCZĄTKOWEGO | 2.7 |
| 2.4 | NALEPKI INFORMACYJNE I OSTRZEGAWCZE | 2.8 |
| 3 | BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA | 3.1 |
| 3.1 | CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA | 3.2 |
| 3.2 | BUDOWA OGÓLNA | 3.3 |
| 3.3 | UKŁAD ZAWIESZENIA | 3.4 |
| 3.4 | ZESPÓŁ NAPĘDOWY I TNĄCY | 3.6 |
| 3.5 | INSTALACJA HYDRAULICZNA | 3.8 |
| 4 | ZASADY UŻYTKOWANIA | 4.1 |
| 4.1 | PRZYGOTOWANIE DO PRACY | 4.2 |
| 4.2 | KONTROLA TECHNICZNA KOSIARKI | 4.4 |
| 4.3 | ŁĄCZENIE Z CIĄGNIKIEM | 4.5 |
| 4.4 | PRZEJAZD TRANSPORTOWY | 4.8 |
| 4.5 | USTAWIENIE I KOSZENIE | 4.11 |
| 4.6 | ODŁĄCZANIE OD CIĄGNIKA | 4.17 |
| 5 | OBSŁUGA TECHNICZNA | 5.1 |
| 5.1 | KONTROLA I WYMIANA NOŻY TNĄCYCH I TRZPIENI | 5.2 |
| 5.2 | OBSŁUGA UKŁADU NAPĘDOWEGO | 5.5 |

| | | |
|-----|---------------------------------------|------|
| 5.3 | OBSŁUGA LISTWY TNĄCEJ | 5.7 |
| 5.4 | OBSŁUGA INSTALACJI HYDRAULICZNEJ | 5.9 |
| 5.5 | SMAROWANIE | 5.10 |
| 5.6 | PRZECHOWYWANIE | 5.13 |
| 5.7 | MOMENTY DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH | 5.13 |
| 5.8 | USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA | 5.15 |

ROZDZIAŁ

1

**INFORMACJE
PODSTAWOWE**

IDENTYFIKACJA

PRZEZNACZENIE

WYPOSAŻENIE

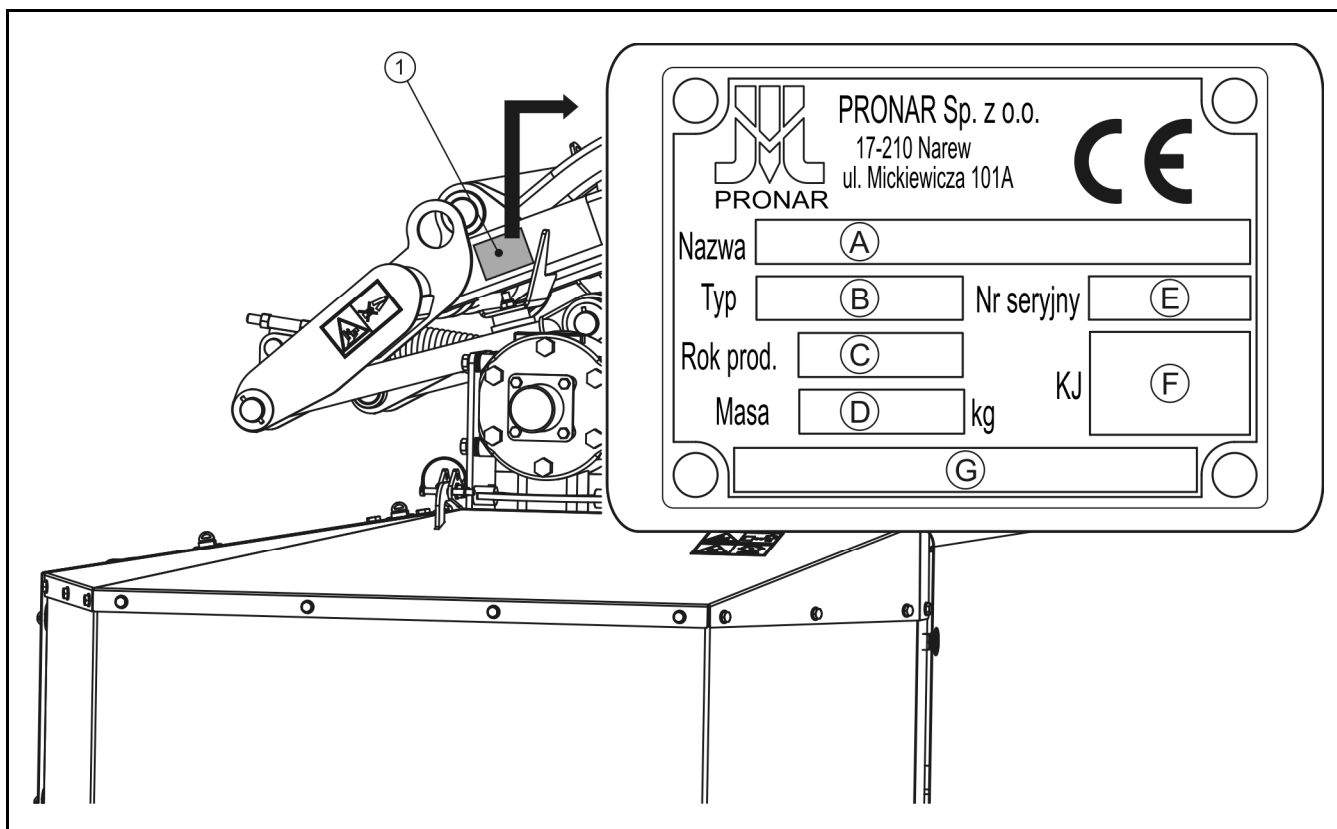
WARUNKI GWARANCJI

TRANSPORT

ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA

KASACJA

1.1 IDENTYFIKACJA



RYСУNEK 1.1A Umieszczenie tabliczki znamionowej

(1) tabliczka znamionowa

Kosiarka dyskowa czołowa PDF290 posiada tabliczkę znamionową (1) umieszczoną po lewej stronie ramy zawieszenia. Przy zakupie kosiarki należy sprawdzić zgodność numerów fabrycznych umieszczonych na maszynie z numerem wpisanym *W KARCIE GWARANCYJNEJ*, w dokumentach sprzedaży oraz w *INSTRUKCJI OBSŁUGI*

Znaczenie poszczególnych pól umieszczonych na tabliczce znamionowej przedstawia poniższe zestawienie:

- A – Nazwa maszyny,
- B – Typ,
- C – Rok produkcji kosiarki,
- D – Masa własna kosiarki,
- E - Numer seryjny,
- F – znak Kontroli Jakości,

G – pole niewypełnione lub część dalsza nazwy maszyny (pola A)

1.2 PRZEZNACZENIE

Kosiarka dyskowa czołowa PDF290 przeznaczona jest do koszenia traw i zielonek niskołodygowych na trwałych użytkach zielonych (łąki) oraz na niezakamienionych polach uprawnych o równej powierzchni. Kosiarka jest podstawową maszyną w produkcji siana i kiszzonek. Wykorzystanie maszyny w inny sposób jest zabronione. Do użytkowania zgodnie z przeznaczeniem zalicza się również wszystkie czynności związane z prawidłową i bezpieczną obsługą oraz konserwacją maszyny. W związku z powyższym użytkownik zobowiązany jest do:

- zapoznania się z treścią niniejszej publikacji oraz treścią instrukcji obsługi wału przegubowo-teleskopowego i stosowanie się do zaleceń zawartych w tych opracowaniach,
- zrozumienia zasady działania maszyny oraz bezpiecznej i prawidłowej eksploatacji,
- przestrzegania ogólnych przepisów bezpieczeństwa w czasie pracy,
- zapobiegania wypadkom,
- stosowania się do przepisów ruchu drogowego.

TABELA 1.1 WYMAGANIA CIĄGNIKA ROLNICZEGO

| TREŚĆ | JM | WYMAGANIA |
|--|--------------|-------------|
| TUZ przedni Kategoria | - | II |
| Hydraulika Przyłącze hydrauliczne z przodu lub dostęp do przyłącza tylnego Ciśnienie nominalne instalacji | - MPa | 16 |
| Napęd WOM Obroty WOM Ilość wypustów na wałku WOM | obr/min - | 1 000 21 |

| TREŚĆ | JM | WYMAGANIA |
|--------------------------------|---------|-----------|
| Pozostałe wymagania | | |
| Minimalne zapotrzebowanie mocy | kW / KM | 44 / 60 |

Wykonywanie samowolnych napraw i modyfikacji kosiarki jest zabronione i będzie traktowane przez Producenta, jako użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem.

Maszyna może być użytkowana tylko przez osoby odpowiednio do tego celu przeszkolone, które zapoznały się z zagrożeniami, budową oraz zasadą działania kosiarki. Naprawy związane z maszyną mogą być wykonywane jedynie przez wykwalifikowany personel (w okresie gwarancyjnym wszystkie naprawy muszą być wykonane w serwisie gwarancyjnym, wskazanym przez Producenta). Czynności konserwacyjne możliwe do wykonania w zakresie użytkownika, zostały opisane w rozdziale 5 „*OBSŁUGA TECHNICZNA*”.



UWAGA

Zabrania się użytkowania kosiarki niezgodnie z jej przeznaczeniem.

1.3 WYPOSAŻENIE

TABELA 1.2 WYPOSAŻENIE KOSIARKI PDF290

| WYPOSAŻENIE | STANDARD | OPCJA |
|--|----------|-------|
| <i>INSTRUKCJA OBSŁUGI</i> | • | |
| <i>KARTA GWARANCYJNA</i> | • | |
| Wał przegubowo teleskopowy ze sprzęgłem jednokierunkowym prawym | • | |
| Wał przegubowo teleskopowy ze sprzęgłem ciernym do łączenia z ciągnikiem | • | |
| Łańcuchy ograniczające | | • |

Zalecane wały przegubowo teleskopowe do łączenia kosiarki z ciągnikiem:

- Comer T401110ENC13F12 Lz =1100, moment przenoszony przez sprzęgło - 900 Nm,
- B&P 7104 111 CE R08 OS1,
- Weasler 1610-6407-11103

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. 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:

- dyski robocze,
- ślizgi,
- fartuchy ochronne,
- noże tnące,
- trzpienie mocowania noży tnących.

Świadczenia gwarancyjne dotyczą tylko takich przypadków jak: uszkodzenia mechaniczne niewynikające z winy użytkownika, wady fabrycznej części itp.

W przypadku, kiedy szkody powstały w wyniku:

- uszkodzeń mechanicznych powstałych z winy użytkownika lub wypadku drogowego,
- z niewłaściwej eksploatacji, regulacji i konserwacji, stosowania kosiarki niezgodnie z przeznaczeniem,
- użytkowania uszkodzonej kosiarki,
- wykonywania napraw przez osoby nieuprawnione, nieprawidłowego wykonania napraw,
- wykonania samowolnych zmian w konstrukcji kosiarki,

użytkownik może utracić 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.



UWAGA

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.

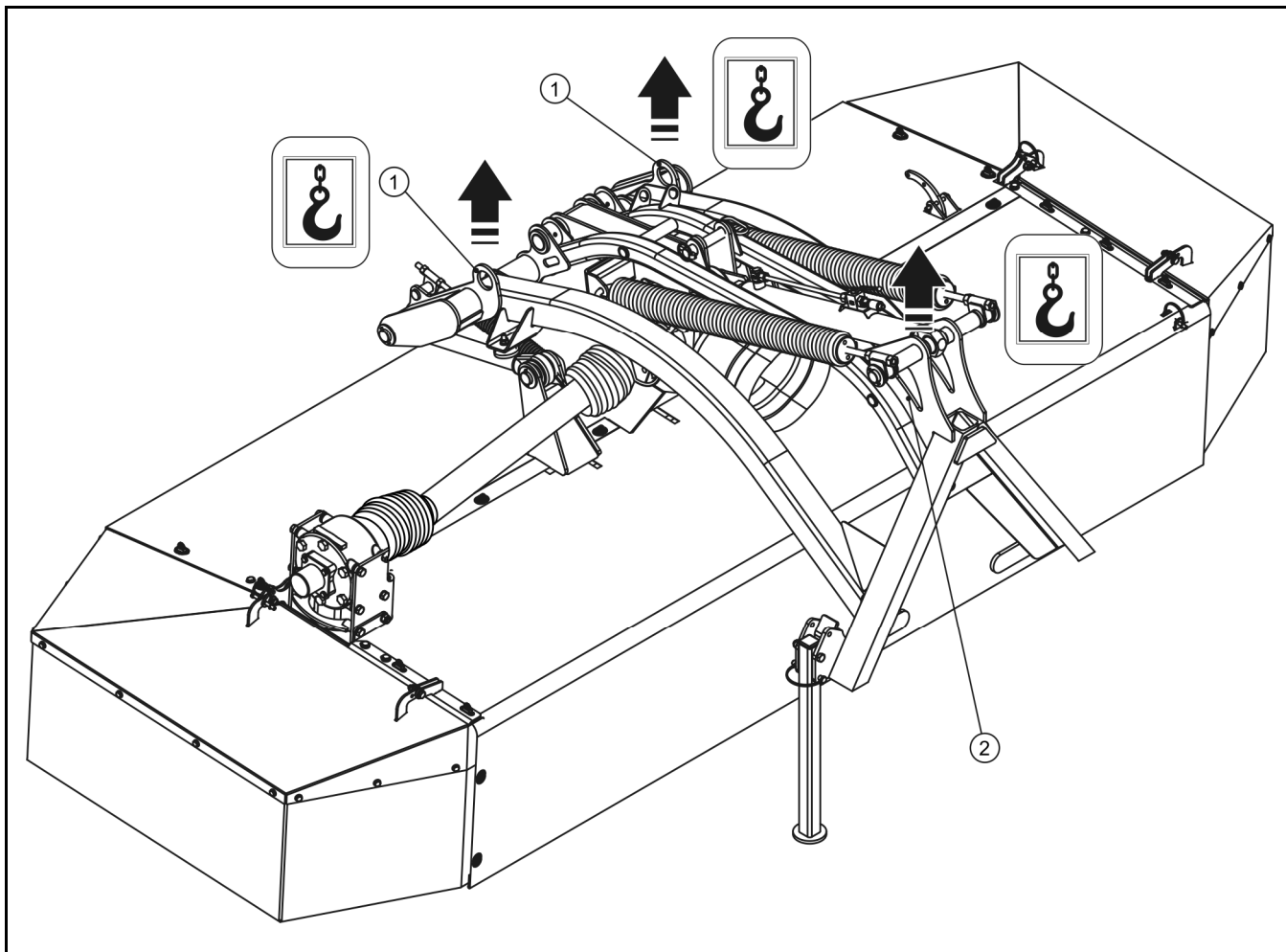
1.5 TRANSPORT

Kosiarka czołowa PDF290 jest przygotowana do sprzedaży w stanie kompletnie zmontowanym i nie wymaga pakowania. Pakowaniu podlega jedynie dokumentacja techniczno-ruchowa maszyny, oraz osłony elastyczne.

Kosiarke można przemieścić w inne miejsce transportem samochodowym na platformie, lub transportem samodzielnym agregując ją z ciągnikiem rolniczym za pomocą trójpunktowego układu zawieszenia (TUZ). W czasie transportu samodzielnego podczas przejazdu po drogach kosiarkę zawsze należy przestawić w położenie transportowe i odpowiednio zabezpieczyć - patrz rozdział 4.4 „*PRZEJAZD TRANSPORTOWY*”. Stosować się do przepisów Kodeksu Drogowego w zakresie instalacji świetlno-sygnalizacyjnej.

Przy załadunku i rozładunku kosiarki na inny pojazd w celach transportowych należy stosować się do ogólnych zasad BHP przy pracach przeładunkowych. Osoby obsługujące sprzęt przeładunkowy muszą mieć wymagane uprawnienia do używania tych urządzeń. Stosować tylko urządzenia podnoszące o udźwigu większym niż masa kosiarki podana na tabliczce znamionowej. Tyczy się to również używanych do przeładunku lin, pasów i łańcuchów.

Kosiarka powinna być podczepiana do urządzeń dźwigowych w miejscach przedstawionych na rysunku (1.2A), tzn. do ucha transportowego (1) oraz otworu (2) w ramie zawieszenia. W trakcie podnoszenia kosiarki należy zachować szczególną ostrożność ze względu na możliwość przechylenia się maszyny oraz ryzyko doznania obrażeń od wystających części maszyny.



RYSUNEK 1.2A Miejsca podwieszania kosiarki

(1) ucho transportowe, (2) otwór mocowania pasem transportowym

UWAGA



Przy transporcie samodzielnym, operator ciągnika powinien zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji i przestrzegać zawartych w niej zaleceń. Przy transporcie samochodowym kosiarka musi być zamocowana na platformie środka transportu zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa podczas transportu. Kierowca samochodu, w czasie jazdy, powinien zachować szczególną ostrożność.

Podczas załadunku kosiarka powinna być złożona do pozycji transportowej i zablokowana.

Maszyna powinna być zamocowana pewnie na platformie środka transportu przy pomocy pasów lub łańcuchów wyposażonych w mechanizm napinający. Środki mocujące muszą mieć aktualny atest bezpieczeństwa. W trakcie prac przeładunkowych należy zwrócić

szczególną uwagę, aby nie uszkodzić elementów wyposażenia kosiarki oraz powłoki lakierniczej.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nikt nie może przebywać w strefie manewru podczas przemieszczania kosiarki na inny środek transportu.

1.6 ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA

Wyciek oleju przekładniowego z reduktora stanowi bezpośrednie zagrożenie dla środowiska naturalnego ze względu na ograniczoną biodegradowalność. W czasie wykonywania prac konserwująco naprawczych, przy których istnieje ryzyko wycieku oleju, należy prace te 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.

Olej zużyty lub nienadający się do ponownego użycia ze względu na utratę swoich właściwości zaleca się przechowywać w oryginalnych opakowaniach w takich samych warunkach jak opisano powyżej.

1.7 KASACJA

W przypadku podjęcia przez użytkownika decyzji o kasacji maszyny, całą kosiarkę należy przekazać do składowicy złomu. W przypadku wymiany części, elementy zużyte lub uszkodzone należy przekazać do skupu surowców wtórnych. Olej przekładniowy należy przekazać do odpowiedniego zakładu zajmującego się utylizacją tego typu odpadów.

ROZDZIAŁ

2

BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

ZASADY PORUSZANIA SIĘ PO DROGACH PUBLICZNYCH

OPIS RYZYKA SZCZĄTKOWEGO

NALEPKI INFORMACYJNE I OSTRZEGAWCZE

2.1 PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

- Przed przystąpieniem do eksploatacji kosiarki użytkownik powinien dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji oraz instrukcją obsługi wału przegubowo teleskopowego i stosować się do zaleceń zawartych w tych opracowaniach.
- Użytkowanie oraz obsługa kosiarki może być wykonywana tylko przez osoby przeszkolone i uprawnione do kierowania ciągnikami rolniczymi.
- Jeżeli informacje zawarte w instrukcji obsługi są niezrozumiałe należy skontaktować się ze sprzedawcą prowadzącym w imieniu Producenta autoryzowany serwis techniczny lub bezpośrednio z Producentem.
- Nieostrożne i niewłaściwe użytkowanie i obsługa kosiarki, oraz nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji, stwarza zagrożenie dla zdrowia.
- Ostrzega się o istnieniu ryzyka szczątkowego zagrożeń, dlatego stosowanie zasad bezpiecznego użytkowania oraz rozsądne postępowanie powinno być podstawową zasadą korzystania z maszyny.
- Zabrania się użytkowania maszyny przez osoby nieuprawnione do kierowania ciągnikami rolniczymi, w tym przez dzieci i osoby nietrzeźwe lub będące pod wpływem innych substancji odurzających.
- Nieprzestrzeganie zasad bezpiecznego użytkowania, stwarza zagrożenie dla zdrowia osób obsługujących i postronnych.
- Zabrania się użytkowania kosiarki niezgodnie z jej przeznaczeniem. Każdy, kto wykorzystuje maszynę w sposób niezgodny z przeznaczeniem, bierze w ten sposób na siebie pełną odpowiedzialność za wszelkie konsekwencje wynikłe z jej użytkowania.
- Jakiegokolwiek modyfikacje maszyny zwalniają firmę PRONAR Narew od odpowiedzialności za powstałe szkody lub uszczerbek na zdrowiu.
- Przed każdym użyciem maszyny należy sprawdzić jej stan techniczny. W szczególności sprawdzić stan techniczny układu zaczepowego, układu tnącego, prawidłowość zamocowania noży tnących oraz osłon zabezpieczających.

- Maszyna może być użytkowana 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.
- Zabrania się użytkowania niesprawnej maszyny.
- Przed przystąpieniem do podłączenia maszyny należy sprawdzić stan techniczny układu zaczepowego kosiarki oraz ciągnika.
- Podczas łączenia maszyny zachować szczególną ostrożność.
- W trakcie łączenia i rozłączania nikt nie może przebywać pomiędzy kosiarką a ciągnikiem.
- W trakcie łączenia maszyny z ciągnikiem należy korzystać wyłącznie z przedniego Trzypunktowego Układu Zawieszenia (TUZ). Po zakończeniu agregowania maszyny sprawdzić zabezpieczenia.
- Do łączenia maszyny z ciągnikiem należy używać tylko oryginalnych sworzni i zabezpieczeń.
- W trakcie łączenia przewodu hydraulicznego należy zwrócić uwagę, aby instalacja nie była pod ciśnieniem.
- Kosiarka może być podłączona do ciągnika tylko i wyłącznie przy pomocy odpowiednio dobranego wału przegubowo teleskopowego, zalecanego przez Producenta.
- Wał przegubowo teleskopowy posiada na obudowie oznaczenia, wskazujące, który koniec wału należy podłączyć do ciągnika.
- Łańcuszek zabezpieczający osłony wału przed obracaniem się w trakcie pracy, należy zamocować do stałego elementu konstrukcyjnego kosiarki.
- Zabrania się używania łańcuszków zabezpieczających do podtrzymywania wału w trakcie postoju lub transportu kosiarki.
- Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się z instrukcją obsługi wału napędowego dostarczonej przez producenta wału i stosować się do zaleceń w niej zawartych.

- Wał napędowy musi być wyposażony w osłony. Zabrania się użytkowania wału z uszkodzonymi elementami zabezpieczającymi lub ich brakiem.
- Nigdy nie używać uszkodzonego wału przegubowo teleskopowego, gdyż grozi to wypadkiem. Uszkodzony wał należy naprawić lub wymienić na nowy.
- Po zainstalowaniu wału należy upewnić się, czy jest on prawidłowo i bezpiecznie podłączony do ciągnika oraz kosiarki.
- Przed uruchomieniem wału przegubowo-teleskopowego należy upewnić się czy kierunek obrotu WOM jest właściwy.
- Odłączać napęd wału za każdym razem, kiedy nie ma potrzeby napędzania maszyny, lub kiedy ciągnik i kosiarka znajdują się względem siebie w niekorzystnym położeniu kątowym.
- Zabrania się przechodzenia nad i pod wałem oraz stawania na nim zarówno podczas pracy jak i w trakcie postoju maszyny.
- Zabrania się noszenia luźnej odzieży, luźnych pasków lub czegokolwiek, co mogłoby wkręcić się w obracający wał. Kontakt z obracającym wałem przegubowo teleskopowym może spowodować poważne obrażenia.
- Kosiarki nie można użytkować oraz transportować w warunkach ograniczonej widoczności.
- Podczas transportu zawsze musi być aktywna blokada transportowa zespołu tnącego.
- Kosiarkę należy transportować wyłącznie z zamkniętym zaworem siłownika hydraulicznego.
- Przed opuszczaniem lub podnoszeniem na TUZ upewnić się, że nikogo nie ma w pobliżu maszyny i nikt nie wykonuje żadnych czynności.
- Przed uruchomieniem kosiarki 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 wału przegubowo-teleskopowego zespół tnący opuścić do pozycji roboczej.

- Koszenie należy rozpocząć po osiągnięciu przez WOM nominalnych obrotów (1000 obr/min). Zabrania się przeciążania wału i kosiarki oraz gwałtownego załączania sprzęgła.
- W trakcie koszenia nie wolno używać prędkości obrotowej WOM większej niż 1000 obr/min.
- W trakcie koszenia na skrajach ulic, dróg publicznych, na kamienistym terenie istnieje ryzyko, iż wyrzucane kamienie i ciała obce mogą stanowić zagrożenie dla osób postronnych.
- Zabrania się opuszczania kabiny ciągnika przez operatora, kiedy napęd maszyny jest uruchomiony.
- Zabrania się przebywania w pobliżu osłon zespołu tnącego zanim nie zatrzymają się wirujące narzędzia tnące.
- Zabrania się pracować kosiarką w czasie jazdy do tyłu. W czasie cofania maszynę należy podnieść.
- Przed odłączeniem wału, należy wyłączyć silnik ciągnika rolniczego oraz wyjąć kluczyk ze stacyjki.
- Przed odłączeniem przewodu hydraulicznego zredukować ciśnienie w układzie.
- Kosiarka odłączona od ciągnika musi być podparta przy pomocy podpory oraz odpowiednio zabezpieczona przed wywróceniem się.
- Zabrania się jazdy na kosiarce oraz transportowania jakichkolwiek materiałów.
- Przy obsłudze maszyny należy używać rękawic ochronnych i odpowiednich narzędzi.
- Prace naprawcze, konserwacyjne i czyszczące należy wykonywać tylko w przypadku wcześniejszego:
 - wyłączenia wałka przekładnikowego,
 - wyłączenia silnika ciągnika,
 - zaciągnięcia hamulca postojowego,
 - wyjęcia kluczyka zapłonowego ze stacyjki.
- Regularnie kontrolować stan połączeń śrubowych.

- Regularnie kontrolować stan połączeń i przewodów hydraulicznych. Wycieki oleju są niedopuszczalne.
- W okresie gwarancyjnym, wszelkie naprawy mogą być wykonywane tylko przez uprawniony przez Producenta Serwis Gwarancyjny.
- W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek usterek w działaniu lub uszkodzenia, kosiarkę należy wyłączyć z eksploatacji do czasu naprawy. Zabrania się użytkowania uszkodzonej maszyny.
- Prace naprawcze przy powinny być wykonywane przez osoby w tym celu przeszkolone i uprawnione. Prace te powinny być wykonane przy pomocy odpowiednio dobranych narzędzi.
- W przypadku konieczności wymiany poszczególnych elementów należy wykorzystać tylko elementy wskazane przez Producenta. Niezastosowanie się do tych wymagań może stworzyć zagrożenie zdrowia lub życia osób postronnych lub obsługujących kosiarkę a także przyczynić się do uszkodzenia maszyny.
- W przypadku prac wymagających podniesienia kosiarki, należy wykorzystać do tego celu odpowiednie atestowane podnośniki hydrauliczne lub mechaniczne. Po podniesieniu maszyny należy zastosować dodatkowo stabilne i wytrzymałe podpory. Zabrania się wykonywania prac pod maszyną podniesioną tylko za pomocą podnośnika.
- Zabrania się podpierania maszyny przy pomocy elementów kruchych (cegły, pustaki, bloczki betonowe).
- Przed pracami spawalniczymi powłokę malarską należy oczyścić. Opary palącej się farby są trujące dla człowieka i zwierząt. Prace spawalnicze należy wykonywać w dobrze oświetlonym i wentylowanym pomieszczeniu.
- W trakcie prac spawalniczych należy zwrócić uwagę na elementy łatwopalne lub łatwotopliwe. Jeżeli istnieje zagrożenie zapalenia się lub ich uszkodzenia, przed przystąpieniem do prac spawalniczych należy je zdemontować lub osłonić niepalnym materiałem. Kosiarka musi być odłączona od ciągnika przed przystąpieniem do spawania elektrycznego.
- 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.

- Po zakończeniu czynności obsługowych lub naprawczych usunąć z maszyny wszystkie narzędzia.
- Uszkodzone, brakujące lub zużyte noże tnące muszą być wymieniane parami tak, aby zachować wyważenie dysku tnącego.
- W celu zmniejszenia zagrożenia pożarowego maszynę należy utrzymywać w czystości.
- W celu ograniczenia ryzyka zawodowego związanego z narażeniem na hałas w czasie pracy kosiarką należy stosować środki ochrony indywidualnej (słuchawki ochronne).

2.2 ZASADY PORUSZANIA SIĘ PO DROGACH PUBLICZNYCH

- Podczas jazdy po drogach publicznych należy dostosować się do przepisów o ruchu drogowym.
- Nie należy przekraczać dopuszczalnej prędkości w trakcie przejazdu. Dostosować prędkość do warunków drogowych.
- Przed rozpoczęciem jazdy, kosiarka musi być złożona do pozycji transportowej i podniesiona przy pomocy przedniego TUZ. W trakcie postoju kosiarkę należy opuścić.
- Dźwignia zaworu siłownika hydraulicznego musi znajdować się w położeniu zamkniętym.
- Zabrania się opuszczania stanowiska operatora ciągnika w trakcie jazdy.

2.3 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 pomiędzy ciągnikiem a kosiarką podczas pracy silnika oraz w trakcie łączenia maszyny,
- praca maszyną ze zdjętymi lub niesprawnymi osłonami,
- przebywanie na maszynie podczas pracy silnika,
- niezachowanie bezpiecznej odległości od stref niebezpiecznych lub zajmowanie miejsca w tych strefach podczas pracy maszyny,
- obsługa przez osoby nieuprawnione, dzieci lub będące pod wpływem alkoholu,
- czyszczenie, konserwacja i kontrola przy podłączonym i uruchomionym ciągniku,
- wprowadzenie zmian w maszynie bez zgody Producenta,
- wyciek oleju i nagły ruch elementów na skutek pęknięcia przewodu,
- użytkowanie niesprawnego wału przegubowo teleskopowego.

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


- rozważna i bez pośpiechu obsługa maszyny,
- rozsądne stosowanie uwag i zaleceń zawartych w instrukcji obsługi,
- zachowanie bezpiecznej odległości od miejsc zabronionych lub niebezpiecznych,
- zakaz przebywania na maszynie w trakcie jej pracy,
- 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.

2.4 NALEPKI INFORMACYJNE I OSTRZEGAWCZE



Kosiarka jest oznakowana nalepkami informacyjnymi i ostrzegawczymi wymienionymi w tabeli (2.1). Rozmieszczenie symboli zostało przedstawione na rysunku (2.1A). Użytkownik maszyny zobowiązany jest dbać w całym okresie użytkowania o czytelność napisów, symboli ostrzegawczych i informacyjnych umieszczonych na kosiarce. W

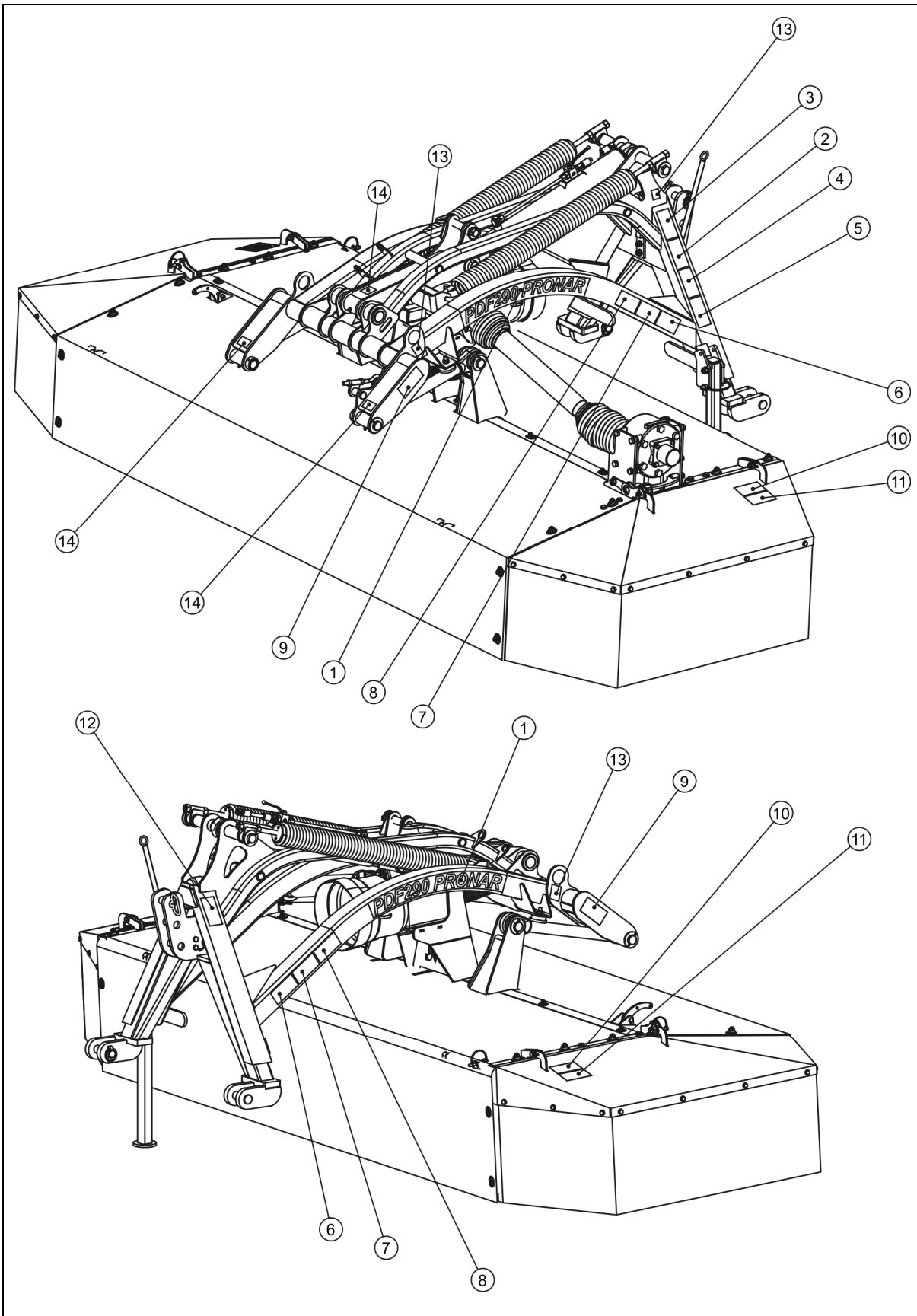
przypadku ich zniszczenia należy wymienić je na nowe. Nalepki z napisami i symbolami są do nabycia u Producenta lub w miejscu, w którym kosiarka została zakupiona. Nowe zespoły, wymienione podczas naprawy muszą zostać ponownie oznaczone odpowiednimi znakami bezpieczeństwa.

TABELA 2.1 NALEPKI INFORMACYJNE I OSTRZEGAWCZE

| LP. | SYMBOL BEZPIECZEŃSTWA | OPIS |
|-----|---|---|
| 1 |  | Typ maszyny |
| 2 |  | Przed rozpoczęciem czynności obsługowych lub naprawczych wyłącz silnik i wyjmij kluczyk ze stacyjki |
| 3 |  | Zapoznaj się z treścią Instrukcji Obsługi |
| 4 |  | Dopuszczalna prędkość obrotowa WOM wynosi 1000 obr/min |

| LP. | SYMBOL BEZPIECZEŃSTWA | OPIS |
|-----|---|---|
| 5 |  | <p>Niebezpieczeństwo związane z obracającym się wałem przegubowo-teleskopowym</p> |
| 6 |  | <p>Uwaga- noże tnące nie zbliżać się do pracującej kosiarki.</p> |
| 7 |  | <p>Wyrzucane przedmioty, zagrożenie całego ciała. Zachować bezpieczną odległość od maszyny podczas pracy kosiarki.</p> |
| 8 |  | <p>Zagrożenie spowodowane przestawianiem kosiarki w położenie robocze lub transportowe.</p> |
| 9 |  | <p>Niebezpieczeństwo zmiżdżenia lub obcięcia. Zachować ostrożność podczas składania i rozkładania osłon bocznych.</p> |
| 10 |  | <p>Zachować bezpieczną odległość od strefy noży kosiarki, jeśli silnik ciągnika jest w ruchu i włączony jest wał przesyłu</p> |
| 11 |  | <p>Nie dotykać elementów maszyny zanim wszystkie zespoły nie zatrzymają się</p> |

| LP. | SYMBOL BEZPIECZEŃSTWA | OPIS |
|-----|--|--|
| 12 |  <p>The symbol consists of two vertically stacked rectangular boxes. The top box contains a triangular warning sign with a hand being crushed by a vertical bar. The bottom box contains a pictogram of a person standing next to a hoist, with a large 'X' over the person, indicating that standing near the hoist is prohibited.</p> | <p>Nie zajmować miejsca w pobliżu ciągieł podnośnika podczas sterowania podnośnikiem</p> |
| 13 |  <p>The symbol is a rectangular box containing a stylized hook, representing a lifting point.</p> | <p>Oznaczenie uchwytów transportowych.</p> |
| 14 |  <p>The symbol is a rectangular box containing a pictogram of a mechanical component with several arrows pointing to specific points, indicating where lubrication should be applied.</p> | <p>Punkty smarne</p> |



RYSUNEK 2.1A Rozmieszczenie symboli

Oznaczenia zgodne z tabelą 2.1 „Nalepki informacyjne i ostrzegawcze”

ROZDZIAŁ

3

BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

BUDOWA OGÓLNA

UKŁAD ZAWIESZENIA

ZESPÓŁ NAPĘDOWY I TNĄCY

INSTALACJA HYDRAULICZNA

3.1 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

TABELA 3.1 PODSTAWOWE DANE KOSIARKI CZOŁOWEJ PDF290

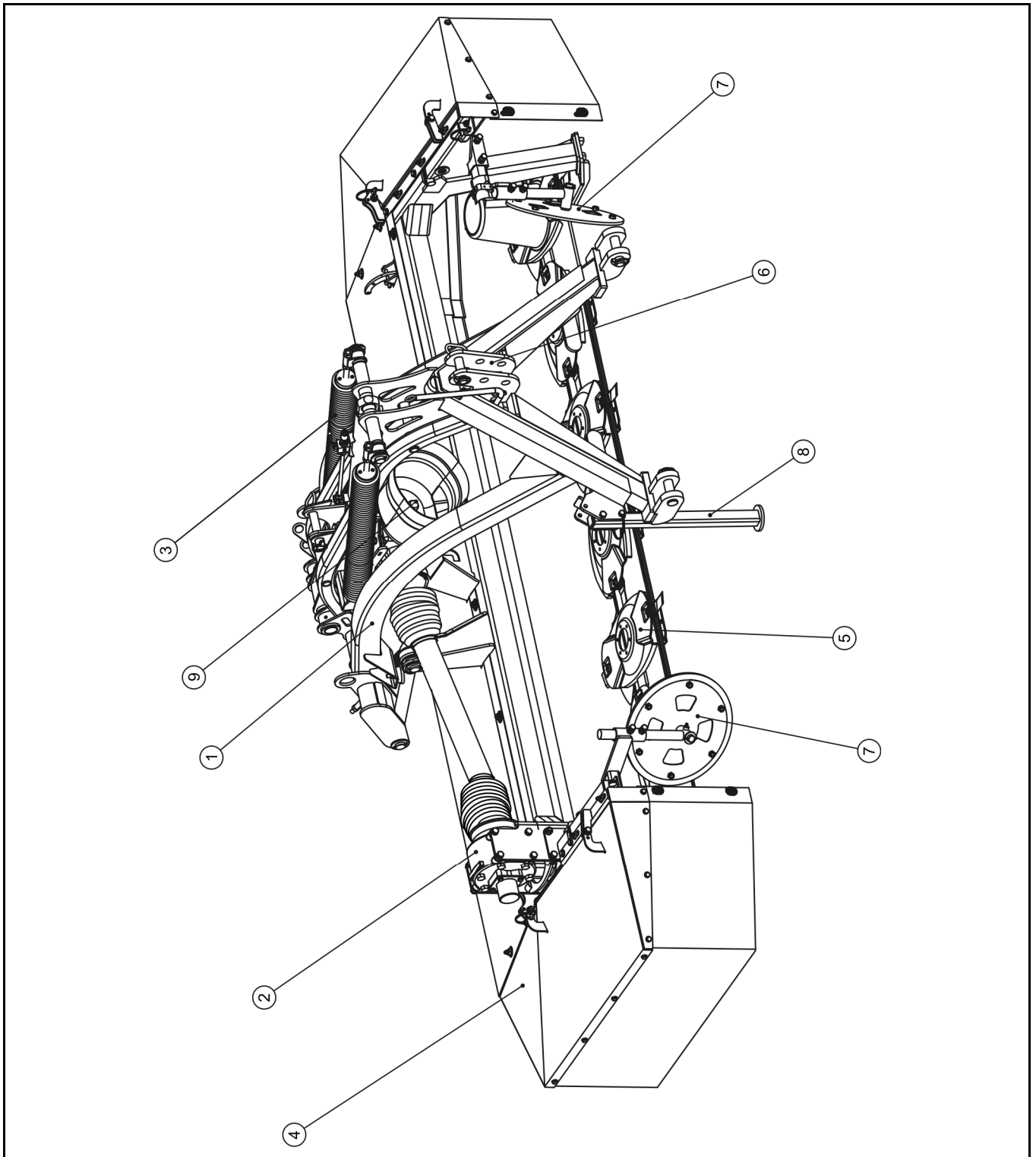
| TREŚĆ | J.M. | DANE |
|---|---------|---------------|
| Wymiary | | |
| Szerokość całkowita | mm | 3 340 |
| Szerokość transportowa | mm | 2 900 |
| Parametry użytkowe | | |
| Szerokość koszenia | m | 2,90 |
| Wydajność robocza | ha/h | 3★ |
| Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika | kW / KM | 44 / 60 |
| Maksymalna prędkość obrotowa WOM | obr/min | 1 000 |
| Moment przenoszony przez wał ciągnik - kosiarka | Nm | 900 |
| Kategoria TUZ | - | II wg ISO 730 |
| Masa własna | kg | 610 |
| Liczba dysków | sztuk | 7 |
| Liczba noży tnących | sztuk | 14 |
| Prędkość obrotowa dysków | obr/min | 3 180 |
| Szerokość pokosu ze zgarniaczami | m | 1,7-1,9 |
| Szerokość pokosu przy wyjętych zgarniaczach | m | 2,35 |
| Zalecana prędkość robocza | km/h | 10 |
| Poziom emitowanego hałasu: | | |
| L_{pA} | dB | 97 |
| L_{Amax} | dB | 99 |

★ wydajność robocza obliczona dla prędkości 10 km/h

L_{pA} - poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8 godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy. Uśredniony w czasie poziom ciśnienia akustycznego emisji skorygowanej charakterystyką częstotliwościową A

L_{Amax} - maksymalna wartość pomiaru skorygowanej charakterystyką częstotliwościową A poziomu mocy akustycznej

3.2 BUDOWA OGÓLNA



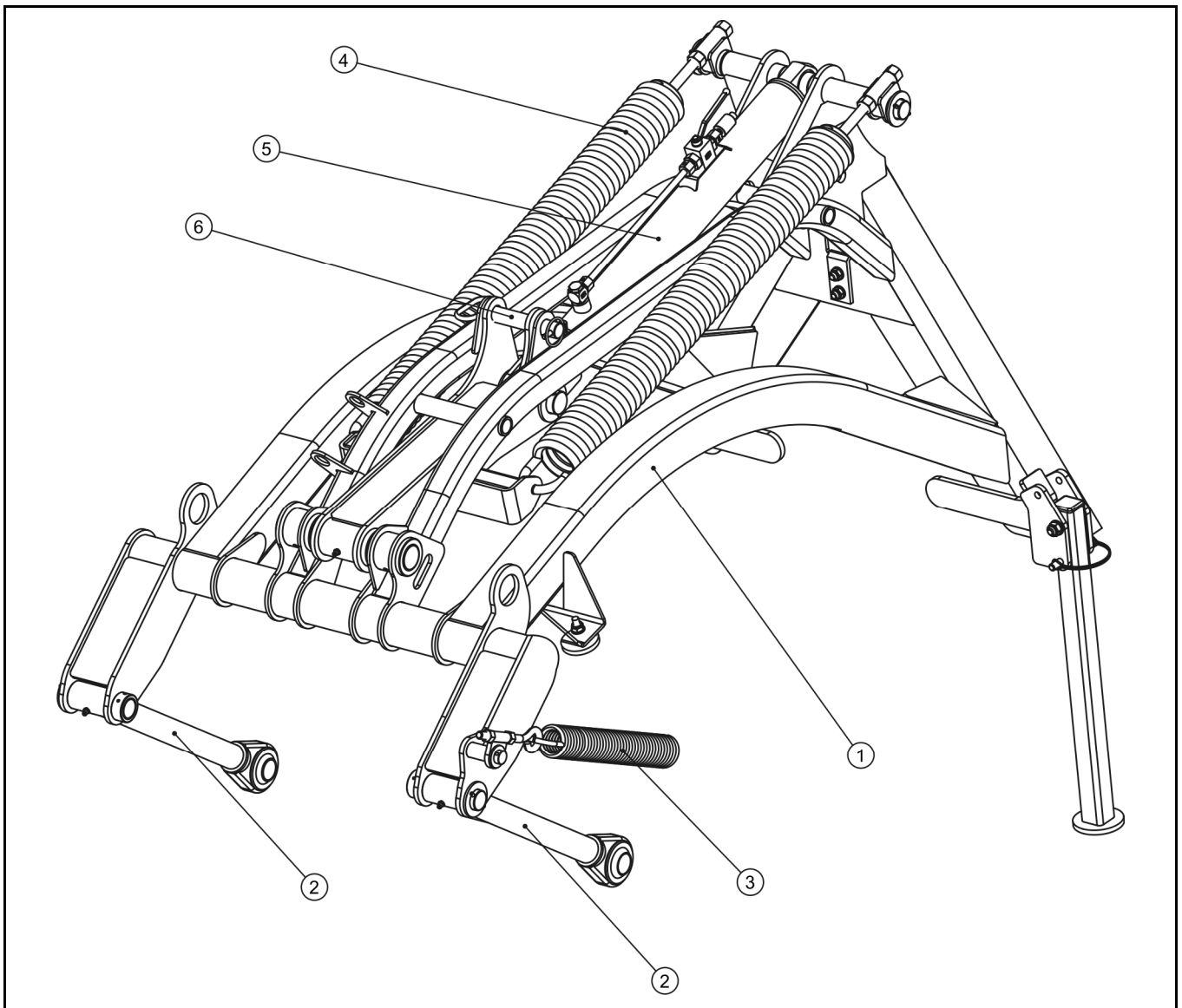
RYSUNEK 3.1A Budowa ogólna

(1) rama zawieszenia, (2) przekładnia napędu listwy tnącej, (3) sprężyny odciążające, (4) rama główna z osłonami, (5) listwa tnąca, (6) trójkąt zaczepowy, (7) zgarniacz pokosów, (8) stopa podporowa, (9) przekładnia centralna kosiarki

Kosiarka dyskowa czołowa PDF290 skonstruowana jest do pracy z ciągnikiem wyposażonym w przedni trójpunktowy układ zawieszenia (TUZ) i przedni wałek odbioru mocy (WOM). Składa się ona z ramy zawieszenia (1), połączonej za pomocą cięgien i sworzni z ramą główną (4). Do ramy głównej przymocowane są unoszone osłony boczne, osłona czołowa i tylna. Przekazanie napędu z ciągnika na listwę tnącą (5) odbywa się za pośrednictwem przekładni (2) i (9) oraz wałów przegubowo-teleskopowych - patrz rozdział 3.4 „UKŁAD NAPĘDOWY I TNAĆY”. Sprężyny odciążające (3) mają na celu utrzymanie równomiernego nacisku listwy tnącej na podłoże – patrz rozdział 4.5 „USTAWIENIE I KOSZENIE”. Do ramy głównej zamocowane są przesuwne zgarniacze pokosów (7) pozwalające na układanie pokosu o szerokości od 1,7m do 1,9m. Przy wyjętych zgarniaczach szerokość pokosu wynosi 2,35m.

3.3 UKŁAD ZAWIESZENIA

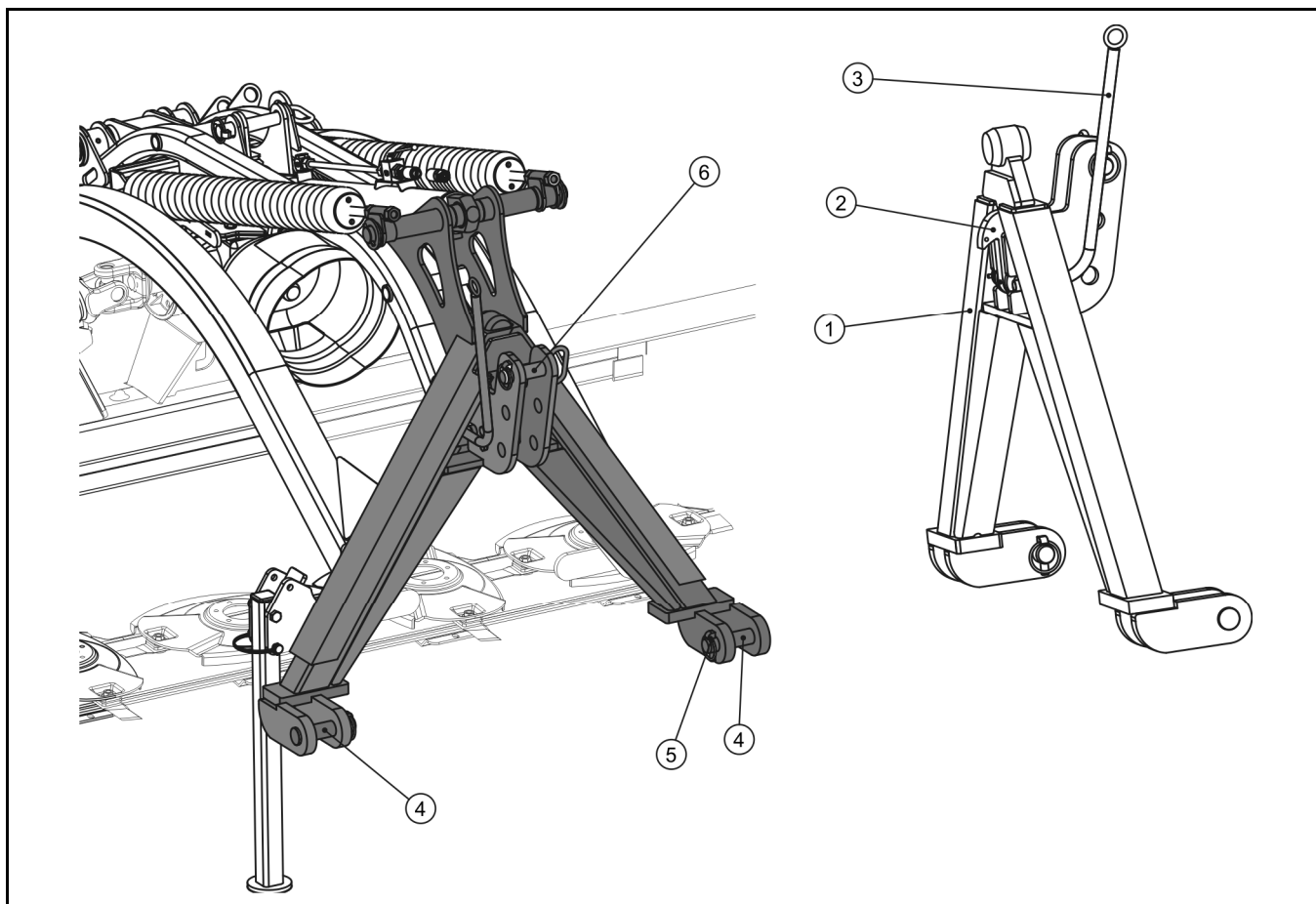
Układ zawieszenia kosiarki składa się z ramy zawieszenia (1), do której za pomocą sworzni obrotowych przymocowane są cięgna (2) podtrzymujące ramę główną z układem tnącym. Sprężyna (3) służy do odciążenia lewej strony kosiarki w celu uzyskania równomiernego nacisku układu tnącego na glebę. Aby zapewnić właściwy nacisk listwy tnącej na podłoże, maszynę wyposażono w dwie mocne poziome sprężyny odciążające (4). Mocuje się je równolegle na czopach ramy zawieszenia. Układ regulacji sprężyn pozwala na ustawienie optymalnego nacisku listwy tnącej na podłoże w zależności od rodzaju podłoża, koszonej zielonki itp. Siłownik hydrauliczny (5) służy do przestawiania kosiarki w pozycje transportową i stanowi ograniczenie ruchu układu tnącego ku dołowi. Sworzeń (6) służy do zabezpieczenia pozycji transportowej przy błędnym uruchomieniu hydrauliki lub w przypadku pęknięcia węża hydraulicznego.



RYSUNEK 3.2A Budowa układu zawieszenia

(1) rama zawieszenia, (2) cięgno, (3) sprężyna naciągowa, (4) sprężyna odciążająca, (5) siłownik hydrauliczny, (6) zabezpieczenie transportowe

Układ zaczepowy - rysunek (3.3A) służy do agregowania kosiarki z trzypunktowym układem zawieszenia (TUZ) ciągnika. Kosiarka wyposażona jest w trójkąt zaczepowy (1), który łączy się do przedniego TUZ ciągnika w dolnym punkcie zaczepienia za pomocą sworzni (4) i w górnym punkcie zaczepienia za pomocą sworzni (6), oraz zabezpiecza zawleczkami (5). Agregowanie następuje poprzez zatrzaśnięcie się zapadki (2) w ramie zawieszenia. Do rozłączania maszyny służy dźwignia zapadki (3).



RYSUNEK 3.3A Układ zaczepowy

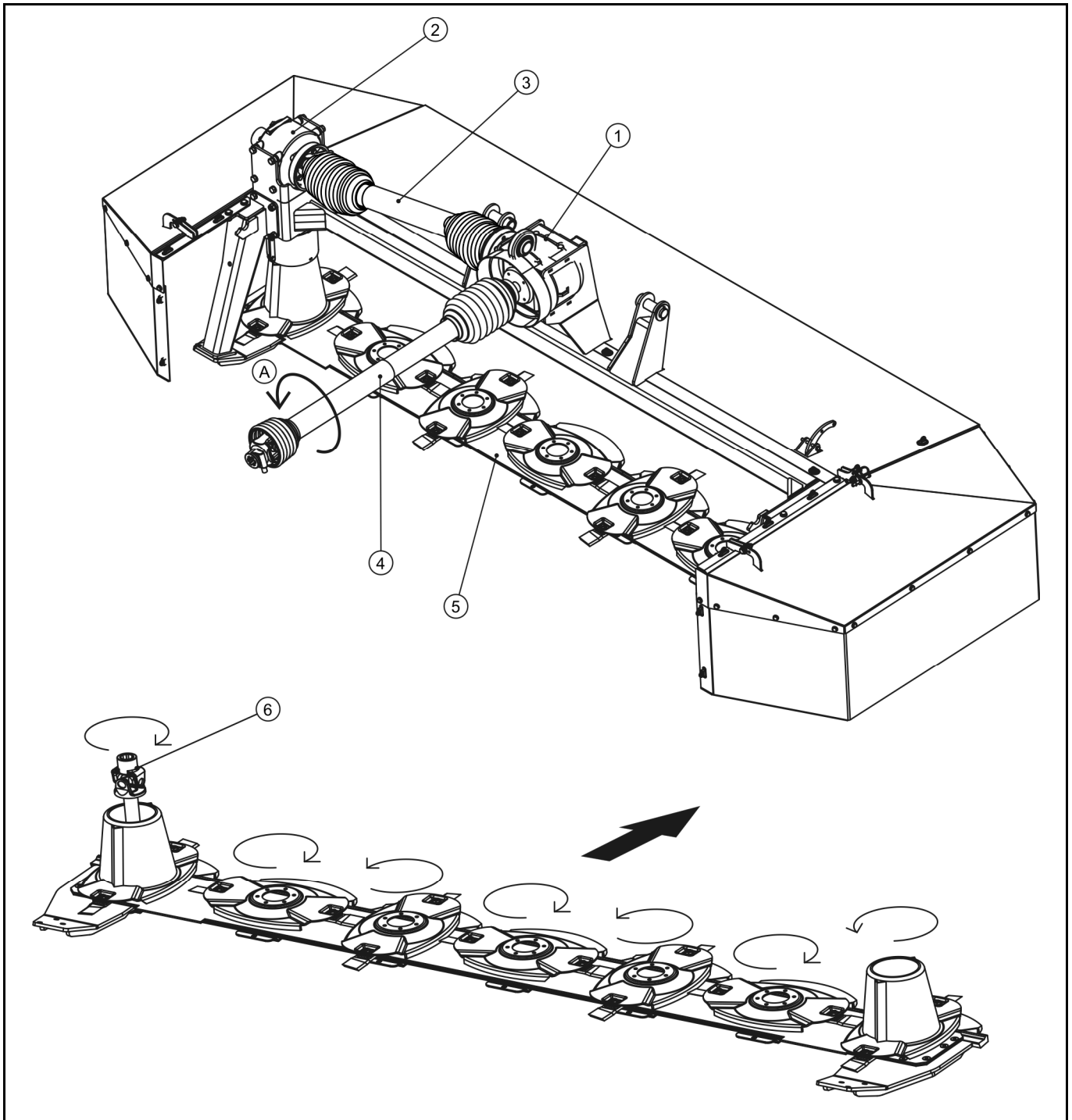
(1) trójkąt zaczepowy, (2) zapadka, (3) dźwignia zapadki, (4) sworzeń mocowania ramion dolnych, (5) zawleczka, (6) sworzeń mocowania cięgła górnego

3.4 ZESPÓŁ NAPĘDOWY I TNĄCY

Kosiarka PDF290 przeznaczona jest do pracy z prędkością WOM 1000 obr/min i nadaje się do łączenia z ciągnikami, których kierunek obrotów (A) jest zgodny z ruchem wskazówek zegara patrząc na przód ciągnika. Jeśli zachodzi konieczność dołączenia maszyny do ciągnika o przeciwnym kierunku obrotów WOM, to należy zdemontować i obrócić przekładnię centralną kosiarki (1) o 180° - patrz rozdział 4.3 „ŁĄCZENIE Z CIĄGNIKIEM”.

Moment obrotowy z WOM ciągnika jest przenoszony za pomocą wału przegubowo-teleskopowego ze sprzęgłem ciernym (4) na przekładnię centralną kosiarki (1). Z przekładni centralnej napęd za pośrednictwem wału (3) przekazywany jest na przekładnię napędu listwy tnącej (2). Następnie za pośrednictwem łącznika z podwójnym przegubem (6) napęd trafia na pierwszy dysk listwy tnącej (5). Kierunki obrotu dysków, oraz kierunek pracy maszyny oznaczono strzałkami. Dyski są wyposażone w noże tnące lewe i prawe. Jeżeli dyski obracają

się zgodnie z ruchem wskazówek zegara montuje się na nich noże prawe, a jeżeli przeciwnie to noże lewe - patrz rozdział 5.1 „KONTROLA I WYMIANA NOŻY TNĄCYCH I TRZPIENI”



RYSUNEK 3.4A Mechanizm przekazania napędu

(1) przekładnia centralna kosiarki, (2) przekładnia napędu listwy tnącej, (3) wał przegubowo-teleskopowy, (4) wał przegubowo-teleskopowy do łączenia z ciągnikiem, (5) listwa tnąca, (6) łącznik z podwójnym przegubem

UWAGA



Maszyna jest przeznaczona do pracy tylko z ciągnikami o mocy, co najmniej 44 / 60 kW / KM.

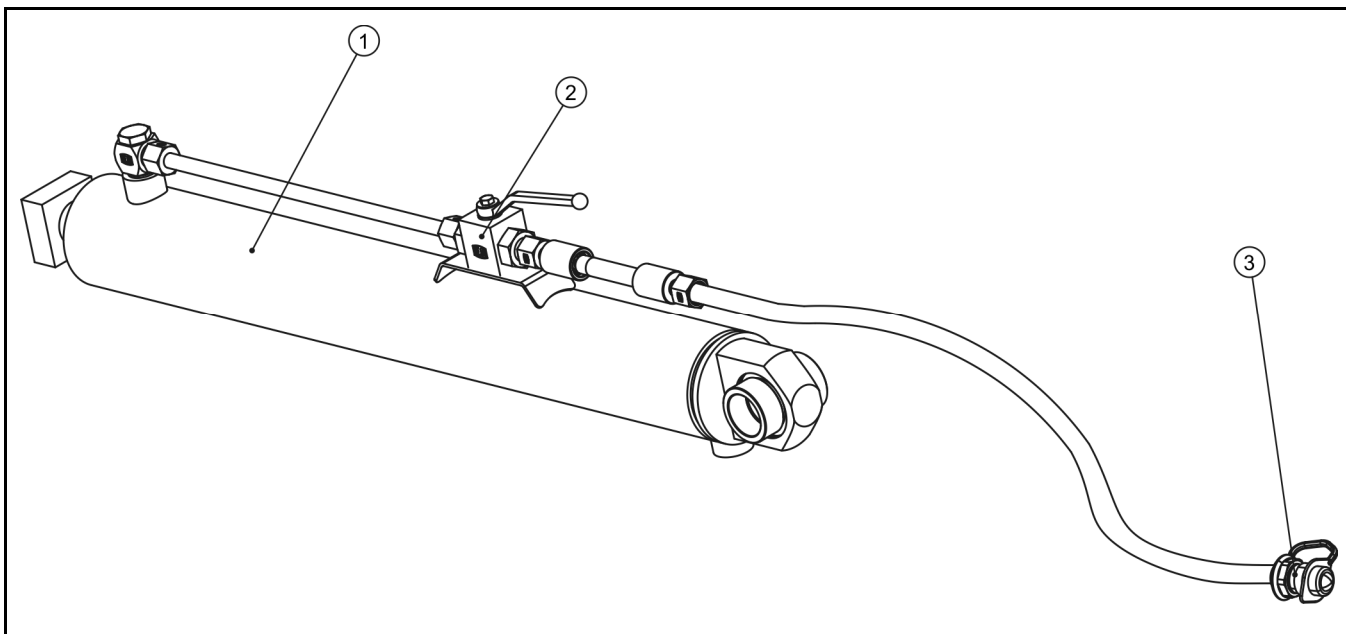
Zabrania się używania kosiarki z inną prędkością obrotową WOM jak 1000 obr/min.

Do napędu układu stosuj wyłącznie wały przegubowo-teleskopowe zalecane przez producenta.

3.5 INSTALACJA HYDRAULICZNA

Instalacja hydrauliczna w kosiarce czołowej PDF290 służy do podnoszenia i opuszczania zespołu tnącego. Na maszynie zamontowany jest siłownik hydrauliczny (1) działający jednokierunkowo. Siłownik zasilany jest z hydrauliki zewnętrznej ciągnika i połączony za pomocą przewodu hydraulicznego poprzez szybkozłącze (3). Na siłowniku zamontowany jest zawór kulowy (2) którego zadaniem jest blokowanie siłownika hydraulicznego w pozycji transportowej.

Instalację hydrauliczną kosiarki należy podłączyć do hydrauliki zewnętrznej ciągnika bezpośrednio do gniazda szybkozłącza, które znajduje się na przednim podnośniku ciągnika.



RYSUNEK 3.5A Budowa układu hydraulicznego

(1) siłownik hydrauliczny, (2) zawór kulowy, (3) szybkozłącze

ROZDZIAŁ

4

ZASADY UŻYTKOWANIA

PRZYGOTOWANIE DO PRACY
KONTROLA TECHNICZNA KOSIARKI
ŁĄCZENIE Z CIĄGNIKIEM
PRZEJAZD TRANSPORTOWY
USTAWIENIE I KOSZENIE
ODŁĄCZANIE OD CIĄGNIKA

4.1 PRZYGOTOWANIE DO PRACY

Producent zapewnia, że kosiarka 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 ciągnika, operator maszyny musi przeprowadzić kontrolę stanu technicznego kosiarki i przygotować ją 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 kosiarki pod względem uszkodzeń mechanicznych wynikających min. z powodu nieprawidłowego transportowania maszyny (wgniecenia, przebicie, zgięcia lub złamania detali),
- sprawdzić wszystkie punkty smarne kosiarki, w razie konieczności przesmarować maszynę zgodnie z zaleceniami zawartymi w rozdziale 5,
- sprawdzić poprawność zamocowania nożyków tnących, dysków oraz osłon zabezpieczających,
- sprawdzić stan techniczny sworzni układu zaczepowego i zawleczek zabezpieczających,
- skontrolować poziom oleju smarnego w przekładniach kątowych i listwie tnącej.

Jeżeli wszystkie powyższe czynności zostały wykonane i stan techniczny kosiarki nie budzi żadnych zastrzeżeń należy podłączyć ją do ciągnika zgodnie z rozdziałem 4.3 „ŁĄCZENIE Z CIĄGNIKIEM”. Uruchomić ciągnik, dokonać kontroli poszczególnych układów i przeprowadzić rozruch próbny kosiarki na postoju. W celu wykonania kontroli należy:

- podłączyć kosiarkę do ciągnika,
- podłączyć wał przegubowo-teleskopowy do ciągnika i kosiarki,
- przy wolnych obrotach uruchomić napęd WOM.

UWAGA



Przed każdym użyciem kosiarki należy sprawdzić jej stan techniczny. W szczególności sprawdzić stan techniczny zespołu tnącego, układu napędowego, oraz kompletność osłon zabezpieczających.

Dyski i nożyki pracują z wielką prędkością obrotową i nawet ich najmniejsze uszkodzenie może powodować wzrost wibracji, co po pewnym czasie będzie skutkowało powstaniem pęknięć lub rys.

Pozostawić na wolnych obrotach przez kilka minut, podczas czego należy sprawdzić:

- czy z układu napędowego nie dochodzą stuki oraz szумы powstałe z ocierania elementów metalowych,
- czy dyski na listwie tnącej obracają się płynnie i bez żadnych zacięć,
- zgodność obrotów zespołu tnącego.

Praca kosiarki bez obciążenia powinna być płynna, niedopuszczalne są drgania zespołu tnącego i całej maszyny, zmienne tonowo odgłosy i wibracje pochodzące od poluzowanych połączeń śrubowych. Po zatrzymaniu kosiarki należy skontrolować mocowania nożyków tnących. Sprawdzić czy z przekładni redukcyjnych nie wycieka olej przekładniowy.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Przed przystąpieniem do eksploatacji kosiarki użytkownik powinien dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji.

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

Zabrania się użytkowania kosiarki przez osoby nieuprawnione do kierowania ciągnikami rolniczymi, w tym przez dzieci i osoby nietrzeźwe.

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

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

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.

4.2 KONTROLA TECHNICZNA KOSIARKI

W ramach przygotowania kosiarki do codziennego użytkowania należy sprawdzić poszczególne elementy zgodnie z wytycznymi zawartymi w tabeli (4.1).

TABELA 4.1 HARMONOGRAM KONTROLI TECHNICZNEJ

| OPIS | CZYNNOŚCI OBSŁUGOWE | OKRES PRZEGLĄDU |
|---|--|------------------------|
| Działanie instalacji hydraulicznej. | Kontrolować szczelność przewodów i jakość działania siłownika | Codziennie |
| Sprawdzić czy noże tnące, trzpienie mocujące i tarcze znajdują się w nienagannym stanie technicznym | Ocenić wzrokowo i w razie konieczności wymienić uszkodzone części | |
| Kontrola stanu oleju w przekładniach kątowych | Sprawdź zgodnie z rozdziałem „OBSŁUGA UKŁADU NAPĘDOWEGO” | |
| Kontrola stanu oleju w listwie tnącej | Sprawdź zgodnie z rozdziałem „OBSŁUGA LISTWY TNĄCEJ” | |
| Stan dokręcenia nakrętek i śrub mocujących. | Moment dokręcenia powinien być zgodny z tabelą (5.4) | Co trzy miesiące |
| Smarowanie | Przesmarować elementy zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozdziale „SMAROWANIE”. | Zgodnie z tabelą (5.3) |



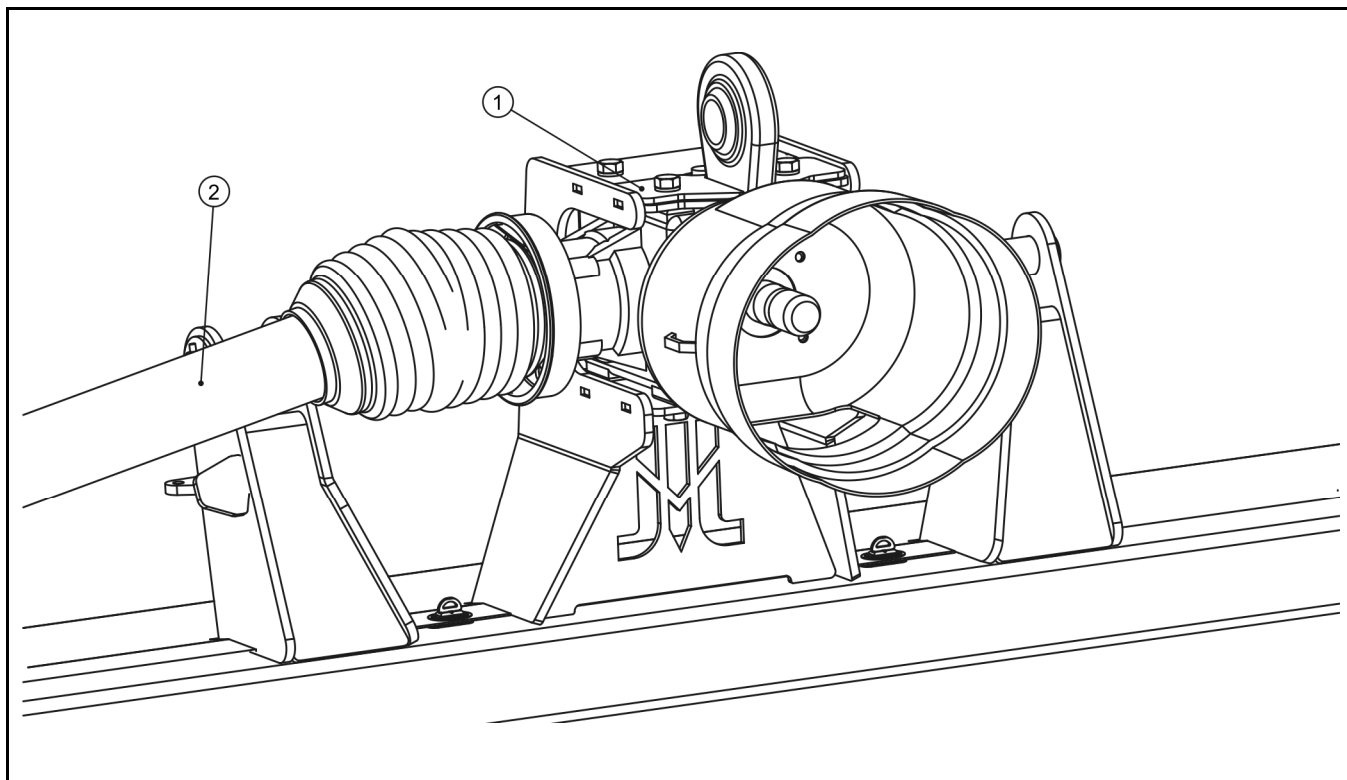
UWAGA

Zabrania się użytkowania niesprawnej kosiarki.

Przed podłączeniem przewodu instalacji hydraulicznej należy zapoznać się z treścią instrukcji ciągnika i stosować się do zaleceń producenta.

4.3 ŁĄCZENIE Z CIĄGNIKIEM

Kosiarkę PDF290 można łączyć tylko z ciągnikiem wyposażonym w przedni trójpunktowy układ zawieszenia (TUZ) drugiej kategorii, a także w przedni wałek odbioru mocy (WOM) o prędkości 1000 obr/min. Wymagane jest również, aby ciągnik posiadał jedno wolne przyłącze hydrauliczne do podłączania jednostronnego siłownika hydraulicznego kosiarki. Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika do agregowania z maszyną wynosi 44/60 kW/KM.



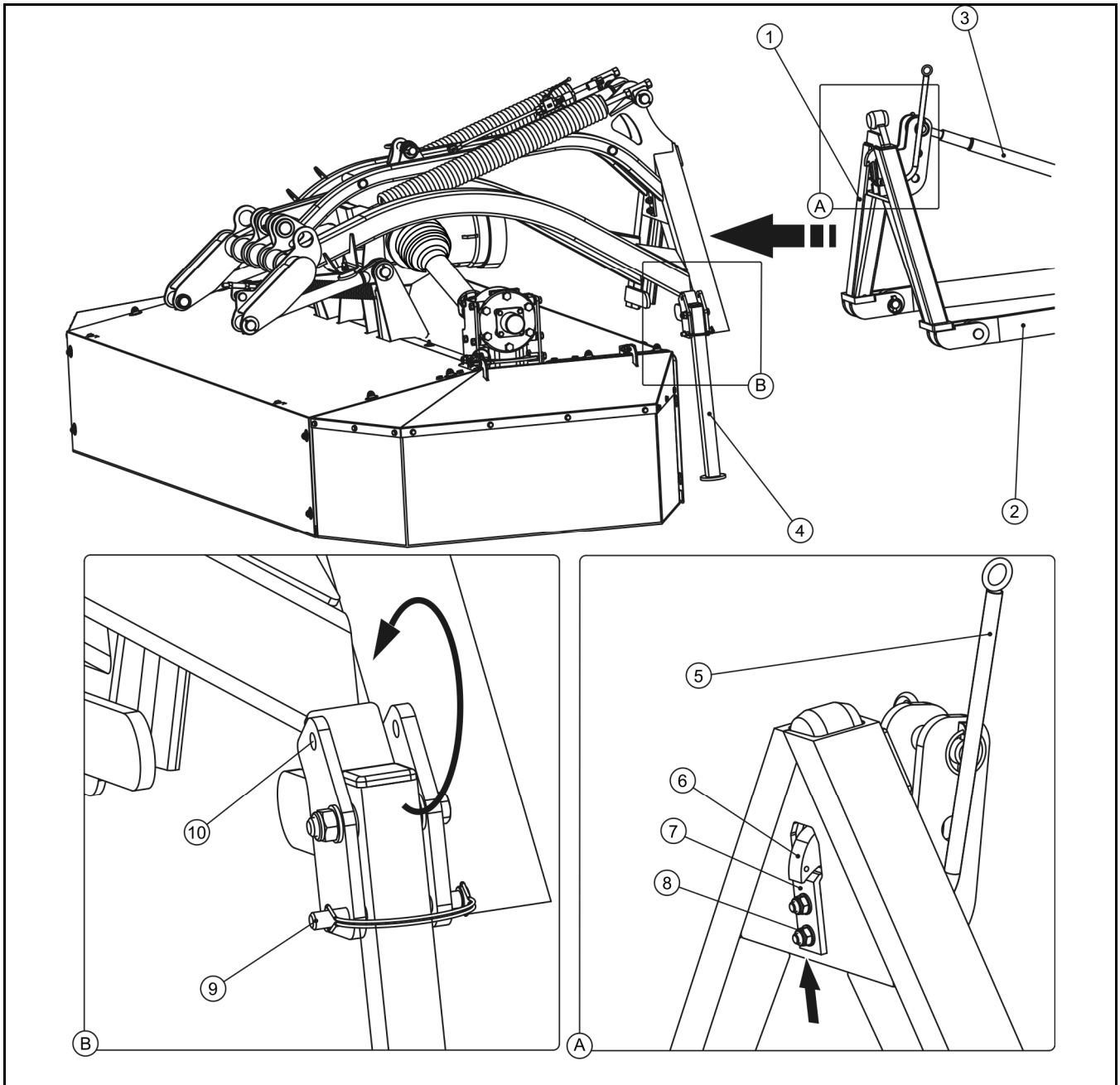
RYСУNEK 4.1A Położenie przekładni kątowej

(1) przekładnia centralna kosiarki, (2) wał przegubowo-teleskopowy

Przed przystąpieniem do łączenia z ciągnikiem należy sprawdzić zgodność obrotów WOM ciągnika i kosiarki. W standardzie maszyna nadaje się do łączenia z ciągnikami, których kierunek obrotów jest zgodny z ruchem wskazówek zegara patrząc na przód ciągnika. Jeśli zachodzi konieczność dołączenia maszyny do ciągnika o przeciwnym kierunku obrotów WOM, to należy zdemontować i obrócić przekładnię kątową (1) o 180° znajdującą się w części centralnej kosiarki.

Po ustaleniu kierunku obrotów i ewentualnej zmianie obrotów w celu połączenia kosiarki z ciągnikiem należy wykonać następujące czynności:

- Zamontować trójkąt zaczepowy (1) do cięgieł (2) przedniego TUZ ciągnika,
- Połączyć cięgło górne (3) między trójkątem zaczepowym a TUZ ciągnika, tak, aby trójkąt był ustawiony pionowo lub lekko nachylony do przodu,
- Zabezpieczyć sworznie cięgieł dolnych i cięgło górne za pomocą zawleczek,



RYSUNEK 4.2A Łączenie z ciągnikiem

(1) trójkąt zaczepowy, (2) cięgło dolne TUZ ciągnika, (3) cięgło górne, (4) stopa podporowa, (5) dźwignia zapadki, (6) zapadka, (7) ogranicznik zapadki, (8) śruba ogranicznika, (9) sworznię podpory, (10) otwór mocowania sworzni

- Podjechać przodem ciągnika do kosiarki tak, aby zapadka trójkąta zaczepowego (6) wskoczyła w złącze trójkąta. Jeśli luz połączenia będzie zbyt duży należy ustawić ogranicznik zapadki (7). W tym celu należy podnieść maszynę tak, aby wisiła ona na trójkącie zaczepowym (1). Poluzować nakrętki (8) i ogranicznik zapadki (7) przesunąć w kierunku zapadki (6) tak, aby można ją było jeszcze odbezpieczyć za pomocą dźwigni (5). Dociągnąć nakrętki (8) pamiętając o ich ponownym dociągnięciu po około 8 godz. pracy.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Do łączenia maszyny z ciągnikiem należy używać tylko oryginalnych sworzni i zabezpieczeń.

Jeśli luz między zapadką (6) a ogranicznikiem (7) jest zbyt duży kosiarka podczas transportu lub pracy może odłączyć się od ciągnika.

- Podłączyć przewód hydrauliczny sterowania siłownikiem podnoszenia kosiarki do szybkozłącza w ciągniku,
- Stopę podporową (4) podnieść w górę i przełożyć sworzeń (9) w otwór (10) zabezpieczając go zatyczką,
- Wyregulować kosiarkę do pozycji roboczej. Do regulacji służy cięgło górne (3). Długość cięgła powinna być tak dobrana, aby rama kosiarki pozostała w pozycji poziomej podczas pracy,
- Zamontować wał przegubowo-teleskopowy pomiędzy maszyną, a ciągnikiem, Końcówkę wału ze sprzęgłem ciernym podłączyć od strony kosiarki,
- Założyć łańcuchy ograniczające (opcja). Górne ich końce zamocować na sworzniu cięgła górnego. Drugie końce łańcuchów zamocować na obu dolnych cięgłach TUZ ciągnika.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

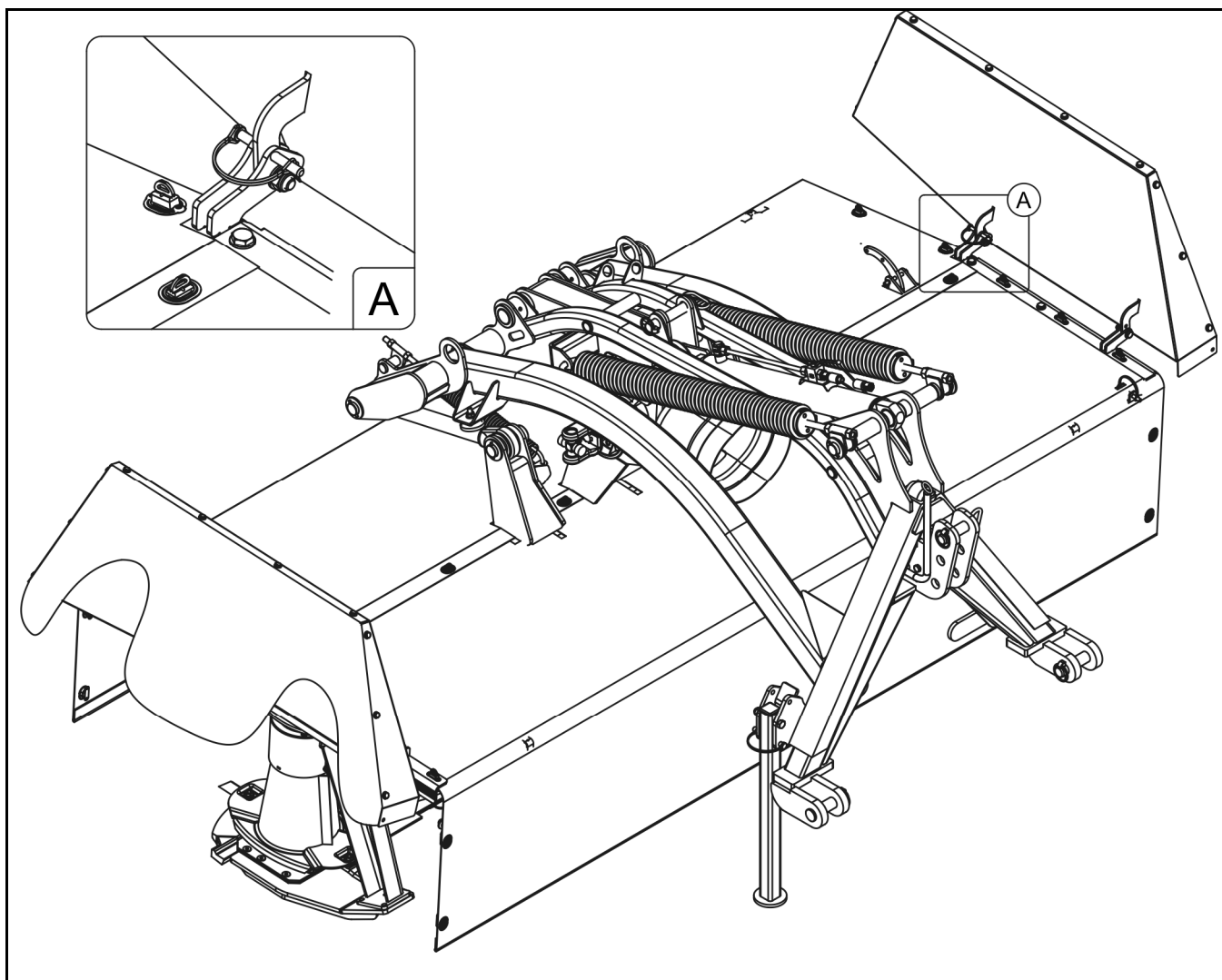


W czasie agregowania nie wolno przebywać osobom postronnym pomiędzy kosiarką a ciągnikiem. Operator ciągnika agregując kosiarkę powinien zachować szczególną ostrożność podczas pracy i upewnić się, że w trakcie podłączania osoby postronne nie znajdują się w strefie niebezpiecznej.

4.4 PRZEJAZD TRANSPORTOWY

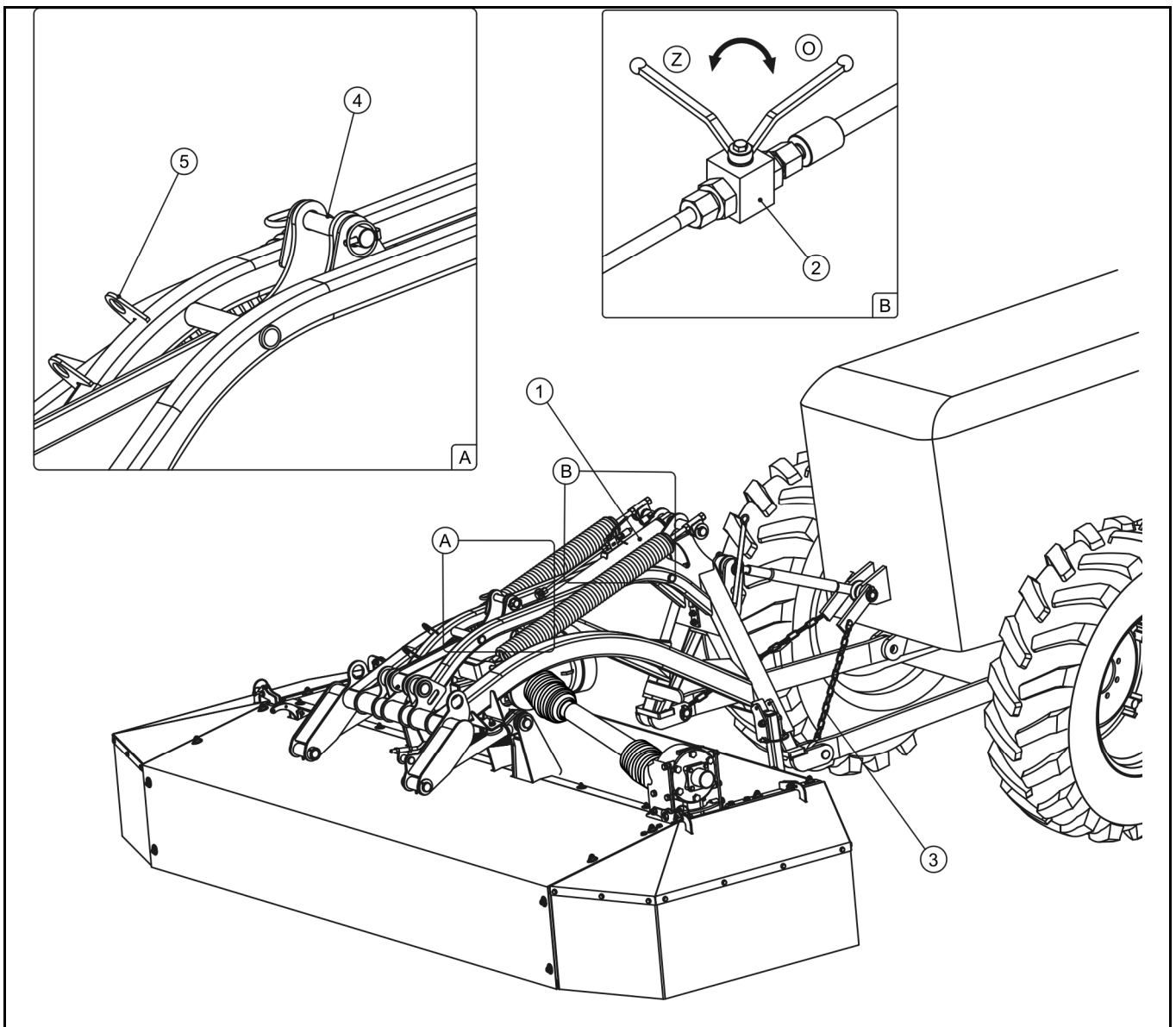
W trakcie jazdy po drogach (publicznych i niepublicznych) należy dostosować się do przepisów o ruchu drogowym, kierować się rozumą i rozsądnym postępowaniem. Aby przygotować kosiarkę do transportu (przejazdu po drogach) na ciągniku należy wykonać następujące czynności:

- należy podłączyć przewód hydrauliczny sterowania siłownikiem kosiarki do gniazda hydrauliki zewnętrznej ciągnika.
- podnieść ramę główną wraz z zespołem tnącym siłownikiem hydraulicznym kosiarki (1) operując dźwignią hydrauliki zewnętrznej ciągnika.
- zabezpieczyć kosiarkę przed opadaniem zamykając zawór odcinający (2), który jest umieszczony na siłowniku. Zawór ustawić w pozycji (Z).



RYSUNEK 4.3A Podnoszenie osłon do transportu

- podnieść osłony boczne kosiarki do góry i zabezpieczyć za pomocą przetyczek.
- podnieść kosiarkę na cięgłach dolnych ciągnika za pomocą TUZ.
- zabezpieczyć za pomocą łańcuchów ograniczających (3) (opcja),
- zaryglować do położenia transportowego za pomocą sworznia zabezpieczającego (4) i odpowiednio zabezpieczyć za pomocą zawlecзки.
- unieść kosiarkę na cięgłach ciągnika do wysokości umożliwiającej łatwy transport i nieograniczającej pola widzenia kierowcy.



RYSUNEK 4.4A Zabezpieczanie kosiarki do transportu

(1) siłownik hydrauliczny, (2) zawór odcinający, (3) łańcuchy ograniczające, (4) sworzень zabezpieczający, (5) ucho mocowania sworznia

Poniżej zostały przedstawione najistotniejsze wskazówki kierowania ciągnikiem z podłączoną kosiarką.

- Transport po drogach publicznych i poza polami zawsze musi odbywać się z podniesioną maszyną.
- Przed ruszeniem należy upewnić się, że w pobliżu kosiarki i ciągnika nie znajdują się osoby postronne, zwłaszcza dzieci. Zadbać o odpowiednią widoczność.
- Upewnić się że kosiarka jest prawidłowo podłączona do ciągnika, a wał przegubowo-teleskopowy jest prawidłowo zabezpieczony.
- Nie wolno przekraczać dopuszczalnej prędkości konstrukcyjnej i prędkości wynikającej z ograniczeń prawa ruchu drogowego. Prędkość przejazdu należy dostosować do panujących warunków drogowych.



UWAGA

Zabrania się przejazdu po drogach publicznych z niesprawnym układem hamulcowym, oświetlenia i sygnalizacji ciągnika.

- Prędkość jazdy należy zmniejszyć odpowiednio wcześniej przed dojazdem do zakrętów, w trakcie jazdy po nierównościach lub pochyłościach terenu.
- Kontrolować zachowanie kosiarki i ciągnika podczas jazdy po nierównym terenie i dostosować prędkość do warunków terenowych i drogowych.



UWAGA

Przed rozpoczęciem jazdy kosiarkę należy sprawdzić czy:

- sworznie łączące kosiarkę z ciągnikiem są odpowiednio zabezpieczone,
- zapadka jest prawidłowo zablokowana.

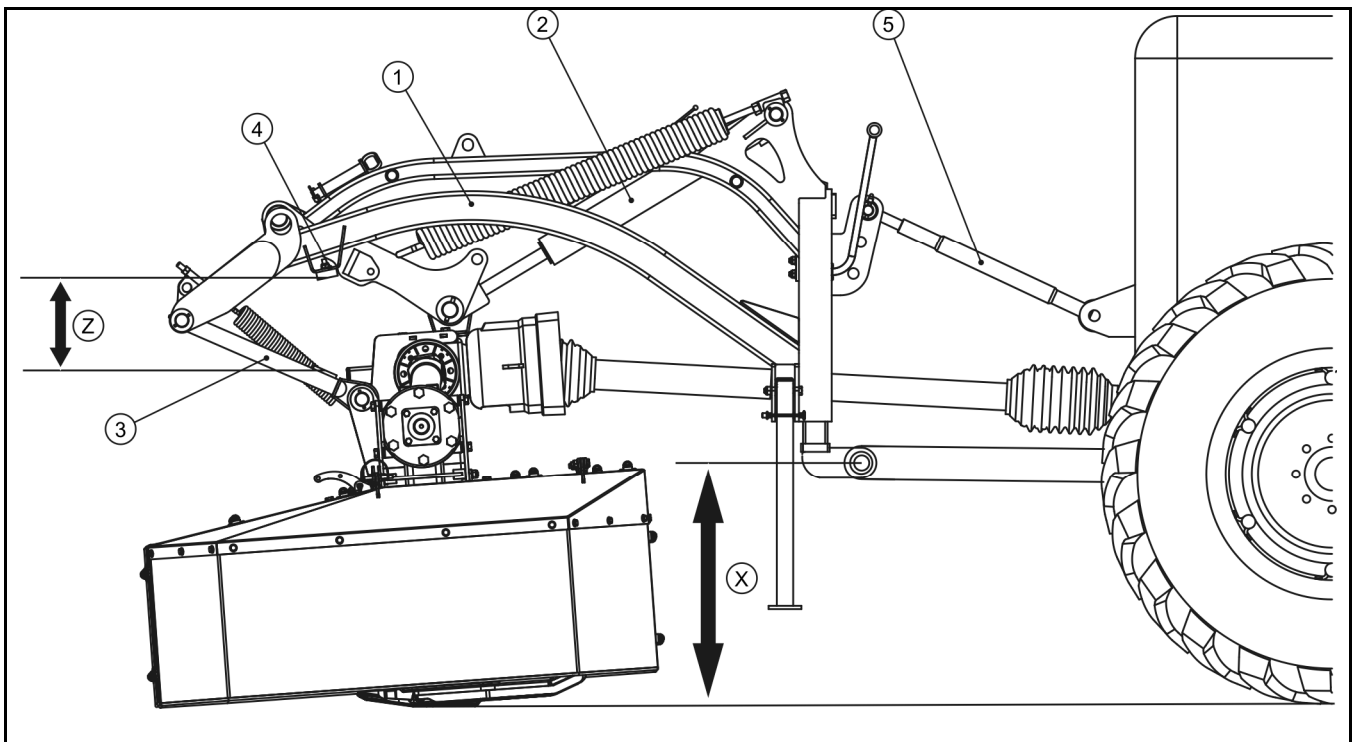
Zabrania się transportowania kosiarki z otwartym zaworem hydraulicznym.

Jeśli jedzie się z maszyną zamontowaną czołowo należy pamiętać, że najechanie kołami ciągnika na zagłębienia w ziemi może spowodować, że ruchy maszyny mogą być przeciwne do ruchów ciągnika.

4.5 USTAWIENIE I KOSZENIE

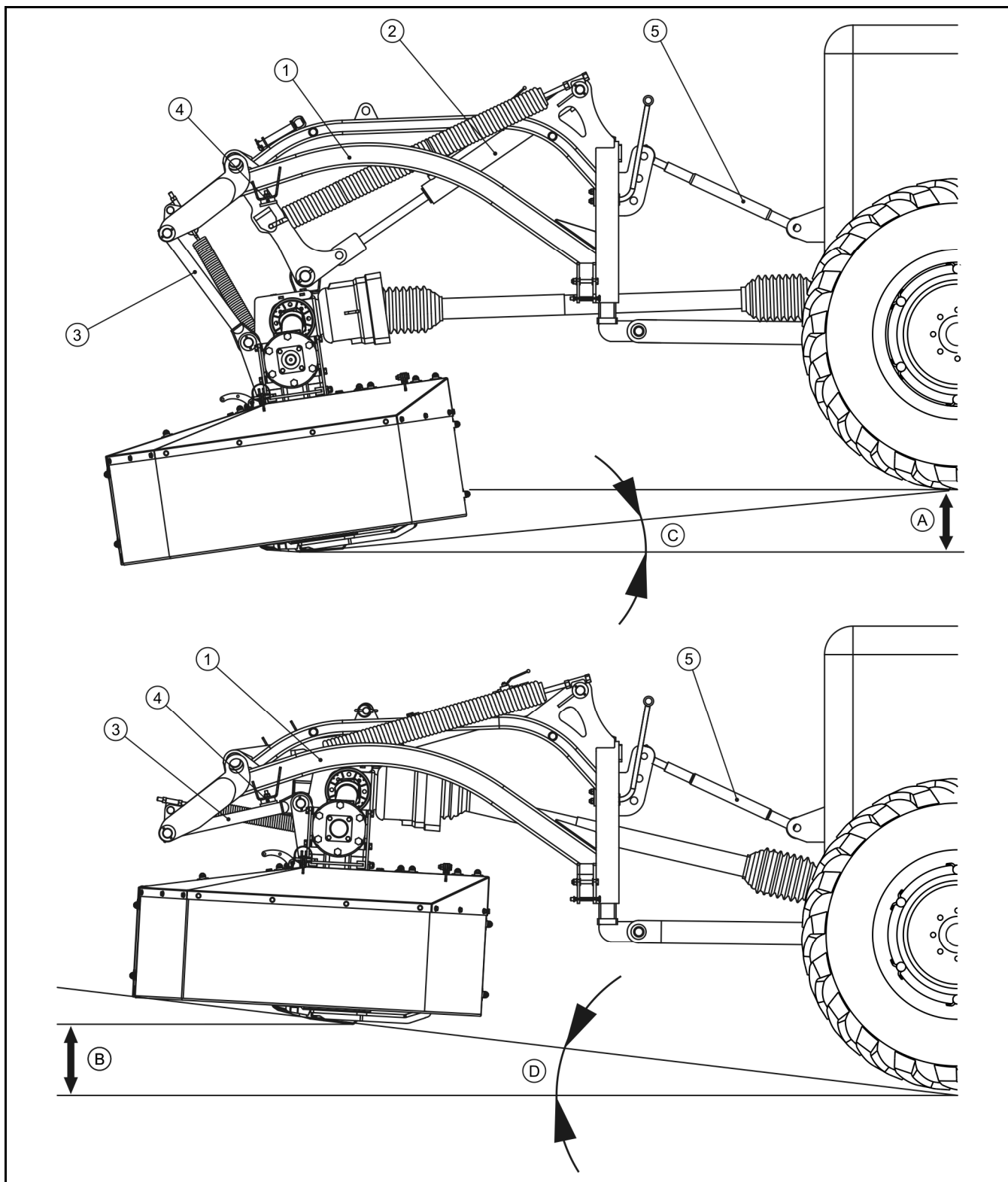
Aby pracować z kosiarką PDF290 należy ją najpierw odpowiednio ustawić. Zespół tnący maszyny ma możliwość ruchu w stosunku do ramy zawieszenia w górę i w dół. Takie rozwiązanie daje możliwość podążania zespołu tnącego po nierównościach koszonego pola, podczas gdy rama zawieszenia (1) porusza się zgodnie z ruchami ciągnika. Aby kosiarka mogła pracować optymalnie trzeba ją ustawić do pozycji bazowej zalecanej przez producenta. W celu ustawienia należy:

- opuścić maszynę na ziemię,
- ustawić cięгла dolne TUZ ciągnika na wysokości (X) ok. 570 - 580mm (wyregulować długość łańcuchów ograniczających - opcja),
- ustawić wysokość koszenia poprzez wydłużenie lub skrócenie cięгла górnego (5),
- sprawdzić odległość (Z) pomiędzy odbojnikiem gumowym (4) a zamontowanym do cięglu (3) zderzakiem, ma się ona mieścić w granicach 210 - 220mm. Taka odległość jest konieczna, aby kosiarka podczas pracy mogła prawidłowo kopiować teren.



RYSunEK 4.5A Pozycja bazowa kosiarki

(1) rama zawieszenia, (2) siłownik hydrauliczny, (3) cięgło, (4) odbojnik gumowy, (5) cięgło górne, (Z), (X) zalecane odległości do ustawienia pozycji bazowej



RYSUNEK 4.6A Pozycje pracy kosiarki czołowej

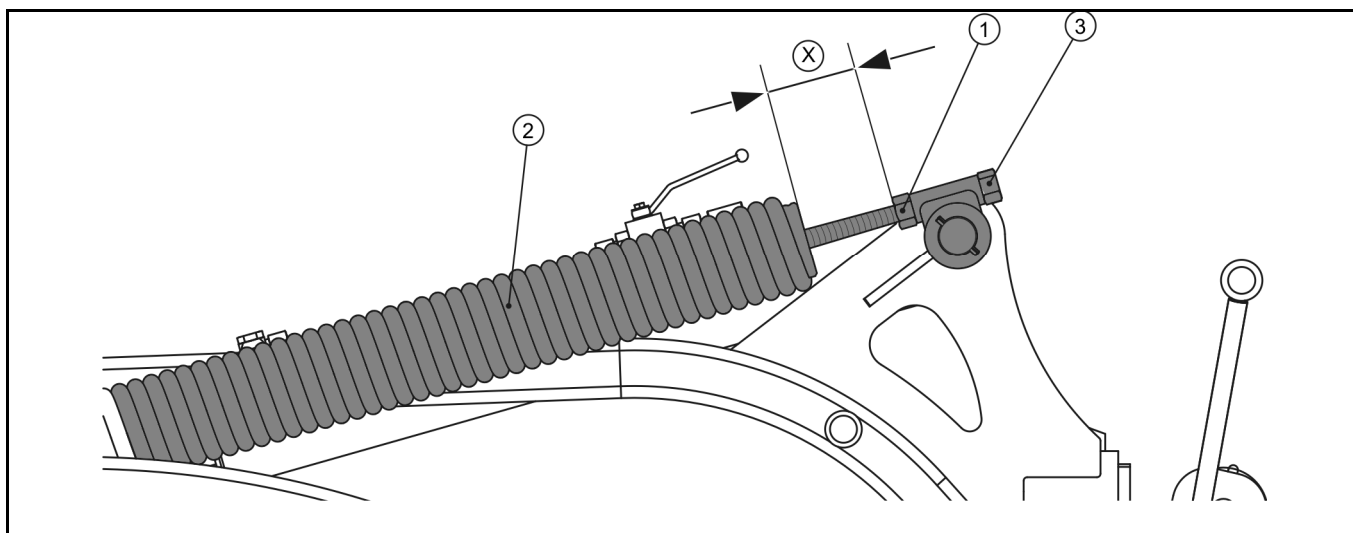
(1) rama zawieszenia, (2) siłownik hydrauliczny, (3) cięgno, (4) odbojnik gumowy, (5) cięgło górne, (A), (B) przemieszczenie zespołu tnącego, (C), (D) kąt wychylenia listwy tnącej

Jeśli teren przed kosiarką opada w przód to zespół tnący porusza się ku dołowi w stosunku do ramy (1). Wraz z tym ruchem listwa tnąca obraca się do przodu, dzięki czemu wysokość ścierniska pozostaje niezmienną. Kopiując teren listwa może ustawić się pod maksymalnym kątem 6°(C) względem gruntu.

Jeśli teren przed maszyną wznosi się, to zespół tnący porusza się w górę do momentu aż odbojnik gumowy (4) oprze się o zderzak ciągną (3). Podczas takiego ruchu listwa tnąca obraca się do tyłu zachowując stałą wysokość ścierniska i zmniejszając ryzyko zetknięcia nożyków z ziemią. Kąt wychylenia listwy w tym kierunku w stosunku do gleby maksymalnie może wynosić 7°(D).

W pewnych warunkach może być konieczne zmniejszenie lub zwiększenie wysokości koszenia. Zmiany ustawienia wykonuje się poprzez skrócenie lub wydłużenie cięgła górnego (5). Wydłużenie cięgła powoduje zmniejszenie wysokości koszenia, a skrócenie zwiększenie wysokości koszenia. Podczas zmiany wysokości koszenia może zajść potrzeba przełożenia cięgła górnego w inne położenie mocowania w trójkącie zaczepowym.

Zespół tnący maszyny może przemieszczać się o 510 mm w pionie. Licząc od pozycji bazowej w dół o 240mm (A) i w górę 270mm (B). Siłownik hydrauliczny (2) ogranicza ruch w dół, natomiast odbojnik gumowy (4) stanowi ograniczenie w górę.



RYSUNEK 4.7A Regulacja nacisku listy tnącej

(1) nakrętka kontruująca, (2) sprężyna odciążająca, (3) śruba regulacyjna

Aby podczas koszenia chronić ściernisko i zredukować częściowo zużycie płóz ślizgowych zespołu tnącego, oraz zapewnić dobre kopiowanie terenu należy odpowiednio wyregulować nacisk listwy tnącej na podłoże. Do tego celu służą sprężyny odciążające (2). Nacisk musi

być dopasowany do warunków terenowych, sposobu jazdy, rodzaju podłoża i rodzaju koszonej zielonki.

Odciążenie reguluje się poprzez zmianę napięcia obu sprężyn (2):

- Poluzować nakrętkę kontrolującą (1),
- śrubę regulacyjną (3) obrócić tak, aby zmienić napięcie sprężyny,
 - obrót zgodnie z ruchem wskazówek zegara powoduje większe napięcie sprężyny a tym samym zmniejszenie nacisku listwy na podłoże (wymiar X zmniejsza się),
 - obrót przeciwnie do ruchu wskazówek zegara powoduje zmniejszenie napięcia sprężyn i zwiększenie nacisku listwy tnącej na podłoże (wymiar X zwiększa się),
- Po ustawieniużądanego naprężenia należy dociągnąć nakrętkę kontrolującą (1).

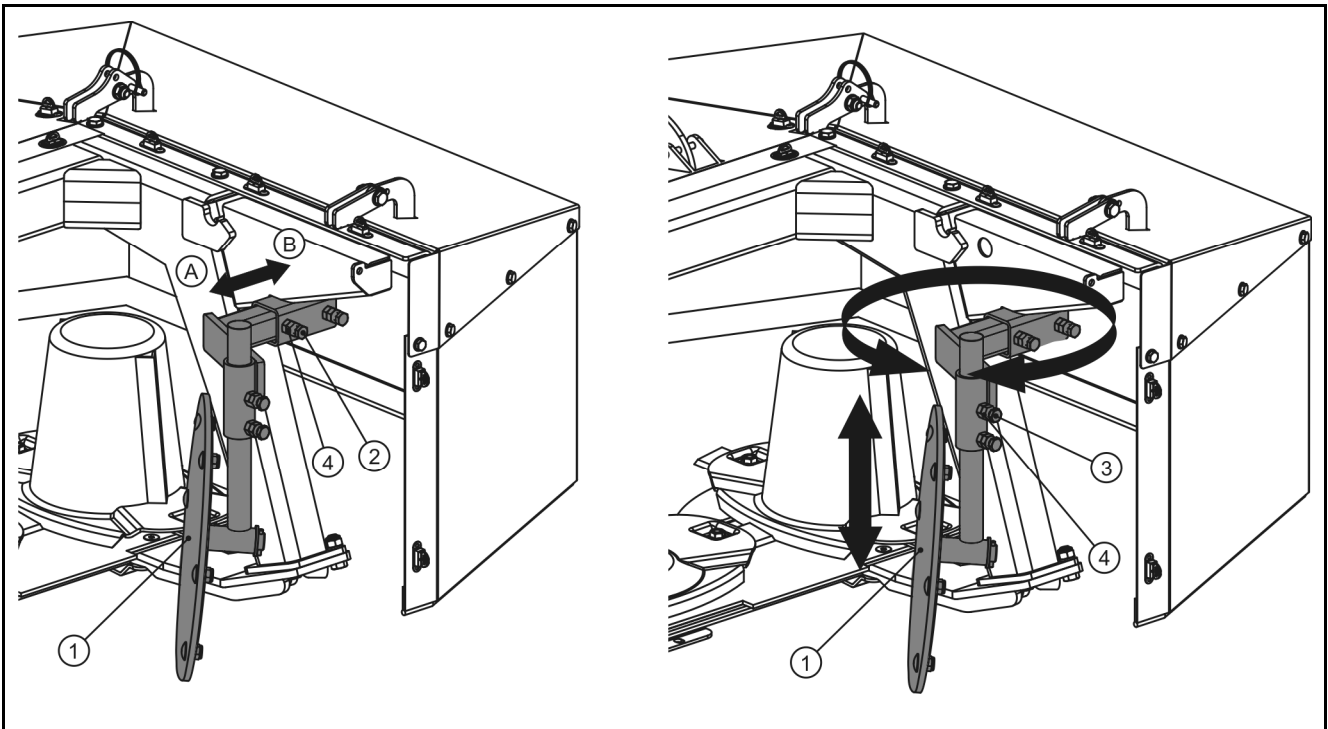


UWAGA

Odciążenie maszyny jest ustawione fabrycznie tak, że nacisk maszyny na glebę dopasowany jest do pracy w normalnych warunkach.

Przed przystąpieniem do koszenia należy ustawić szerokość pokosu tak, aby trawa po skoszeniu nie trafiała pod koła ciągnika. Zgarniacze (1) pozwalają na układanie pokosu o szerokości od 1,7 m do 1,9 m, natomiast przy wyjętych zgarniaczach szerokość pokosu wynosi 2,35m.

Szerokość pokosu ustawia się poprzez regulację zgarniaczy (1). W tym celu należy zluźnić śruby blokujące (2) i przesunąć zgarniacze na prowadnicach w kierunku (A) - zmniejszając szerokość pokosu, lub w kierunku (B) - zwiększając szerokość pokosu. Po regulacji dokręcić śruby (2) i zakontrolować ich położenie nakrętką (4). Do regulacji obrotu i wysokości zgarniacza należy poluzować śruby (3). Po regulacji dokręcić śruby (3) i zakontrolować nakrętką (4).



RYSunEK 4.8A Ustawienie szerokości pokosu

(1) zgarniacz pokosu, (2), (3) śruby blokujące, (4) nakrętka kontruująca

Po dojechaniu do pola należy najpierw przestawić kosiarkę z położenia transportowego w położenie robocze. W tym celu należy:

- opuścić zespół tnący za pomocą TUZ ustawiając kosiarkę na ziemi,
- przestawić zawór odcinający (2) w położenie (O), oraz wyciągając sworzeń zabezpieczający (4) przełożyć go w ucho ramy zawieszenia (5) - rysunek (4.4A),
- przestawić dźwignię regulacji hydraulicznej siłownika kosiarki do pozycji pływającej,
- podnieść kosiarkę na TUZ ciągnika ustawiając ją w pozycji do koszenia – rysunek (4.5A).

Po przestawieniu kosiarki do pozycji roboczej należy przestrzegać następującej procedury:

- przy wolnych obrotach silnika włączyć napęd WOM,
- stopniowo zwiększać obroty aż do osiągnięcia 1000 obr/min dla WOM,
- włączyć odpowiedni bieg ciągnika i wjechać w koszony łąn.

Prędkość koszenia należy dostosować do istniejących warunków tzn. do ilości koszonego materiału i rodzaju podłoża, na jakim kosimy. Kierowca przez cały czas musi mieć ciągnik

pod kontrolą i być w stanie unikać nierówności i ciał obcych znajdujących się przed ciągnikiem i maszyną. W terenie pagórkowatym prędkość robocza powinna zostać zredukowana, a kierowca musi zwracać uwagę na ruchy maszyny w stosunku do podłoża.

UWAGA



Jeśli maszyna jest w pozycji roboczej i kosi to siłownik jednokierunkowy do podnoszenia zespołu tnącego musi zawsze być ustawiony w pozycji pływającej tak, aby zespół tnący mógł swobodnie się poruszać kopiując teren w sposób optymalny.

Na glebach nierównych ryzykuje się najechanie maszyną na zwaly ziemi lub na ciała obce i kierowca musi minimalizować ryzyko uszkodzenia maszyny.

Podczas przejeżdżania kosiarką nad pokosami podczas nawrotów zespół tnący kosiarki PDF290 musi być najpierw podniesiony siłownikiem kosiarki, a liczba obrotów zmniejszona. Prędkość jazdy musi być zredukowana.

UWAGA



Konstrukcja maszyny nie pozwala na jazdę do tyłu z maszyną w pozycji roboczej.

Jazda kosiarką PDF290 do tyłu nie jest możliwa, jeśli zespół tnący nie zostanie podniesiony z ziemi siłownikiem kosiarki i przednim podnośnikiem.

Podczas koszenia zawsze utrzymywać stałą prędkość obrotową 1000 obr/min wtedy narzędzia tnące pracują optymalnie. Gdy spadnie liczba obrotów obciążenie napędu znacznie wzrasta i może się zdarzyć, że aby chronić układ zadziała sprzęgło cierne. W takiej sytuacji należy zawsze wyłączyć napęd i sprawdzić przyczynę przeciążenia.

Zwrócić szczególną uwagę na nagłe ruchy i uderzenia w zespół tnący. Po mocnym uderzeniu w przeszkodę zawsze należy sprawdzić maszynę pod względem ewentualnych uszkodzeń. Uszkodzone elementy wymienić na nowe.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Wzdłuż skarp, rowów i bruzd zawsze zachować szczególną ostrożność i zredukować prędkość jazdy ze względu na możliwość występowania ciał obcych, oraz ze względu na różnice glebowe na granicy skarp i rowów. Nie zmniejszenie prędkości może doprowadzić do osunięcia się gleby i wywrócenia się ciągnika z maszyną.

4.6 ODŁĄCZANIE OD CIĄGNIKA

W celu odłączenia kosiarki od ciągnika należy wykonać następujące czynności:

- opuścić stopę podporową kosiarki i przekładając sworzeń odpowiednio ją zabezpieczyć,
- opuścić kosiarkę przy pomocy TUZ na ziemię,
- wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki,
- odłączyć przewód hydrauliczny,
- zdemontować i odłożyć wał przegubowo-teleskopowy,
- zdemontować trójkąt zaczepowy.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Przed odłączeniem ciągnika od kosiarki sprawdzić czy maszyna jest dobrze zabezpieczona przed wywróceniem się.

W trakcie rozłączania nikt nie może przebywać pomiędzy kosiarką a ciągnikiem.

Przed opuszczaniem lub podnoszeniem na TUZ upewnić się, że nikogo nie ma w pobliżu maszyny i nikt nie wykonuje żadnych czynności.

ROZDZIAŁ

5

OBSŁUGA TECHNICZNA

KONTROLA I WYMIANA NOŻY TNĄCYCH I TRZPIENI

OBSŁUGA UKŁADU NAPĘDOWEGO

OBSŁUGA LISTWY TNĄCEJ

OBSŁUGA INSTALACJI HYDRAULICZNEJ

SMAROWANIE

PRZECHOWYWANIE

MOMENTY DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH

USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA

5.1 KONTROLA I WYMIANA NOŻY TNĄCYCH I TRZPIENI

Kontrola noży tnących, i trzpieni mocujących musi być przeprowadzana regularnie. Sprowadza się ona do oceny wzrokowej noży i trzpieni, oraz sprawdzania momentu dokręcania nakrętek trzpieni. W szczególności jest to ważne po najechaniu, lub uderzeniu w ciało obce, założeniu nowych noży tnących i po pierwszym uruchomieniu maszyny.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Cały zespół tnący należy koniecznie sprawdzić po uderzeniu w ciało obce.

Podczas pracy należy zwracać uwagę na nienaturalne wibracje oraz hałasy, które mogą być wydawane przez maszynę.

Przed rozpoczęciem wymiany należy wyłączyć silnik ciągnika, wyjąć kluczyk ze stacyjki i zahamować ciągnik hamulcem postojowym. Ciągnik zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.

Podczas wymiany noży tnących i trzpieni mocujących zespół tnący należy opuścić na ziemię.

Noże tnące należy wymienić, jeżeli:

- Na tym samym dysku mają różne długości i różne masy,
- Są zdeformowane,
- Są mocno zużyte.

UWAGA



W przypadku zgubienia noża mogą wystąpić wibracje, co może powodować uszkodzenie listwy tnącej.

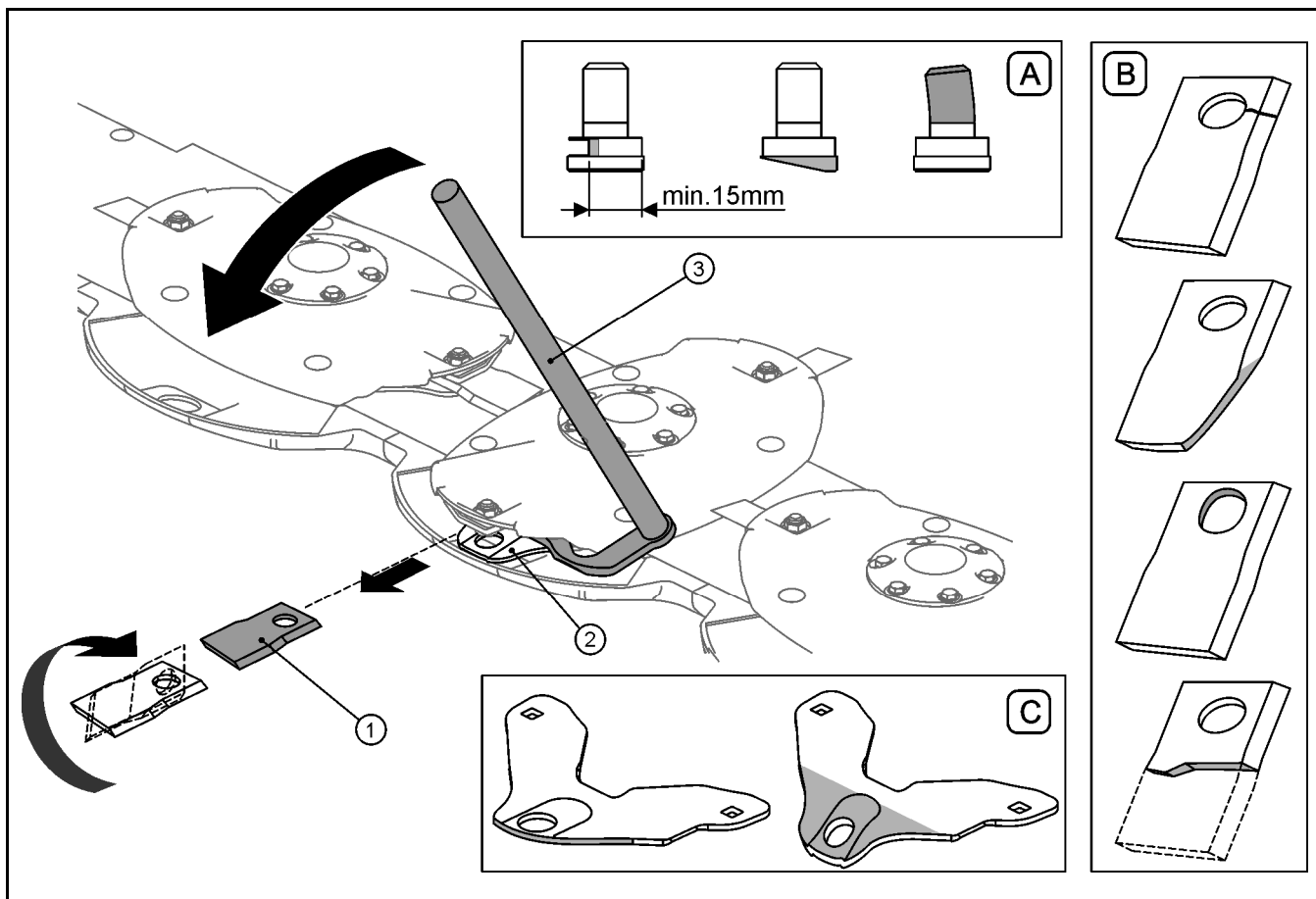
Należy zawsze wymieniać oba noże na tym samym dysku. Zdeformowane lub uszkodzone noże muszą być niezwłocznie wymienione.

Przed zamocowaniem noży koniecznie trzeba sprawdzić kierunki obrotu dysków. Odwrotne założenie będzie powodowało powstawanie grzyw.

Wymieniane części zawsze powinny być zastępowane oryginalnymi.

Trzpienie mocujące należy wymienić, gdy są:

- mocno zużyte i ich średnica jest mniejsza niż 15 mm,
- zdeformowane.



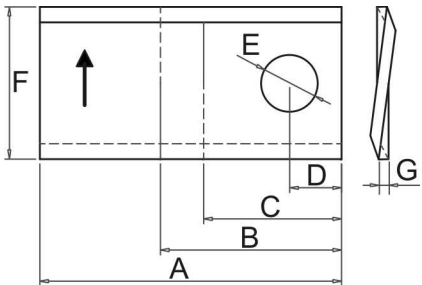
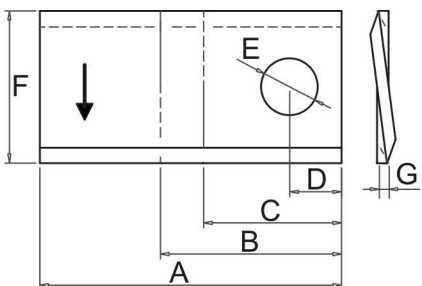
RYSUNEK 5.1A Wymiana noży tnących

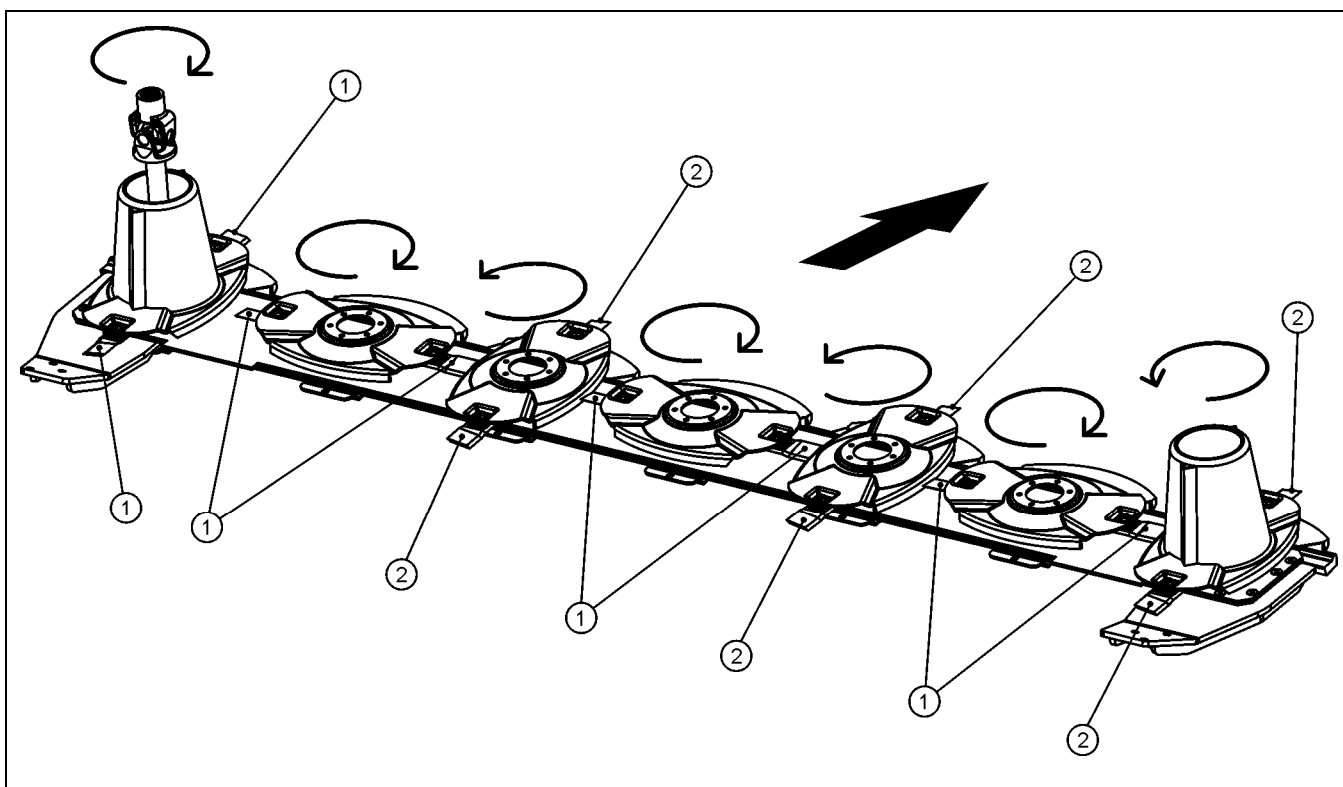
(1) nóż tnący, (2) trzymak noża, (3) klucz do wymiany noży, (A) przykładowe uszkodzenia trzpieni mocujących noża tnącego, (B) przykładowe uszkodzenia noży tnących, (C) przykładowe uszkodzenia trzymaka noży

Do wymiany należy użyć klucza (3) wkładając go pomiędzy trzymak noża (2) a dysk tnący, następnie nacisnąć na klucz (3) do momentu aż wyjęcie noża (1) będzie możliwe. Przy wymianie noży należy zwrócić uwagę na stan trzpienia mocującego nóż do dysku tnącego oraz trzymaka noża. Nadmiernie zużyty lub uszkodzony trzpień lub trzymak należy wymienić na nowy. Nakrętki trzpienia dokręcić z siłą 120 Nm

Noże należy wymieniać parami tak, aby zachować wyważenie dysku. Noże dwustronne, które nie są zdeformowane można ponownie zamontować obracając je o 180° pamiętając o zasadzie, aby nóż po ścięciu trawy podbijał ją do góry. Prawidłowo zamontowany nóż powinien lekko obracać się dookoła trzpienia mocującego. Charakterystykę i wymiary noży tnących stosowanych w kosiarce PDF290 przedstawia tabela (5.1).

TABELA 5.1 CHARAKTERYSTYKA NOŻY TNĄCYCH

| OZNACZENIE NOŻA | RYSUNEK | WYMIARY [mm] | | | | | | |
|-------------------------------|--|--------------|----|----|----|----|----|---|
| | | A | B | C | D | E | F | G |
| BRZW 100/49/4 P (PRAWY) |  | 100 | 57 | 42 | 20 | 21 | 49 | 4 |
| BRZW 100/49/4 L (LEWY) |  | 100 | 57 | 42 | 20 | 21 | 49 | 4 |



RYSUNEK 5.2A Kierunki obrotu dysków tnących

(1) nóż tnący prawy, (2) nóż tnący lewy

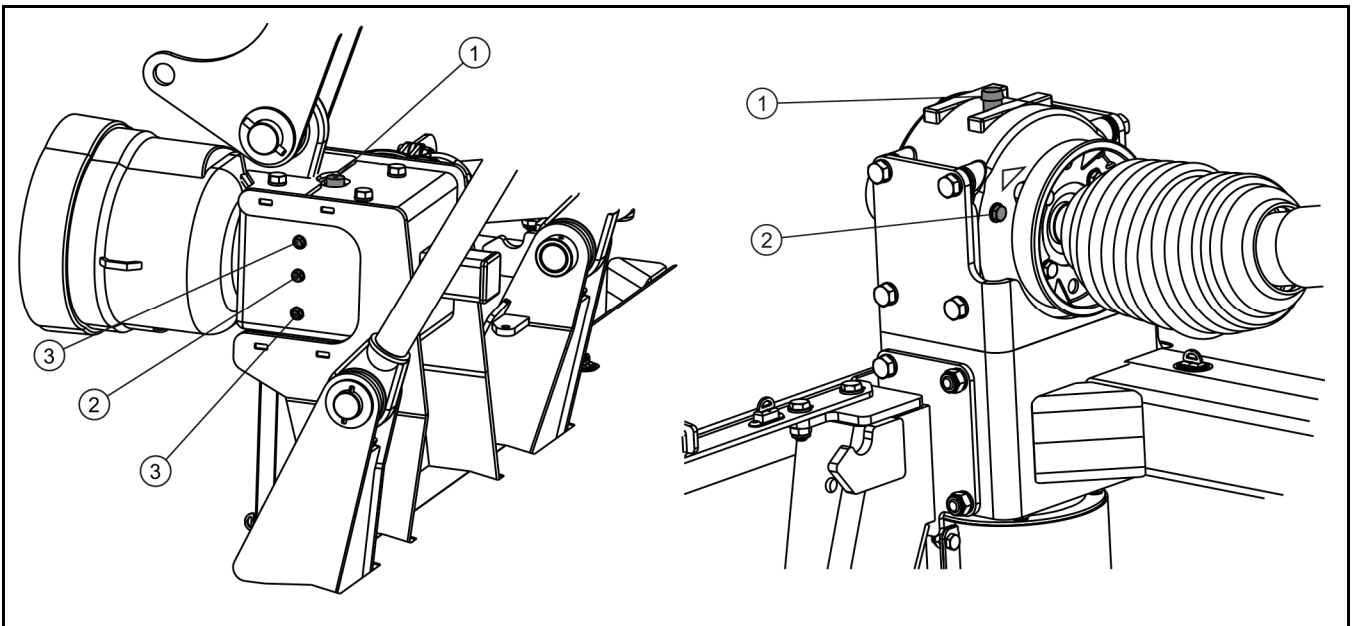


UWAGA

Dopuszcza się stosowanie noży innego producenta, jednak noże te muszą posiadać deklarację CE i być zgodne z normą ISO 5718

5.2 OBSŁUGA UKŁADU NAPĘDOWEGO

Obsługa układu napędowego sprowadza się do ogólnej kontroli przekładni kątowych, wymiany lub dolewania ubytków oleju przekładniowego. W przypadku uszkodzenia przekładni należy skontaktować się z autoryzowanym punktem serwisowym w celu dokonania naprawy.



RYSunEK 5.3A Punkty kontrolne przekładni

(1) korek wlewowy, (2) korek kontrolny, (3) korek odpowietrzający

Stan oleju sprawdzać w korkach kontrolnych (2), które znajdują się na ścianach bocznych przekładni kątowych. Kontroli należy dokonywać codziennie.

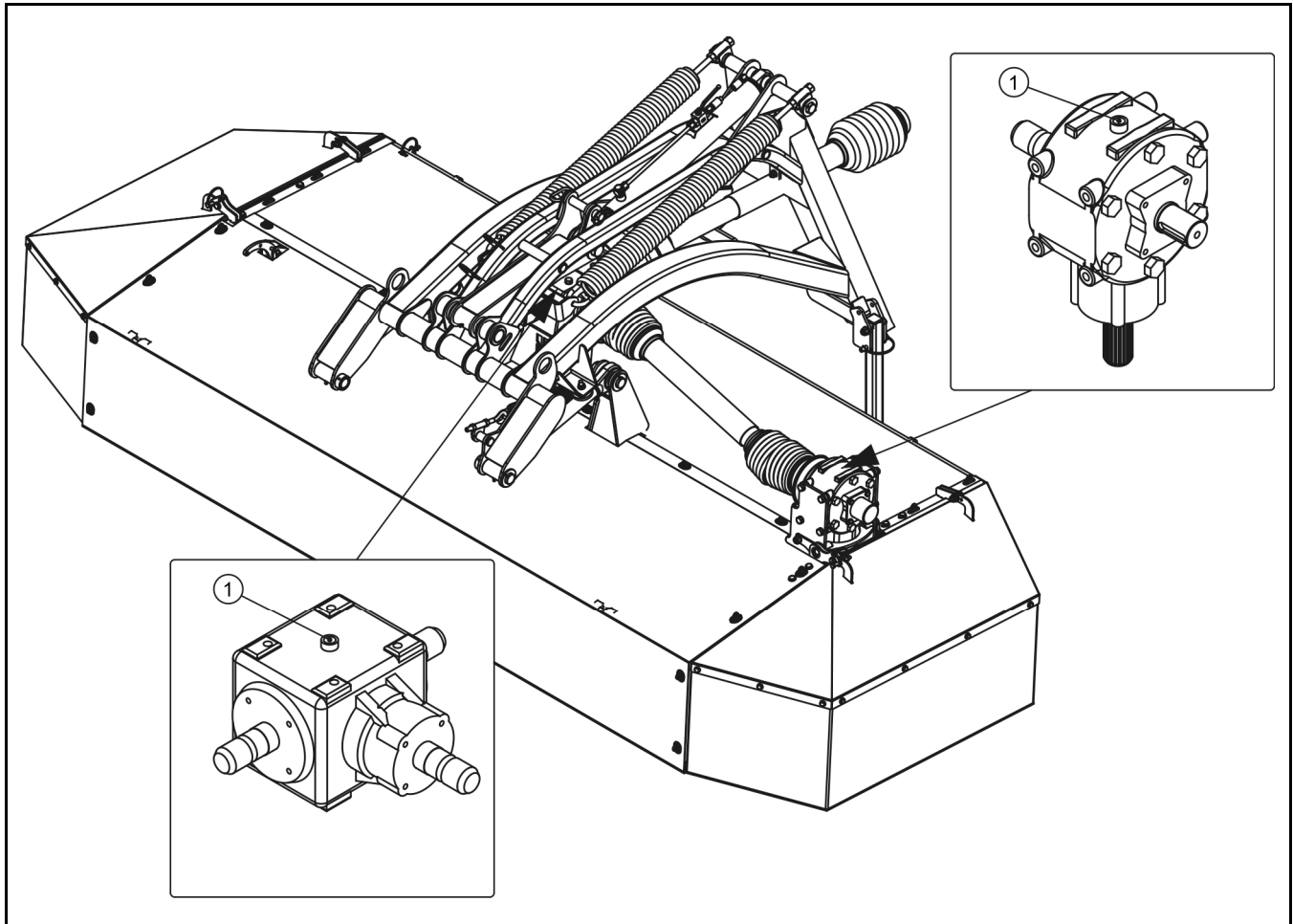
Pierwsza wymiana oleju musi zostać wykonana po przepracowaniu pierwszych 50 godzin. Kolejne wymiany oleju należy przeprowadzać po 500 godzinach pracy kosiarki, lub raz do roku. Najkorzystniejszym okresem do wymiany oleju przekładniowego jest czas przygotowania do pierwszych prac polowych. W kosiarce PDF 290 zastosowano dwie przekładnie kątowe, ich umiejscowienie przedstawia rysunek (5.4A)

Ilość oleju potrzebna do zalania jednej przekładni wynosi 1,1 litra.



Pierwszą wymianę oleju należy wykonać po 50 godzinach pracy kosiarki, a kolejne wymiany po 500 godzinach, lub raz do roku.

Wymagany olej przekładniowy: SAE 90EP.



RYSUNEK 5.4A Umieszczenie przekładni kątowych

(1) korek wlewowy

W celu wymiany oleju w przekładni należy:

- ustawić kosiarkę na twardym podłożu, wypoziomować maszynę,
- odkręcić korek wlewowy (1),
- odkręcić korek spustowy, znajdujący się w dolnej części przekładni,
- spuścić olej do szczelnego pojemnika wykonanego z materiału olejoodpornego,
- jeżeli producent oleju zaleca przepłukanie przekładni detergentem myjącym, należy wykonać tę czynność stosując się do uwag producenta oleju,

- zakręcić korek spustowy,
- uzupełnić poziom oleju do momentu przelania przez otwór kontrolny, który znajduje się na ścianie bocznej przekładni.

W przypadku zauważenia wycieku, należy dokładnie skontrolować uszczelnienie i sprawdzić poziom oleju. Praca przekładni z niskim poziomem oleju może doprowadzić do trwałego uszkodzenia jej mechanizmów.

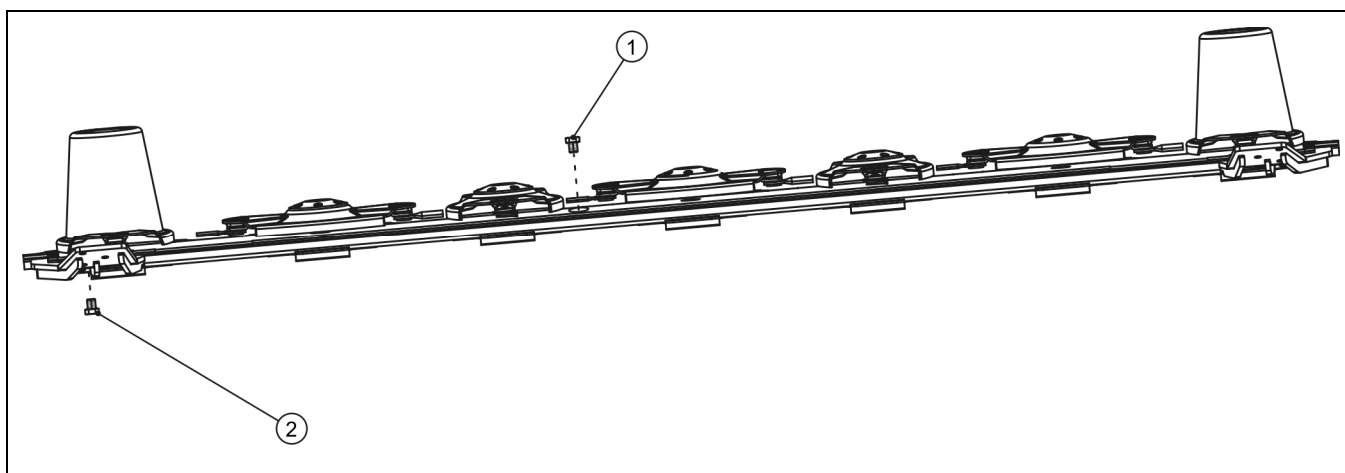
Naprawa przekładni w okresie gwarancyjnym może być wykonywana jedynie przez wyspecjalizowane warsztaty mechaniczne.

5.3 OBSŁUGA LISTWY TNĄCEJ

Obsługa listwy tnącej sprowadza się do ogólnej kontroli stanu listwy, oraz wymiany, lub dolewania ubytków oleju przekładniowego. W przypadku uszkodzenia listwy należy skontaktować się z autoryzowanym punktem serwisowym w celu dokonania naprawy.



Stan oleju w sezonie należy sprawdzać codziennie na otworze korka wlewowego (1)



RYСУNEK 5.5A Punkty kontroli i wymiany oleju w listwie tnącej

(1) korek wlewowy, (2) korek spustowy

W celu codziennej kontroli stanu oleju listwę tnącą należy opuścić i ustawić poziomo. Kontroli oleju dokonujemy na otworze korka wlewowego (1), który znajduje się u góry na listwie tnącej między dyskiem 3 i 4 patrząc od strony przekładni napędzającej listwę tnącą. Poziom oleju

powinien wynosić 5-7 mm od dna listwy. Przy kontroli stanu oleju gorącego odczekać 3 minuty i ponownie sprawdzić jego stan. Podczas kontroli przy zimnym oleju należy odczekać 15 minut i ponownie dokonać kontroli. Pierwszej wymiany oleju należy dokonać po 50 godzinach pracy a następnie, co każde 500 godzin lub co najmniej raz w sezonie.

Wymianę oleju należy przeprowadzać w temperaturze roboczej, gdy maszyna przez kilka minut popracuje, wówczas ewentualne zanieczyszczenia, które znajdują się w listwie wymieszają się z olejem a następnie wraz z nim zostaną spuszczone. W celu wymiany należy:

- unieść kosiarkę przednim podnośnikiem ciągnika,
- podnieść jedną stronę listwy koszącej i podeprzeć ją tak, aby strona, po której znajduje się korek spustowy (2) znajdowała się poniżej,
- pozostawić belkę koszącą pochyloną przez okres około 15 minut tak, aby olej zebrał się w dolnej jej części – rysunek (5.5A),
- wykręcić korek spustowy (1) pozwalając wycieknąć staremu olejowi i odpowiednio go zabezpieczyć,
- oczyścić korek z zanieczyszczeń i zakręcić,
- opuścić listwę tnącą do pozycji poziomej,
- zalać wymaganą ilość oleju i zakręcić korek wlewowy.



Pierwszą wymianę oleju należy wykonać po 50 godzinach pracy kosiarki, a kolejne wymiany, co każde 500 godzin lub co najmniej raz w sezonie.

Prawidłowa ilość zalewanego oleju powinna wynosić 2,7 litra. Stosować wyłącznie olej przekładniowy SAE 90EP.



UWAGA

Nigdy nie wlewać mniej ani więcej oleju, niż to jest zalecane. Nieodpowiednia ilość oleju prowadzi do przegrzania się listwy i w następstwie do zniszczenia łożysk.

Stosować wyłącznie olej zalecany przez producenta.

5.4 OBSŁUGA INSTALACJI HYDRAULICZNEJ

Należy bezwzględnie przestrzegać zasady, aby olej w układzie hydraulicznym kosiarki i olej w instalacji hydraulicznej ciągnika był jednakowego gatunku. Stosowanie różnych gatunków oleju jest niedopuszczalne. W nowej kosiarce instalacja jest napełniona olejem hydraulicznym HL32 w ilości 1 litr.

Instalacja hydrauliczna kosiarki powinna być całkowicie szczelna. Sprawdzenie szczelności układu hydraulicznego polega na połączeniu maszyny z ciągnikiem i kilkukrotnym uruchomieniu cylindra hydraulicznego, który należy przytrzymać w stanie maksymalnego wysunięcia przez okres 30 sekund. W przypadku stwierdzenia wycieku oleju na połączeniach przewodów hydraulicznych należy złącze dokręcić, jeśli nie spowoduje to usunięcia usterki - trzeba wymienić przewód lub elementy złącza na nowe. Jeśli wyciek oleju występuje poza złączem, nieszczelny przewód instalacji należy wymienić na nowy. Wymiany podzespołu na nowy wymaga również każde uszkodzenie go o charakterze mechanicznym. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia siłownika hydraulicznego należy go wymienić na nowy, chyba że usterka dotyczy uszczelnień cylindra. W takim przypadku należy wymienić cały pakiet uszczelnień.

TABELA 5.2 CHARAKTERYSTYKA OLEJU HYDRAULICZNEGO HL32

| LP. | NAZWA | WARTOŚĆ |
|-----|--|--------------------------------|
| 1 | Klasyfikacja lepkościowa wg ISO 3448VG | 32 |
| 2 | Lepkość kinematyczna w 40 ⁰ C | 28.8 – 35.2 mm ² /s |
| 3 | Klasyfikacja jakościowa wg ISO 6743/99 | HL |
| 4 | Klasyfikacja jakościowa wg DIN 51502 | HL |

Stosowany olej ze względu na swój skład nie klasyfikuje się jako substancja niebezpieczna, jednakże długotrwałe oddziaływanie na skórę lub oczy może wywołać podrażnienia. W przypadku kontaktu oleju ze skórą należy miejsce kontaktu przemyć wodą z mydłem. Nie należy stosować rozpuszczalników organicznych (benzyna, nafta). Zabrudzone ubranie należy zdjąć aby zapobiec przedostaniu się oleju na skórę. Jeżeli olej dostanie się do oczu, należy przemyć je bardzo dużą ilością wody a w przypadku wystąpienia podrażnienia skontaktować się z lekarzem. Olej hydrauliczny w normalnych warunkach nie działa szkodliwie na drogi oddechowe. Zagrożenie występuje tylko wtedy, kiedy olej jest silnie

rozpylony (mgła olejowa), lub w przypadku pożaru, w trakcie, którego mogą uwolnić się trujące związki. Olej należy gasić przy pomocy dwutlenku węgla, pianą lub parą gaśniczą.

W przypadku konieczności wymiany oleju hydraulicznego na inny, należy zapoznać się bardzo dokładnie z zaleceniami producenta oleju. Jeżeli zaleca on przepłukanie instalacji odpowiednim preparatem, należy dostosować się do tych zaleceń. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby środki chemiczne służące do tego celu nie działały agresywnie na materiały układu hydraulicznego.

UWAGA



Użytkowanie kosiarki z nieszczelnym układem hydraulicznym jest zabronione.

Stan instalacji hydraulicznej powinien być kontrolowany na bieżąco podczas użytkowania kosiarki.

Instalacja hydrauliczna w trakcie pracy znajduje się pod wysokim ciśnieniem.

Regularnie kontrolować stan techniczny połączeń oraz przewodów hydraulicznych.

Stosować olej hydrauliczny zalecany przez Producenta. Nigdy nie mieszać dwóch rodzajów oleju.

5.5 SMAROWANIE

Smarowanie kosiarki należy przeprowadzić w miejscach podanych na rysunku (5.6A) oraz wyszczególnionych w tabeli (5.3). Czynność tę należy wykonywać przy pomocy smarownicy ręcznej lub nożnej, wypełnionej ogólnie dostępnym smarem stałym. Przed rozpoczęciem smarowania należy w miarę możliwości usunąć stary smar oraz inne zanieczyszczenia. Nadmiar smaru lub oleju należy wytrzeć.

TABELA 5.3 PUNKTY SMARNE

| LP. | NAZWA | LICZBA PUNKTÓW SMARNYCH | RODZAJ ŚRODKA SMARNEGO | CZĘSTOTLIWOŚĆ SMAROWANIA |
|-----|-------------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|
| 1 | Sworzeń ciągną | 2 | STAŁY | 20 godzin |
| 2 | Sworzeń zawieszenia | 1 | STAŁY | 20 godzin |
| 3 | Ucho siłownika hydraulicznego | 1 | STAŁY | 50 godzin |

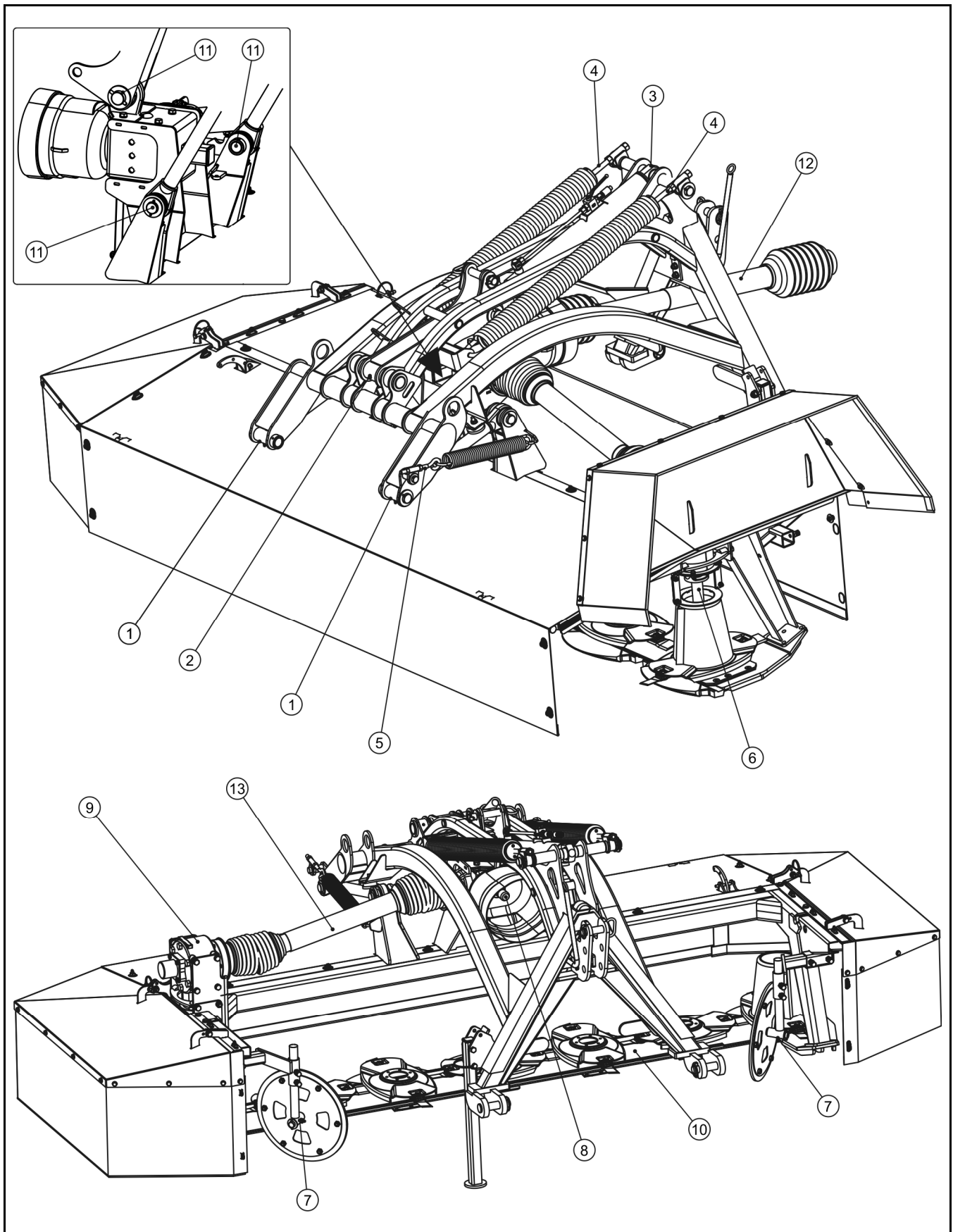
| LP. | NAZWA | LICZBA PUNKTÓW SMARNYCH | RODZAJ ŚRODKA SMARNEGO | CZĘSTOTLIWOŚĆ SMAROWANIA |
|-----|--|-------------------------|------------------------|--------------------------|
| 4 | Śruby regulacji sprężyn odciążenia (gwint) | 2 | STAŁY | 50 godzin |
| 5 | Śruba regulacji sprężyny naciągowej (gwint) | 1 | STAŁY | 50 godzin |
| 6 | Przeguby łącznika listwy tnącej | 2 | STAŁY | 60 godzin |
| 7 | Oś tarczy zgarniacza | 2 | STAŁY | 20 godzin |
| 8 | Wielowypust wałka napędowego | 1 | STAŁY | 20 godzin |
| 9 | Przekładnia kątowna | 2 | OLEJ | 500 godzin |
| 10 | Listwa tnąca | 1 | OLEJ | 500 godzin |
| 11 | Uszy przegubów kulowych ciągnien | 3 | OLEJ | 20 godzin |
| 12 | Wał przegubowo teleskopowy do łączenia z ciągnikiem★ | | | |
| 13 | Wał przegubowo teleskopowy★ | | | |

UWAGA. Opis oznaczeń z kolumny LP w tabeli (5.3) jest zgodny z numeracją przedstawioną na rysunku (5.6A).

★ *Smarowanie wału przegubowo teleskopowego należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Szczegółowe informacje na temat obsługi i konserwacji znajdują się w instrukcji obsługi dołączonej do wału.*



W trakcie użytkowania kosiarki, użytkownik jest zobowiązany do przestrzegania instrukcji smarowania zgodnie z wytyczonym harmonogramem. Nadmiar środka smarnego spowoduje osadzanie się dodatkowych zanieczyszczeń na miejscach wymagających smarowania, dlatego niezbędne jest utrzymanie w czystości poszczególnych elementów maszyny.



RYSUNEK 5.6A Punkty smarne kosiarki

5.6 PRZECHOWYWANIE

Po zakończeniu pracy kosiarkę dyskową należy starannie oczyścić i wymyć strumieniem wody. W trakcie mycia nie można kierować silnego strumienia wody lub pary na naklejki informacyjne i ostrzegawcze, łożyska. Dyszę myjki ciśnieniowej lub parowej należy utrzymywać w odległości nie mniejszej niż 30 cm od czyszczonej powierzchni.

Po oczyszczeniu kosiarki należy skontrolować całą maszynę, przeprowadzić oględziny stanu technicznego poszczególnych elementów. Zużyte lub uszkodzone elementy należy naprawić lub wymienić na nowe.

W przypadku uszkodzenia powłoki lakierniczej uszkodzone miejsca trzeba oczyścić z rdzy i kurzu, odtłuścić, a następnie pomalować farbą podkładową a po jej wyschnięciu farbą nawierzchniową zachowując jednolity kolor i równomierną grubość powłoki ochronnej. Do czasu pomalowania uszkodzone miejsca można pokryć cienką warstwą smaru lub antykorozyjnego preparatu. Zaleca się, aby kosiarka była przechowywana w pomieszczeniu zamkniętym lub zadaszonym w temperaturze powyżej 0°C.

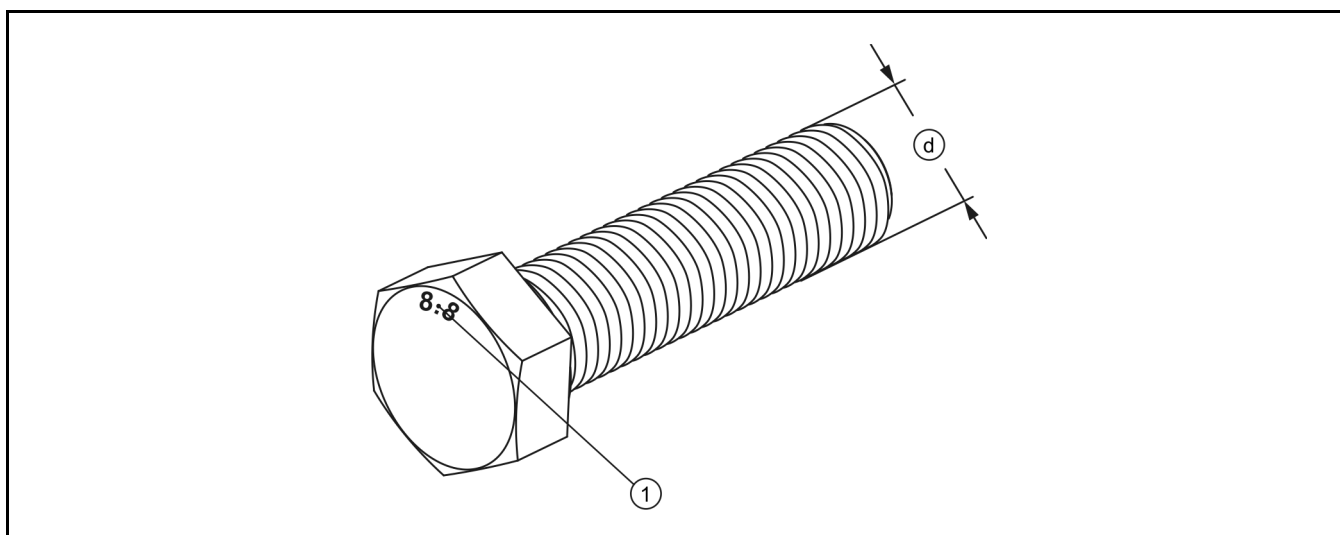
Jeżeli kosiarka nie będzie użytkowana przez dłuższy okres czasu, należy koniecznie zabezpieczyć ją przed wpływem czynników atmosferycznych, zwłaszcza tych, które wywołują korozję stali.

Kosiarkę należy smarować zgodnie z podanymi zaleceniami. W przypadku dłuższego postoju, należy koniecznie przesmarować wszystkie elementy bez względu na okres ostatniego zabiegu. Dodatkowo przed okresem zimowym należy posmarować sworznie układu zaczepowego.

5.7 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 (5.4). Podane wartości dotyczą śrub stalowych niesmarowanych.

Szczegółową kontrolę dokręcenia połączeń śrubowych należy przeprowadzić po przepracowaniu pierwszych 10 godzin, a następnie każdorazowo po roku pracy kosiarki.



RYSUNEK 5.7A Śruba z gwintem metrycznym

(1) klasa wytrzymałości śruby, (d) średnica gwintu

TABELA 5.4 MOMENT DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH

| GWINT (d) [mm] | 5.8 | 8.8 | 10.9 |
|-------------------|------------|------|------|
| | M_D [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 | 1050 |
| M27 | 820 | 1150 | 1650 |
| M30 | 1050 | 1450 | 2100 |

(M_D) – moment dokręcający, (d) średnica gwintu

5.8 USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA

TABELA 5.5 USTERKI I ICH USUWANIE

| RODZAJ USTERKI | PRZYCZYNA | SPOSÓB USUNIĘCIA |
|---|---|---|
| Zespół tnący kosiarki nie podnosi się lub nie opuszcza za pomocą siłownika hydraulicznego | Ramię zawieszenia zablokowane sworzniem | Wyjąć sworzeń blokujący |
| | Nieprawidłowo podłączone lub uszkodzone szybkozłącza | Sprawdzić szybkozłącza i sposób podłączenia |
| | Niesprawny układ hydrauliczny ciągnika | Sprawdzić stan układu hydraulicznego ciągnika |
| Ściernisko jest nierówne | Zespół tnący jest zbyt odciążony | Ustawić odpowiednio sprężyny odciążające |
| | Za niska prędkość obrotowa WOM ciągnika | Utrzymywać prawidłową, stałą prędkość WOM |
| | Zużyte noże tnące | Obrócić noże na drugą stronę lub wymienić na nowe |
| | Nieprawidłowy kąt cięcia | Ustawić odpowiednie pochylenie listwy tnącej przez regulację łącznika górnego |
| Nadmierne wibracje w czasie pracy | Uszkodzony nóż lub brak noża | Sprawdzić noże, w razie konieczności wymienić |
| | Uszkodzony wał przegubowo teleskopowy | Sprawdzić wały, w razie konieczności wymienić |
| | Uszkodzone łożyska listwy tnącej | Wykonać naprawę przez serwis |
| Nadmierne nagrzewanie się przekładni kątowych lub listwy tnącej | Nieprawidłowy poziom oleju | Sprawdzić poziom oleju. |
| | Uszkodzone łożyska | Wykonać naprawę przez serwis |
| Zatrzymanie się napędów kosiarki w trakcie koszenia | Zadziałało sprzęgło przeciążeniowe wału wskutek zablokowania dysków tnących | Wyłączyć kosiarkę, usunąć nagromadzoną trawę lub ciało obce z zespołu tnącego |
| | Uszkodzona koła zębate w listwie tnącej | Wykonać naprawę przez serwis |
| | Uszkodzona przekładnia kątowa | Wykonać naprawę przez serwis |

NOTATKI

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

