

FARMTRAC

TRACTORS EUROPE

11-700 Mragowo, ul. Przemysłowa 11
tel. + 48 89 7433700, fax. + 48 89 7433701
www.farmtrac.pl; farmtrac@farmtrac.pl

FARMTRAC 6045 HERITAGE 2WD

Instrukcja obsługi

Wydanie – I
Nr publikacji: 118.
Rok wydania: 2018r.

Spis treści

Strona

WSTĘP	4
1. INFORMACJE OGÓLNE	7
1.1. Dane identyfikacyjne.....	7
1.2. Bezpieczeństwo obsługi.....	8
1.3. Zalecenia przeciwpożarowe.....	10
1.4. Gwarancja.....	10
1.5. Przekazanie ciągnika nabywcy.....	10
2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA	12
2.1. Silnik.....	12
2.2. Instalacja elektryczna.....	13
2.3. Układ napędowy.....	13
2.4. Podnośnik hydrauliczny.....	14
2.5. Trzypunktowy układ zawieszenia narzędzi (TUZ).....	14
2.6. Układy przyłączeniowo-zaczepowe.....	14
2.7. Układ kierowniczy.....	14
2.8. Układ jezdny.....	15
2.9. Układ hamulcowy.....	15
2.10. Masy ciągnika.....	16
2.11. Wymiary ciągnika.....	16
3. URZĄDZENIA STEROWNICZE I KONTROLNE	17
3.1. Elementy tablicy rozdzielczej.....	17
3.2. Dźwignie sterowania i pedały.....	20
3.3. Siedzisko operatora – regulacja.....	22
3.4. Rama ochronna ROPS.....	23
4. UŻYTKOWANIE CIĄGNIKA	25
4.1. Docieranie ciągnika.....	25
4.2. Uruchamianie silnika i zatrzymywanie silnika.....	25
4.3. Jazda ciągnikiem.....	26
4.4. Napęd wałem odbioru mocy.....	27
4.5. Układ hydrauliczny ciągnika.....	29
4.5.1. Układ hydrauliczny podnośnika.....	29
4.5.2. Układ hydrauliki zewnętrznej.....	31
4.6. Zawieszenie maszyn i narzędzi rolniczych na TUZ.....	32
4.7. Zaczepianie maszyn i narzędzi rolniczych.....	33
4.8. Stosowanie obciążników.....	34
4.9. Transport ciągnika.....	35
5. OBSŁUGA I REGULACJA	36
5.1. Przeglądy techniczne.....	36
5.2. Smarowanie.....	37
5.2.1. Oleje.....	37
5.2.2. Smary.....	38
5.2.3. Napełnianie zbiorników.....	38
5.3. Silnik.....	39
5.3.1. Układ smarowania silnika.....	39
5.3.2. Układ zasilania paliwem.....	40
5.3.3. Filtr powietrza.....	41
5.3.4. Układ chłodzenia.....	42
5.3.5. Głowica cylindrów.....	43

5.4. Instalacja elektryczna	44
5.4.1 Obsługa alternatora	44
5.4.2. Obsługa rozrusznika	44
5.4.3. Obsługa akumulatora.....	45
5.4.4. Ustawianie świateł	45
5.4.5. Wymiana żarówek i bezpieczników.....	46
5.5. Układ kierowniczy.	46
5.6. Oś przednia	47
5.7. Koła	48
5.7.1. Zmiana rozstawu kół przednich.	48
5.7.2. Zbieżność kół przednich.	48
5.7.3. Zmiana rozstawu kół tylnich.....	49
5.7.4. Użytkowanie i obsługa opon.	49
5.7.5 Smarowanie łożysk kół.	50
5.8. Sprzęgło.....	50
5.9. Układ napędowy.	51
5.10. Trzypunktowy układ zawieszenia TUZ.	52
5.11. Siedzisko operatora.	52
5.12. Hamulce.....	53
5.12.1. Sprawdzanie i regulacja hamulca roboczego.....	53
5.13. Podnośnik hydrauliczny.....	53

WSTĘP

UWAGA !

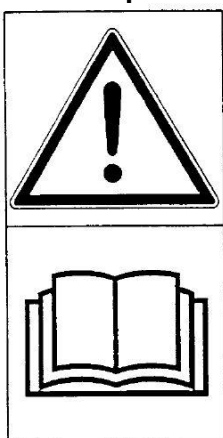
W tekście instrukcji, strony ciągnika „lewa” lub „prawa” określa się z pozycji pracy operatora



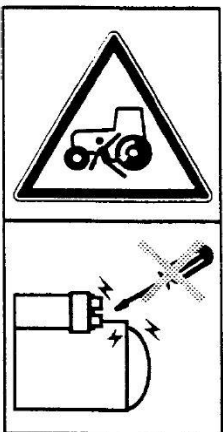
Znak ten w instrukcji ostrzega o konieczności zachowania szczególnej ostrożności z uwagi na możliwość niebezpieczeństwa dla osób i uszkodzenia ciągnika

UŻYTKOWNIKU ! Starannie zapoznaj się z treścią niniejszej instrukcji obsługi przed przystąpieniem do eksploatacji ciągnika i przestrzegaj zawartych w niej zasad, gdyż ich niedostateczna znajomość może prowadzić do powstania sytuacji stanowiącej zagrożenie dla operatora i urządzenia.

Znaki bezpieczeństwa



Przeczytaj uważnie instrukcję obsługi.



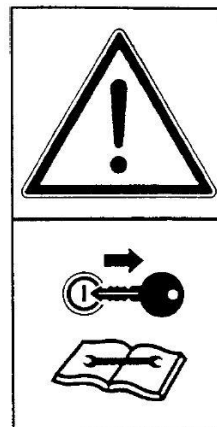
Zawsze uruchamiaj silnik z fotela operatora.



Zachowaj ostrożność w czasie pracy podnośnika.



Trzymaj ręce z daleka od ruchomych części.



Zatrzymaj silnik i wyjmij klucz ze stacyjki przed rozpoczęciem konserwacji lub naprawy.



Zaczekaj, aż wszystkie elementy maszyny zatrzymają się całkowicie, zanim je dotkniesz.



Nie otwieraj ani nie usuwaj osłon bezpieczeństwa podczas pracy silnika.



Trzymaj się z dala od obszaru pracy przegubu podczas pracy silnika.



Nie otwieraj ani nie usuwaj osłon bezpieczeństwa podczas pracy silnika.



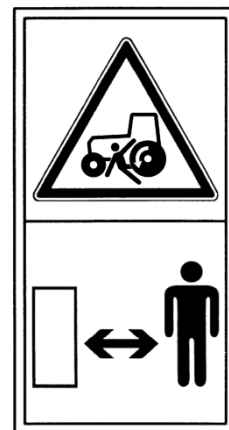
Nie przewozić osób na platformie lub błotniku.



Trzymaj się z dala od gorących powierzchni - oparzenia palców lub rąk.



Trzymaj się z dala od ciągnika, gdy silnik jest uruchomiony.



Podczas jazdy trzymaj się z daleka od ciągnika.



Nigdy nie sięgaj obszaru uszkodzenia rąk.

Instrukcja obsługi stanowi podstawowe wyposażenie ciągnika. Ma na celu zapoznanie użytkownika z właściwą obsługą i eksploatacją rodziny ciągników FARMTRAC.

Niniejsza instrukcja obsługi spełnia wymagania określone w normie ISO 3600: 1996.

Dokładne przestrzeganie zaleceń, zapewni długoletnią, bezawaryjną pracę i wpłynie na obniżkę kosztów eksploatacji ciągnika.

Materiał instrukcji został podzielony na rozdziały, jak w SPISIE TREŚCI.

Ciągniki FARMTRAC są przeznaczone do wykonywania wszelkich prac w rolnictwie. Ciągnik ten może być stosowany do prac na glebach zwięzłych zarówno z maszynami i narzędziami przyczepianymi, jak i zawieszanymi oraz napędzanymi wałem odbioru mocy. Może mieć również zastosowanie w transporcie.

WAŻNE !



Ciągnik w tej wersji nie jest przystosowany do prac w leśnictwie z tego względu nie są spełnione wymogi kodu 10 OECD dotyczące konstrukcji zabezpieczających przed spadającymi przedmiotami (FOPS) oraz normy ISO 8084:2003 dotyczącej konstrukcji zabezpieczających operatorów (OPS).

Komfort jazdy zapewnia amortyzowane siedzisko operatora. Małe wymiary gabarytowe i prosta konstrukcja to dodatkowe zalety tego ekonomicznego ciągnika.

Ciągniki odpowiadają obowiązującym normom krajowym i zagranicznym w zakresie podstawowych cech konstrukcyjnych i eksploatacyjnych, takich jak np. możliwość agregowania maszyn używanych w rolnictwie, skuteczność działania hamulców, instalacji oświetleniowej, czystości spalania, bezpieczeństwa jazdy itp.

W korespondencji kierowanej do FARMTRAC TRACTORS EUROPE Sp. z o.o. dotyczącej ciągnika należy podać typ i numery fabryczne ciągnika i silnika, które znajdują się na tabliczce znamionowej.

Części zamienne można zakupić w punkcie zakupu ciągnika lub bezpośrednio u producenta.

Wszystkie tabliczki znamionowe, znaki bezpieczeństwa, informacyjne należy utrzymać w czystości.

W przypadku zniszczenia znaku należy go wymienić na nowy. Znaki można zakupić u producenta.

Wykaz znaków umieszczony jest w katalogu części.

Informacja o certyfikacji i homologacji znajduje się w książce gwarancyjnej.

Nie wolno zanieczyszczać środowiska naturalnego użytymi częściami, olejami, smarami itp.

Zużyte części, płyny, oleje, akumulator, smary należy dostarczyć do właściwych punktów posiadających upoważnienie do ich utylizacji – zagospodarowania.

W przypadku zużycia kompletnej maszyny należy ją dostarczyć do punktu, który zajmuje się demontażem, utylizacją i przetwarzaniem.

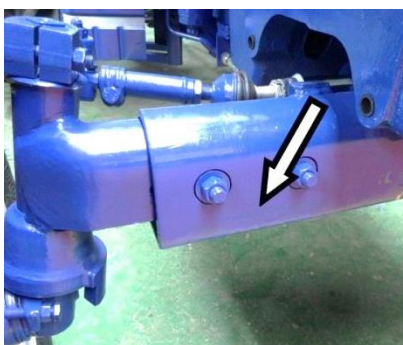
1. INFORMACJE OGÓLNE.

1.1. Dane identyfikacyjne.

- Dane identyfikacyjne ciągnika są umieszczone są na:
 - tabliczce znamionowej, znajdującej się na lewym błotniku, przynitowanej po stronie wewnętrznej, (rys. 1a)
zawierającej między innymi: numer silnika, numer identyfikacyjny, numer homologacji.
- Numer identyfikacyjny (podwozia) wybity na korpusie przedniej osi z przodu po prawej stronie ciągnika (rys. 1b).
- Numer silnika - wybity na korpusie silnika, nad miską olejową (rys. 1c) - oraz na tabliczce przyklejonej na pokrywie rozrządu, (rys. 1d).
- Numer identyfikacyjny ramy na tabliczce znamionowej, przyklejonej na prawym słupku ramy po stronie wewnętrznej, (rys. 1f).



Rys. 1a



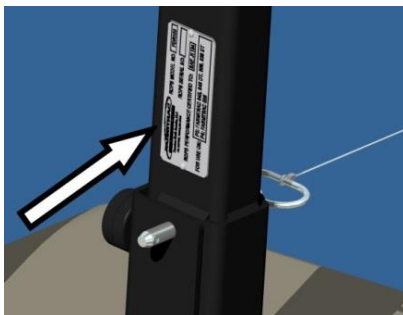
Rys. 1b



Rys. 1c



Rys. 1d



Rys. 1f

Oświadczenie dotyczące hałasu:

Poziom hałasu na zewnątrz
Podczas jazdy: - 81,0 dB(A),
Na postoju: - 81,0 dB(A),

Poziom hałasu odczuwany przez kierowcę
wersja kabinowa: 85,2 dB(A)

Oświadczenie dotyczące wibracji:

Wibracje odczuwane na siedzisku operatora:
Obciążenie 60 Kg - $a_{wS}^* = 1,22 \text{ m/s}^2$
Obciążenie 98 Kg - $a_{wS}^* = 1,06 \text{ m/s}^2$

1.2. Bezpieczeństwo obsługi.

Przed rozpoczęciem eksploatacji ciągników należy się dokładnie zapoznać z niniejszą instrukcją obsługi.



WAŻNE !

Przed przystąpieniem do eksploatacji ciągnika (samego lub z maszynami towarzyszącymi), operator musi upewnić się, co do sprawności podstawowych zespołów ciągnika mających wpływ na bezpieczeństwo a w szczególności sterowania układu napędowego, WOM, blokady mechanizmu różnicowego, podnośnika hydraulicznego, sterowania dawką paliwa, układu kierowniczego i hamulcowego.

- W czasie jazdy zwracać szczególną uwagę na dzieci!
- Ciągnik można powierzyć operatorowi, który ma pozwolenie na prowadzenie ciągników.
- Silnik uruchamiać tylko ze stanowiska operatora.
- W czasie pracy ciągnikiem nikt, oprócz operatora, nie powinien znajdować się na ciągniku.
- Ciągnik powinien poruszać się zawsze z prędkością zapewniającą całkowite bezpieczeństwo ruchu w danych warunkach terenowych.
- Przy zjeżdżaniu z góry powinny być włączone, bieg i sprzęgło.
- Nie wolno przekraczać maksymalnej prędkości obrotowej silnika.
- Należy systematycznie sprawdzać i regulować hamulce; przy pracy z przyczepami ich niezawodne działanie jest szczególnie ważne.
- W czasie jazdy pedały hamulców powinny być zawsze złączone ze sobą blokadą, aby koła hamowane były jednocześnie.
- Podczas jazdy z małą prędkością przy wykonywaniu nawrotów w polu dopuszcza się hamowanie jednym kołem po rozłączeniu pedałów.
- W czasie postoju należy zawsze zaciągać hamulec postojowy (ręczny).
- Przed ruszeniem z miejsca zwolnić hamulec postojowy i upewnić się, czy ludzie nie znajdują się między ciągnikiem, a zagregowaną maszyną (narzędziem). Ostrzec ich o zamiarze ruszenia, za pomocą sygnału dźwiękowego.
- Przed użyciem ładowacza czołowego przeczytać całą instrukcję obsługi ładowacza i stosować się ściśle do zaleceń tam zawartych.
- Podczas pracy z ładowaczem czołowym zapewnić bezpieczne utrzymanie ładunku. Uniesione ciężary, szczególnie bele albo ładunki na paletach mogą spaść na kierowcę.
- Gdy wał odbioru mocy nie jest używany, powinien być wyłączony a końcówka wału osłonięta kołpakiem.
- Przy długotrwałej pracy ciągnikiem w pracach polowych, gdy hałas na stanowisku pracy operatora przekracza 85 dB(A), należy stosować ochronniki słuchu.
Typy ochronników:
 - wkładki douszne,
 - nausznikowe.



Uwaga:

1. Ochronników słuchu nie stosować przy jeździe ciągnikiem po drogach publicznych
2. Przed podłączeniem narzędzi napędzanych wałem odbioru mocy lub ich regulacją, należy wyłączyć napęd wału i zatrzymać silnik

- Jeżeli przy podłączeniu do ciągnika współpracującej maszyny pomaga inny operator, należy zachować szczególną ostrożność przy operowaniu układem zawieszenia.
- W czasie transportu narzędzi trzypunktowy układ zawieszenia (TUZ) należy dobrze usztywnić bocznymi stabilizatorami.



Uwaga:

Zabrania się agregowania narzędzi, maszyn lub innych urządzeń na ciągniku w miejscach do tego celu nie przeznaczonych, poza układem trzypunktowym, górnym i dolnym zaczepem transportowym i zaczepem rolniczym oraz w sposób inny niż podaje instrukcja;

- Przed ruszeniem z miejsca ostrzec sygnałem dźwiękowym osoby współpracujące o zamiarze rozpoczęcia jazdy.
- Ciągnięcie maszyn i przyczep może się odbywać tylko po bezpośrednim sprzęgnięciu z ciągnikiem lub przez połączenie sztywne (hol sztywny). Stosowanie do tego celu liny jest zabronione.
- Nie wolno stosować elementów zastępczych zamiast typowych zabezpieczeń (np.: sworzni, zawleczek, pierścieni zabezpieczających itp.).
- Sprawdzić i dokręcić wszystkie zewnętrzne połączenia śrubowe: korki, śruby, nakrętki itp. a w szczególności nakrętki kół tylnych, które powinny być dokręcone momentem 400 Nm, zgodnie z zaleceniami zawartymi w rozdziale 5.1 „Przeglądy techniczne”.
- Ciągnik jest fabrycznie wyposażony w trójkąt ostrzegawczy do ustawiania na drodze oraz trójkątną tablicę wyróżniającą dla pojazdów wolno poruszających się, którą umieścić należy z tyłu pojazdu (w specjalnym uchwycie przymocowanym do siedziska).
- Stosuj się do zaleceń zawartych na nalepkach ostrzegawczych umieszczonych na ciągniku.
- Utrzymywać pedały, uchwyty dźwigni i podłogę w czystości, wolne od błota i smaru.
- Nie wskakiwać na ciągnik będący w ruchu lub opuszczać go. Przy wsiadaniu lub wysiadaniu używać właściwych punktów oparcia nogi.
- Stosując kabinę lub ramę bezpieczną w żadnym przypadku nie:
 - a. demontuj kabiny lub ramy we własnym zakresie,
 - b. modyfikuj kabiny lub ramy (wykonuj dodatkowych otworów i spawów)
 - c. używaj elementów kabiny lub ramy do montowania dodatkowych urządzeń lub ciągnięcia,
 - d. używaj zbędnych rzeczy w przestrzeni roboczej kabiny lub ramy.
- Stosując ramę bezpieczną zachowaj szczególną ostrożność i stosuj bezwzględnie pasy bezpieczeństwa.
- Do obsługi i eksploatacji ciągnika nie wymaga się użycia narzędzi specjalnych.
- Ciągniki nie posiadają funkcji programowalnych z sekwencyjnym sterowaniem hydraulicznym.
- W trakcie pracy gdy musi być użyty podnośnik np. podczas wymiany kół osi przedniej, należy zabezpieczyć oś przed wychyleniem za pomocą klocka drewnianego, podnośnik umieścić pod wspornikiem osi przedniej. Koło po przeciwnej stronie zabezpieczyć klinami. W przypadku wymiany koła tylnego, podnośnik umieścić pod pochwa tylnej osi. Koło po przeciwnej stronie zabezpieczyć klinami.

Praca na stoku.

Ciągnik spełnia wymagania kąta bezpiecznej pracy na stoku o pochyleniu do 14⁰. Przed rozpoczęciem pracy na stoku należy sprawdzić czy w zbiorniku znajduje się więcej paliwa niż 1/4 pojemności, aby nie dopuścić do zapowietrzenia się układu paliwowego.



Uwaga:

Jeżeli to możliwe unikać jazdy ciągnikiem w poprzek stoku. Zaleca się pracę ciągnikiem w górę i w dół pola.

Jeżeli praca musi przebiegać w poprzek stoku należy stosować się (zachowując szczególną ostrożność) do następujących wskazań:

- używać możliwie najszerszych rozstawów kół, dostosowując je do używanego narzędzia (maszyny),
- przy końcu każdego odcinka jazdy wykonywać nawrót w kierunku wzniesienia
- podnosić narzędzie tylko do wysokości umożliwiającej wykonanie nawrotu lub podnosić narzędzie na regulacji pozycyjnej
- sprawdzić czy wielkości ciśnienia powietrza w kołach tylnych są jednakowe
- przy nawrotach zredukować prędkość jazdy do minimum
- podczas używania pługa obracalnego, orkę rozpoczynać od szczytu wzniesienia (w ten sposób zmniejsza się kąt pochylenia ciągnika)
- przy zjeżdżaniu ze wzniesienia powinny być włączone: bieg i sprzęgło
- nie wolno przekraczać maksymalnej prędkości obrotowej silnika

**Uwaga:**

W przypadku utraty stateczności ciągnika trzymaj się koła kierownicy i nie opuszczaj siedziska dopóki ciągnik nie przyjmie pozycji stabilnej.

1.3. Zalecenia przeciwpożarowe.

**NIE
WOLNO**

- Przechowywać produktów naftowych w pomieszczeniach, w których garażują ciągniki
- Napełniać zbiornika paliwem podczas pracy silnika
- Palić papierosów, zapalek, lamp naftowych, zbliżać się z otwartym ogniem do ciągnika w czasie uzupełniania paliwa lub sprawdzania jego stanu w zbiorniku
- Przejeżdżać po materiałach które mogą się zapalić lub obok nich tak, że wylot tłumika ciągnika znajdzie się bezpośrednio w ich pobliżu
- Uruchamiać silnika w budynku wykonanym z materiału łatwopalnego
- W pomieszczeniach w których garażują ciągniki, trzymać szmat, pakul lub innych łatwopalnych materiałów nasyconych olejem, naftą lub benzyną. Pomieszczenia te powinny posiadać dobrą wentylację
- Uderzać stalowymi przedmiotami w korki beczek lub naczyń z paliwem przy ich otwieraniu
- Pracować ciągnikiem, jeżeli przewody wydechowe silnika są zanieczyszczone lub niesprawne

Uwaga:

W razie zapalenia się paliwa, ogień należy tłumić używając gaśnicy proszkowej lub nakrywając płonące paliwo szczelnie kocem przeciwpożarowym, brezentem lub płachtą albo zasypując je piaskiem lub ziemią. Ciągnik musi być wyposażony w atestowaną gaśnicę proszkową (np. typu GP-1Z BC o pojemności 1 dm³), którą należy kupić i zamontować na lewym błotniku, gdzie znajdują się punkty do zamocowania uchwytów gaśnicy.

1.4. Gwarancja.

Użytkownik przy zakupie ciągnika otrzymuje książkę gwarancyjną wyrobu, w której są zawarte szczegółowe warunki udzielanej gwarancji. Książka gwarancyjna jest jedynym dokumentem upoważniającym nabywcę do korzystania z obsługi gwarancyjnej. Obsługę gwarancyjną wykonują autoryzowane przez producenta stacje obsługi.

**Uwaga:**

Naprawy urządzeń zabezpieczonych plombami może dokonywać jedynie uprawniony personel autoryzowanych przez producenta stacji obsługi. Samowolne zerwanie plomby powoduje utratę uprawnień przysługujących z tytułu gwarancji.

1.5. Przekazanie ciągnika nabywcy.

Nowy ciągnik powinien uruchomić po raz pierwszy upoważniony pracownik w punkcie dealerskim. Ciągnik przygotowany do sprzedaży powinien być kompletny i w pełni sprawny. W trakcie przekazywania ciągnika pracownik serwisowy obowiązany jest do:

- poinformowania nabywcy o rozmieszczeniu urządzeń sterowniczych i sposobie posługiwania się nimi
- poinformowania nabywcy o obowiązujących zasadach docierania ciągnika oraz znaczeniu terminowego przeprowadzania przeglądów technicznych
- udzielenia innych informacji dotyczących działania mechanizmów, użytkowania i obsługi technicznej ciągnika
- udzielenie instrukcji dotyczącej bezpieczeństwa podczas użytkowania i obsługi ciągnika
- poinformowania nabywcy o konieczności utrzymywania odpowiedniego poziomu paliwa w zbiorniku, celem uniknięcia zapowietrzania się instalacji paliwowej silnika, gdyż uruchomienie silnika przy włączeniu świecy płomieniowej z zapowietrzoną instalacją może spowodować jej uszkodzenie.

Ponadto, obowiązkiem Dealera przed przekazaniem ciągnika nabywcy jest wykonanie „przeglądu zerowego”, obejmującego swym zakresem następujące czynności:

1. Z części chromowanych zmyć środek konserwujący.
2. Sprawdzić, czy wyposażenie ciągnika jest zgodne z wykazem wyposażenia oraz czy ciągnik jest kompletny i nie uszkodzony.
3. Sprawdzić, czy nie uszkodzone są plomby fabryczne.
4. Sprawdzić, czy zbiornik paliwa napełniony jest właściwym paliwem.
5. Sprawdzić poziom oleju we wszystkich układach i w razie potrzeby uzupełnić.
6. Sprawdzić i w razie potrzeby nasmarować, smarem plastycznym wszystkie punkty smarowania.
7. Sprawdzić poziom płynu w układzie chłodzenia i w zbiorniku spryskiwacza szyby przedniej.
8. Sprawdzić poziom elektrolitu w akumulatorze.
9. Sprawdzić dokręcenie i zabezpieczenie korków, złączy i opasek zaciskowych a w szczególności opasek przewodów doprowadzenia powietrza do silnika oraz układu chłodzenia silnika.
10. Sprawdzić ciśnienie powietrza w ogumieniu.
11. Sprawdzić naciąg paska klinowego alternatora, pompy wodnej.
12. Sprawdzić, czy wszystkie przewody gumowe są szczelne i nie przetarte.
13. Sprawdzić szczelność połączeń układu paliwowego i hydraulicznego.
14. Sprawdzić ustawienie reflektorów przednich.
15. Uruchomić silnik, sprawdzić jego pracę (słuchowo), sprawdzić działanie wskaźników, lampek kontrolnych i odbiorników elektrycznych, wykonać jazdę próbną, sprawdzić działanie hamulców i układu kierowniczego.

2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

2.1. Silnik

Opis / ciągnik	FT 6045
Marka / typ	AF3.314H-3A
Rodzaj	czterosuwowy z zapłonem samoczynnym z bezpośrednim wtryskiem paliwa, chłodzony cieczą
Liczba i układ cylindrów	3; rzędowy, pionowy
Kolejność pracy cylindrów	1 - 2 - 3
Średnica cylindra / skok tłoka	111,76 / 106,68 [mm]
Pojemność skokowa	3140 [cm ³]
Stopień sprężania	18,4:1 ± 5 %
Moc nominalna	33,1 kW
Nominalna prędkość obrotowa	1850 [obr/min]
Maksymalny moment obrotowy	191 [Nm] przy 1000-1200 obr/min
Prędkość obrotowa biegu jałowego	600 - 700 [obr/min]

Układ zasilania paliwem.

Pompa wtryskowa	BOSCH
Maksymalne obroty	2150 obr./min
Wtryskiwacz	BOSCH
Filtr paliwa	Filtr podwójny
Zalecany rodzaj paliwa:	Olej napędowy
• lato	B w/g PN-EN590:2002
• sezon przejściowy	D w/g PN-EN590:2002
• zima	F w/g PN-EN590:2002
Liczba i pojemność zbiornika paliwa	1 szt. - 60 [dm ³]

Układ smarowania silnika.

Rodzaj	mieszany, ciśnieniowo-rozbryzgowy
Filtr oleju	puszkowy, nierozbieralny
Ilość oleju	6,5 dm ³
Zalecany rodzaj oleju	API CI-4 15W-40

Układ chłodzenia silnika.

Pojemność układu chłodzenia	12,9 dm ³
Wentylator	6 łopatkowy, o średnicy łopatek 400 mm
Ugięcie paska napędu wentylatora	13 ÷ 19 mm

Filtr powietrza.

Rodzaj	suchy, dwustopniowy – wstępno oczyszczania z wkładem papierowym i dokładnego oczyszczania z wkładem wymiennym, umieszczony pod maską przed chłodnicą
--------	--

2.2. Instalacja elektryczna.

Rodzaj	trójprzewodowa, 12V, minus na masę
Typ prądnicy	12V/55A
Typ akumulatora	12V,90Ah
Typ rozrusznika	12V/3,2 kW
Pomocnicze urządzenia rozruchowe	świece żarowe
Gniazdo złącza wtyczkowego	siedmio-biegunowe, 12N w/g PN-83/S-76055

2.3. Układ napędowy.

Sprzęgło.

Rodzaj	cierne, suche, dwutarczowe z niezależnym sterowaniem napędu WOM
Średnica tarczy: <ul style="list-style-type: none">• napędu kół• napędu WOM	280 mm 280 mm
Ruch jałowy pedału sprzęgła głównego	32 ÷ 38 mm
Sterowanie	Sprzęgła głównego - pedałem nożnym, sprzęgła WOM - pedałem nożnym

Skrzynia przekładniowa z reduktorem.

Rodzaj	mechaniczna o stałym zazębieniu
Liczba przełożeń skrzyni	4 + 1R
Liczba przełożeń reduktora	2
Liczba biegów	8 do przodu; 2 do tyłu
Rodzaj sterowania	ręczne, dwoma dźwigniami
Ilość oleju	patrz tylny most

Tylny most.

Typ	z przekładnią główną kątową o zębach śrubowych
Przełożenie przekładni głównej	5,714 : 1
Mechanizm różnicowy - ilość satelitów - blokowanie	4 mechaniczne pedałem
Zalecany olej	UTTO API GL5
Ilość oleju: <ul style="list-style-type: none">- skrzynia przekładniowa- tylny most i układ hydrauliczny	12,5 dm ³ 22,5 dm ³
Inne dane	- blokada mechanizmu różnicowego - blokada przed przypadkowym uruchomieniem ciągnika

Przełożenia na poszczególnych biegach

Zakres prędkości	Bieg	Przełożenie całkowite
L	1L	178.7
	2L	132.7
	3L	75.4
	4L	55.4
H	1H	50.0
	2H	37.1
	3H	21.1
	4H	15.5
L	RL	117.9
H	RH	33.0

Obliczeniowa maksymalna prędkość ciągnika na najwyższym biegu: 29,2 km/h
z oponami 13.6-28 8 PR

Wał odbioru mocy - WOM.

Rodzaj	niezależny / zależny
Sposób włączania	mechaniczny
Końcówka WOM - liczba wpustów	typ 1 w/g PN-86/R-36101 - 6 (zgodnie z ISO 500)
Prędkość obrotowa końcówki WOM	540 obr./min przy 1810 r./min
Przełożenie: silnik - WOM	$i_{WOM} = 0,298$
Kierunek obrotów	w prawo, patrząc od tyłu ciągnika

2.4. Podnośnik hydrauliczny.

Rodzaj	tłokowy z regulacją pozycyjną i siłą
Średnica cylindra	76,2
Typ pompy	zębata
Wydatek pompy	34 dm ³ /min
Ciśnienie otwarcia zaworu bezp.	165 Bar
Liczba szybkozłączy hydrauliki zewn.	2 (opcjonalnie 4)
Typ szybkozłączy	ISO
Filtrowanie	filtr oleju po stronie ssącej
Hydraulika zewnętrzna	sterowanie jednym cylindrem dwustronnego działania

2.5. Trzypunktowy układ zawieszenia narzędzi (TUZ).

Rodzaj	dźwigniowy, trzypunktowy zgodny z PN-88/R-36110
Kategoria	2 w/g ISO 730-1:1994
Nominalny udźwig na cięgłach dolnych	1500 kg

2.6. Układy przyłączeniowo-zaczepowe.

Zaczep rolniczy.	
• Rodzaj	widłowy, dwupołożeniowy zgodny z PN-82/R-36107
• Średnica sworznia	32 mm
• Maksymalny, dopuszczalny nacisk pionowy	3500 kg
• Maksymalne, dopuszczalne obciążenie poziome	486 kg

2.7. Układ kierowniczy.

Rodzaj przekładni kierowniczej	hydrostatyczna
Ilość oleju	3,0 l
Zalecany olej	Hipol ATF-2D
Średnica koła kierowniczego	350 mm
Max liczba obrotów koła kierowniczego	4,5

2.8. Układ jezdny.

Oś przednia • rodzaj	sztywna, zamocowana wahliwie na sworzniu osi, nie napędzana
--------------------------------	---

Koła tylne: rozmiar obręczy • rozmiary opon • rozstawy • rozstaw fabryczny • ciśnienie w ogumieniu - przy pracach polowych - przy pracach transportowych	W 13 x 28
	12.4-28 12 PR 13.6-28 12 PR
	1334 – 1828 mm 1346 mm
Koła przednie: • rozmiar obręczy • rozmiar opony • rozstawy • rozstaw fabryczny • ciśnienie w ogumieniu: - przy pracach polowych - przy pracach transportowych	96 - 110 kPa 110 - 124 kPa
	5,50 F x 16 5.50-16 6 PR 6.00-16 8 PR 1192 – 1691 mm 1296 mm 151 - 165 kPa 165 - 180 kPa

2.9. Układ hamulcowy.

Hamulec roboczy (nożny): • rodzaj	tarczowy, mokry
• sterowanie	nożne mechaniczne, z możliwością niezależnego hamowania koła lewego i prawego
• działa na	2 koła tylnej osi
Hamulec awaryjny:	funkcja spełniana przez hamulec postojowy i roboczy
Hamulec postojowy (ręczny) • rodzaj • sterowanie • działa na	tarczowy, mokry ręczne, mechaniczne za pośrednictwem dźwigni koła tylnej osi

2.10. Masy ciągnika.

Masa pojazdu nieobciążonego w stanie gotowym do jazdy kg:	2180 – 2260
Rozkład tej masy na oś kg: <ul style="list-style-type: none">• przednią• tylną	840 1420
Maksymalna masa całkowita pojazdu kg	2427
Rozkład tej masy na oś kg: <ul style="list-style-type: none">• na oś przednią• na oś tylną	969 1458
Największy dopuszczalny nacisk osi kg <ul style="list-style-type: none">• na oś przednią• na oś tylną	1340 3600
Maksymalna masa przyczepy kg: <ul style="list-style-type: none">• niehamowanej• hamowanej hamulcem najazdowym	3500 3500
Maksymalna masa zespołu pojazdów kg	5927
Masa obciążników <ul style="list-style-type: none">• osi przedniej• osi tylnej	$2 \times 22 + 1 \times 40 = 84 \text{ kg}$ $2 \times 36 = 72 \text{ kg}$

2.11. Wymiary ciągnika.

Długość mm	3350 – 3737
Szerokość mm	1600 – 2138
Wysokość mm	2290 – 2420
Rozstaw osi mm	2154
Prześwit mm	315 - 417
Minimalna średnica zawracania mm: (bez hamowania) w prawo / w lewo	7000±10
Maksymalny kąt skrętu kół w prawo / w lewo	38,2°

3. URZĄDZENIA STEROWNICZE I KONTROLNE

3.1. Elementy tablicy rozdzielczej.



3.1 Tablica rozdzielcza i elementy sterowania - opis w tekście.

Opis przełączników i dźwigni sterowniczych umieszczonych na panelu wskaźników oraz na tablicy rozdzielczej (rys. 3.1.)

1. Obrotomierz i wskaźnik prędkości jazdy

Wskazuje prędkość obrotową silnika w obr/min.

2. Wskaźnik temperatury wody

Wskazuje temperaturę cieczy chłodzącej w silniku. Jeśli wskazówka osiąga czerwone pole podczas pracy silnika, należy zatrzymać silnik, znaleźć przyczynę wadliwego działania układu i usunąć usterkę. Przy wyłączonym zapłonie wskazówka może znajdować się w dowolnym położeniu.

3. Wskaźnik poziomu paliwa

Wskazuje aktualny poziom paliwa w zbiorniku. Działa po obróceniu kluczyka w stacyjce do położenia 2.5

4. Wskaźnik ciśnienia oleju

Jeżeli w czasie pracy silnika strzałka osiągnie czerwone pole, należy zatrzymać silnik, znaleźć i usunąć przyczynę wadliwego działania układu smarowania.

5. Wskaźnik napięcia akumulatora

6. Lampki kontrolne kierunkowskazów – zielone

Świeci światłem pulsującym równocześnie ze światłami kierunkowskazów, po ich włączeniu, jak również, po włączeniu światel awaryjnych.

7. Lampka kontrolna kierunkowskazów pierwszej przyczepy – zielona

Świeci światłem pulsującym równocześnie ze światłami kierunkowskazów przyczepy, po ich włączeniu, jak również, po włączeniu światel awaryjnych tylko gdy przyczepa jest podłączona do instalacji elektrycznej ciągnika.

8. Lampka kontrolna światel drogowych – niebieska

Świeci się kiedy są włączone światła drogowe (długie).

9. Lampka kontrolna światel roboczych przednich – pomarańczowa

Świeci po włączeniu przednich światel roboczych..

10. Lampka ostrzegawcza braku ładowania akumulatora – czerwona

Lampka powinna zgasnąć po uruchomieniu silnika. Lampka zapali się w czasie pracy silnika jeśli występuje problem z ładowaniem akumulatora. W takiej sytuacji należy niezwłocznie zatrzymać silnik, znaleźć przyczynę wadliwego działania układu i usunąć usterkę

11. Lampka ostrzegawcza włączonego hamulca postojowego – czerwona

12. Wskaźnik cyfrowy

Wskaźnik pokazuje prędkość obrotową silnika oraz ilości motogodzin naliczane w trakcie godziny pracy silnika przy prędkości obrotowej 1400 obr/min.

13. Nie dotyczy

14. Lampka kontrolna żarzenia świecy żarowej – pomarańczowa

Ma barwę żółtą i świeci się podczas włączenia świecy - kluczyk stacyjki w położeniu 3. Gaśnie po jej wyłączeniu. Jeżeli kontrolka nie zapala się, świeca może być przepalona lub jest uszkodzony układ elektryczny jej włączania.

15. Lampka kontrolna świateł roboczych tylnych – pomarańczowa

Świeci po włączeniu tylnych świateł roboczych.

16. Lampka kontrolna zanieczyszczenia filtra powietrza – czerwona

Świeci w przypadku nadmiernego zanieczyszczenia filtra powietrza. W tym przypadku należy sprawdzić i ewentualnie wymienić wkład filtra.

17. Lampka ostrzegawcza ciśnienia oleju – czerwona

Gdy silnik zostanie uruchomiony, lampka powinna zgasnąć. Jeżeli w czasie pracy silnika lampka świeci się, trzeba niezwłocznie zatrzymać silnik i sprawdzić poziom oleju w silniku lub/oraz znaleźć i usunąć przyczynę wadliwego działania układu smarowania.

18. Włącznik świateł awaryjnych

19. Przełącznik kierunkowskazów

- dźwignienka w położeniu „do dołu” – włączony kierunkowskaz prawy.
- dźwignienka w położeniu środkowym – kierunkowskaz wyłączony.
- dźwignienka w położeniu „do góry” – włączony kierunkowskaz lewy.

21. Dźwignia ręcznego sterowania dawką paliwa

Dźwignia ręcznego sterowania dawką paliwa służy do ustalenia wybranych obrotów silnika podczas prac polowych i innych wymagających stałych obrotów silnika. Aby zwiększyć obroty należy dźwignię przesunąć do dołu, dla zmniejszenia obrotów przesunąć do góry.

Dźwignia ręcznego sterowania **nie może być używana** podczas jazdy po drogach publicznych – dźwignia w górnym położeniu.

22. Włącznik sygnału dźwiękowego

23. Włącznik świateł

- Położenie 1 – światła wyłączone
- Położenie 2 – włączone światła pozycyjne i oświetlenie tablicy rozdzielczej
- Położenie 3 – włączone światła mijania
- Położenie 4 – włączone światła drogowe

24. Gniazdo zasilania 12V

25. Włącznik zapłonu - z czterema położeniami kluczyka

Położenia kluczyka:

położenie 1 - wyłączone;

położenie 2 - (kluczyk obrócony w prawo o 30 °), włączone elektryczne urządzenia pomocnicze bez włączania rozrusznika;

położenie 3 - (kluczyk obrócony w prawo o 60 °), włączone żarzenie świecy żarowej ułatwiającej rozruch silnika przy niskich temperaturach

(po zwolnieniu, kluczyk, samoczynnie powraca do położenia 2) ;

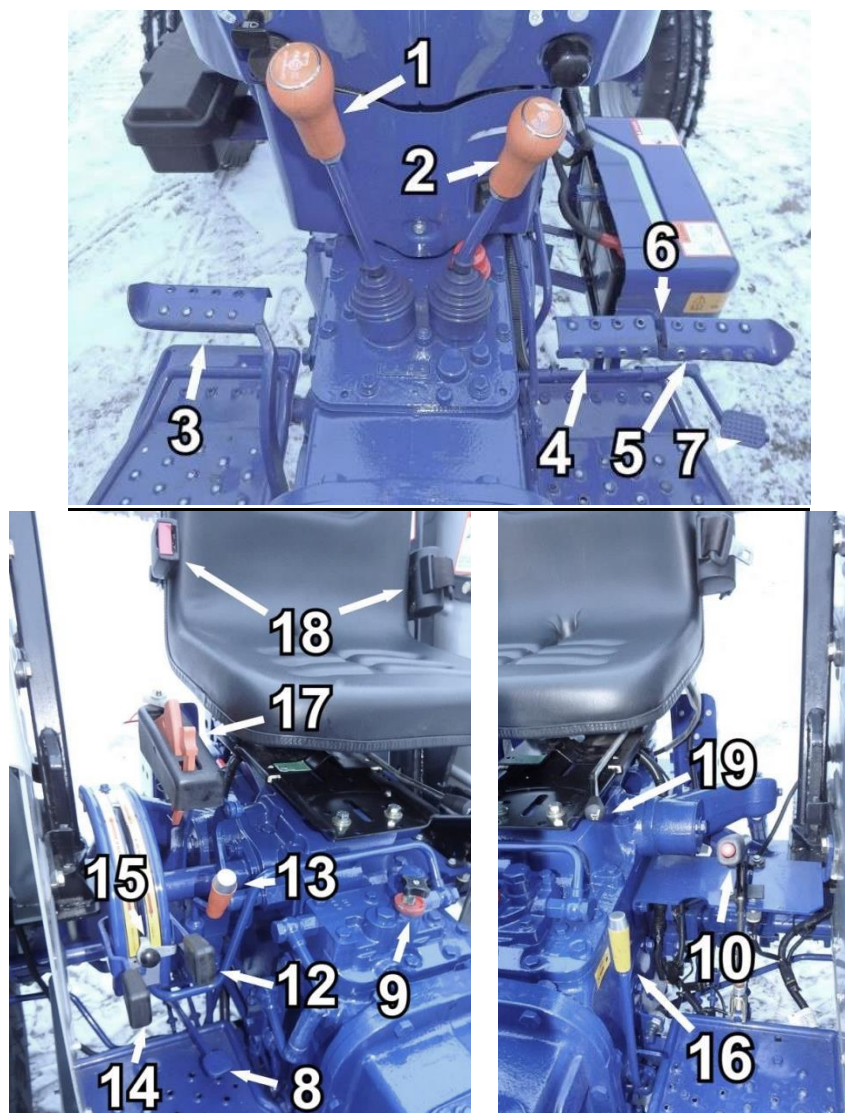
położenie 4 - (kluczyk obrócony w prawo o 90 °) włączony rozrusznik (po zwolnieniu, kluczyk, samoczynnie powraca do położenia 2).

26. Wyłącznik świateł roboczych – opcjonalnie

- Położenie 1 – światła wyłączone
- Położenie 2 – włączone światła robocze przednie
- Położenie 3 – włączone światła robocze przednie i tylne.

27. Włącznik obrotowej lampy błyskowej

3.2. Dźwignie sterowania i pedały.



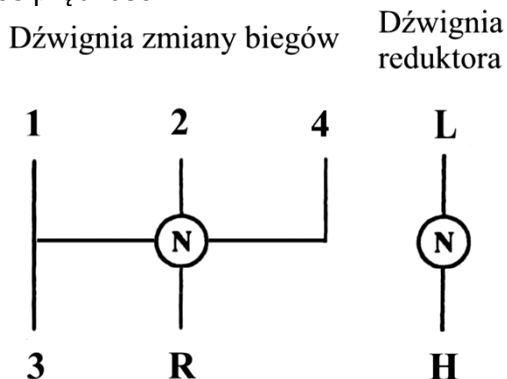
Rys. 3.2 Dźwignie sterowania ciągnikiem - opis w tekście

Dźwignia zmiany biegów (1).

Żądany bieg do przodu lub do tyłu można uzyskać po ustawieniu dźwigni w wybranej pozycji w/g schematu (poniżej) oraz ustalonej pozycji dźwigni reduktora (2).

Dźwignia reduktora (2).

Służy do wyboru wysokiego lub niskiego zakresu prędkości. Oznakowania „H” i „L” wskazują odpowiednio wysoki i niski zakres prędkości.



**Uwaga:**

W położeniu „przednim” lub „tylnym” dźwigni reduktora nie można uruchomić ciągnika ponieważ ciągnik wyposażony jest w mechanizm bezpiecznego rozruchu. Należy dźwignię ustawić w położeniu środkowym „N”.

Pedał sprzęgła (3).

Pedał sprzęgła spełnia podwójną funkcję. Początkowy zakres ruchu pedału, do czasu wyczuwalnego wzrostu oporu, rozłącza napęd kół ciągnika. Dalsze naciskanie pedału sprzęgła - do oporu, wyłącza napęd wału odbioru mocy (WOM).

**Uwaga:**

Ciągnik można uruchomić po wciśnięciu pedału sprzęgła ponieważ ciągnik wyposażony jest w mechanizm bezpiecznego rozruchu.

Pedały hamulców: lewego (4) i prawego (5).

W czasie jazdy po drogach pedały powinny być bezwzględnie połączone sworzniem blokującym (6). Aby połączyć pedały należy sworznię przesunąć i obrócić. Wciśnięcie pedałów powoduje jednoczesne hamowanie obu kół tylnych. Aby uzyskać niezależne hamowanie kół trzeba rozłączyć pedały odchylając i przesuując sworznię.

Pedał; lewy, działa na hamulec lewego koła tylnego a prawy, na hamulec koła prawego.

Pedał sterowania dawką paliwa (7).

Działa niezależnie od ustawienia dźwigni ręcznego sterowania dawką paliwa (25 - rys. 3.1) przy zwiększaniu prędkości obrotowej silnika. Przy zwalnianiu nacisku na pedał, silnik powraca do prędkości obrotowej ustalonej dźwignią ręczną sterowania dawką paliwa. Przy posługiwaniu się pedałem, dźwignia ręczna powinna być ustawiona do przodu.

Pedał blokady mechanizmu różnicowego (8).

Wciśnięcie pedału powoduje sztywne połączenie tylnych kół ciągnika, co zapobiega poślizgowi jednego z kół. W pracach polowych podczas występowania poślizgu jednego z kół w początkowej fazie (przy małej różnicy prędkości obrotowych kół napędowych) należy wcisnąć pedał blokady. Blokada rozłącza się automatycznie, kiedy prędkość tylnych kół wyrównuje się.

Przy włączonej blokadzie koła kierowane ustawić do jazdy na wprost.

Dźwignia (dot. wersji kabinowej) / pokrętło (dot. wersji z ramą ochronną) sterowania szybkością reakcji (9).

W trakcie pracy przy regulacji siłowej, obracając pokrętłem zaworu szybkości reakcji następuje zmiana czułości działania układu automatycznej regulacji głębokości oraz w trakcie pracy przy regulacji pozycyjnej zmienia się szybkość podnoszenia narzędzia zawieszono na TUZ.

Dźwignia hamulca postojowego (10).

Hamulec postojowy działa na tylne koła ciągnika. Aby włączyć hamulec postojowy, należy nacisnąć na pedały hamulca roboczego (4 i 5) i pociągnąć dźwignię hamulca postojowego do góry.

Aby zwolnić hamulec postojowy, należy nacisnąć pedały hamulca roboczego, następnie wcisnąć przycisk znajdujący się na końcu dźwigni i przesunąć ją do dołu.

**Uwaga:**

Uruchomić hamulec postojowy przed opuszczeniem siedziska operatora. Opuszczenie siedziska bez uruchomienia hamulca postojowego włącza dźwiękowy sygnał ostrzegawczy.

Dźwignie sterowania podnośnikiem (12, 14)

Podnośnik hydrauliczny ciągnika jest sterowany dwoma dźwigniami. Dźwignia znajdująca się bliżej błotnika steruje pracą podnośnika w tzw. regulacji pozycyjnej (14). Dźwignia, bliżej siedziska steruje pracą podnośnika w tzw. regulacji siłowej (12). Szczegółowy opis znajduje się w rozdz. 4.5. - Układ hydrauliczny ciągnika.

Dźwignia sterowania rozdzielaczem hydrauliki zewnętrznej (13).

Opis sterowania dźwignią zawarty jest w pkt. 4.5.2.

Regulowany ogranicznik wychylenia dźwigni (15)

Służy do ograniczenia wychylenia dźwigni sterowania podnośnikiem. Posiada możliwość odwrócenia końcówki po wykręceniu śruby blokującej w zależności od potrzeby zabezpieczenia dźwigni regulacji pozycyjnej lub dźwigni regulacji siłowej.

Dźwignia sterowania WOM (16)

Dźwignia ma dwa położenia:

- do przodu - napęd WOM wyłączony,
- do tyłu - napęd WOM włączony,



Uwaga:

W położeniu przednim dźwigni sterowania WOM - napęd WOM wyłączony - nie można uruchomić ciągnika ponieważ ciągnik wyposażony jest w mechanizm bezpiecznego rozruchu. Należy dźwignię ustawić w położeniu do tyłu - napęd WOM włączony.

Dźwignia blokady podnośnika (17)

Służy do zablokowania cięgieł dolnych podnośnika w górnym położeniu. Patrz p. 4.5.1.

Biodrowy pas bezpieczeństwa (18)

Pas należy zawsze zapinać po zajęciu miejsca operatora.

Dźwignia regulacji wzdłużnej siedziska operatora (19)

Służy do zablokowania siedziska w żądanym położeniu.

3.3. Siedzisko operatora – regulacja.

Siedzisko amortyzowane, ze stopniowym, poziomym i pionowym przesuwem oraz płynną regulacją sztywności amortyzacji, zależną od masy operatora. W zależności od wzrostu operatora siedzisko można przesunąć względem koła kierownicy do przodu lub do tyłu. Aby przesunąć siedzisko w płaszczyźnie poziomej, należy wyębnić zapadkę dźwignią (19 - rys. 3.2) i przesunąć siedzisko w żądane położenie.

Po ustawieniu siedziska w żądanym położeniu, zapadkę należy zwolnić.

Regulację wysokości (± 35 mm) można wykonać pokręcając pokrętłem w lewo lub prawo w zależności od potrzeb.

W zależności od masy operatora można wyregulować napięcie sprężyn.

Regulację wykonuje się pokrętłem przegubowym usytuowanym w dolnej części siedziska. Regulacja jest bezstopniowa i obejmuje zakres $60 \div 120$ kg masy operatora.

Biodrowy pas bezpieczeństwa (18 - rys. 3.2) należy mocować do otworów znajdujących się na bokach siedziska.



Uwaga:

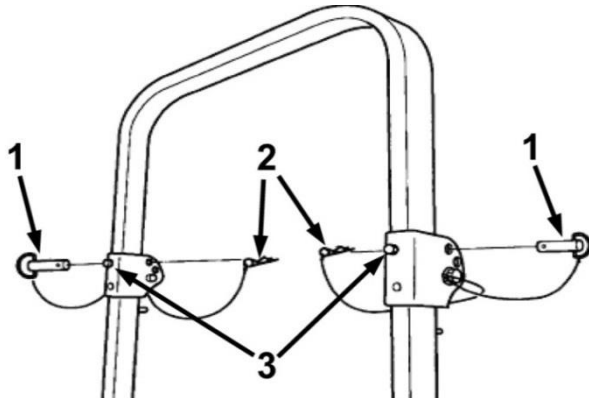
Ciągnik wyposażony jest w czujnik obecności operatora. Po opuszczeniu siedziska przez operatora silnik wyłącza się automatycznie po 7 – 10 sekundach.

3.4. Rama ochronna ROPS.

Ciągnik wyposażono w składaną ramę ochronną ROPS (Roll-Over Protective Structure – ang.) chroniącą operatora w przypadku przewrócenia się maszyny.

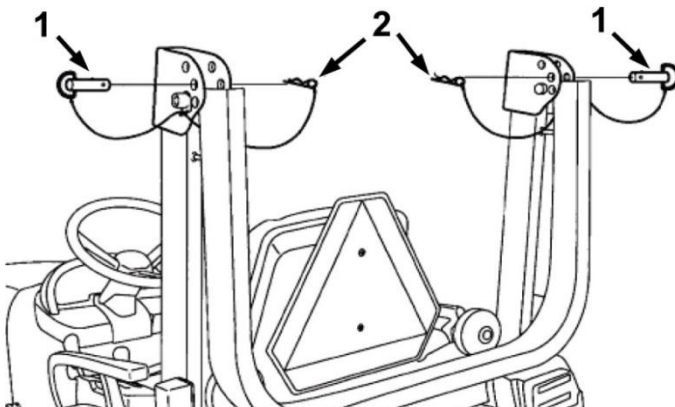
W celu złożenia ramy ROPS:

1. Odkręcić śruby ustalające (3 - rys. 3.4.1). Wyjąć sworznie (1 - rys. 3.4.1) i zawlecзки (2 - rys. 3.4.1) z obu stron ramy.
2. Opuścić ramę ROPS (4 - rys. 3.4.3).
3. Włożyć sworznie w otwory i zabezpieczyć zawleczkami.
4. Wkręcić śruby ustalające (3 - rys. 3.4.1)..



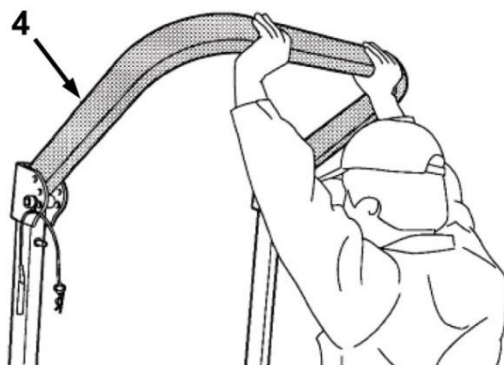
Rys. 3.4.1 Rama ochronna ROPS w pozycji rozłożonej.

- 1- sworznień,
- 2- zawleczka,
- 3- śruba zabezpieczająca



Rys. 3.4.2 Rama ochronna ROPS w pozycji złożonej.

- 1- sworznień,
- 2- zawleczka,



Rys. 3.4.3 Rozkładanie / składanie ramy ochronnej ROPS

- 4- element regulowany ramy ROPS.

W celu podniesienia ramy ROPS:

1. Odkręcić śruby ustalające (3 - rys. 3.4.1). Wyjąć sworznie (1 - rys. 3.4.1) i zawlecзки (2 - rys. 3.4.1) z obu stron ramy.
2. Podnieść ramę ROPS do pozycji pionowej (4 - rys. 3.4.3).
3. Włożyć sworznie w otwory i zabezpieczyć zawleczkami.
4. Unieruchomić ramę ROPS dokręcając śruby ustalające (3 - rys. 3.4.1).



Uwaga:

Przed podniesieniem lub złożeniem ramy ROPS, należy zawsze wyłączyć silnik, wyjąć kluczyk ze stacyjki i zaciągnąć hamulec postojowy.

Czynności te należy zawsze wykonywać w bezpiecznej i stabilnej pozycji, stojąc z tyłu ciągnika.

Jazda ze złożoną ramą ROPS jest niebezpieczna. Rama ROPS może być złożona tylko w warunkach, gdy nie ma żadnego zagrożenia, przewrócenia ciągnika. W przypadku zmiany warunków pracy, należy niezwłocznie rozłożyć ramę ROPS.



Uwaga:

Podczas składania i rozkładania ramę ROPS należy trzymać mocno oburącz oraz wykonywać te czynności powoli i ostrożnie.



Uwaga:

Sworznie muszą być prawidłowo włożone i zabezpieczone.



Uwaga:

Podczas pracy ciągnikiem, rama ROPS powinna być zawsze ustawiona w pozycji pionowej. W takiej sytuacji pas bezpieczeństwa musi być zapięty.

Jeżeli podczas pracy, istnieje konieczność złożenia ramy ROPS, wtedy nie należy zapinać pasa bezpieczeństwa. Może to stwarzać zagrożenie w przypadku przewrócenia ciągnika.

4. UŻYTKOWANIE CIĄGNIKA

4.1. Docieranie ciągnika.

Sposób użytkowania ciągnika w okresie docierania ma podstawowy wpływ na osiągi i żywotność silnika oraz dalszą pracę ciągnika.

Dlatego w okresie docierania należy przestrzegać następujących zaleceń:

- od początku ciągnik powinien być użytkowany przy obciążeniu silnika możliwie bliskim warunkom pełnego obciążenia;
- unikać dłuższej pracy zarówno na wysokich jak i niskich obrotach biegu luzem;
- unikać przeciążenia silnika objawiającego się brakiem reakcji na zwiększenie dawki paliwa;
- przy ciągnięciu ciężkich ładunków należy używać niższych biegów;
- podczas pierwszych 15 mth pracy ciągnika należy włączanie i wyłączanie sprzęgła wykonywać z zachowaniem należytej płynności aby umożliwić ułożenie się jego tarczy. W okresie docierania ciągnika należy zwracać uwagę na luz na pedale sprzęgła i w razie jego zmniejszenia się dokonać regulacji;
- należy zwracać szczególną uwagę na wskazania wskaźników: temperatury cieczy chłodzącej i ciśnienia powietrza a także kontrolki oraz okresowo ale w miarę często kontrolować stan połączeń śrubowych;
- dbać o właściwy poziom olejów i płynów.

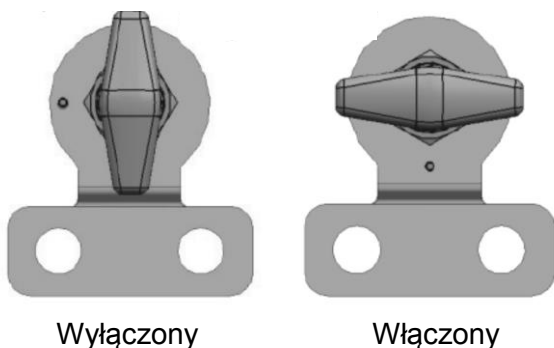
Po zakończeniu docierania (50 mth pracy) należy przeprowadzić w Autoryzowanej Stacji Obsługi przegląd gwarancyjny, którego zakres podano w tablicy 4 - rozdział 5.1.

4.2. Uruchamianie silnika i zatrzymywanie silnika.

Czynności przed rozruchem.

Przed uruchomieniem silnika należy:

- wykonać czynności związane z obsługą codzienną w/g opisu w rozdziale 5.1 (przeglądy techniczne - przegląd co 10 mth);
- włączyć główny odłącznik prądu, znajduje się po prawej stronie ciągnika nad skrzynką akumulatora (rys. 4.2 oraz 11 - rys. 5.3.3.),
- zająć stanowisko kierowcy;
- ustawić dźwignie zmiany biegów, reduktora w położenia neutralne a dźwignię sterowania WOM w położeniu rozłączonym;
- przesunąć dźwignię sterowania podnośnikami całkowicie do przodu;
- sprawdzić i ewentualnie zaciągnąć hamulec postojowy;
- sprawdzić czy dźwignia rozdzielacza hydrauliki zewnętrznej zajmuje położenie neutralne (patrz punkt 4.5.2)



Rys. 4.2 Główny odłącznik prądu

Ciągnik posiada automatyczną blokadę rozruchu uniemożliwiającą przypadkowe uruchomienie silnika. Rozruch możliwy jest po ustawieniu dźwigni reduktora w położenie neutralne .

Rozruch silnika normalny (powyżej 5° C)

Wycisnąć pedał sprzęgła, przesunąć dźwignię ręcznego sterowania dawką paliwa i przekręcić kluczyk w stacyjce (25 - rys. 3.1.) w prawo do oporu (położenie 4) celem włączenia rozrusznika. Gdy silnik zostanie uruchomiony należy zwolnić nacisk na kluczyk, który powróci w położenie 2.

Czas włączenia rozrusznika nie może trwać dłużej jak 40 sekund.

Powoli zwolnić pedał sprzęgła a ręczną dźwignią sterowania dawką paliwa ustawić obroty silnika, przy których silnik pracuje równomiernie.

Jeżeli pierwszy rozruch się nie udał należy go powtórzyć, lecz dopiero po upływie około 30 sekund.

Po kilku próbach nieudanego rozruchu, należy odpowietrzyć układ paliwowy zgodnie z zaleceniami zawartymi a rozdz. 5.3.2.

Rozruch silnika w niskich temperaturach

Przy temperaturach poniżej 5° C, konieczne jest użycie świecy żarowej. W tym celu należy przekręcić kluczyk w stacyjce (25 - rys. 3.1) w prawo (w położenie 3 „grzanie”) i przytrzymać przez 20 ÷ 30 sekund, po czym przekręcić kluczyk w tym samym kierunku (do oporu) celem włączenia rozrusznika (położenie 4), po czym zwolnić kluczyk, który samoczynnie powróci do położenia 2.

Czas włączenia rozrusznika nie może trwać dłużej jak 30 sekund.

Zatrzymanie silnika

Przed zatrzymaniem silnika pracującego na wysokiej prędkości obrotowej lub/oraz przy wysokim obciążeniu, należy zmniejszyć jego obroty do prędkości biegu jałowego i pozostawić na co najmniej 3 minuty w celu obniżenia i stabilizacji temperatury.



Ostrzeżenie!

Zatrzymanie silnika natychmiast po pracy w warunkach wysokiego obciążenia może powodować przegrzewanie oraz przyspieszone zużycie elementów silnika.

4.3. Jazda ciągnikiem.



Uwaga:

Przed rozpoczęciem pracy operator powinien dokładnie zapoznać się z funkcją i działaniem wszystkich dźwigni sterowniczych i wskaźników

Po uruchomieniu silnika należy:

- wcisnąć pedał sprzęgła i włączyć wymagany bieg;
- zwolnić hamulec postojowy (ręczny);
- zwiększać powoli prędkość obrotową silnika przy równoczesnym powolnym zwalnianiu pedału sprzęgła - ciągnik zaczyna ruszać;
- zdjąć stopę z pedału sprzęgła i powoli zwiększać dawkę paliwa do uzyskania wymaganej prędkości obrotowej silnika.



Ostrzeżenie!

- Podczas jazdy ciągnikiem nie trzymać stopy na pedale sprzęgła, ponieważ częściowo wciśnięty pedał może spowodować przegrzanie lub zniszczenie sprzęgła
- W czasie jazdy nie wolno bez rozłączania napędu przełączać dźwigni zmiany biegów.
- Nie zjeżdżać z pochyłości z wciśniętym pedałem sprzęgła lub na wyłączonym biegu.
- Przy holowaniu ciągnika, silnik musi pracować (ze względu na hydrostatyczny układ kierowniczy) a dźwignię zmiany biegu należy ustawić w pozycji „luz” .

W czasie jazdy pedały hamulca powinny być zawsze złączone sworzniem blokującym, aby oba koła hamowały jednocześnie. Stosowanie hamulców niezależnych należy ograniczyć wyłącznie do wykonywania nawrotów w polu z narzędziami zawieszanymi.

**Ostrzeżenie!**

- Nie wolno używać hamulców niezależnych przy większych prędkościach jazdy.
- Hamulca postojowego (ręcznego) używać tylko na postoju - może być użyty do awaryjnego hamowania.

Przy pracach polowych, podczas wystąpienia poślizgu jednego z kół, należy włączyć pedał blokady mechanizmu różnicowego. Wyłączenie blokady następuje po zwolnieniu pedału blokady. Jeżeli blokada mechanizmu różnicowego nie wyłączy się automatycznie, należy wykonać minimalny skręt kół w lewo lub prawo.

**Ostrzeżenie!**

Nie usiłuj włączać blokady, gdy jedno z kół jest w dużym poślizgu (koło wiruje – duża różnica prędkości obrotowej kół napędowych).
Przy włączonej blokadzie nie wolno wykonywać ostrych skrętów ciągnikiem.

**Uwaga!**

Przed włączeniem się do ruchu na drogach publicznych należy sprawdzić czy ciągnik posiada:
- tablicę wyróżniającą dla pojazdów wolno poruszających się;
- gaśnicę;
- trójkąt ostrzegawczy odblaskowy.

Podczas poruszania się po drogach publicznych należy stosować się do przepisów ruchu drogowego. Przy holowaniu należy zaopatrzyć ciągnik w trójkąt ostrzegawczy.

**Ostrzeżenie!**

Zabrania się holowania ciągnika z niesprawnym układem kierowniczym oraz hamulcowym.

Holować można maszyny i przyczepy po bezpośrednim sprzęgnięciu z ciągnikiem lub za pośrednictwem połączenia sztywnego (holu sztywnego).

4.4. Napęd wałem odbioru mocy

Wał odbioru mocy umieszczony w korpusie tylnego mostu ma końcówkę obracającą się w prawo (lub w lewo przy włączonym napędzie zależnym i dźwigni zmiany biegów w położeniu biegu wstecznego – patrząc od tyłu ciągnika) o średnicy 35 mm z 6 wypustami typu 1 wg. PN-77/R-36101 z rowkiem pierścieniowym przeznaczonym do bezpiecznego zamocowania wału przegubowo-teleskopowego napędzanej maszyny.

Jest na stałe osłonięty osłoną daszkową (4 - rys. 4.6.2) oraz zabezpieczony, (jeżeli WOM nie jest używany) nakręcaną osłoną 5- rys.4.6.2).

W celu włączenia napędu WOM należy w pełni wcisnąć sprzęgło następnie przesunąć dźwignię WOM do tyłu (16 - rys. 3.2). Do uzyskania 540 obr/min WOM, należy ustawić obroty silnika na 1810 obr/min. Następnie zwolnić do połowy pedał sprzęgła i włączyć odpowiedni bieg aby kontynuować pracę ciągnika.

**Uwaga:**

W celu ochrony układu napędowego przed przeciążeniem, przed włączeniem napędu WOM należy zmniejszyć obroty silnika do obrotów biegu jałowego.

**Uwaga:**

Podłączenie wału przegubowo-teleskopowego do ciągnika i maszyny wykonać ściśle według zaleceń podanych w instrukcji obsługi wału, która jest dodawana przez producenta do każdego sprzedawanego wału.

**Ostrzeżenie !**

- Przed podłączeniem, regulacją lub naprawą przy narzędziach napędzanych wałem odbioru mocy, należy wyłączyć WOM i zatrzymać silnik.
- Zabrania się napędzania maszyn rolniczych wałem przegubowo-teleskopowym z osłoną półkrytą, gdy nie ma zamontowanej do maszyny osłony daszkowej WOM.
- Po zamontowaniu wału przegubowo-teleskopowego do ciągnika, należy zapiąć łańcuszek do osłony daszkowej, aby uniemożliwić wirowanie osłony wału podczas jego pracy.
- Gdy nie korzysta się z WOM, końcówka wału powinna być osłonięta kołpakiem.
- Wszystkie czynności przy demontażu wspornika WOM lub montażu osłony daszkowej i wału przegubowo-teleskopowego należy wykonywać przy niepracującym silniku.
- Przed podłączeniem, regulacją lub naprawą przy narzędziach napędzanych wałem odbioru mocy, należy wyłączyć WOM i zatrzymać silnik

4.5. Układ hydrauliczny ciągnika.

Układ hydrauliczny ciągnika składa się z układu podnośnika i układu hydrauliki zewnętrznej.

Układ hydrauliczny podnośnika służy do sterowania narzędziami zawieszanymi na trzypunktowym układzie zawieszenia (TUZ), a układ hydrauliki zewnętrznej steruje zewnętrznymi urządzeniami o napędzie hydraulicznym.

4.5.1. Układ hydrauliczny podnośnika.

TUZ pozwala połączyć ciągnik z narzędziem w jeden zespół, w którym narzędzie jest sterowane układem hydraulicznym ciągnika. Układ hydrauliczny ciągnika może pracować w:

- regulacji siłowej - steruje głębokością pracy narzędzia zagłębionego w glebie, np.: podczas orki, podorywki, kultywacji;
- regulacji pozycyjnej - steruje położeniem narzędzia na wybranej wysokości względem podłoża, np.: podczas współpracy z siewnikiem, rozsiewaczem nawozów, opryskiwaczem.

Podnośnik sterowany jest dwoma dźwigniami umieszczonymi z prawej strony siedziska (12, 14 - rys. 3.2);

- dźwignia regulacji siłowej - znajdująca się bliżej siedziska (12 - rys. 3.2);
- dźwignia regulacji pozycyjnej - znajdująca się bliżej błotnika (14 - rys. 3.2);

Regulacja siłowa

Przy regulacji siłowej głębokość pracy narzędzia ustawia się dźwignią (12 - rys. 3.2) znajdującą się bliżej siedziska. Przesuwanie dźwigni do przodu powoduje zagłębienie narzędzia a do tyłu, jego wygłębienie. W skrajnym tylnym położeniu narzędzie zostanie podniesione do góry. Podczas pracy na regulacji siłowej narzędzie jest automatycznie utrzymywane na wybranej dźwignią głębokości, co powoduje dociążenie osi tylnej ciągnika i zwiększa przyczepność kół tylnych. Przy pracy w regulacji siłowej należy współpracować z narzędziami zawieszanymi bez kół kopiujących. Jeżeli narzędzie ma koło kopiujące, należy je całkowicie podnieść lub zdemontować.

Rozpoczęcie pracy: dźwignię regulacji siłowej przesunąć do przodu, do położenia, w którym narzędzie osiągnie wymaganą głębokość.

Praca: dźwignia regulacji siłowej może być nieznacznie przesuwana względem wybranego położenia, w zależności od zmiennych warunków glebowych. Powrót dźwigni do wybranego uprzednio położenia ułatwiają oznaczenia cyfrowe umieszczone na pulpicie sterowania.

Pokrętko zaworu szybkości reakcji (9 - rys. 3.2) ustawić w takim położeniu, aby utrzymać maksymalnie równomierną głębokość pracy narzędzia. Jeżeli nie można utrzymać równomiernej głębokości pracy lub narzędzie podskakuje, należy wolno obracać pokrętko w kierunku „wolne” (zgodnie z ruchem wskazówek zegara).

Zakończenie pracy: przesunąć dźwignię regulacji siłowej maksymalnie do tyłu.



Uwaga:

Podczas pracy na regulacji siłowej dźwignia regulacji pozycyjnej cały czas pozostaje w przednim skrajnym położeniu.



Ostrzeżenie!

Po zakończeniu pracy na regulacji siłowej, przy transporcie narzędzia z pola do domu należy korzystać z regulacji pozycyjnej.

Regulacja pozycyjna

Regulacja pozycyjna zapewnia automatyczne utrzymywanie zawieszzonego narzędzia na TUZ w stosunku do ciągnika w położeniu wybranym dźwignią regulacji pozycyjnej (14 - rys. 3.2)

Rodzaj wykonywanych prac - prace wymagające utrzymania narzędzia na stałej wysokości (np. rozsiewacz nawozów mineralnych, opryskiwacz).

Można także wykorzystać tę regulację przy płytkiej orce wyrównującej i kultywatorowaniu.

Rozpoczęcie pracy: dźwignię regulacji pozycyjnej przesunąć do przodu, do położenia, w którym narzędzie osiągnie wymaganą wysokość (OPUSZCZANIE).

Praca: nie są konieczne dodatkowe ustawienia.

Po osiągnięciu przez narzędzie wymaganej głębokości pracy ustawić ogranicznik wychylenia przy pozycji dźwigni w celu łatwiejszego określenia jej położenia podczas pracy.

Zakończenie pracy: przesunąć dźwignię regulacji pozycyjnej do tyłu (PODNOSZENIE).

Pozycja transportowa: dźwignię sterowania pozycyjnego, przesunąć maksymalnie do tyłu (TRANSPORT).

W trakcie pracy przy regulacji pozycyjnej możliwa jest regulacja prędkości podnoszenia narzędzia zawieszonoego na TUZ za pomocą pokręćła / dźwigni zaworu szybkości reakcji (9 - rys. 3.2). Przesuwanie pokręćła w kierunku „szybko” powoduje przyspieszenie wznoszenia, w kierunku „wolno” – zwolnienie.



Uwaga :

Podczas korzystania z regulacji pozycyjnej dźwignia regulacji siłowej cały czas pozostaje w przednim skrajnym położeniu



Uwaga :

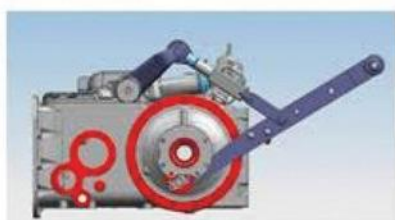
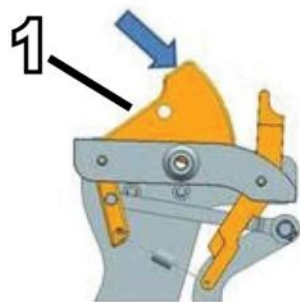
Podczas transportu narzędzi na TUZ należy zablokować regulowany ogranicznik (15- rys. 3.2) aby uniemożliwić przypadkowe przesunięcie dźwigni regulacji pozycyjnej (14- rys. 3.2) co mogłoby doprowadzić do opuszczenia i uszkodzenia narzędzi zawieszonych na TUZ.

Blokada podnośnika

Ciągnik wyposażony jest opcjonalnie w dodatkową blokadę podnośnika (rys. 4.5.1 i 17 - rys. 3.2).

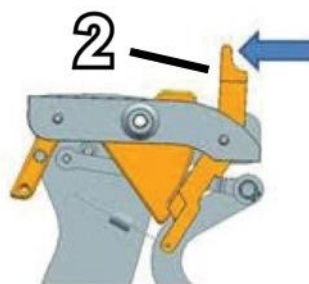
W celu zablokowania cięgieł dolnych podnośnika w górnym położeniu wcisnąć dźwignię 1 do dołu.

W celu odblokowania cięgieł dolnych (opuszczenia) wcisnąć dźwignię 2.



A

Cięgna dolne podnośnika zablokowane w górnym położeniu



B

Podnośnik w dolnym położeniu

Rys. 4.5. Blokada podnośnika hydraulicznego

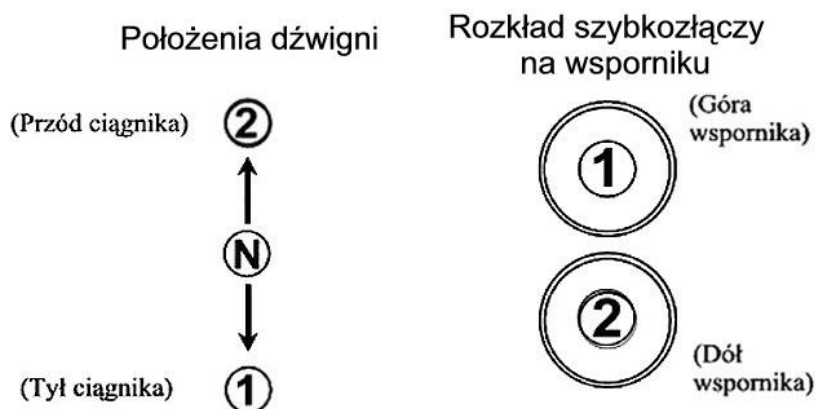
4.5.2. Układ hydrauliki zewnętrznej.

Układ hydrauliki zewnętrznej umożliwia sterowanie hydraulicznymi odbiornikami zewnętrznymi. Mogą to być siłowniki jednostronnego lub dwustronnego działania oraz silniki hydrauliczne.

Układ hydrauliki zewnętrznej ciągnika jest wyposażony w jednosekcyjny rozdzielacz z dwoma szybkozłączami (rys. 4.5.2).

Rozdzielacz sterowany jest dźwignią (13 - rys. 3.2). W zależności od położenia dźwigni ciśnienie występuje na odpowiednim szybkozłączu (np.; w przednim położeniu dźwigni ciśnienie występuje się na dolnym a zlew na górnym szybkozłączu i odwrotnie w tylnym położeniu dźwigni, ciśnienie występuje się na górnym a zlew na dolnym szybkozłączu). Położenie centralne jest położeniem neutralnym. Schemat rozkładu ciśnień na szybkozłączach przedstawia poniższy rysunek.

Schemat rozkładu ciśnień na szybkozłączach



Po przestawieniu dźwigni w położenie „do tyłu” będzie ona utrzymywana w tym położeniu przez zatrask.

Rys. 4.5.2. Szybkozłącza układu hydrauliki zewnętrznej



Ostrzeżenie!

Pozostawienie bez potrzeby dźwigni w położeniu zablokowanym może prowadzić do uszkodzenia pompy hydraulicznej.



Uwaga!

1. Przyłączane urządzenie hydrauliczne musi być „zalne” takim samym olejem jak i układ hydrauliczny ciągnika. Jeżeli nie to należy olej w dołączanym urządzeniu spuścić, przepłukać układ i zalać właściwym olejem.
2. Przed podłączeniem lub rozłączeniem przewodów wyłączyć silnik i usunąć ciśnienie w układzie. Aby to uzyskać należy dźwignię przesunąć w położenie „w przód”, następnie w pozostałych kierunkach i pozostawić w pozycji neutralnej. Sprawdzić czystość i ewentualnie usunąć wszelkie zanieczyszczenia z przewodów ze szczególnym zwróceniem uwagi na końcówki.
3. Przed rozpoczęciem pracy sprawdzić szczelność połączeń. Ze względu na wysokie ciśnienie w układzie, sprawdzanie dokonywać w odpowiednim ubraniu. W przypadku kontaktu ciała z olejem o wysokim ciśnieniu, należy skontaktować się z lekarzem.
4. Przed rozpoczęciem właściwej pracy z urządzeniami zasilanymi z hydrauliki zewnętrznej ciągnika należy, po wykonaniu kilku pełnych cykli pracy urządzenia, sprawdzić poziom oleju w tylnym moście i w razie potrzeby uzupełnić.

4.6. Zawieszenie maszyn i narzędzi rolniczych na TUZ.

Układ hydrauliczny podnośnika z TUZ (patrz rys. 4.6.1) zapewnia sterowanie maszynami i narzędziami rolniczymi ze stanowiska pracy operatora.

Trzypunktowy układ zawieszania (TUZ) składa się z następujących elementów:

1. Ciężko centralne (2) jest zaopatrzone w nakrętkę blokującą oraz uchwyt blokujący (3), za pomocą której można regulować długość ciężna. Może być montowane do jednego z dwóch otworów we wsporniku (4). W razie potrzeby, ciężno górne należy zamocować na zaczepie ciężna (5).
2. Ciężła dolne (8 i 9).
3. Wieszaki, lewy (6) i prawy (12) łączą ciężła dolne i ramiona podnośnika. Wieszak prawy ma możliwość regulacji długości za pomocą śruby regulacyjnej.
4. Stabilizatory (7 i 10) zabezpieczają narzędzia przed bocznymi wychyleniami mają możliwość regulacji wzdłużnej.

Dołączenie narzędzi do TUZ jest łatwe i szybkie należy jednak zastosować się do poniższych zaleceń:

- w razie potrzeby zdemontować widłak zaczepu rolniczego (6 - rys. 4.6.2);
- cofnąć ciągnik do narzędzia (maszyny) do momentu aż końce ciężła dolnych (8, 9 - rys. 4.6.1) znajdą się naprzeciwko sworzni zaczepowych narzędzia;
- przy użyciu dźwigni sterowania podnośnikiem (9, 10 - rys. 3.2.) podnieść lub opuścić ciężła dolne do położenia, w którym przegub kulowy lewego ciężła dolnego będzie ustawiony współosiowo ze sworzniem zaczepu narzędzia;
- zaciągnąć hamulec postojowy;
- nasunąć kule przegubu ciężła dolnego na sworznie zaczepu narzędzia i zabezpieczyć przetyczką;
- zamontować przegub kulowy prawego ciężła dolnego do narzędzia, wykorzystując w razie potrzeby płynną regulację długości prawego wieszaka (12-rys. 4.6.1), przy użyciu uchwytu śruby a następnie wypoziomować narzędzie w płaszczyźnie poprzecznej;
- podłączyć ciężko centralne TUZ (2- rys. 4.6.1) do jednego z dwóch otworów we wsporniku ciężła górnego w zależności od wysokości ramy narzędzia a następnie do ramy narzędzia i zabezpieczyć sworznie przegubów ciężła przetyczkami. Ciężko górne ma dwustronną nakrętkę rurową umożliwiającą regulację jego długości.

Stabilizatory.

Stabilizatory zabezpieczają narzędzie przed bocznymi wychyleniami w całym zakresie podnoszenia ciężła dolnych. Po zamontowaniu narzędzia do TUZ długość stabilizatorów zewnętrznych należy wyregulować ustawiając sworznie w odpowiednim otworze stabilizatora.

Uwaga: Po podłączeniu narzędzia do układu zawieszania należy sprawdzić czy ciężła dolne w całym zakresie podnoszenia pracują bez napinania stabilizatorów. W przypadku nie korzystania z TUZ-u, należy zawsze **ciężła dolne spiąć belką zaczepową**. W przeciwnym razie może nastąpić uszkodzenie opon kół tylnych w wyniku kolizji z ciężłami dolnymi.



Ostrzeżenie!

W żadnym przypadku nie należy ciągnąć lub holować narzędzi zaczepiając do górnego wspornika TUZ.



Uwaga:

Po zakończeniu pracy ciągnikiem, przed opuszczeniem miejsca pracy przez operatora, narzędzia podłączone do trzypunktowego układu zawieszania powinny być opuszczone na ziemię

4.7. Zaczepianie maszyn i narzędzi rolniczych.

Maszyny i narzędzia mogą być doczepiane do:

- zaczepu rolniczego;
- belki zaczepowej

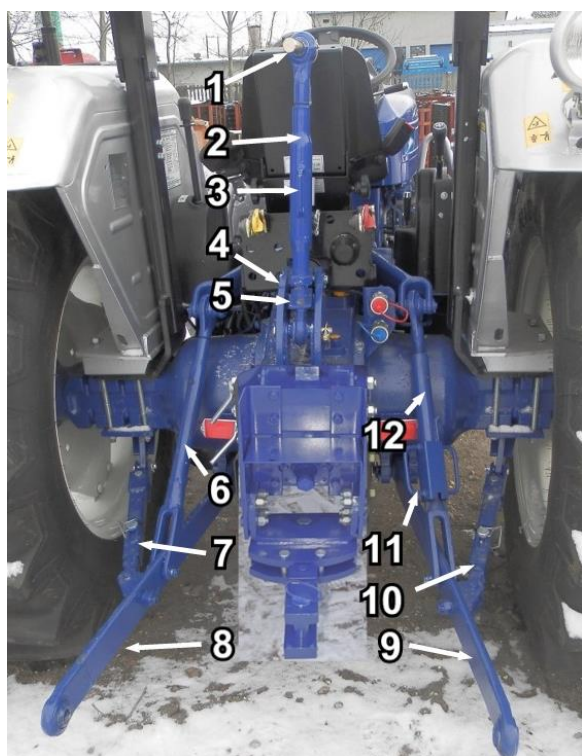
Zaczep rolniczy.

Zaczep rolniczy (6 - rys. 4.6.2) służy do współpracy z doczepianymi maszynami i narzędziami rolniczymi. Posiada dwa położenia widłaka (wysunięte i wsunięte). W przypadku wysunięcia osi sworznia widłaka na odległość 400 mm od końca WOM, dopuszczalne pionowe obciążenie widłaka wynosi 5 kN. Natomiast przy wysunięciu a odległość 350 mm dopuszczalne pionowe obciążenie wynosi 8 kN (rys. 4.7). W tym położeniu jest możliwe podłączenie maszyn budowanych na bazie przyczepy jednoosiowej.

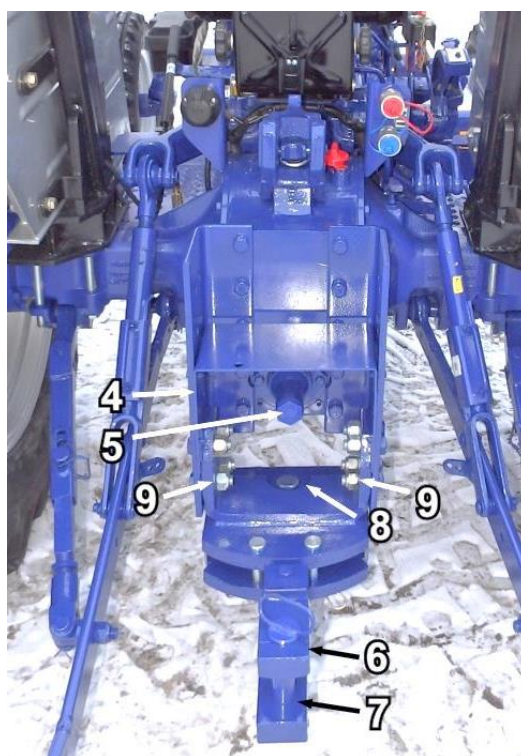
Belka zaczepowa.

Belka zaczepowa może być wykorzystywana jedynie do zaczepiania lekkich narzędzi rolniczych. Przystosowana jest do średnicy otworów w przegubach kulowych wg normy PN-88/R-36110 Kategorii 2 (wg ISO 730 I -1990).

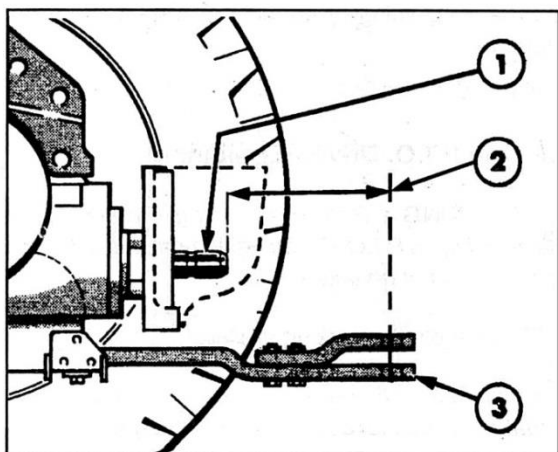
Uwaga: Nie wolno korzystać z belki zaczepowej ustawionej powyżej osi tylnej ciągnika, gdyż grozi to w brakiem stabilności. Niedopuszczalne jest zaczepianie urządzeń mogących w czasie pracy i transportu poderwać belkę zaczepową do góry.



Rys. 4.6.1. Trzypunktowy układ zawieszenia (TUZ)
1- przegub kulowy ze sworzniem, 2- ciągnio centralne,
3- uchwyt blokady ciągnia, 4- wspornik ciągnia centralnego, 5- zaczep ciągnia centralnego, 6- wieszak lewy, 7- stabilizator lewy, 8- ciągnio dolne lewe, 9- ciągnio dolne prawe, 10- stabilizator prawy, 11- uchwyt śruby regulacji długości wieszaka prawego, 12- wieszak prawy.



Rys. 4.6.2. Zaczepy
4- osłona daszkowa WOM,
5- kołpak końcówki WOM, 6- zaczep rolniczy,
7- sworzeń, 8- sworzeń blokady zaczepu rolniczego.



Rys. 4.7. Obciążenia zaczepu rolniczego
 1- końcówka WOM, 2 – odległość końca WOM od osi sworznia zaczepu rolniczego, 3 - zaczep rolniczy

4.8. Stosowanie obciążników.

Różnorodność prac, jakie mogą być wykonywane ciągnikiem, może stwarzać konieczność zastosowania dodatkowych mas obciążających. Taka konieczność jest podyktowana względami bezpieczeństwa pracy operatora, zwiększeniem przyczepności kół napędowych a także zapobieganiem utraci sterowności ciągnika.

Dodatkowe masy obciążające (obciążniki) mogą być montowane:

- do wspornika obciążników przednich - 2 obciążników o masie 22 kg każdy oraz obciążnik środkowy z hakiem holowniczym o masie 40 kg ($2 \times 22 + 40 \text{ kg} = 84 \text{ kg}$),
- do kół tylnych – 2 obciążniki główne o masie 35 kg każdy ($2 \times 36 = 72 \text{ kg}$).

Uwaga:



Ze względu na znaczną masę obciążników kół tylnych oraz wspornika obciążników przednich, zachować szczególną ostrożność podczas ich przenoszenia i montażu; czynność ta powinna być wykonywana przez dwie osoby.

4.9. Transport ciągnika.

Holowanie ciągnika

W przypadku konieczności holowania lub pchania ciągnika na krótkim dystansie należy pamiętać, że hydrostatyczny układ kierowniczy umożliwia kierowanie ciągnikiem po wyłączeniu silnika na krótki okres czasu.

W takiej sytuacji w pozycji neutralnej należy ustawić:

1. Dźwignie wyboru kierunku jazdy.
2. Dźwignie zmiany biegów.
3. Dźwignie reduktora.
4. Upewnić się czy dźwignia wyboru napędu WOM znajduje się w neutralnej pozycji.
5. Zwolnić hamulec postojowy.

Jazda ciągnikiem

- W razie wyłączenia silnika, znacznie wzrasta siła potrzebna do obracania kołem kierownicy.
- Podczas hamowania należy zawsze używać obydwu pedałów hamulca.
- Ciągnik należy holować lub pchać z odpowiednio niską prędkością.

Bezpieczna jazda

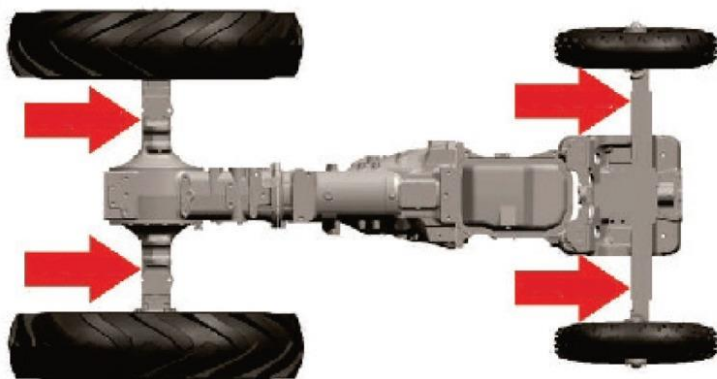
- Należy używać trójkąta ostrzegawczego dla pojazdów wolnobieżnych.
- Włączyć odpowiednie światła oraz używać światła ostrzegawczego.
- Przestrzegać lokalnych przepisów ruchu drogowego dla danego typu pojazdu.

Przewożenie ciągnika

Ciągnik należy przewozić przystosowanym pojazdem.

- Zaciągnąć hamulec postojowy
- Zamocować ciągnik do pojazdu za pomocą odpowiednich pasów, łańcuchów lub podobnych przyrządów.
- Do zamocowania pasów wykorzystać tylny zaczep rolniczy lub podobne urządzenia.

Uwaga: Nie należy mocować łańcuchów lub podobnych przyrządów do części ciągnika mogących ulec uszkodzeniu. Narzędzia rolnicze muszą być oznaczone za pomocą odpowiednich znaków i świateł ostrzegawczych zgodnie z przepisami ruchu drogowego.



Rys. 4.9. Punkty podnoszenia ciągnika podnośnikiem.

5. OBSŁUGA I REGULACJA.

5.1. Przeglądy techniczne.

Tablica 4

Okres	Elementy podlegające czynnościom obsługowym	Sprawdzić	Oczyszczyć	Smarować	Wymienić	wyregulować ustawić uzupełnić	Spuścić, usunąć
Co 10 mtg	Poziom oleju w silniku	X				X	
	Kolektor pyłu filtra powietrza						X
	Poziom płynu chłodzącego w chłodnicy	X				X	
	Chłodnica (rdzeń chłodnicy)		X				
	Woda w zbiorniku powietrza						X
	Pasek klinowy (przez okres pierwszych 30 mth pracy paska)	X				X	
	Filtr wstępny powietrza		X				
Przeгляд po pierwszych 50 mtg	Olej silnikowy i filtr oleju				X		
	Filtr/y paliwa	X	X				X
	Poziom płynu chłodzącego w chłodnicy	X				X	
	Obroty silnika biegu luzem	X				X	
	Zewnętrzny element filtra powietrza		X				
	Dokręcenie nakrętek głowicy	X				X	
	Pasek klinowy wentylatora	X				X	
	Sprzęgło główne i sprzęgło WOM	X				X	
	Poziom oleju w tylnym moście	X				X	
	Filtr oleju hydraulicznego				X		
	Olej w przednim moście i przednich zwolnicach				X		
	Odpowietrznik przedniego mostu napędowego		X				
	Układ kierowniczy, poziom oleju w zbiorniku układu hydr.	X				X	
	Hamulce - regulacje	X				X	
	Szczelność Instalacji	X				X	
	Instalacja elektryczna - działanie wszystkich elementów (sprawdzić po teście jazdy ciągnikiem)	X				X	
	Akumulator - poziom i gęstość elektrolitu, zaciski	X				X	
	Punkty smarowania wg tabeli 6			X			
	Szczelność połączeń - stan, wycieki spod uszczelnień (sprawdzić po teście jazdy ciągnikiem)	X				X	
Połączenia śrubowe (koła, kolektory, rama ochronna, obciążniki, TUZ, reflektory, lampy)	X				X		
Ogumienie, stan i ciśnienie	X				X		
Co 50 mtg	Filtr/y paliwa						X
	Poziom oleju w tylnym moście	X				X	
	Akumulator - poziom i gęstość elektrolitu, zaciski	X				X	
	Punkty smarowania wg tabeli 6			X			
	Skok jałowy pedału sprzęgła	X				X	
	Połączenia śrubowe (koła, kolektory, rama ochronna, obciążniki, TUZ, reflektory, lampy)	X				X	
Ogumienie, stan i ciśnienie	X				X		

Co 300 mtg	Olej silnikowy i filtr oleju Poziom oleju w skrzyni przekładniowej Poziom oleju w przednim moście i przednich zwolnicach Filtr oleju hydraulicznego Hamulce - regulacje Naciąg pasków klinowych Połączenia śrubowe (kolektory, TUZ, rama ochronna) Poziom oleju w zbiorniku hydrostatycznego układu kier. Wkład zewnętrzny filtra powietrza	X X X X X X X			X X X X X X	X X X X X	X
Co 600 mtg	Wkład zewnętrzny filtra powietrza Filtr paliwa - wstępny Luz zaworowy Olej w zbiorniku hydrostatycznego układu kier. Łożyska kół przednich osi nienapędzanej Wirnik rozrusznika	X X X X			X X X X	X X	X
Co 900mth	Filtr paliwa - wkład dokładnego oczyszczania Odpowietrzanie układu paliwowego Olej w zbiorniku hydrostatycznego układu kier. Olej w tylnym moście Olej w przednim moście i zwolnicach przednich Zbiornik paliwa i zbiornik powietrza Poziom oleju w skrzyni przekładniowej				X X X X X	X	
Opis w tekście	Układ chłodzenia				X		X
Opis w tekście	Obsługa ogólna						

Uwaga:



Przeprowadzić czynności, co każdą podaną liczbę motogodzin

- oznacza to, że wykonując przegląd np. po 300 mtg, należy wykonać w nim również czynności wykonywane po 10 i 50 mtg a wykonując przegląd po 600 mtg, wykonać czynności przeglądów po 10, 50 i po 300 mtg itd.

Przegląd nieodpłatny gwarancyjny (po pierwszych 50 mth) – jest przeglądem obowiązkowym

5.2. Smarowanie.

5.2.1. Oleje.

W ciągnikach można stosować oleje smarownicze których gatunki i zastosowanie prezentuje tablica nr 5.

Tablica 5

Rodzaj oleju	Zalecany gatunek oleju	Zastosowanie	Poziom oleju
Silnikowy	API CI-4 15W-40	Miska olejowa silnika	miedzy kreskami wskaźnika
Przekładniowy	UTTO API GL4	Tylny most Skrzynia przekładniowa Podnośnik Zwolnice tylne	miedzy kreskami wskaźnika w tylnym moście dla wszystkich układów
Hydrauliczny	Hipol ATF-2D	Układ kierowniczy	do dolnej krawędzi otworu kontrolnego

5.2.2. Smary.

W ciągniku do smarowania łożysk tocznych, ślizgowych, śrub regulacyjnych i innych elementów ruchomych, stosuje się smar stały (np.: o symbolu ŁT- 43).

Smar nakładany jest ręcznie lub używając smarownicy w przypadku smarowania za pośrednictwem tzw. kalamitek. Punkty smarowania przedstawia tablica 6.

Tablica 6

Miejsce smarowania	Sposób smarowania	Ilość punktów smarowania	Smarować co:
Łożyska piast kół przednich osi nienapędzanej	ręcznie	1x2	600 mth
Łożyska piast kół tylnych	smarownicą	1x2	50 mth
Sworznie zwrotnic osi przedniej			
- nienapędzanej	smarownicą	1x2	50 mth
- napędzanej	smarownicą	1x2	50 mth
Sworzeń osi przedniej	smarownicą		50 mth
- nienapędzanej		1	
- napędzanej		2	
Sworzeń cięgła pedału sprzęgła	smarownicą	1	50 mth
Sworzeń pedałów hamulca	smarownicą	2	50 mth
Mechanizm uruchamiania hamulców	smarownicą	2	50 mth
TUZ: wieszaki	smarownicą	2	50 mth
TUZ: sworznie wspornika 3-punktowego	smarownicą	3	50 mth
TUZ: elementy gwintowane	ręcznie		50 mth

5.2.3 . Napełnianie zbiorników.

Oleje i smary należy chronić przed zanieczyszczeniami mechanicznymi i chemicznymi, przechowując w szczelnych nie zardzewiałych zbiornikach i rozlewać za pomocą osobnych, czystych naczyń.

Tablica 7

Rodzaj płynu	Zastosowanie	ilość w litrach
Olej silnikowy	Miska olejowa silnika	6,5
Olej przekładniowy	Skrzynia przekładniowa	12,5
	Tylny most, podnośnik	22,5
Olej w układzie hydrostatycznym	Zbiornik układu hydrostatycznego	3,0
Płyn chłodzący	Układ chłodzenia	12,9
Olej napędowy	Zbiornik paliwa	60

Przed sprawdzeniem poziomu danego płynu i jego nalaniem, z korków kontrolnych i wlewowych wraz z miejscami bezpośrednio przyległymi, usunąć zanieczyszczenia.

Przed zakręceniem korków należy sprawdzić i ewentualnie wymienić uszczelki.

Zbiornik paliwa napełniać, zawsze przez lejek z gęstym sitkiem, olejem napędowym:

Chłodnicę należy napełnić płynem do układów chłodzenia lub w okresie letnim czystą miękką wodą.

Ilości płynów (poziomy maksymalne) przedstawia tablica 7.

5.3. Silnik.

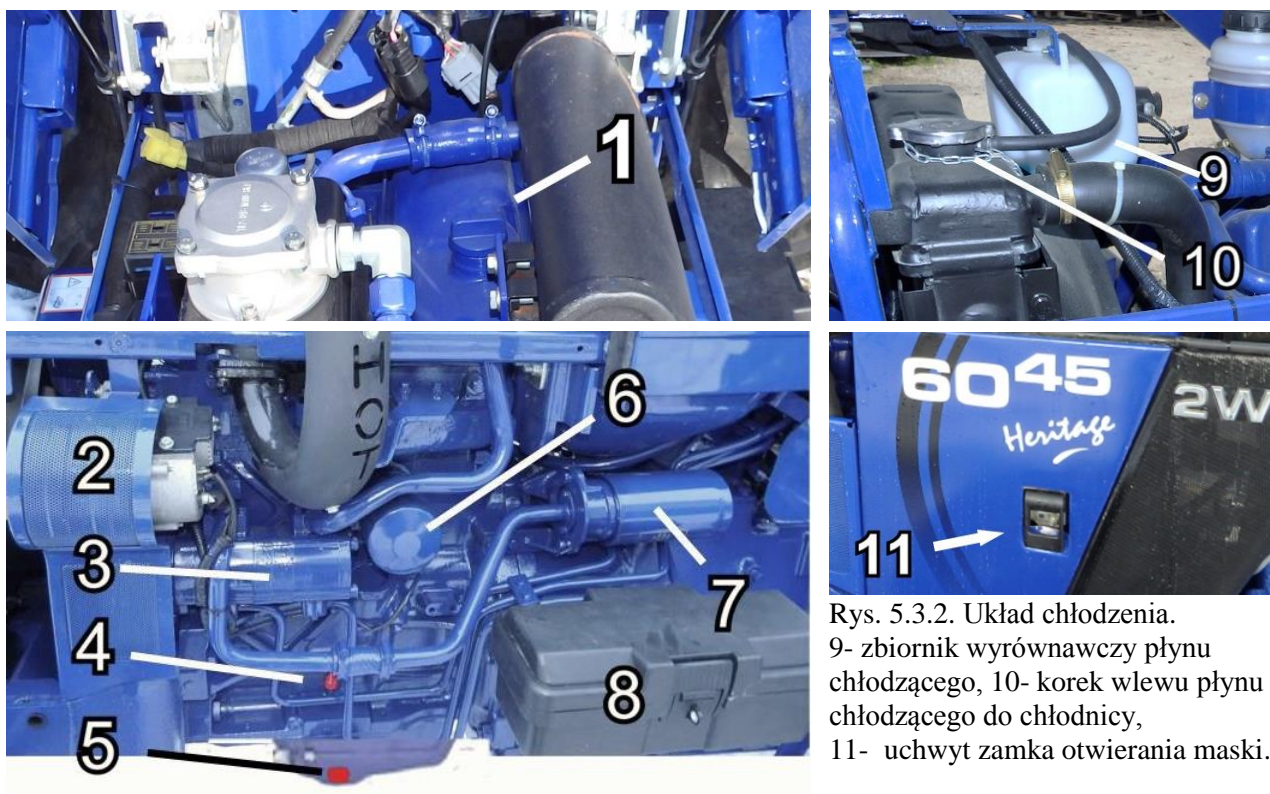
5.3.1. Układ smarowania silnika.

Wymiana oleju w misce olejowej silnika.

Poziom oleju w misce olejowej silnika należy sprawdzać codziennie, (gdy ciągnik stoi poziomo), po upływie kilkunastu minut od zatrzymania silnika. Poziom oleju powinien być utrzymywany pomiędzy dolną a górną kreską na wskaźniku prętowym (4-rys. 5.3.1).

Olej należy wymieniać w okresach podanych w niniejszej instrukcji. Do wymiany zużytego oleju przystąpić po zakończeniu pracy ciągnikiem, gdy silnik jest jeszcze gorący. Do spustu oleju służy korek spustowy (5-rys. 5.3.1). Gdy olej ścieknie, wkręcić korek spustowy na swoje miejsce po uprzednim jego oczyszczeniu, umyciu w oleju napędowym i osuszeniu. Przez otwór wlewowy (1-rys. 5.3.1) wlać czystego oleju, w ilości i gatunku zalecanym przez niniejszą instrukcję.

Przy wymianie oleju zawsze należy wymienić również filtr oleju (6-rys. 5.3.1).



Rys. 5.3.1. Lewa strona silnika.

1- korek wlewu oleju silnikowego (za tłumikiem), 2- alternator, 3- pompa oleju układu hydraulicznego i hydrostatycznego, 4- wskaźnik prętowy poziomy oleju silnikowego, 5- korek spustowy oleju silnikowego, 6- filtr oleju silnikowego, 7- filtr oleju hydraulicznego. 8- skrzynka narzędziowa.

Rys. 5.3.2. Układ chłodzenia.
9- zbiornik wyrównawczy płynu chłodzącego, 10- korek wlewu płynu chłodzącego do chłodnicy, 11- uchwyt zamka otwierania maski.



Uwaga:

Nie należy mieszać różnych rodzajów olejów ze sobą. Grozi to uszkodzeniem silnika.

Obsługa filtra oleju.

Filtr oleju pełnego przepływu (6-rys. 5.3.1) należy wymienić co 300 mth.

Aby wymienić filtr oleju należy:

- odkręcić zużyty filtr oleju;
- pokryć uszczelkę nowego filtr cienką warstwą oleju ;
- wkręcić filtr oleju do głowicy, a następnie dokręcić ręcznie jeszcze $\frac{3}{4}$ obrotu (nie wolno dokręcać zbyt mocno);
- uruchomić silnik po wcześniejszym upewnieniu się, że silnik zalany jest olejem;
- sprawdzić czy nie ma przecieków;

Po zatrzymaniu silnika i jego ostygnięciu, sprawdzić poziom oleju i ewentualnie uzupełnić do poziomu górnego znaku na wskaźniku prętotwym.



Rys. 5.3.3. Układ zasilania paliwem

- 1- zbiornik paliwa,
- 2- zawór odcięcia paliwa,
- 3- separator wody,
- 4- korek spustowy separatora,
- 5- wkręty odpowietrzające,
- 7- filtr paliwa,
- 8- korki spustowe filtra paliwa,
- 9- pompa wtryskowa,
- 10- pompa podająca ręczna,
- 11- główny odłącznik prądu.

5.3.2. Układ zasilania paliwem.

Układu zasilania paliwem należy utrzymywać we wzorowej czystości. Zaleca się raz w roku przemywać zbiornik paliwa (1-rys. 5.3.3). Zbiornik paliwa napełnić czystym olejem napędowym. Nie należy dopuszczać do całkowitego opróżnienia zbiornika. Podczas pracy w warunkach górskich należy uzupełniać paliwo tak, aby nie dopuścić do zapowietrzenia układu zasilania paliwem.

Obsługa filtra paliwa

Filtr paliwa (rys. 5.3.3) jest filtrem jednostopniowym z wkładem dokładnego oczyszczania, który należy wymieniać co 600 mth. Co 50 mth sprawdzić i ewentualnie usunąć zanieczyszczone paliwo. Usunięcie zanieczyszczeń realizuje się po odkręceniu korka spustowego znajdujących się pod puszką filtra (8-rys. 5.3.3)

Co 900 mth należy wymienić wkład filtra dokładnego oczyszczania (7-rys. 5.3.3) (papierowy) na nowy. W celu wymiany któregoś z filtrów należy odkręcić śruby znajdujące się na górnej pokrywie filtrów paliwa, wyjąć zużyty wkład i włożyć nowy.

Separator wody

Ciągnik wyposażony jest w separator (3-rys. 5.3.3) służący do oddzielenia wody i wstępnego usunięcia zanieczyszczeń paliwa. Separator należy czyścić, gdy zbierze się w nim woda (czerwony pierścień osiągnie poziom czerwonej kreski na obudowie separatora) lub inne zanieczyszczenia. W celu ich usunięcia należy odkręcić korek spustowy (4-rys. 5.3.3) i spuścić wodę i/lub paliwo z zanieczyszczeniami.

Odpowietrzanie układu paliwowego.

Układ paliwowy ulega zapowietrzeniu głównie w następujących przypadkach:

- gdy silnik ma długą przerwę w pracy;
- przy niewystarczającej ilości oleju napędowego w układzie paliwowym;
- podczas wymiany i czyszczenia filtrów paliwa;
- podczas czyszczenia osadnika pompy zasilającej
- podczas wymiany pompy wtryskowej, wtryskiwaczy, pompy zasilającej, przewodów wysokiego ciśnienia.

Powietrze znajdujące się w układzie paliwowym uniemożliwia tłoczenie paliwa pod wysokim ciśnieniem do wtryskiwaczy, dlatego w przypadku wykonywania ww. czynności obsługowych należy obowiązkowo usunąć przyczyny zapowietrzenia i układ paliwowy odpowietrzyć.

Układ paliwowy w ciągnikach należy odpowietrzyć w następujący sposób:

- sprawdzić i ewentualnie uzupełnić olej napędowy w zbiorniku paliwa,
- poluzować wkręt odpowietrzający (5-rys. 5.3.3) znajdujący się na głowicy wstępnego filtra paliwa (6-rys. 5.3.3),
- odkręcić gałkę tłoczka pompy zasilającej (10-rys. 5.3.3),
- pompować paliwo ręcznie za pomocą pompy zasilającej (10-rys. 5.3.3) tak długo, aż spod wkrętu zacznie wyciekać paliwo pozbawione pęcherzyków powietrza, a następnie dokręcić,
- powtórzyć powyższą czynność dla wkrętu odpowietrzającego znajdującego się na głowicy filtra dokładnego oczyszczania (7-rys. 5.3.3),
- poluzować króciec doprowadzający paliwo do pompy wtryskowej, pompować paliwo ręcznie za pomocą pompy zasilającej (10-rys. 5.3.3) tak długo, aż spod króćca zacznie wyciekać paliwo pozbawione pęcherzyków powietrza, a następnie dokręcić,
- poluzować nakrętkę na przewodzie przy świecy płomieniowej, pompować paliwo ręcznie za pomocą pompy zasilającej tak długo, aż spod króćca zacznie wyciekać paliwo pozbawione pęcherzyków powietrza, a następnie dokręcić,
- wcisnąć tłoczek pompy zasilającej i zakręcić gałkę,
- lekko zluźnić nakrętki przewodów przy wtryskiwaczach (rys. 5.3.5), podczas obracania wału korbowego silnika rozrusznikiem kolejno dokręcić nakrętki – przy tej operacji dźwignia gazu powinna znajdować się w położeniu maksymalnej dawki paliwa.
- wytrzeć do sucha elementy układu zasilania paliwem. Uruchomić silnik i sprawdzić układ paliwowy na wycieki



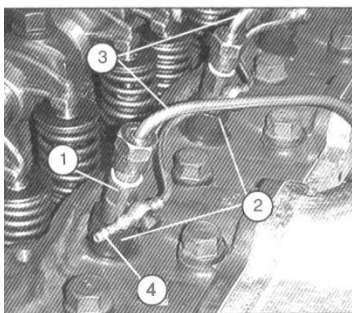
Uwaga:

W przypadku gdy ręczna pompka nie pompuje paliwa, należy obrócić rozrusznikiem wał korbowy silnika i ponownie zacząć pompować. Na zakończenie odpowietrzania uruchomić silnik i przez dwie minuty pracować na wolnych obrotach - jest to niezbędne do odpowietrzenia pompy wtryskowej. Jeżeli po odpowietrzeniu silnik zatrzyma się lub będzie pracował nierówno, należy sprawdzić układ paliwowy na szczelność.

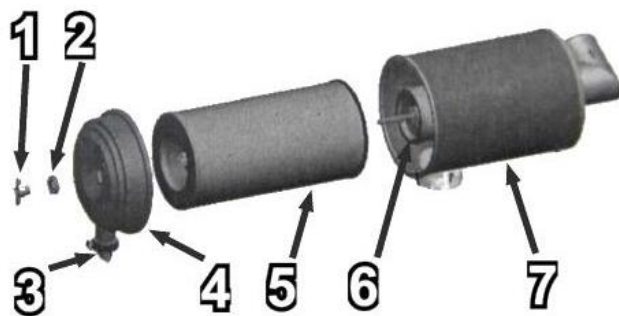
5.3.3. Filtr powietrza.

Obsługa filtra powietrza (rys. 5.3.6).

- Co 10 mtg usunąć pył z filtra poprzez naciśnięcie gumowego zbiorniczka pyłu (3) znajdującego się pod filtrem,
- Co 50 mtg lub gdy zapali się kontrolka zanieczyszczenia filtra delikatnie ostukać wkład zewnętrzny za pomocą dłoni lub sprężonego powietrza po uprzednim jego wyjęciu z obudowy - powietrze powinno mieć ciśnienie w granicach 2 kg/cm² i być wdmuchiwane od środka wkładu z odległości nie mniejszej niż 3 cm. Zewnętrzny wkład filtra wyjmuje się po odkręceniu nakrętki motylkowej (1) Wnętrze obudowy także delikatnie oczyścić z kurzu. Nie wymontowywać wewnętrznego wkładu filtra.



Rys. 5.3.5. Wtryskiwacz paliwa
1- wtryskiwacz,
2- śruby ustalające,
3- przewód dolotowy,
4- przewód przelewowy



Rys. 5.3.6. Filtr powietrza
1- nakrętka motylkowa, 2- podkładka z uszczelką, obudowa, 3- zbiornik pyłu, 4- pokrywa,
5- wkład zewnętrzny, 6- wkład wewnętrzny,
7- obudowa filtra.



Rys. 5.3.7. Korek spustowy płynu chłodzącego z chłodnicy

Co 600 godzin lub, w razie potrzeby częściej, należy zewnętrzny wkład wymienić. Wkład wewnętrzny jest wkładem dokładnego oczyszczania i należy go wymieniać po trzykrotnej wymianie wkładu zewnętrznego. Wkładu wewnętrznego się nie czyści.

5.3.4. Układ chłodzenia.

Co 10mtg. lub codziennie przed uruchomieniem ciągnika należy sprawdzić poziom płynu w układzie chłodzenia (9 - rys. 5.3.2) i w razie konieczności uzupełnić, przez korek wlewowy (10 - rys. 5.3.2) do poziomu około 10 mm poniżej wylotu rurki przelewowej. Co 10 mtg. należy także oczyścić rdzeń chłodnicy, najlepiej sprężonym powietrzem kierując strumień powietrza od strony silnika. Co rok lub 1200 mtg należy oczyścić i przepłukać układ chłodzenia oraz zmienić płyn chłodzący. W przypadku konieczności wymiany lub usunięcia płynu chłodzącego należy odkręcić korek spustowy w znajdujący się z prawej strony bloku silnika oraz chłodnicy (rys. 5.3.7)



Ostrzeżenie!

Jeżeli w okresie zimowy układu chłodzenia napełniany jest wodą, należy pamiętać, żeby po zakończeniu pracy spuścić wodę z układu. Zamarznięcie wody spowoduje zniszczenie silnika.



Uwaga:

Układ chłodzenia pod ciśnieniem. Odczekać, aż, płyn chłodzący ostygnie i ostrożnie odkręcić korek chłodnicy

Układ chłodzenia może być napełniony płynem BORYGO, PETRYGO (płyny te mogą być stosowane bez względu na porę roku, ale nie można ich mieszać). W przypadku naturalnego ubytku płynu chłodzącego, tj. przez odparowanie, należy uzupełnić go wodą destylowaną. Ubytki spowodowane wyciekami należy uzupełnić płynem tego samego rodzaju, jaki jest w układzie chłodzenia.

5.3.5. Głowica cylindrów.

Sprawdzenie i regulacja luzów zaworowych (rys. 5.3.9a).

Luzy zaworowe należy sprawdzać co 600 mth oraz po każdym zdjęciu głowicy cylindrów. Przed przystąpieniem do regulacji luzów zaworowych należy zdjąć pokrywę głowicy cylindrów i sprawdzić czy zawory przesuwają się swobodnie w prowadnicach.

Sprawdzenie luzów zaworowych silnika należy przeprowadzić w następujący sposób:

- wykręcić kołek ustalający (1-rys. 5.3.9b),
- ustawić tłok 1 cylindra w GMP w suwie pracy, kiedy oba zawory są w pełni zamknięte – strzałka na osłonie powinna się pokryć z „O” na kole zamachowym (rys. 5.3.9b),
- sprawdzić luz zaworowy za pomocą szczelinomierza (4-rys. 5.3.9a) lub czujnika mikrometrycznego, luz powinien wynosić:
 - dla zaworów ssących - 0,4 mm
 - dla zaworów wydechowych - 0,6 mm

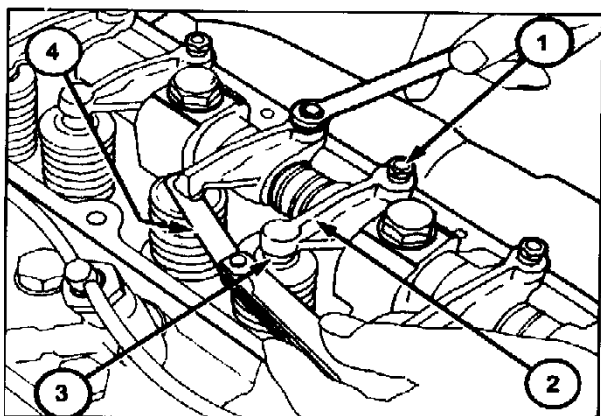
W przypadku nieprawidłowej wartości należy dokonać regulacji luzu w następujący sposób:

- odbezpieczyć przeciwnakrętkę i wkręcić śrubę ustawczą (4-rys. 5.3.9a) tak, aby uzyskać właściwy luz zaworowy,
- zakontrolować przeciwnakrętkę,
- ponownie sprawdzić wielkość luzu zaworowego.

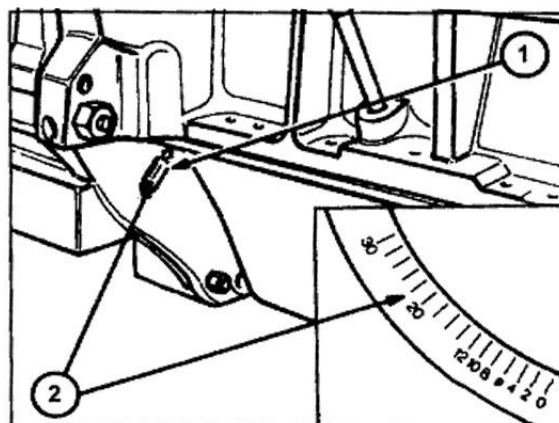
Aby dokonać regulacji luzów zaworowych 2-go cylindra należy obrócić wał korbowy silnika w kierunku ruchu wskazówek zegara o 180° oraz wykonać regulację luzów zaworowych jak dla 1-go cylindra.

Aby dokonać regulacji luzów zaworowych 3-go cylindra należy obrócić wał korbowy silnika w kierunku ruchu wskazówek zegara o 180° oraz wykonać regulację luzów zaworowych jak dla 1-go cylindra.

Aby dokonać regulacji luzów zaworowych 4-go cylindra należy obrócić wał korbowy silnika w kierunku ruchu wskazówek zegara o 180° oraz wykonać regulację luzów zaworowych jak dla 1-go cylindra.



Rys. 5.3.9a Regulacja luzów zaworowych.
1-śruba regulacyjna, 2-dźwigienka zaworowa,
3-popychacz, 4-szczelinomierz



Rys. 5.3.9b. Ustawianie rozrzędu.
1-korek dostępu do koła zamachowego, 2-podziałka

5.4. Instalacja elektryczna.

Instalacja elektryczna jest podłączona do akumulatora po załączeniu wyłącznika głównego prądu. Wyłącznik znajduje się po prawej stronie ciągnika nad skrzynką akumulatora.



Ostrzeżenie!

- Nie wolno podłączać lub rozłączać przewodów akumulatora lub alternatora w czasie pracy ciągnika.
- Myjąc ciągnik zwracać szczególną uwagę, aby woda nie dostawała się do wnętrza alternatora i rozrusznika.
- Nie wolno myć sprzętu elektrycznego bezpośrednio strumieniem wody pod ciśnieniem.
- W czasie spawania łukowego (elektrycznego) elementów ciągnika, odłączyć przewody od alternatora. Ciągnik nie może pracować.



Rys. 5.4.1. Pasek klinowy napędu sprężarki.

5.4.1 Obsługa alternatora.

Co 300 mth, należy sprawdzać napięcie paska klinowego (rys. 5.4.1). Przy naciśnięciu palcem z siłą 25 N, ugięcie paska powinno wynosić 13-19 mm dla. Jeżeli jest inaczej, to należy skorygować naciąg paska poprzez:

- poluzowanie śruby mocującej alternator oraz śrubę napinacza;
- po uzyskaniu właściwego napięcia paska dokręcić śrubę napinacza a następnie śrubę mocowania alternatora..

Chronić pasek klinowy przed zabrudzeniem olejami i smarami.

W alternatorach ciągników należy wymieniać szczotki co 1200 mth lub raz do roku.

Naprawę alternatora należy wykonywać tylko w specjalistycznych zakładach naprawczych.

5.4.2. Obsługa rozrusznika.

Co 600 mth, należy sprawdzić ewentualne zanieczyszczenie wirnika rozrusznika i w razie konieczności wyczyścić i nasmarować. W tym celu należy odłączyć przewód masowy od akumulatora oraz przewody od rozrusznika następnie wykręcić śruby mocujące i wymontować rozrusznik.

Podczas uruchamiania silnika należy wciskać pedał sprzęgła, co zmniejsza obciążenie rozrusznika.

W przypadku uszkodzenia, należy rozrusznik oddać do specjalistycznego warsztatu naprawczego.



Uwaga:

Nie wolno włączać rozrusznika podczas pracy silnika, grozi to zniszczeniem i uszkodzeniem jego wirnika.

5.4.3. Obsługa akumulatora.

W ciągniku akumulator jest zlokalizowany z prawej strony ciągnika (1-rys. 5.4.3) w metalowej skrzynce. Dostęp do akumulatora uzyskuje się po odkręceniu śruby znajdującej się za skrzynką i zdjęciu pokrywy (2-rys. 5.4.3).

Co 50 mtg sprawdzać poziom elektrolitu w akumulatorze, który powinien wynosić 10 - 15 mm powyżej płyt. W chłodnym klimacie należy uzupełniać poziom elektrolitu, wodą destylowaną, przed rozpoczęciem pracy ciągnika, gdyż ładowanie akumulatora spowoduje lepsze wymieszanie elektrolitu z dolaną wodą destylowaną.

Końcówki akumulatora, po ich oczyszczeniu, należy zabezpieczyć wazeliną techniczną.

Należy okresowo sprawdzić gęstość elektrolitu i stan napięcia na zaciskach akumulatora pod obciążeniem

Należy upewnić się czy korki odpowietrzające są dokręcone.

Poziom elektrolitu należy uzupełniać, w przypadku ubytku przez odparowanie, wodą destylowaną, a wycieku - kwasem siarkowym o odpowiedniej gęstości.

Uwaga: powyższe procedury nie dotyczą akumulatorów bezobsługowych.

Bezpośrednio po ładowaniu nie obciążać akumulatora!. Bezwzględnie należy przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcji obsługi danego akumulatora.

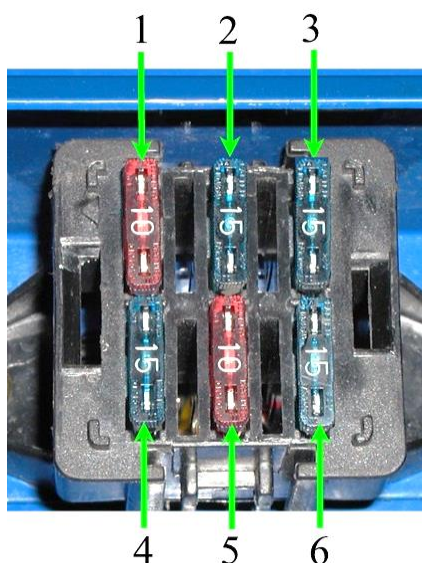


Ostrzeżenie!

Przy ładowaniu akumulatora należy poluzować korki odpowietrzające i nie zbliżać się z otwartym ogniem oraz nie powodować iskrzenia zacisków akumulatora np. poprzez wkładanie lub zdejmowanie ich podczas pracy ciągnika.

Należy unikać kontaktu elektrolitu ze skórą, odzieżą a szczególnie oczami.

W przypadku kontaktu z elektrolitem należy przemyć skórę zimną wodą, a następnie zasięgnąć porady lekarza.



Rys. 5.4.2. Rozmieszczenia bezpieczników w skrzynce
1 – światła pozycyjne, 2- światła drogowe, 3 - światła mijania, 4 - światła awaryjne, reflektory robocze, 5 – sygnał dźwiękowy, 6 – światła „stop”, kierunkowskazy.



Rys. 5.4.3. Akumulator.
1- skrzynka akumulatora, 2- śruba mocowania pokrywy, 3- główny odłącznik zasilania

5.4.4. Ustawianie świateł.

Ze względu na bezpieczeństwo ruchu drogowego regulacja reflektorów przednich powinny być wykonywana przez autoryzowaną stację obsługi.

5.4.5. Wymiana żarówek i bezpieczników.

Przy wymianie żarówek należy zwrócić uwagę, aby moc instalowanej żarówki była właściwa. Przed wymianą żarówki należy rozłączyć główny wyłącznik prądu.

W skrzynce bezpieczników (4-rys. 5.5.1) znajduje się 6 bezpieczników o wytrzymałości znamionowej od 10 do 15A (rys. 5.4.2) Po zdjęciu pokrywki należy wymienić bezpiecznik na nowy. Przed wymianą uszkodzonego bezpiecznika należy zlokalizować i usunąć przyczynę uszkodzenia bezpiecznika.

Tablica 9 przedstawia rozmieszczenie i rodzaje żarówek.

Tablica 9

Miejsce zastosowania	Oznaczenie żarówki	Szt. na ciągnik
Reflektory przednie (światła mijania)	jedno włóknowa H7 12V 55 W	2
Reflektory przednie (światła drogowe)	jedno włóknowa H7 12V 55 W	2
Reflektor roboczy	halogen. H3 12V 55 W	1
Światła pozycyjne przednie	jedno włóknowa 12V 5 W	2
Światła pozycyjne tylne i hamowania (STOP)	dwuwłóknowa 12V 5/21 W	2
Kierunkowskazy przednie i tylne	jednowłóknowa 12V 21 W	4
Oświetlenie tablicy rejestracyjnej	jednowłóknowa 12V 5 W	1

5.5. Układ kierowniczy.

Ciągnik wyposażony jest w hydrostatyczny układ kierowania.

Układ hydrostatyczny posiada niezależny obieg oleju z własnym zbiornikiem (rys. 5.5.1). Poziom oleju w zbiorniku należy sprawdzać co 300 mth i ewentualnie uzupełniać do poziomu powyżej oznaczenia minimum.



Rys. 5.5.1. Zbiorniki oleju hydrostatycznego: 1- zbiornik; 2- korek wlewu ze wskaźnikiem poziomu; 4- skrzynka bezpieczników.



Uwaga:

Co pięć lat należy wymieniać elastyczne przewody hydrostatycznego układu kierowniczego chyba, że stwierdzi się ich uszkodzenie

5.6. Oś przednia

Smarowanie.

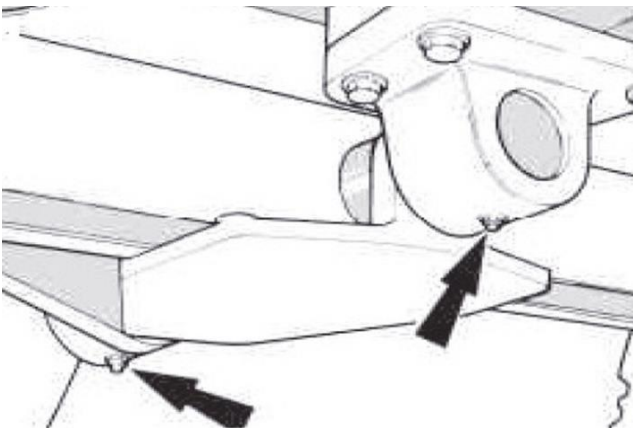
Co 50 mth smarować należy tulejki sworzni zwrotnic osi przedniej nienapędzanej (rys. 5.6.2) i tuleje sworznia osi przedniej nienapędzanej (rys. 5.6.1).

Regulacja łożysk piast kół przednich

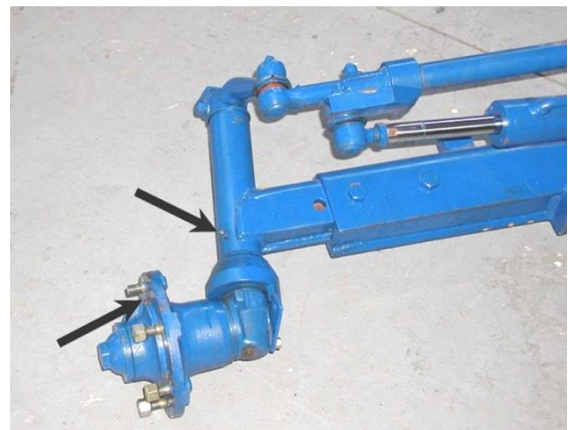
Luzy sprawdza się co 600 mth przy podniesionej osi i swobodnie obracającym się kole.

Jeżeli na kole wyczuwa się nadmierny luz poosiowy należy wyregulować go w następujący sposób: odkręcić pokrywę piasty;

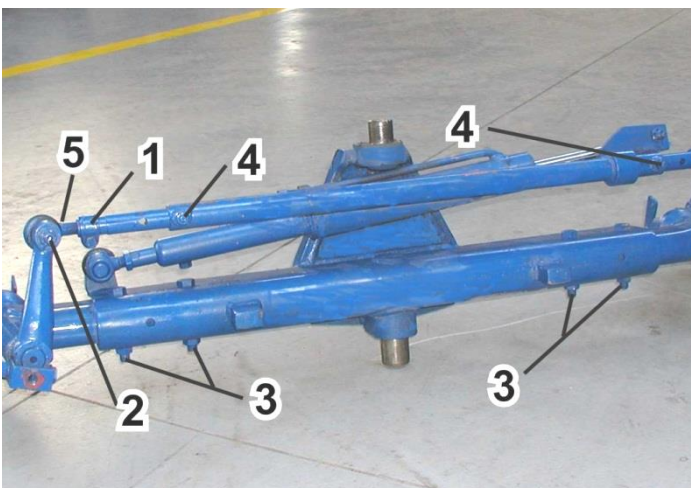
- wyjąć zawleczkę zabezpieczającą nakrętkę koronową;
- obracać koło ręką i dokręcać nakrętkę koronową do początku do początku hamowania koła;
- cofnąć nakrętkę do najbliższego rowka umożliwiającego zabezpieczenie jej zawleczką;
- założyć zawleczkę (koło powinno obracać się w łożyskach swobodnie nie wykazując luzu);
- napełnić łożysko smarem stałym;
- nakręcić pokrywę piasty.



Rys. 5.6.1. Punkt smarowania sworznia osi przedniej nienapędzanej



Rys. 5.6.2. Punkt smarowania sworzni zwrotnic i łożyska koła przedniej osi nienapędzanej



Rys. 5.6.5. Przednia oś

- 1-tuleja zaciskowa,
- 2-nakrętka sworznia kulistego,
- 3-nakrętki śrub regulujących rozstawienie kół przednich,
- 4-śruby regulujące długość drążka kierowniczego,
- 5-końcówka drążka.

5.7. Koła

5.7.1. Zmiana rozstawu kół przednich.

Zmiana rozstawu kół - oś nienapędzana.

Półosie wysuwane umożliwiają uzyskanie rozstawienia kół przednich w zakresie 1230 ÷ 1930 mm.

5.7.2. Zbieżność kół przednich.

Koła przedniej osi nienapędzanej

Zbieżność należy ustawiać co 600 mth.

Aby właściwie ustawić zbieżność kół przednich (rys. 5.7.3) należy wykonać podane czynności: sprawdzić luz koła kierownicy na jego obwodzie przy pracującym silniku (powinien wynosić 5°) ustawić ciągnik na równym miejscu; unieść przód ciągnika tak aby koła nie dotykały ziemi; ustawić koła w położeniu jak do jazdy na wprost; na zewnętrznej stronie obręczy kół przednich tuż przy obrzeżu obręczy, naznaczyć kredą punkty które powinny znajdować się z przodu kół na wysokości ich osi; zmierzyć odległości między zaznaczonymi punktami na obręczach z przodu (przed osią) wymiar „A”, a następnie z tyłu (za osią) po obróceniu kół o pół obrotu, czyli 180° (rys. 5.7.3); Od wyniku pomiaru za osią odjąć wynik pomiaru „A” przed osią. Różnica powinna wynosić $0 \div 13$ mm. przy prawidłowej zbieżności kół. Jeżeli warunek nie jest spełniony trzeba wyregulować zbieżność przez zmianę długości drążków kierowniczych - przez wkręcanie lub wykręcanie przegubów drążków kierowniczych (5-rys. 5.6.5) po uprzednim odkręceniu nakrętek (2-rys. 5.6.5) i wyjęciu sworzni kulistych.

W przypadku zmiany rozstawu kół przednich należy:

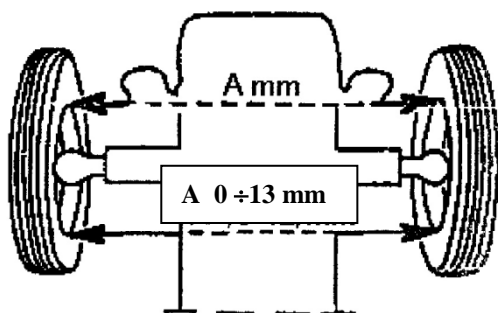
odkręcić nakrętki i wyjąć śruby mocujące drążek kierownicy (4-rys. 5.6.5);

przesunąć drążki lewy i prawy o jednakową odległość, ;

zabezpieczyć wyjętymi śrubami i nakręcić nakrętki;

wyregulować zbieżność przez wkręcanie lub wykręcanie przegubów drążków kierowniczych,

zmierzyć jeszcze raz czy zbieżność została dobrze ustalona.



Rys. 5.7.3. Ustawianie zbieżności kół przedniej osi

5.7.3. Zmiana rozstawu kół tylnych.

Tarcze i obręcze kół tylnych ciągnika są ukształtowane w ten sposób, że przestawiając je uzyskuje się sześć rozstawów kół (rys. 5.7.5).

Przy zmianie rozstawienia kół należy szczególnie zwrócić uwagę na dokładne dokręcenie nakrętek śrub, oraz właściwe ustawienie rzeźby bieżnika kół tylnych w stosunku do kierunku jazdy.

Momenty dokręcania dla połączeń:

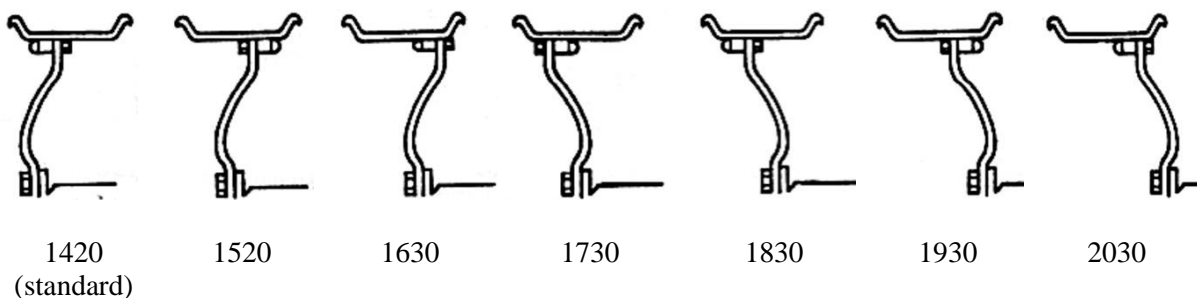
obręcz – tarcza 176 Nm

tarcza – kołnierz zwolniczy 270 Nm



Uwaga:

Po zmianie rozstawienia kół tylnych, dokręcenie nakrętek kół należy powtórzyć dwukrotnie co 10 mth a w przypadku b. ciężkich warunków pracy, co 2 mth.



Rys. 5.7.5 Rozstaw kół tylnych

5.7.4. Użytkowanie i obsługa opon.

Ciśnienie w ogumieniu należy sprawdzać co 10 mtg lub w danym dniu przed rozpoczęciem pracy



Uwaga:

Przestrzegać zasad użytkowania opon:

Zachować zalecane wielkości ciśnień. Niedopuszczalne jest stosowanie za niskich lub za wysokich ciśnień, opon uszkodzonych (o widowym uszkodzeniu osnowy);

Pamiętać, że jeśli występuje falowanie ścian bocznych opony, prowadzi to do szybkiego jej zużycia;

Utrzymywać opony w czystości. Nie dopuszczać do ich zaolejenia;

Ciśnienie w ogumieniu kół tej samej osi powinno być zawsze jednakowe;

Opony na kołach (tylnych i przednich) powinny mieć taką samą rzeźbę i kierunek bieżnik

5.7.5 Smarowanie łożysk kół.

Smarowanie łożysk kół: kół przednich osi przedstawia rys.5.7.7. Należy je smarować co 600 mth.



Rys. 5.7.7. Punkt smarowania łożyska piasty koła przedniego.

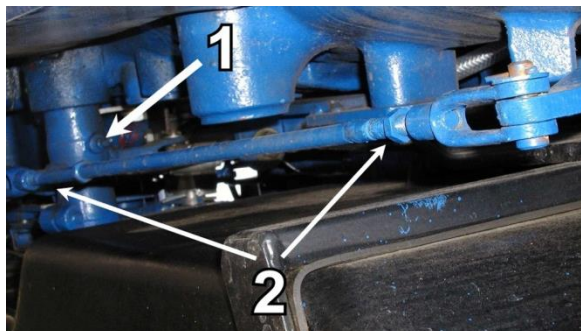
5.8. Sprzęgło

Co 50 mth należy smarować:

a) smarem stałym,

- sworzeń cięgła pedału sprzęgła (1-rys. 5.8.1),
- sworzeń pedału sprzęgła

b) preparatem smarująco-konserwującym, sworzeń mocowania linki sprzęgła w widelkach dźwigni pedału sprzęgła.



Rys. 5.8.1. Regulacja skoku pedału sprzęgła
1- punkt smarowania sworznia pedału sprzęgła
2- elementy regulacji skoku pedału sprzęgła

Co 50 mth należy przeprowadzić regulację sprzęgła.

W celu regulacji skoku pedału sprzęgła (rys. 5.8.1), należy

- odkręcić nakrętki kontruujące;
- wyjąć zawleczkę i sworzeń tulei regulacyjnej;
- obracać tuleję regulacyjną do momentu uzyskania właściwego luzu;
- włożyć sworzeń, zabezpieczyć zawleczką i dokręcić nakrętki kontruujące.

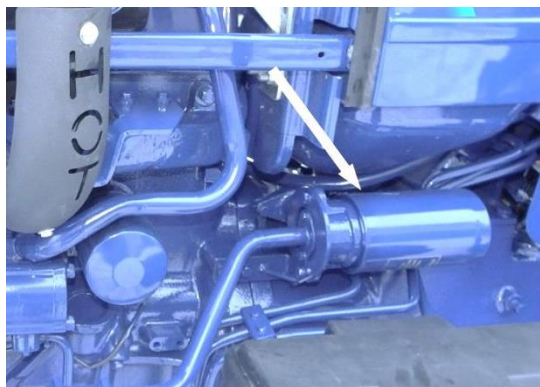
Przy prawidłowym wyregulowaniu dźwigni ruch jałowy pedału sprzęgła powinien wynosić 32÷38 mm.

5.9. Układ napędowy.

Obsługa mechanizmów skrzyni przekładniowej i przekładni głównej polega na sprawdzaniu i ewentualnym uzupełnianiu oleju co 50 mth pracy ciągnika. Przy sprawdzaniu poziomu oleju ciągnik powinien być ustawiony poziomo, na równej powierzchni.



Rys. 5.9.1. Korek spustowy oleju z tylnego mostu



Rys. 5.9.3. Filtr oleju hydraulicznego



Rys. 5.9.2. Korek spustowy oleju ze skrzyni przekładniowej



Rys. 5.9.4. Korek wlewu oleju do tylnego mostu



Rys. 5.9.6. Korek wlewu ze wskaźnikiem poziomu oleju skrzyni przekładniowej

Filtr oleju hydraulicznego (rys. 5.9.3) należy wymienić co 300 mth. Olej w skrzyni przekładniowej i tylnym moście należy wymieniać w ciągnikach co 1200 mth, lub raz do roku bezpośrednio po zatrzymaniu ciągnika. Olej spuszcza się za pomocą korka spustowego znajdującego się na spodniej ścianie tylnego mostu (rys. 5.9.1) oraz na spodniej ścianie skrzyni przekładniowej (rys. 5.9.2), należy chwilę odczekać aż olej spłynie. Napełnianie tylnego mostu olejem odbywa się przez korek wlewu (rys.5.9.4).



Uwaga:

Śruba (2 – rys. 5.9.5), w kolorze podwozia, znajdująca się poniżej korka poziomu oleju, jest elementem konstrukcji ciągnika i **nie wolno jej odkręcać.**

Przed nalaniem oleju, odkręcić korek poziomu oleju (rys. 5.9.5) i napełniać aż olej osiągnie poziom korka. Przed nalaniem oleju do skrzyni przekładniowej, wyjąć korek (2- rys. 5.9.6). Olej wlewać przez korek wlewowy (1- rys. 5.9.6). Następnie sprawdzić poziom oleju, powinien on osiągnąć górną kreskę na wskaźniku. Po napełnieniu oleju, uruchomić silnik na ok. jedną minutę, po czym ponownie sprawdzić poziom oleju, w razie konieczności uzupełnić do wymaganego poziomu. Przy wymianie oleju w układzie napędowym, wymienić filtr oleju (rys. 5.9.3).



Uwaga:

Nie należy mieszać różnych gatunków olejów ze sobą.

5.10. Trzypunktowy układ zawieszenia TUZ.

Co 50 mth należy smarować wieszaki, sworznie wspornika 3-punktowego (strzałki na rys. 5.10). Połączenia gwintowe należy smarować co 300 mth pracy ciągnika.



Rys. 5.10 Punkty smarowania TUZ.

5.11. Siedzisko operatora.

Co 300 mth pracy ciągnika, rolki wieszaków i śrubę regulacyjną siedziska należy smarować smarem.

5.12. Hamulce.

5.12.1. Sprawdzanie i regulacja hamulca roboczego.

Sprawdzenie działania i ewentualne regulacje hamulców przeprowadzać co 300 mth.

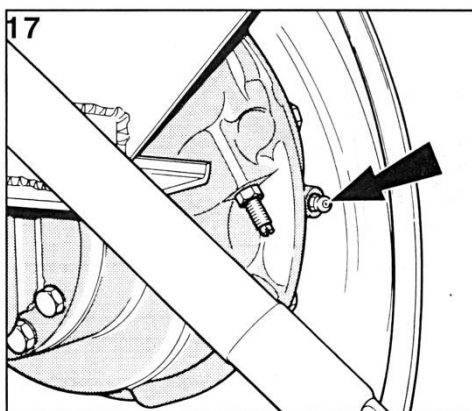
Mechanizmu uruchamiania hamulców należy smarować co 300 mth. (rys. 5.12.1).

Ruch jałowy pedałów powinien wynosić 25 ± 32 mm .

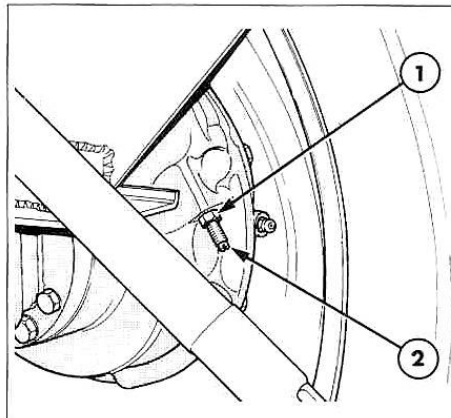
W przypadku, gdy luz jałowy pedałów hamulca roboczego nie mieści się w ww. zakresie wartości, lub gdy występuje nierównomierne hamowanie kół tylnych, należy przeprowadzić regulację hamulca roboczego (rys. 5.12.2). Przed przystąpieniem do regulacji należy:

- rozłączyć pedały hamulca;
- rozłączyć cięgno przez wyjęcie zawlecзки;
- podnieść koło i zabezpieczyć pozostałe;
- poluzować nakrętkę blokującą śruby regulacyjnej;
- wcisnąć odpowiedni pedał 32 mm i zablokować dźwignią hamulca ręcznego;
- wkręcać śrubę regulacyjną do momentu, aż koło zacznie się blokować w trakcie obracania;
- wykręcić śrubę regulacyjną o jeden pełny obrót i dokręcić nakrętkę blokującą;
- zwolnić hamulec ręczny;
- czynności te należy powtórzyć dla hamulca drugiego koła;
- połączyć cięgno instalując zawleczkę.

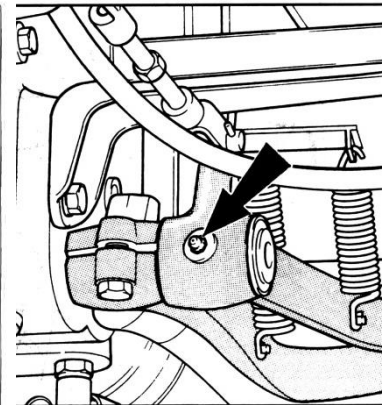
Następnie należy połączyć pedały hamulca i sprawdzić równomierność działania hamulców. Przy jeździe ciągnikiem na najwyższym biegu po równej drodze, wyłączamy sprzęgło i hamujemy. Oba tylne koła powinny zatrzymać się jednocześnie. Jeżeli jedno koło zatrzyma się wcześniej należy ponownie przeprowadzić regulację.



Rys. 5.12.1 Punkt smarowania mechanizmu uruchamiania hamulców



Rys. 5.12.2 Regulacja hamulca roboczego.
1- Nakrętka blokująca, 2- śruba regulacyjna.



Rys.5.12.3 Smarowanie sworznia pedałów hamulca

5.13. Podnośnik hydrauliczny.

Podnośnik hydrauliczny zasilany jest olejem z układu napędowego ciągnika.

Łożyska wału podnośnika smarować smarem ŁT-43.

Odpowietrzanie układu podnośnika:

- przed odpowietrzeniem podnośnika hydraulicznego należy sprawdzić poziom oleju w układzie napędowym, ewentualnie uzupełnić.
- uruchomić ciągnik, następnie dźwignią rozdzielacza przesunąć powoli z położenia „podnoszenie” w położenie „opadanie” - bez obciążania TUZ.
- w ciągu kilku minut nie obciążać podnośnika narzędziami.