

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

FARMTRAC 685 DT FARMTRAC 690 DT

Instrukcja obsługi

Wydanie – II
Nr publikacji: 077.
Rok wydania: 2014r.

Spis treści

strona

WSTĘP	5
1. INFORMACJE OGÓLNE	6
1.1. Dane identyfikacyjne	6
1.2. Bezpieczeństwo obsługi	7
1.3. Zalecenia przeciwpożarowe	9
1.4. Gwarancja	9
1.5. Przekazanie ciągnika nabywcy	9
2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA	11
2.1. Silnik	11
2.2. Instalacja elektryczna	12
2.3. Układ napędowy	12
2.4. Podnośnik hydrauliczny	13
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. Pozostałe zespoły i inne dane	15
2.11. Pozostałe wymiary ciągnika	16
3. URZĄDZENIA STEROWNICZE I KONTROLNE	17
3.1. Elementy tablicy rozdzielczej	17
3.2. Dźwignie sterowania i pedały	23
3.3. Wyposażenie kabiny kierowcy-operatora	26
3.4. Siedzisko operatora – regulacja i siedzenie pomocnika	28
4. UŻYTKOWANIE CIĄGNIKA	29
4.1. Docieranie ciągnika	29
4.2. Uruchamianie i zatrzymywanie silnika	29
4.3. Jazda ciągnikiem	30
4.4. Napęd wałem odbioru mocy	32
4.5. Układ hydrauliczny ciągnika	33
4.5.1. Układ hydrauliczny podnośnika	33
4.5.2. Układ hydrauliki zewnętrznej	34
4.6. Zawieszenie maszyn i narzędzi rolniczych na TUZ	36
4.7. Zaczepianie maszyn i narzędzi rolniczych	38
4.8. Stosowanie obciążników	38
4.9. Transport ciągnika	40
5. OBSŁUGA I REGULACJA	41
5.1. Przeglądy techniczne	41
5.2. Smarowanie	43
5.2.1. Oleje	43
5.2.2. Smary	43
5.2.3. Napełnianie zbiorników	44
5.3. Silnik	44
5.3.1. Układ smarowania silnika	44
5.3.2. Układ zasilania paliwem	45
5.3.3. Filtr powietrza	46
5.3.4. Układ chłodzenia	47
5.3.5. Głowica cylindrów	47

5.4. Instalacja elektryczna.....	47
5.4.1 Obsługa alternatora.....	48
5.4.2. Obsługa rozrusznika.....	48
5.4.3. Obsługa akumulatora.....	48
5.4.4. Ustawianie świateł.....	49
5.4.5. Wymiana żarówek i bezpieczników.....	49
5.5. Układ kierowniczy.....	52
5.6. Oś przednia.....	52
5.7. Koła.....	53
5.7.1. Zmiana rozstawu kół przednich.....	53
5.7.2. Zbieżność kół przednich.....	53
5.7.3. Zmiana rozstawu kół tylnych.....	54
5.7.4. Użytkowanie i obsługa opon.....	54
5.7.5 Smarowanie łożysk kół.....	54
5.8. Sprzęgło i rewers.....	55
5.9. Układ napędowy.....	55
5.10. Trzypunktowy układ zawieszenia TUZ.....	56
5.11. Kabina i siedzisko operatora.....	56
5.12. Hamulce.....	57
5.12.1. Sprawdzanie i regulacja hamulca roboczego.....	57
5.12.2. Regulacja hamulca postojowego (ręcznego).....	57
5.13. Instalacja pneumatyczna.....	58
5.14. Podnośnik hydrauliczny.....	61
6. USUWANIE USTEREK.....	62
7. ZALECENIA NA OKRES ZIMOWY.....	63
8. SKOROWIDZ.....	64

UWAGA !

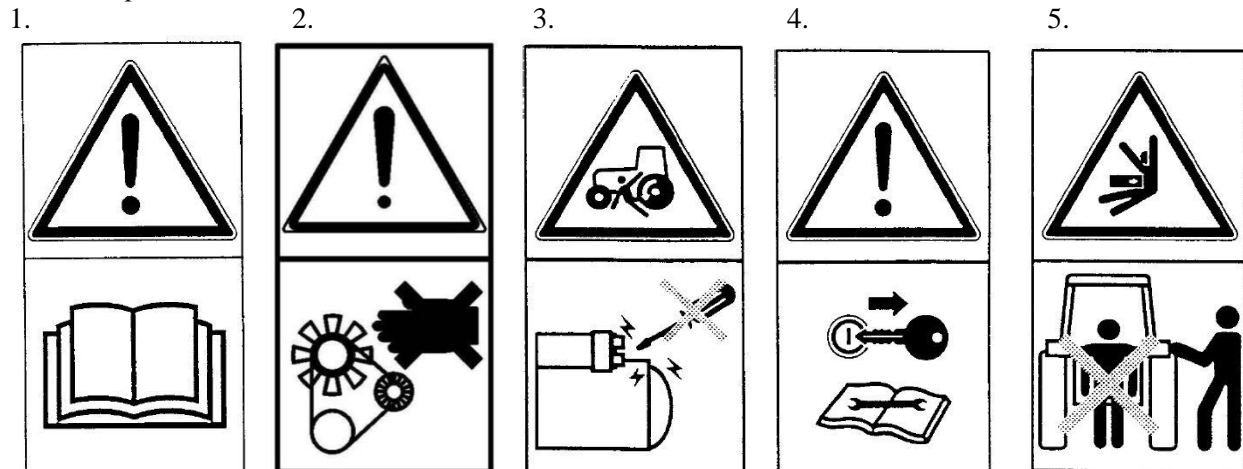
W tekście instrukcji, strony ciągnika „lewa” lub „prawa” określa się z pozycji pracy operatora



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



Ad. 1 – Przeczytaj instrukcję obsługi - na lewym środkowym słupku wewnątrz kabiny.

Ad. 2 – Zagrożenie dłoni przez wentylator silnika - na osłonie wentylatora, po prawej i lewej stronie.

Ad. 3 – Wyłączyć silnik i wyjąć kluczyk przed rozpoczęciem czynności obsługowych lub napraw - na korpusie rozrusznika.

Ad. 4 – Uruchamiać silnik tylko ze stanowiska operatora - na lewym środkowym słupku wewnątrz kabiny.

Ad. 5 – Nie zajmować miejsca w pobliżu ciągieł podnośnika - na tylnej płaszczyźnie błotników tylnych.



Rys. 1.0. Uniwersalne ciągniki rolnicze rodziny FARMTRAC.

WSTĘP

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

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.

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

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

Ciągniki FARMTRAC 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.

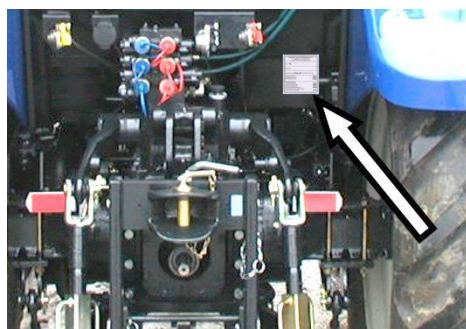
Zużyte części, płyny, oleje, akumulator, smary należy dostarczyć do właściwych punktów posiadających upoważnienie do ich utylizacji – zagospodarowania.

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

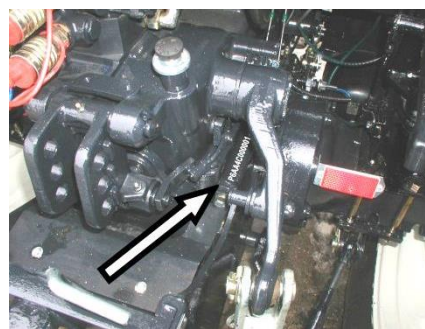
1. INFORMACJE OGÓLNE.

1.1. Dane identyfikacyjne.

- Dane identyfikacyjne ciągnika są umieszczone na tabliczce znamionowej, znajdującej się na tylnej ścianie kabiny, po prawej stronie, u dołu, zawierającej między innymi: numer silnika, numer identyfikacyjny, numer homologacji, itp. – rys. 1a.
- Numer identyfikacyjny (podwozia) wybity na korpusie obudowy tylnego mostu po prawej stronie ciągnika – rys. 1b.
- Dane identyfikacyjne silnika:
 - Numer, wybity na korpusie silnika, z przodu – rys 1c;
 - Tabliczka znamionowa silnika, przyklejona misce olejowej silnika, z lewej strony pod pompą hydrauliczną – rys 1d.
- Dane dotyczące kabiny są umieszczone na tabliczce znamionowej umieszczonej na lewej, przedniej, środkowej poprzeczce ramy kabiny (wewnątrz kabiny – rys . 1e).



Rys. 1a



Rys. 1b



Rys. 1c



Rys. 1d



Rys. 1e

Oświadczenie dotyczące hałasu:

Poziom hałasu na zewnątrz

Podczas jazdy: wersja kabinowa - 83,8 dB(A), wersja ROPS - 83,8 dB(A),

Na postoju: wersja kabinowa - 82,4 dB(A), wersja ROPS - 82,4 dB(A).

Poziom hałasu odczuwany przez kierowcę

wersja kabinowa:

– otwory otwarte: 85,9 dB(A)

– otwory zamknięte: 84,6dB(A)

– wersja ROPS – 83,9dB(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 FARMTRAC 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 beły 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 wersji ROPS 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 inna osoba, należy zachować szczególną ostrożność przy operowaniu układem zawieszenia.
- W czasie transportu narzędzi trypunktowy 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 trypunktowym, 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.
- Podczas holowania ciągnika należy bezwzględnie przestrzegać przepisów ruchu drogowego. Dopuszczalne jest holowanie ciągnika z nie pracującym silnikiem, a sprawnym układem kierowniczym, z prędkością nie przekraczającą 10 km/h.
- 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 przyspawanym do szkieletu kabiny).
- Stosuj się do zaleceń zawartych na nalepkach ostrzegawczych umieszczonych na ciągniku.
- Utrzymywać pedały, uchwyty dźwigni i podłogę kabiny w czystości, wolne od błota i smaru. Regularnie myć okna kabiny w celu zapewnienia dobrej widoczności we wszystkich kierunkach.
- Nie wskakiwać na ciągnik będący w ruchu lub opuszczać go. Przy wsiadaniu lub wysiadaniu używać właściwych punktów oparcia nogi.
- Stosując kabinę lub ramę bezpiecznej w żadnym przypadku:
 - a. nie demontuj kabiny lub ramy we własnym zakresie,
 - b. nie modyfikuj kabiny lub ramy (wykonuj dodatkowych otworów i spawów)
 - c. nie używaj elementów kabiny lub ramy do montowania dodatkowych urządzeń lub ciągnięcia,
 - d. nie 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 nachyleniu 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 powinien być włączony bieg
- 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
- Przejżdżać 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, pakół 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 (1 kg), którą należy kupić i zamontować wewnątrz kabiny, na tylnej ścianie po lewej stronie.

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 plomb 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 „przeгляdu 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 i sprężarki.
12. Sprawdzić, czy wszystkie przewody gumowe są szczelne i nie przetarte.
13. Sprawdzić szczelność połączeń układu paliwowego i hydraulicznego oraz instalacji pneumatycznej.
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

Opis / ciągnik	FT685 DT	FT690 DT
----------------	----------	----------

2.1. Silnik

Marka / typ	PERKINS 3734/2200,854E-E34TA	PERKINS 3724/2200,854E-E34TA
Rodzaj	czterosuwowy z zapłonem samoczynnym z bezpośrednim wtryskiem paliwa, turbodoładowany, chłodzony cieczą	
Liczba i układ cylindrów	4; rzędowy, pionowy	
Kolejność pracy cylindrów	1 - 3 - 4 - 2	
Średnica cylindra / skok tłoka	99 / 110 [mm]	
Pojemność skokowa	3387 [cm ³]	
Stopień sprężania	17,5 : 1 ± 1	
Moc nominalna	63 [kW]	66 [kW]
Nominalna prędkość obrotowa	2200 [obr/min]	
Maksymalny moment obrotowy	345 [Nm] przy 1400 obr/min	370 [Nm] przy 1400 obr/min
Prędkość obrotowa biegu jałowego	800 [obr/min]	
Luzy zaworowe (na zimno):	Według zaleceń producenta silnika	
<ul style="list-style-type: none"> • zawory ssące • zawory wydechowe 		

Układ zasilania paliwem.

Maksymalne obroty	2400 obr/min
Pompa zasilająca	elektryczna
Filtr paliwa	separator i filtr puszkowy pomiędzy pompą zasilającą a pompą wtryskową
Zalecany rodzaj paliwa:	olej napędowy
<ul style="list-style-type: none"> • lato • sezon przejściowy • zima 	B w/g PN-EN590:2002 D w/g PN-EN590:2002 F w/g PN-EN590:2002
Liczba i pojemność zbiornika paliwa	1 szt. - 98 [dm ³]

Układ smarowania silnika.

Rodzaj	mieszany, ciśnieniowo-rozbryzgowy
Typ pompy oleju	generatorowa
Ciśnienie oleju przy 2400 obr/min i normalnej temperaturze pracy	400 kPa
Filtr oleju	puszkowy, nierozbieralny
Ilość oleju	9 dm ³
Zalecany rodzaj oleju	API CJ-4

Układ chłodzenia silnika.

Rodzaj	cieczą, wymuszony pompą, z chłodnicą, wentylatorem i termostatem
Typ chłodnicy	rurkowo - płytkowa
Pojemność układu chłodzenia	17,0 dm ³

Filtr powietrza.

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

2.2. Instalacja elektryczna.

Rodzaj	jednoprzewodowa, 12V, minus na masę
Typ alternatora	PERKINS - 14V, 120A
Typ akumulatora	6 SK 120,12V,120 Ah
Typ rozrusznika	PERKINS 12V/3,2 kW
Pomocnicze urządzenia rozruchowe	świeca żarowa
Gniazdo złącza wtyczkowego	Siedmio-biegunowe, 12N w/gPN-83/S-76055

2.3. Układ napędowy.

Sprzęgło.

Rodzaj	ciemne, suche, dwutarczowe z niezależnym sterowaniem napędu WOM
Srednica tarczy:	
• napędu kół	310 mm
• napędu WOM	310 mm
Ruch jałowy pedału sprzęgła głównego	25 ÷ 35 mm
Sterowanie	Sprzęgła głównego - pedałem nożnym, sprzęgła WOM - hydraulicznie

Skrzynia przekładniowa z rewersem i reduktorem.

Rodzaj	CARRARO, mechaniczna o stałym zazębieniu, zsynchronizowana (reduktor bez synchronizacji)
Liczba przełożeń skrzyni	4 + 4R
Liczba przełożeń reduktora	3
Liczba zakresów prędkości	2
Liczba biegów	24 do przodu; 24 do tyłu
Rodzaj sterowania	ręczne, czterema dźwigniami
Ilość oleju	patrz tylny most
Napęd licznika motogodzin	impuls elektryczny z alternatora (1 mth odpowiada pracy silnika w ciągu godziny przy obrotach silnika 1600 obr/min)

Tylny most.

Typ	CARRARO 506HD z przekładnią główną kątową o zębach śrubowych
Przełożenie przekładni głównej	3,166 : 1
Mechanizm różnicowy - ilość satelitów	4
- blokowanie	mechaniczne pedałem
Zwolnice - rodzaj	przekładnia planetarna
- przełożenie	6,857 : 1
Zalecany olej	TEXACO Super Uniwersal Tractor Oil 15W-30
Ilość oleju: skrzynia przekładniowa, tylny most, zwolnice i układy hydrauliczne	45,0 dm ³
Inne dane	- blokada przed przypadkowym uruchomieniem ciągnika

Przedni most

Typ	CARRARO, z przekładnią główną kątową
Przełożenie przekładni głównej	2, 3 : 1
Mechanizm różnicowy	
- ilość satelitów	2
- blokowanie	automatyczne
Zwolnice	
• rodzaj	planetarne
• przełożenie	6:1
• ilość oleju	2 x 0,7 dm ³
Ilość oleju w obudowie przekładni gł.	5,5 dm ³
Zalecany olej	TEXACO Geartex EP-C 80W-90

Bieg nr	Przełożenie	Przełożenie całkowite		Teoretyczne prędkości jazdy przy znamionowej prędkości obrotowej silnika [km/h] dla danego: rozmiaru opony / efektywny obwód toczenia											
		Do przodu	Do tyłu	16.9-30 12PR/4390		18.4-30 12PR/4540		420/85R30 (16.9R30)/4385		460/85R30 (18.4R30)/4584		480/70R30 MITAS/4422		480/70R30 KLEBER/4400	
				Do przodu	Do tyłu	Do przodu	Do tyłu	Do przodu	Do tyłu	Do przodu	Do tyłu	Do przodu	Do tyłu	Do przodu	Do tyłu
1	1LL	1111,74	1176,42	0,52	0,49	0,54	0,51	0,52	0,49	0,54	0,51	0,53	0,50	0,52	0,49
2	1LH	950,20	1005,49	0,61	0,58	0,63	0,60	0,61	0,58	0,64	0,60	0,61	0,58	0,61	0,58
3	2LL	760,02	804,49	0,76	0,72	0,79	0,74	0,76	0,72	0,80	0,75	0,77	0,73	0,76	0,72
4	2LH	649,59	687,60	0,89	0,84	0,92	0,87	0,89	0,84	0,93	0,88	0,90	0,85	0,89	0,84
5	3LL	525,55	557,89	1,10	1,04	1,14	1,07	1,10	1,04	1,15	1,08	1,11	1,05	1,11	1,04
6	3LH	449,19	476,83	1,29	1,22	1,33	1,26	1,29	1,21	1,35	1,27	1,30	1,22	1,29	1,22
7	4LL	363,84	384,05	1,59	1,51	1,65	1,56	1,59	1,51	1,66	1,58	1,60	1,52	1,60	1,51
8	4LH	310,98	328,25	1,86	1,77	1,93	1,83	1,86	1,76	1,95	1,84	1,88	1,78	1,87	1,77
9	1ML	242,35	256,45	2,39	2,26	2,47	2,34	2,39	2,26	2,50	2,36	2,41	2,28	2,40	2,26
10	1MH	207,14	219,19	2,80	2,64	2,89	2,73	2,79	2,64	2,92	2,76	2,82	2,66	2,80	2,65
11	2ML	165,68	175,37	3,50	3,30	3,62	3,42	3,49	3,30	3,65	3,45	3,52	3,33	3,51	3,31
12	2MH	141,61	149,89	4,09	3,87	4,23	4,00	4,09	3,86	4,27	4,04	4,12	3,89	4,10	3,87
13	3ML	114,57	121,62	5,06	4,76	5,23	4,93	5,05	4,76	5,28	4,98	5,09	4,80	5,07	4,78
14	3MH	97,92	103,95	5,92	5,57	6,12	5,77	5,91	5,57	6,18	5,82	5,96	5,62	5,93	5,59
15	4ML	79,31	83,72	7,31	6,92	7,56	7,16	7,30	6,91	7,63	7,23	7,36	6,97	7,32	6,94
16	4MH	67,79	71,56	8,55	8,10	8,84	8,37	8,54	8,09	8,93	8,46	8,61	8,16	8,57	8,12
17	1HL	54,95	58,15	10,54	9,96	10,90	10,31	10,53	9,95	11,01	10,41	10,62	10,04	10,57	9,99
18	1HH	46,97	49,70	12,34	11,66	12,76	12,06	12,32	11,65	12,88	12,17	12,43	11,74	12,37	11,69
19	2HL	37,57	39,77	15,42	14,57	15,95	15,07	15,41	14,56	16,11	15,22	15,54	14,68	15,46	14,60
20	2HH	32,11	33,99	18,05	17,05	18,66	17,63	18,03	17,03	18,84	17,80	18,18	17,17	18,09	17,09
21	3HL	25,98	27,58	22,31	21,01	23,07	21,73	22,28	20,99	23,29	21,94	22,47	21,17	22,36	21,06
22	3HH	22,20	23,57	26,10	24,59	26,99	25,43	26,07	24,56	27,25	25,67	26,29	24,76	26,16	24,64
23	4HL	17,99	18,98	32,22	30,52	33,32	31,57	32,18	30,49	33,64	31,87	32,45	30,75	32,29	30,59
24	4HH	15,37	16,23	37,70	35,71	38,99	36,93	37,65	35,67	39,36	37,29	37,97	35,97	37,78	35,79

Wał odbioru mocy - WOM.

Rodzaj	niezależny i zależny
Sposób włączania	hydrauliczny
Końcówka WOM - liczba wpustów	typ 1 w/g PN-86/R-36101 - 6 (zgodnie z ISO 500)
Wysokość nad płaszczyzną podst.	695 mm
Prędkość obrotowa końcówki WOM	540 obr./min przy 1938 obr./min 540E przy 1648 obr./min
Przełożenie: silnik - WOM	przy 540 obr/min. - 3,588 przy 540E - 3,053
Kierunek obrotów	w prawo, patrząc od tyłu ciągnika

2.4. Podnośnik hydrauliczny.

Rodzaj	łukowy z automatyczną regulacją pozycyjną i siłową
Średnica cylindra / skok tłoka	110/102
Typ pompy	zębata
Wydatek pompy - przy 2200 obr/min	50 dm ³ /min
Ciśnienie nominalne.	17 - 19 MPa
Liczba szybkozłączy hydrauliki zewn.	6
Typ szybkozłączy	ISO 12.5
Filtrowanie	filtr oleju po stronie ssącej
Korek spustu oleju	z magnesem
Hydraulika zewnętrzna	sterowanie trzema cylindrami dwustronnego działania lub sześcioma cylindrami jednostronnego działania
Dopuszczalna ilość oleju przekazywana do zewnętrznego układu na postoju na płaszczyźnie poziomej	maks. 8 dm ³

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 ciąglach dolnych	31 kN
Czas podnoszenia	3 s
Skok roboczy osi zawieszenia	585 mm
Długość osi zawieszenia na ciąglach dolnych w/g BN-82/1901-03	675 mm

2.6. Układy przyłączeniowo-zaczepowe.

Zaczep rolniczy. <ul style="list-style-type: none"> Rodzaj Średnica otworu dla sworznia Wysokość nad płaszc. podstawową Maksymalne, dopuszczalne obciążenie pionowe Maksymalne, dopuszczalne obciążenie poziome Odległość pozioma osi sworznia zaczepu od czoła końcówki WOM 	widłowy, jednopoleźniowy zgodny z PN-82/R-36107 33 mm 465 mm 15 kN 46,8 kN 400 mm
Górny zaczep transportowy. <ul style="list-style-type: none"> Średnica otworu dla sworznia Wysokość nad płaszc. podstawową Maksymalne, dopuszczalne obciążenie pionowe (zależnie od typu zaczepu) Maksymalne, dopuszczalne obciążenie poziome (zależnie od typu zaczepu) 	33 mm 905 mm 13 kN – 2 t 35 kN – 14 t
Dolny zaczep transportowy <ul style="list-style-type: none"> Wysokość nad płaszczyzną podstawową Maksymalne, dopuszczalne obciążenie pionowe Maksymalne, dopuszczalne obciążenie poziome Odległość pozioma osi sworznia zaczepu od czoła końcówki WOM 	485 mm 13 kN 35 kN 115 mm

2.7. Układ kierowniczy.

Rodzaj przekładni kierowniczej	hydrostatyczna
Luz na kole kierownicy	5° przy pracującym silniku 60° przy nie pracującym silniku
Średnica koła kierowniczego	380 mm
Max liczba obrotów koła kierowniczego	3,50

2.8. Układ jezdny.

Oś przednia <ul style="list-style-type: none"> • rodzaj 	sztywna, zamocowana wahliwie na sworzniu osi, napędzana
Koła tylne: <ul style="list-style-type: none"> • rozmiar obręczy • rozmiar opon standard* • rozstawy • ciśnienie wewnętrzne w ogumieniu <ul style="list-style-type: none"> - przy pracach polowych - przy pracach transportowych 	W 16L x 30 18,4 - 30 (8 PR) 1508; 1592; 1702; 1795; 1908 mm 100÷110 kPa 170 kPa
Koła przednie: <ul style="list-style-type: none"> • zbieżność kół przednich • rozmiar obręczy • rozmiar opony standard* • rozstawy w mm. • ciśnienie w ogumieniu do pracy: <ul style="list-style-type: none"> - bez obciążników przednich - z obciążnikami przednimi - z ładownikiem czołowym (przy prędkości do 10 km/h) 	0 ÷ 5 mm W 11x24 12,4 R24 1520; 1620; 1720; 1820; 1920 100÷110 kPa 120÷140 kPa 240 kPa

* Po za standardowym ogumieniem można stosować inne opony ale tylko i wyłącznie po wcześniejszym uzgodnieniu z producentem.

2.9. Układ hamulcowy.

Hamulec roboczy (nożny): <ul style="list-style-type: none"> • rodzaj • sterowanie • działa na 	tarczowy, mokry nożne hydrauliczne, z możliwością niezależnego hamowania koła lewego i prawego 2 koła tylnej osi
Hamulec awaryjny: Hamulec postojowy (ręczny)	funkcja spełniana przez hamulec roboczy i postojowy
<ul style="list-style-type: none"> • rodzaj • sterowanie • działa na 	tarczowy, mokry ręczne, mechaniczne za pośrednictwem dźwigni koła tylnej osi
<ul style="list-style-type: none"> • Układ pneumatycznego sterowania hamulcami przyczep. - typ sprężarki - pojemność zbiornika powietrza - ciśnienie nominalne w instalacji - spadek ciśnienia w instalacji przy którym zapala się kontrolka 	nadciśnieniowy, instalacja jednoprzewodowa lub dwuobwodowa 15 dm ³ 810 ^{±20} kPa 450 ^{±50} kPa

2.10. Pozostałe zespoły.

Siedzisko operatora.

Typ	SEAT TOP –S698 lub COBO MT SC80-M200 lub YAZAR SC-510-AR-HE
Rodzaj	fotelowe, z amortyzacją sprężynową
Regulacja ustawienia wzdłużnego	w zakresie do 145 mm
Regulacja ugięcia odpowiadająca masie operatora	w zakresie 50÷120 kg
Regulacja wysokości	60 mm

2.11. Masy i wymiary ciągnika.

Masy.

Masa własna pojazdu z paliwem, olejami, i cieczami w ilościach nominalnych, z obciążnikami przednimi tylnymi oraz z kierowcą (75 kg)	3609÷3987 kg
Rozkład masy na oś <ul style="list-style-type: none"> • przednią • tylną 	1438÷1662 kg 2172÷2325 kg
Dopuszczalna masa całkowita pojazdu, tj. masa ciągnika z obciążnikami, masą kierującego i z dopuszczalnym obciążeniem	6000 kg
Rozkład powyższej masy <ul style="list-style-type: none"> • na oś przednią • na oś tylną 	2500 kg 3500 kg
Największy dopuszczalny nacisk osi <ul style="list-style-type: none"> • na oś przednią • na oś tylną 	2500 kg 4800 kg
Dopuszczalna masa przyczepy ciągniętej przez pojazd: <ul style="list-style-type: none"> • przyczepy niehamowanej • maszyny rolniczej niehamowanej • hamowanej hamulcem niezależnym • hamowanej hamulcem najazdowym • wyposażonej w hamulce pneumatycz 	7500 kg 9000 kg 11000 kg 11000 kg 20500 kg
Masa obciążników <ul style="list-style-type: none"> • osi przedniej • osi tylnej 	6 x 22 + 40 = 172 kg 2 x 39 + 4 x 32 = 206 kg

Wymiary

Długość	3678÷4344 mm
Szerokość	1939÷2403 mm
Wysokość (z kabiną)	2533÷2584 mm
Rozstaw osi	2374 mm
Prześwit	383÷434 mm
Minimalna średnica zawracania (bez użycia hamulca niezależnego koła lewego lub prawego): <ul style="list-style-type: none"> • w lewo <ul style="list-style-type: none"> (napęd przedni włączony) (napęd przedni wyłączony) • w prawo <ul style="list-style-type: none"> (napęd przedni włączony) (napęd przedni wyłączony) 	10100 mm 9350 mm 9900 mm 9150 mm

3. URZĄDZENIA STEROWNICZE I KONTROLNE

3.1. Elementy tablicy rozdzielczej.

Przełączniki, dźwignie sterownicze umieszczone na tablicy rozdzielczej lub w bezpośrednim sąsiedztwie pokazane są na rys. 3.1.



3.1 Tablica rozdzielcza - opis w tekście.

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

1. Panel wskaźników

Opis w dalszej części rozdziału.

2. Dźwignia regulacji nachylenia kolumny kierowniczej

Aby zmienić położenie należy dźwignię przekręcić w kierunku ruchu wskazówek zegara i ustawić koło kierownicy w żądanym położeniu, a następnie przekręcić dźwignię w przeciwnym kierunku w celu zablokowania przekładni w określonym położeniu.

3. Włącznik i regulator obrotów dmuchawy nagrzewnicy

Załącza nawiew powietrza na przednią szybę i nogi operatora.

4. Pokrętło zaworu odcinającego dopływ cieczy chłodzącej do nagrzewnicy

Otwiera zawór doprowadzający ciecz chłodzącą do nagrzewnicy powietrza oraz reguluje wielkość przepływu.

5. Dźwignia wyboru kierunku jazdy (opis w rozdz. 3.2)

6. Przełącznik zespolony

Funkcjonuje po włączeniu zapłonu.

Położenia:

- dźwignienka w położeniu „do dołu” – włączony kierunkowskaz lewy
- dźwignienka w położeniu „do góry” – włączony kierunkowskaz prawy
- przycisk wciśnięty – włączony sygnał dźwiękowy
- obrót o jeden stopień – włączone światła pozycyjne
- obrót o dwa stopnie – włączone światła mijania
- dźwignienka w położeniu „do tyłu” – włączone światła drogowe

7. Włącznik sterowania regeneracją filtra DPF

Wciśnięcie klawisza na min. 2 sekundy po stronie symbolu



powoduje wymuszenie aktywnej regeneracji filtra DPF

Wciśnięcie klawisza na min. 2 sekundy po stronie symbolu



w trakcie aktywnego procesu regeneracji

8. Włącznik zapłonu - z czterema położeniami kluczyka

Położenia kluczyka:

położenie 1 - wyłączone;

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

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

(sprężyna powoduje, po zwolnieniu kluczyka, samoczynny powrót do położenia 2) ;

położenie 4 - (kluczyk obrócony w prawo o 90 o) włączony rozrusznik(sprężyna powoduje, po zwolnieniu kluczyka, samoczynny powrót do położenia 2).

9. Włącznik świateł roboczych przednich

10. Włącznik przedniego napędu

Służy do włączania przedniego napędu, który jest przeznaczony głównie do prac ciągnika w warunkach polowych.

11. Włącznik sprzęgła WOM

Włącznik służy do włączania i wyłączenia sprzęgła WOM. Gdy nie świeci się lampka kontrolna na włączniku, WOM jest włączony. Aby wyłączyć napęd WOM należy nacisnąć wyłącznik. Na wyłączniku zapali się lampka kontrolna wskazująca wyłączony napęd WOM.

12. Włącznik świateł awaryjnych

13. Przycisk obsługi wyświetlacza

Służy do wyboru określonego wskazania

14. Przycisk obsługi wyświetlacza

Służy do zatwierdzania wyboru

15. 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 – położenie dźwigni w górnym położeniu.

16. Opcjonalnie włącznik napędu przedniego WOM

Wskaźniki, lampki kontrolne, umieszczone na panelu wskaźników pokazane są na rys. 3.2.



3.2 Panel wskaźników.

Opis lampek kontrolnych, umieszczonych na panelu wskaźników (1 - rys. 3.1.)

1.		Lampka kontrolna świateł roboczych przednich – pomarańczowa Świeci po włączeniu przednich świateł roboczych.
2.		Lampka kontrolna świateł roboczych tylnych – pomarańczowa Świeci po włączeniu tylnych świateł roboczych
3.		Lampka kontrolna kierunkowskazów drugiej przyczepy – zielona Świeci światłem pulsującym równocześnie ze światłami kierunkowskazów przyczepy, po ich włączeniu, jak również, po włączeniu świateł awaryjnych tylko gdy przyczepa jest podłączona do instalacji elektrycznej ciągnika.
4.		Lampka kontrolna kierunkowskazów pierwszej przyczepy – zielona Świeci światłem pulsującym równocześnie ze światłami kierunkowskazów przyczepy, po ich włączeniu, jak również, po włączeniu świateł awaryjnych tylko gdy przyczepa jest podłączona do instalacji elektrycznej ciągnika.
5.		Lampka kontrolna świateł drogowych – niebieska Świeci się kiedy są włączone światła drogowe (długie).
6.		Lampka kontrolna świateł mijania – zielona Świeci się, gdy światła mijania są włączone
7.		Lampka kontrolna kierunkowskazów – zielona Świeci światłem pulsującym równocześnie ze światłami kierunkowskazów, po ich włączeniu, jak również, po włączeniu świateł awaryjnych.
8.		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
9.		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.

10.		Lampka kontrolna zanieczyszczenia filtra powietrza – pomarańczowa Świeci w przypadku nadmiernego zanieczyszczenia filtra powietrza. W tym przypadku należy sprawdzić i ewentualnie wymienić wkład filtra.
11.		Lampka ostrzegawcza niskiego poziomu płynu chłodzącego – czerwona Świeci w przypadku zbyt niskiego poziomu płynu chłodzącego w chłodnicy.
12.		Lampka ostrzegawcza spadku ciśnienia powietrza – czerwona Lampka świeci się, gdy ciśnienie powietrza spadnie zbyt nisko. Jeśli lampka ta świeci się, jazda z przyczepą mającą hamulce pneumatyczne jest zabroniona.
13.		Lampka ostrzegawcza włączonego hamulca ręcznego – czerwona Lampka świeci się, gdy włączony jest hamulec postojowy.
14.		Lampka ostrzegawcza zanieczyszczonego filtra oleju hydraulicznego – pomarańczowa Świeci w przypadku nadmiernego zanieczyszczenia filtra oleju hydraulicznego. W tym przypadku należy sprawdzić i ewentualnie wymienić wkład filtra.
15.		Lampka ostrzegawcza niesprawności układu kierowniczego – czerwona Świeci w przypadku niesprawności hydrostatycznego układu kierowniczego.
16.		Lampka kontrolna włączenia lampy ostrzegawczej – pomarańczowa Świeci się w przypadku włączenia lampy ostrzegawczej.
17.		Lampka kontrolna przerwania aktywnej regeneracji – pomarańczowa Świeci gdy aktywna regeneracja filtra DPF została przerwana.
18.		Lampka kontrolna wysokiej temperatury układu wydechowego – pomarańczowa Świeci w trakcie procesu aktywnej regeneracji Filtra DPF wskazując wysoką temperaturę układu wydechowego. W trakcie aktywnej regeneracji Filtra DPF następuje wzrost zużycia paliwa
19.		Lampka kontrolna wysokiego stopnia nagromadzenia sadzy w filtrze DPF – pomarańczowa Świeci się gdy poziom nagromadzenia sadzy w filtrze DPF przekroczy 130%
20.		Lampka kontrolna włączenia blokady mechanizmu różnicowego – pomarańczowa Świeci gdy jest włączona blokada mechanizmu różnicowego. Nie używać blokady podczas jazdy po podłożu twardym lub w trakcie zakrętów o małym promieniu. Blokadę należy wyłączyć jeśli nie jest wymagana.
21.		Lampka kontrolna sprzęgła WOM – pomarańczowa Świeci się gdy sprzęgło WOM jest włączone (nie przekazuje napędu)
22.		Lampka kontrolna żarzenia świecy żarowej – pomarańczowa 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
23.		Lampka kontrolna załączonego napędu kół przednich – zielona Świeci się w przypadku kiedy jest włączony napęd kół przednich. Napęd załączany jest włącznikiem lub po wciśnięciu obydwu pedałów hamulca. Lampka świeci się również podczas, gdy spada ciśnienie oleju w układzie kontrolnym (np. po zgaszeniu silnika).
24.		Lampka ostrzegawcza niewłaściwej pracy silnika – pomarańczowa Jeśli lampka świeci się podczas pracy silnika, należy, znaleźć przyczynę wadliwego działania układu lub skontaktować się z autoryzowanym serwisem.
25.		Lampka ostrzegawcza awarii silnika – czerwona Gdy silnik zostanie uruchomiony, lampka powinna zgasnąć. Jeżeli w czasie pracy silnika lampka świeci się, należy niezwłocznie zatrzymać silnik i skontaktować się z autoryzowanym serwisem.
26.		Lampka kontrolna poziomu paliwa – pomarańczowa Świeci się gdy w zbiorniku znajduje się poniżej 17 l paliwa

Opis wskaźników, umieszczonych na panelu wskaźników (1 - rys. 3.1.)

27. Obrotomierz

Wskazuje aktualną prędkość obrotową silnika.

28. Wskaźnik temperatury wody

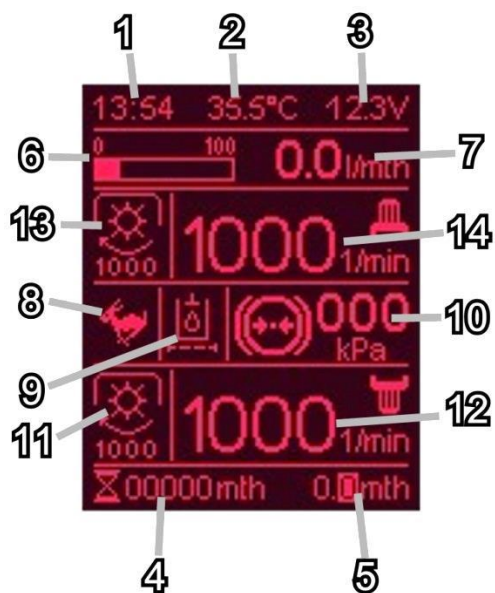
Wskazuje temperaturę cieczy chłodzącej w silniku. Temperatura ta powinna wynosić w czasie pracy silnika $75 \div 90$ ° C. (pole zielone na tarczy wskaźnika).

29. Wskaźnik prędkości jazdy

30. Wskaźnik poziomu paliwa

Wskazuje aktualny poziom paliwa w zbiorniku. Zakres pola czerwonego oznacza $0 \div 17$ l paliwa w zbiorniku.

31. Wyświetlacz centralny LCD



3.3 Wyświetlacz centralny LCD..

Opis wskazań umieszczonych na wyświetlaczu centralnym LCD (31 - rys. 3.2.)

Obszar informacji ogólnych

1. Zegar

Wskazuje aktualny czas.

2. Termometr

Wskazuje temperaturę zewnętrzną

3. Woltomierz

Wskazuje aktualne napięcie akumulatora

Obszar wskazań czasu pracy

4. Licznik motogodzin

Wskazuje całkowity czas pracy ciągnika

5. Licznik dzienny motogodzin

Wskazuje ilość motogodzin od ostatniego zerowania licznika

Obszar ekonomiki pracy ciągnika

6. **Wskaźnik aktualnego obciążenia silnika**
Wskazuje bieżące obciążenie silnika w zakresie od 0 do 100%
7. **Zużycie paliwa**
Wskazuje bieżące zużycie paliwa w l/mth

Obszar wskazań dodatkowych

8. **Wskaźnik zbyt niskiego poziomu płynu hamulcowego (spełnia funkcję lampki kontrolnej)**
Wskazuje poziom płynu hamulcowego w zbiorniczku znajduje się poniżej minimum.
9. **Zanieczyszczenie filtra hydraulicznego (spełnia funkcję lampki kontrolnej)**
Wskazuje zanieczyszczenie filtra oleju hydraulicznego w hydrostatycznym układzie kierowniczym oraz układzie sterowania sprzęgłem WOM i włączania przedniego napędu
10. **Wskaźnik ciśnienia w układzie pneumatycznym**
Wskazuje aktualne ciśnienie w układzie pneumatycznym ciągnika w kPa

Obszar wskazań tylnego wałka WOM

11. **Wskaźnik przełożenia napędu wałka WOM (spełnia funkcję lampki kontrolnej)**
Wskazuje aktualne przełożenie napędu wałka WOM. W przypadku gdy przełącznik napędu WOM znajduje się w położeniu neutralnym pole jest puste
12. **Wskaźnik prędkości obrotowej wałka WOM**
Wskazuje aktualną prędkość obrotową wałka WOM w obr/min. W przypadku gdy przełącznik napędu WOM znajduje się w położeniu neutralnym pole jest puste

Obszar wskazań przedniego wałka WOM

13. **Wskaźnik przełożenia napędu wałka WOM (spełnia funkcję lampki kontrolnej)**
Wskazuje przełożenie zastosowanego napędu wałka WOM. W przypadku gdy napęd WOM jest wyłączony pole jest puste
14. **Wskaźnik prędkości obrotowej wałka WOM**
Wskazuje aktualną prędkość obrotową wałka WOM w obr/min. W przypadku gdy napęd WOM jest wyłączony pole jest puste



Uwaga:

Poruszając się po utwardzonym podłożu, o ile sytuacja tego nie wymaga, nie należy włączać przedniego napędu. Również podczas manewrowania ciągnikiem na utwardzonym podłożu przedni napęd powinien być wyłączony. Nie przestrzeganie tych zasad prowadzi do przyśpieszonego zużycia opon.

Podczas włączania i wyłączania przedniego napędu sprzęgło powinno być rozłączone – wciśnięty pedał sprzęgła.



Uwaga:

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

Załączenie sprzęgła WOM – czerwona lampka świeci się, może być krótkotrwałe. Pozostawienie wyłącznika w tym położeniu na dłużej grozi awarią sprzęgła WOM.

3.2. Dźwignie sterowania i pedały.

Dźwignie sterowania i pedały pokazane są na rys. 3.4.

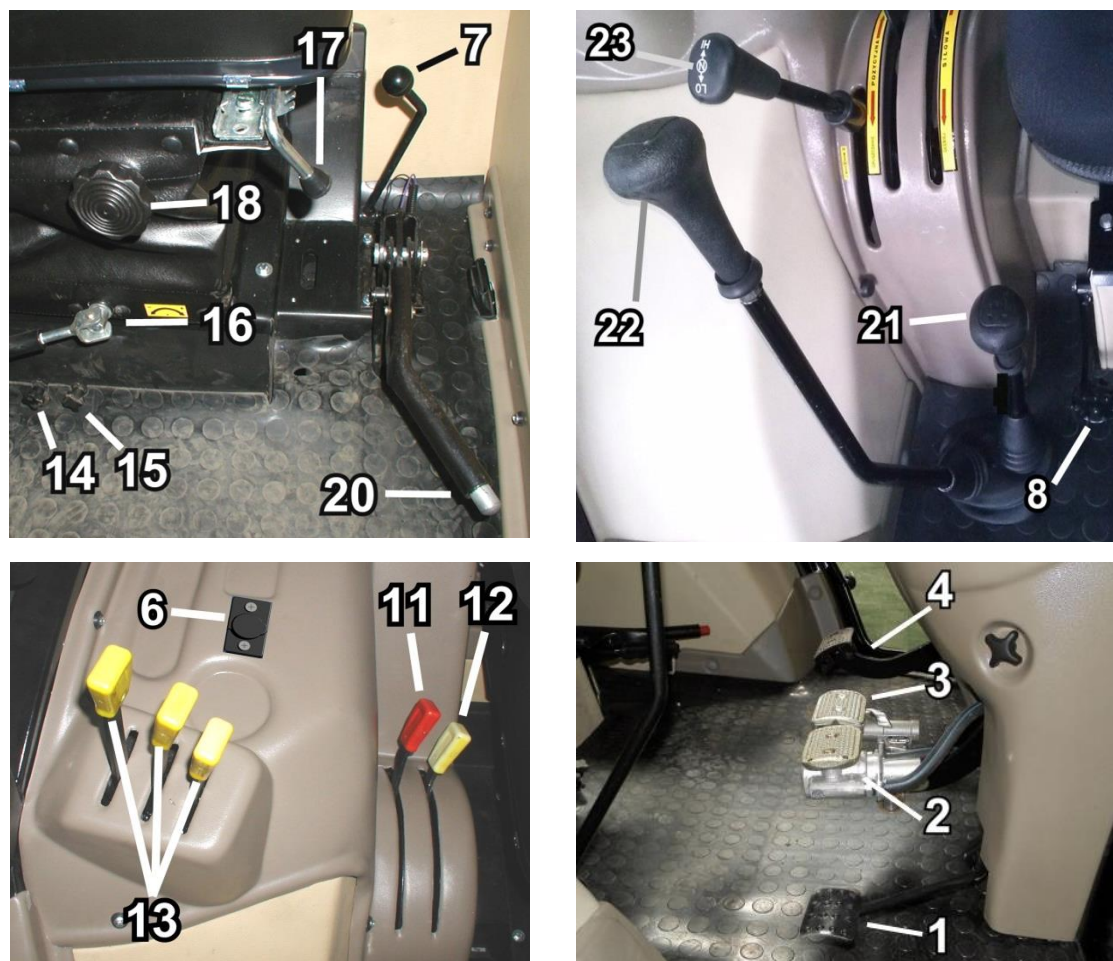
Pedał sterowania dawką paliwa (1).

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 góry.

Pedały hamulców: lewego (2) i prawego (3).

W czasie jazdy po drogach pedały powinny być bezwzględnie połączone sworzniem blokującym (4). Aby połączyć pedały należy sworznie przesunąć i obrócić. Wciśnięcie pedałów powoduje jednoczesne hamowanie obu kół tylnych. Aby uzyskać niezależne hamowanie kół trzeba rozłączyć pedały odchylając i przesuując sworznie.

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



Rys. 3.4. Dźwignie sterowania ciągnikiem - opis w tekście

Pedał sprzęgła (4).

Wciśnięcie pedału sprzęgła do oporu rozłącza napęd kół.

Gniazdo zasilania 12V (6).

Dźwignia wyboru napędu WOM (7).

Dźwignia ma trzy położenia uwidocznione na nalepce znajdującej się przy dźwigni:

- | | | |
|-------------------------------|---|-------------------|
| 1 - włączony napęd niezależny | - | Niezależny |
| 2 - pozycja neutralna | - | N |
| 3 - włączony napęd zależny | - | Zależny |

Włączając dźwignię w położenie 1 lub 3 należy wyłączyć napęd sprzęgła WOM (8, rys. 3.1).

Uwaga: Sprzęgło wałka WOM należy utrzymywać w poz. włączonej niezależnie od tego w jakim położeniu znajduje się dźwignia sterowania WOM.

Pedał blokady mechanizmu różnicowego (8).

Wciśnięcie pedału powoduje 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 zdecydowanym ruchem włączyć pedał blokady.

W przypadku wystąpienia zdecydowanego poślizgu jednego z kół (duża różnica prędkości obrotowych kół napędowych) należy:

- wcisnąć całkowicie pedał sprzęgła;
- włączyć blokadę przez naciśnięcie pedału blokady;
- zwalniać powoli pedał sprzęgła, utrzymując nacisk stopy na pedał blokady.

Wyłączenie blokady następuje po zwolnieniu pedału.

Przy włączonej blokadzie pali się lampka kontrolna (w kolorze pomarańczowym, rys. 3.1 poz. 20) na desce rozdzielczej.

Przy włączonej blokadzie koła kierowane ustawić do jazdy na wprost.

Dźwignie sterowania podnośnikiem (11, 12)

Podnośnik hydrauliczny ciągnika jest sterowany dwoma dźwigniami. Dźwignia, z gałką w kolorze czerwonym, znajdująca się bliżej błotnika steruje pracą podnośnika w tzw. regulacji pozycyjnej (11). Dźwignia, z gałką w kolorze żółtym, bliżej siedziska steruje pracą podnośnika w tzw. regulacji siłowej (12). Szczegółowy opis znajduje się w rozdz. 4.5. - Układ hydrauliczny ciągnika.

Dźwignie sterowania rozdzielaczem hydrauliki zewnętrznej (13).

Opis sterowania zawarty jest w pkt. 4.5.2.

Pokrętło sterowania szybkością reakcji (14).

Przy obracaniu pokrętłem zaworu szybkości reakcji następuje zmiana czułości działania układu automatycznej regulacji głębokości.

Pokrętło sterowania szybkością opuszczania (15)

Pokrętło zaworu regulacji opuszczania zmienia szybkość opuszczania narzędzia na regulacji siłowej i pozycyjnej.

Elementy regulacji siedziska (16, 17, 18 – opisane w rozdz. 3.4).

Dźwignia hamulca postojowego (20).

Hamulec postojowy działa na tylne koła ciągnika. Aby włączyć hamulec postojowy, należy nacisnąć na pedały hamulca roboczego (2 i 3) 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.

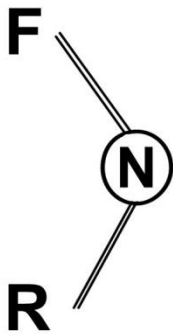
Dźwignie zmiany biegów i zmiany kierunku jazdy .

Żądany bieg do przodu lub do tyłu można uzyskać po ustawieniu dźwigni:

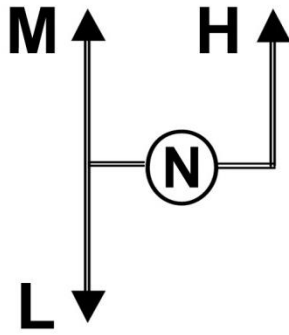
- wyboru kierunku jazdy w wybranej pozycji wg schematu;
- reduktora w wybranej pozycji wg schematu;
- zmiany biegów w wybranej pozycji wg schematu;
- wyboru zakresu prędkości w wybranej pozycji wg schematu.

Kółka na schemacie oznaczają poz. neutralną (tzw. luz).

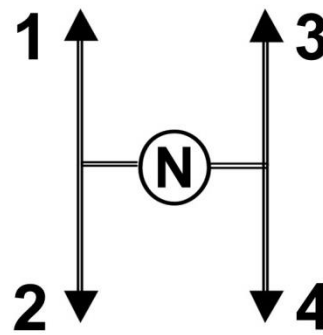
Na gałkach dźwigni są wyłobione schematy ich położenia.



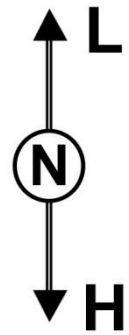
Dźwignia wyboru kierunku jazdy



Dźwignia reduktora



Dźwignia zmiany biegów



Dźwignia wyboru zakresu prędkości

Dźwignia reduktora (21).

Służy do wyboru prędkości:

- wysoki, pozycja „H” ,
- średni, pozycja „M”.
- niski, pozycja „L”.

Dźwignia zmiany biegów (22).

Służy do wyboru czterech biegów – pozycje od 1 ÷ 4.

Dźwignia wyboru zakresu prędkości (23).

Służy do wyboru szybkich i wolnych zakresów prędkości.

- szybkie, pozycja „H” - tzw. biegi szosowe,
- wolne, pozycja „L” - tzw. biegi polowe.

Dźwignia wyboru kierunku jazdy (5 rys. 3.1.)

Dźwignia posiada trzy pozycje (oznakowane na gałce):

- „F” (dźwignia w skrajnym położeniu w kierunku do przodu ciągnika) - jazda do przodu
- „N” (pozycja środkowa – neutralna)
- „R” (dźwignia w skrajnym położeniu w kierunku do tyłu ciągnika) - jazda do tyłu



Uwaga:

1. W położeniu „przednim” lub „tylnym” dźwigni wyboru kierunku jazdy nie można uruchomić ciągnika ponieważ ciągnik wyposażony jest w mechanizm bezpiecznego rozruchu. Należy dźwignię ustawić w położeniu środkowym „N”.
2. **Zmiany kierunku jazdy podczas pracy należy dokonywać po zatrzymaniu ciągnika i wciśnięciu pedału sprzęgła.**
3. **Wyboru prędkości, zmiany biegu oraz wyboru zakresu prędkości należy dokonywać po wciśnięciu pedału sprzęgła.**

Dźwignia włączania niezależnego napędu WOM 540E

W przypadku konieczności współpracy z urządzeniami wymagającymi większych obrotów WOM (540E), należy przełączyć dźwignię znajdującą się nad końcówką WOM (10-rys. 4.6.2) w kierunku do przodu ciągnika.



Uwaga:

Przełączanie należy dokonywać przy wyłączonym sprzęgle WOM (8 rys. 3.1.) oraz neutralnej pozycji dźwigni WOM (7 rys. 3.4.)

3.3. Wyposażenie kabiny kierowcy-operatora.

Konstrukcja kabiny (rys. 3.3) odpowiada normom bezpieczeństwa. Kabina posiada drzwi z zamkami, pokrywa wentylacyjną w dachu kabiny (12), oraz otwierane boczne i tylne okna.

Funkcje wyjść awaryjnych spełniają drzwi oraz tylne uchylne okno.

Lewe drzwi są otwierane zamkiem.. Aby je otworzyć należy włożyć kluczyk, przekręcić o 90° i wcisnąć przycisk z gniazdem kluczyka. Prawe drzwi blokowane są zapadką znajdującą się pod spodem zamka. Odblokować zamek (tak z prawej jak i lewej strony) można za pomocą dźwigni z przyciskiem znajdującym się z boku zamka.

Tylne okno jest zabezpieczane dźwignia od wewnątrz kabiny.

Aby wejść do kabiny należy stanąć z przodu drzwi i otworzyć je za pomocą zewnętrznej klamki wyposażonej w zamek. Następnie chwytając się poręczy znajdującej się z lewej strony na zewnątrz kabiny i z prawej strony na wewnętrznej stronie drzwi, należy wspiać się na stopnie antypoślizgowe i wejść do kabiny. Po wejściu zamknąć drzwi i zająć miejsce na siedzisku operatora.

Aby wyjść z kabiny należy otworzyć drzwi, chwycić za poręczę i plecami na zewnątrz kabiny zejść po stopniach trzymając się poręczy.

Pokrywę wentylacyjną (5) otwiera się za pomocą uchwytu (6), który należy w tym celu przesunąć w prawo. Tylne okno jest wspomagane sprężynami gazowymi i otwiera się je po odblokowaniu zatrzasku w jego dolnej części.

Kabina wyposażona jest także w filtr powietrza (4).

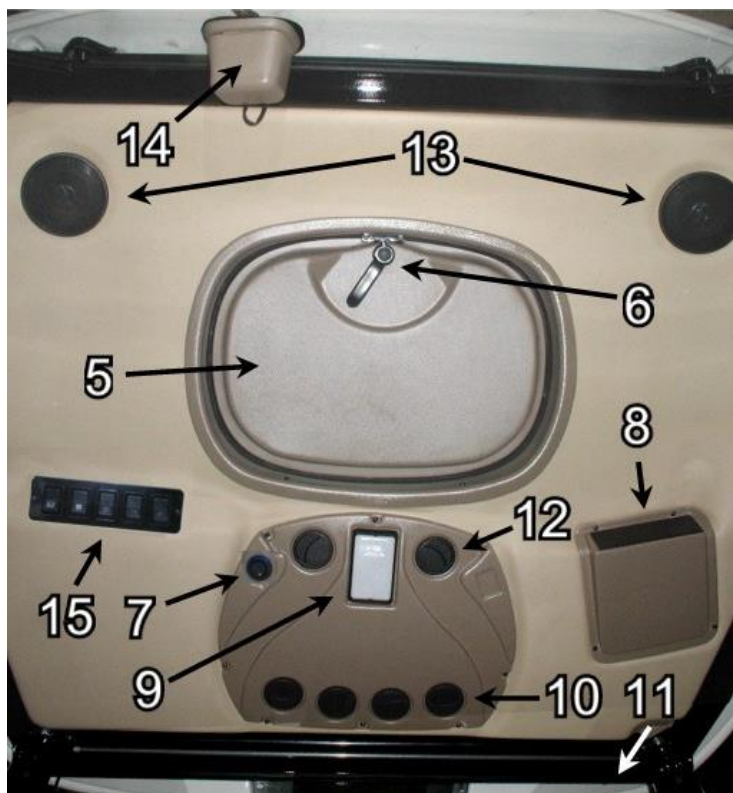
W skład standardowego wyposażenia kabiny wchodzi:

- wycieraczki szyby przedniej (3) i tylnej (14),
- spryskiwacz szyby przedniej,
- lusterka zewnętrzne (2),
- lampka oświetlenia wewnątrz kabiny (9),
- przeciwsłoneczna zasłona szyby przedniej z przyciskiem blokady po prawej stronie (11),
- ogrzewanie (nadmuch ciepłego powietrza na szybę przednią (N) i nogi kierowcy (rys. 3.2),
- wentylacja - nadmuchiwanie chłodnego powietrza realizowane przez dysze (10) i otwory wentylacyjne (12) .
- światła robocze (1 - halogenowe po 2 sztuki z tyłu i przodu kabiny),

Radio (8) i głośniki (13) - montowane na specjalne zamówienie.



Rys. 3.5. Kabina ciągnika - opis w tekście.



Ciągniki wyposażane są opcjonalnie w kabinę klimatyzowaną na. Klimatyzacja zapewnia optymalną temperaturę oraz niski poziom wilgotności w kabinie.

Klimatyzację uruchamia się i ustawia wielkość nawiewu schłodzonego powietrza za pomocą regulatora (7 - rys. 3.3) w panelu centralnym.

Włączniki w dachu kabiny (15 - rys. 3.5) / (rys. 3.6)

Do uruchamiania i obsługi funkcji nawiewu, wycieraczek szyby tylnej oraz lamp dachowych służy panel kontrolny umieszczony w górnej części kabiny po lewej stronie.



Rys. 3.6. Włączniki w dachu kabiny

1. Włącznik wentylatora w dachu kabiny
2. Włącznik obrotowej lampy błyskowej dachowej
Służy do włączania i wyłączenia lampy błyskowej dachowej
3. Włącznik dodatkowej obrotowej lampy błyskowej dachowej
4. Wyłącznik wycieraczki szyby tylnej
5. Wyłącznik wycieraczki i spryskiwacza szyby przedniej
Włącznik ma trzy położenia:
0 - Wycieraczka i spryskiwacz szyby są wyłączone
1 - Wycieraczka włączona
2 – Wycieraczka i spryskiwacz wycieraczki włączony
Po wciśnięciu, przełącznik pozostaje w pozycji 1, w pozycji 2 przełącznik pozostaje tylko w trakcie naciskania – po zwolnieniu, wraca do pozycji 1.
6. Włącznik świateł roboczych przednich
7. Włącznik świateł roboczych tylnych

Klawisze 1, 2, 3, 6, 7 są wyposażone w lampkę kontrolną. Jeśli lampka się świeci oznacza to, że klawisz znajduje się w pozycji włączonej.



Uwaga:

Aby zapobiec upadkom przy wchodzeniu i wychodzeniu z ciągnika należy używać poręczy i stopni. Usuwać ze stopni błoto, śnieg, lód i zanieczyszczenia.



Uwaga:

Kabina nie spełnia wymogów zapobiegania kontaktowi z substancjami niebezpiecznymi wg normy EN 15695-1:2009. W celu zabezpieczenia należy przestrzegać zasad ochrony określonych dla danego produktu. Poza stosowaniem odpowiednich filtrów, należy również używać ochrony osobistej.

3.4. Siedzisko operatora – regulacja i siedzenie pomocnika.

Siedzisko amortyzowane, ze stopniowym, poziomym i pionowym przesuwem oraz płynną regulacją sztywności amortyzacji, zależną od masy operatora. Elementy regulacyjne położenia siedziska pokazane są na rys. 3.2

W zależności od wzrostu operatora siedzisko można przesuwać względem koła kierownicy do przodu lub do tyłu. Aby przesunąć siedzisko w płaszczyźnie poziomej, należy odblokować zapadkę dźwignią (17) i przesunąć siedzisko w żądane położenie.

Po ustawieniu siedziska w żądanym położeniu, zapadkę należy zwolnić.

Regulację wysokości (± 35 mm) można wykonać pokręcając pokrętłem (18) w lewo lub prawo w zależności od potrzeb.

W zależności od masy operatora można wyregulować napięcie sprężyn.

Regulację wykonuje się pokrętłem przegubowym (16) usytuowanym w dolnej części siedziska. Regulacja jest bezstopniowa i obejmuje zakres $60 \div 120$ kg masy operatora.

Biodrowy pas bezpieczeństwa należy mocować do otworów znajdujących się na bokach siedziska.

Elementy regulacyjne siedziska smarować smarem stałym.

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 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 (rys. 4.2);
- zająć stanowisko kierowcy;
- ustawić dźwignie zmiany biegów, wyboru kierunku jazdy, reduktora i dźwignię sterowania WOM w położenia neutralne;
- sprawdzić i ewentualnie zaciągnąć hamulec postojowy;
- sprawdzić czy dźwignie sterowania szybko-złaczy hydrauliki zewnętrznej znajdują się w położeniu neutralnym (patrz punkt 4.5.2)



Uwaga:

Dźwignia dolnej i górnej pary szybko-złaczy hydrauliki zewnętrznej posiadają zatrzask blokujący dźwignię w położeniu roboczym. Zwolnienie dźwigni, z tego położenia do położenia neutralnego, wymaga interwencji operatora.



Ostrzeżenie!

Pozostawienie bez potrzeby dźwigni w zablokowanym położeniu roboczym podczas pracy silnika, może prowadzić do uszkodzenia pompy hydraulicznej.

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



Uwaga:

Przy niskich temperaturach może nastąpić zacięcie się włącznika blokady rozruchu znajdującego się po prawej stronie korpusu tylnego mostu rys.4.3. Należy, wtedy, włącznik wymontować, podgrzać, oczyścić i ponownie zamontować lub wymienić.

Rozruch silnika normalny (powyżej 5° C)

Wycisnąć pedał sprzęgła i przekręcić kluczyk w stacyjce (11 - 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 5 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.



Rys. 4.2. Główny odłącznik prądu (1)

Rozruch silnika w niskich temperaturach

Przy temperaturach poniżej 5° C, konieczne jest użycie świecy żarowej. W tym celu należy przekręcić kluczyk w stacyjce (11 - rys. 3.1) w prawo (w położenie 3 „grzanie”) i przytrzymać przez 15 ÷ 20 sekund, po czym przekręcić kluczyk w tym samym kierunku (do oporu) celem włączenia rozrusznika (położenie 4). Po uruchomieniu silnika cofnąć kluczyk do pozycji 3 (włączenie świecy żarowej) i podtrzymywać aż silnik będzie równomiernie pracował, po czym zwolnić kluczyk, który samoczynnie powróci do położenia 2.

Ciągniki mogą posiadać dodatkowo elektroniczne urządzenie ułatwiające rozruch. W tym przypadku świecę żarową należy włączać w przypadku trudności z uruchomieniem.

Jeżeli po kilkakrotnych próbach silnik nie daje się uruchomić, prawdopodobną przyczyną jest zapowietrzenie układu paliwowego. Należy go odpowietrzyć – rozdz. 5.3.2.

Należy pamiętać o stosowaniu odpowiedniego paliwa przy określonej temperaturze otoczenia.

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 kierunek jazdy oraz 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” .
- **Zmianę kierunku jazdy podczas jazdy (pracy ciągnika) należy dokonywać po zatrzymaniu ciągnika i wciśnięciu sprzęgła.**

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 zawieszonymi.



Ostrzeżenie!

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



Uwaga:

Podczas poruszania się ciągnikiem wyposażonym w przedni napęd po utwardzonym podłożu, o ile sytuacja tego nie wymaga, z uwagi na występujące w tych warunkach przyspieszone zużycie ogumienia kół przednich, ich napęd powinien być wyłączony. Z zasady, napęd kół przednich jest przeznaczony do wykorzystania do prac w warunkach polowych.

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.

Przy podłączaniu do ciągnika przyczep z hamulcami pneumatycznymi, pamiętaj o podłączeniu do złącza pneumatycznego ciągnika (3 - rys.5.13.2) przewodu powietrza układu hamulcowego przyczepy.



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 (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 3- rys.4.6.2).

Do włączania napędu WOM służy włącznik sprzęgła WOM (8 - rys. 3.1). Gdy nie świeci się lampka kontrolna na włączniku, WOM jest włączony. Aby wyłączyć napęd WOM należy nacisnąć włącznik. Na włączniku zapali się lampka kontrolna wskazująca wyłączony napęd WOM.



Uwaga:

Sprzęgło wałka WOM należy utrzymywać w poz. włączonej (nie świeci się lampka kontrolna na włączniku) niezależnie od tego w jakim położeniu znajduje się dźwignia sterowania WOM. **Przed wyborem rodzaju napędu WOM należy rozłączyć sprzęgło WOM przyciskiem 31 (rys. 3.1).**

Do wyboru rodzaju napędu WOM służy dźwignia sterowania (7 - rys. 3.4). Dźwignia posiada trzy położenia wyboru rodzaju napędu uwidocznione na nalepce znajdującej się przy dźwigni:

- | | | |
|-------------------------------|---|-------------------|
| 1 - włączony napęd niezależny | - | Niezależny |
| 2 - pozycja neutralna | - | N |
| 3 - włączony napęd zależny | - | Zależny |

Włączyć napęd WOM włącznikiem znajdującym się na tablicy rozdzielczej (8 - rys. 3.1).

Po ustawieniu dźwigni w położeniu napędu zależnego, uzyskujemy obroty WOM zależne od prędkości jazdy.

Napęd niezależny oznacza, że końcówka WOM ma prędkość obrotową proporcjonalną do prędkości obrotowej silnika. Istnieje możliwość przełączania na dwie prędkości: 540 obr/min i 540E.

W przypadku konieczności współpracy z urządzeniami wymagającymi większych obrotów WOM (540E), należy przełączyć dźwignię znajdującą się nad końcówką WOM (10-rys. 5.13.2) w kierunku do przodu ciągnika. Przy włączonej prędkości 540E, na tablicy rozdzielczej na wyświetlaczy LCD pojawi się odpowiedni symbol (11 -rys. 3.3).

W położeniu dźwigni 540E uzyskuje się obroty końcówki WOM - 721 obr/min. przy nominalnych obrotach silnika tj. 2200 obr/min.



Ostrzeżenie !

Przy włączonym WOM 540E **nie wolno** stosować maszyn i urządzeń przystosowanych do innych obrotów gdyż może to spowodować uszkodzenie danej maszyny a także może zagrażać bezpieczeństwu.

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 urządzenia.

Ostrzeżenie !



- Przed podłączeniem, regulacją lub naprawą narzędzi napędzanych wałem odbioru mocy, należy:
 - wyłączyć WOM i zatrzymać silnik,
 - ustawić dźwignię przełączania WOM 540E w pozycję 540 – kontrolka WOM 540E **nie świeci się**.
- Zabrania się napędzania maszyn rolniczych wałem przegubowo-teleskopowym z osłoną półkrytą, gdy nie ma zamontowanej na ciągniku 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 wspomnika WOM lub montażu osłony daszkowej i wału przegubowo-teleskopowego należy wykonywać przy niepracującym silniku.
- Przy pracy z WOM, w razie potrzeby, należy zdemontować zaczep transportowy.

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 (rys. 3.4);

- dźwignia regulacji pozycyjnej - gałka w kolorze czerwonym (bliżej błotnika - 11);
- dźwignia regulacji siłowej - gałka w kolorze żółtym (bliżej siedziska - 12);

Regulacja siłowa

Przy regulacji siłowej głębokość pracy narzędzia ustawia się dźwignią (12 - rys. 3.4 - gałka w kolorze żółtym). 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.

Pokrętło zaworu szybkości reakcji (14 - rys. 3.4) ustawić w takim położeniu, aby utrzymać maksymalnie równomierną głębokość pracy narzędzia. Jeżeli nie można utrzymać równomiernej głębokości pracy lub narzędzie podskakuje, należy wolno obracać pokrętło w kierunku „wolne”.

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. Można również zakręcić całkowicie zawór regulacji szybkości opuszczania

Regulacja pozycyjna

Regulacja pozycyjna zapewnia automatyczne utrzymywanie zawieszzonego narzędzia na TUZ w stosunku do ciągnika w położeniu wybranym dźwignią regulacji pozycyjnej (11 - rys. 3.4) oznaczoną kolorem czerwonym.

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

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

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



Uwaga :

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

Sterowanie zaworem szybkości reakcji i zaworem regulacji szybkości opuszczania .

Ciągnik jest wyposażony w zawór szybkości reakcji (pokrętło zaworu 14 – rys. 3.4) i zawór regulacji szybkości opuszczania (pokrętło zaworu 15 – rys. 3.4).

Przy obracaniu pokrętłem zaworu szybkości reakcji następuje zmiana czułości działania układu automatycznej regulacji w zakresie „szybko do wolno”.

Przy wkręcaniu pokrętła zaworu regulacji szybkości opuszczania, szybkość opuszczania narzędzia maleje a przy wykręcaniu wzrasta.

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 jest wyposażony w trzysiekcyjny rozdzielacz z trzema parami szybkozłączy umieszczonymi na wsporniku mocowanym z tyłu ciągnika (1 - rys. 5.14.2), co pozwala na sterowanie cylindrami jednostronnego lub dwustronnego działania.

Układ sterowany jest trzema dźwigniami (13-rys. 3.4) W zależności od położenia dźwigni ciśnienie występuje na odpowiednim szybkozłączy.

Dźwignie A i B mają trzy położenia robocze.

Dźwignia A posiada zatrzask blokujący w przednim i tylnym położeniu roboczym.

Dźwignia C ma cztery położenia robocze. Skrajne przednie położenie – pływające, posiada również zatrzask blokujący dźwignię w tym położeniu.

Położenie z blokadą jest przeznaczone do zasilania dodatkowego rozdzielacza bądź silnika hydraulicznego.

Do zwolnienia dźwigni z położenia blokowanego potrzebna jest interwencja operatora.

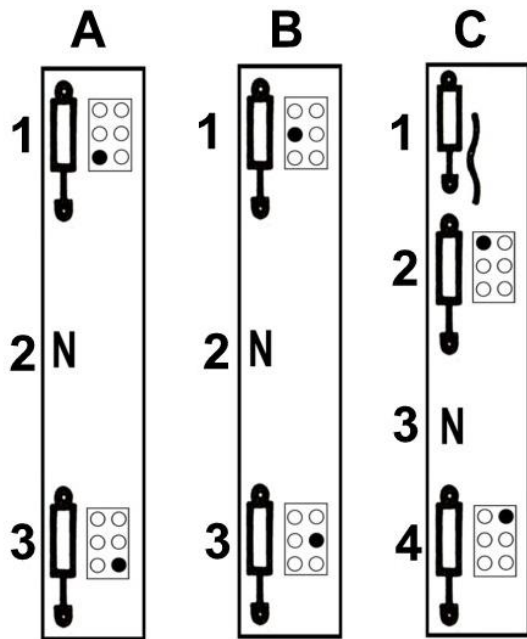
Schemat rozkładu ciśnień na szybkozłączy przedstawia rysunek 4.4.1.



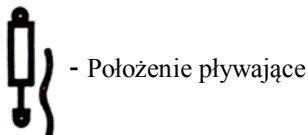
Ostrzeżenie!

Pozostawienie bez potrzeby dźwigni w zablokowanym położeniu roboczym podczas pracy silnika, może prowadzić do uszkodzenia pompy hydraulicznej.

Rys. 4.4.1 Schemat rozkładu ciśnienia na szybkozłączach.



oznaczenie szybkozłącza		oznaczenie szybkozłącza	
	Ciśnienie na dolnym, lewym szybkozłączu, zlew na dolnym prawym szybkozłączu		Ciśnienie na dolnym, prawym szybkozłączu, zlew na dolnym lewym szybkozłączu
	Ciśnienie na środkowym, lewym szybkozłączu, zlew na środkowym prawym szybkozłączu		Ciśnienie na środkowym, prawym szybkozłączu, zlew na środkowym lewym szybkozłączu
	Ciśnienie na górnym, lewym szybkozłączu, zlew na górnym prawym szybkozłączu		Ciśnienie na górnym, prawym szybkozłączu, zlew na górnym lewym szybkozłączu



N - Położenie neutralne



Rys. 4.4.2 Dźwignie sterowania hydrauliką zewnętrzną.

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 dźwignie rozdzielaczy przesunąć w położenie górne, następnie dolne 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. Cięgło górne (1), w którym zastosowano śrubę rzymską, umożliwia regulację jego długości. Może być montowane do jednego z trzech otworów we wsporniku (2);
2. Cięgła dolne (6 i 7);
3. Wieszaki, prawy (5) i lewy (4) łączą cięgła dolne i ramiona podnośnika. Oba wieszaki mają możliwość regulacji długości, której dokonuje się za pomocą obracania uchwytu. Przed obróceniem, uchwyt należy pociągnąć do góry w celu wysunięcia z blokady zabezpieczającej przed obróceniem.
4. Stabilizatory zabezpieczają narzędzia przed bocznymi wychyleniami. Stabilizatory mają możliwość regulacji za pomocą jednostronnej nakrętki rurowej (8).
5. Szybkosprzęgi (3) cięgieł dolnych i cięgła górnego służą do zamocowywania narzędzi na cięgła górnym i cięgłach dolnych.

Dołączając narzędzie do TUZ należy stosować się do poniższych zaleceń:

- Przesunąć górny zaczep transportowy w górne skrajne położenie (1- rys. 4.6.2)
- Wysunąć belkę zaczepu rolniczego (7- rys. 4.6.2) po wyjęciu sworzni (11 - rys. 4.6.2) ;
- Cofnąć ciągnik do narzędzia (maszyny) do momentu aż końce cięgieł dolnych znajdą się naprzeciwko sworzni zaczepowych narzędzia;
- Na sworznie zaczepowe narzędzia nałożyć tuleje kulowe pozwalające na podłączenie narzędzia do cięgieł dolnych ciągnika.
- Przy użyciu dźwigni regulacji pozycyjnej sterowania podnośnikiem podnieść cięgła dolne do położenia w którym sworznie zaczepowe narzędzia połączą się z szybkosprzęgami cięgieł dolnych ciągnika. Upewnić się czy samoblokujące zapadki szybkosprzęgów zablokowały przeguby kulowe na sworzniach zaczepowych narzędzia;
- **Zaciągnąć hamulec postojowy;**
- Wypoziomować narzędzie w płaszczyźnie poprzecznej poprzez zmianę długości wieszaków. Istnieją dwa sposoby mocowania wieszaków do cięgieł dolnych – ustawiając łeb i podkładkę sworznia poziomo (rys. 4.6.3.), co zapewnia nieprzesuwne połączenie wieszaka z cięgłem dolnym lub ustawiając łeb i podkładkę sworznia pionowo (rys. 4.6.4.), które zapewnia możliwość płynnej zmiany wysokości położenia cięgna a zatem dostosowanie położenia narzędzia względem ciągnika w płaszczyźnie poziomej do kierunku jazdy;
- W zależności od rodzaju narzędzia podłączyć cięgło górne TUZ do jednego z otworów wspornika górnego cięgła:
 - dolnego - lekkie narzędzia - układ hydrauliczny jest bardziej wrażliwy na zmiany w obciążeniu
 - górnego - ciężkie narzędzia - układ hydrauliczny jest mniej wrażliwy na zmiany w obciążeniuCięgło górne ma dźwignię umożliwiającą, poprzez regulację jego długości, wypoziomowanie narzędzia względem podłoża w płaszczyźnie wzdłużnej.
- Wyregulować stabilizatory (patrz rys. 4.6.1):
Regulacja polega na wydłużaniu bądź skracaniu stabilizatora za pomocą nakrętki rurowej (8). Nakrętka rurowa posiada dospawany element ułatwiający jej obracanie.
Po ustawieniu długości obu stabilizatorów, zabezpieczyć nakrętki rurowe przeciwnakrętkami (9).
Zwracać uwagę na jednakową długość stabilizatorów.
W położeniu transportowym długość stabilizatorów powinna być ustawiona tak aby nie następowało napinanie stabilizatorów.
Przy pracy urządzeniem zagłębiającym, długość stabilizatorów ustawić tak, aby ruch boczny na końcu każdego cięgła dolnego wynosił 125 mm.

Uwaga:



Stabilizatory pracują „na ściskanie”, w związku z tym należy zwracać baczność uwagę na dokładne wyregulowanie obu stabilizatorów tak aby uniemożliwić pracę któregokolwiek z nich na „rozciąganie”. Praca na „rozciąganie” może spowodować ścięcie kołka zabezpieczającego i uniemożliwienie pracy stabilizatora.

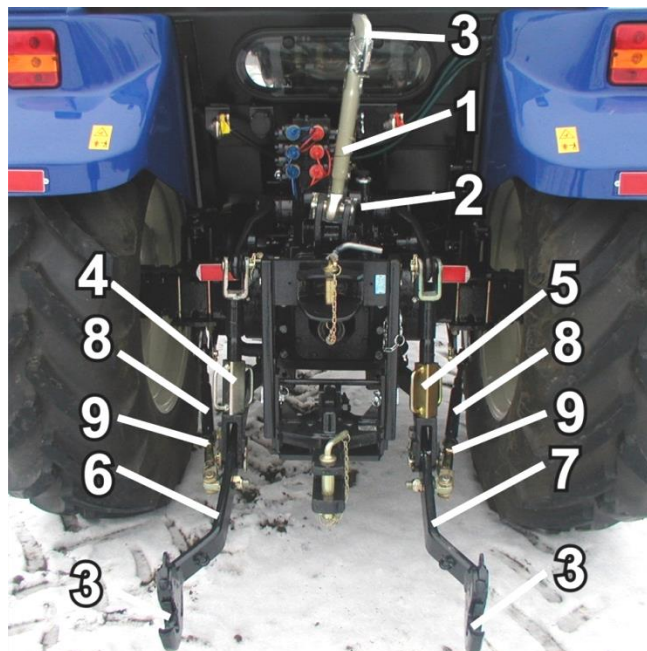
**Uwaga:**

Po podłączeniu narzędzia do układu zawieszenia należy sprawdzić czy cięgła dolne w całym zakresie podnoszenia pracują bez napinania stabilizatorów.

**Ostrzeżenie!**

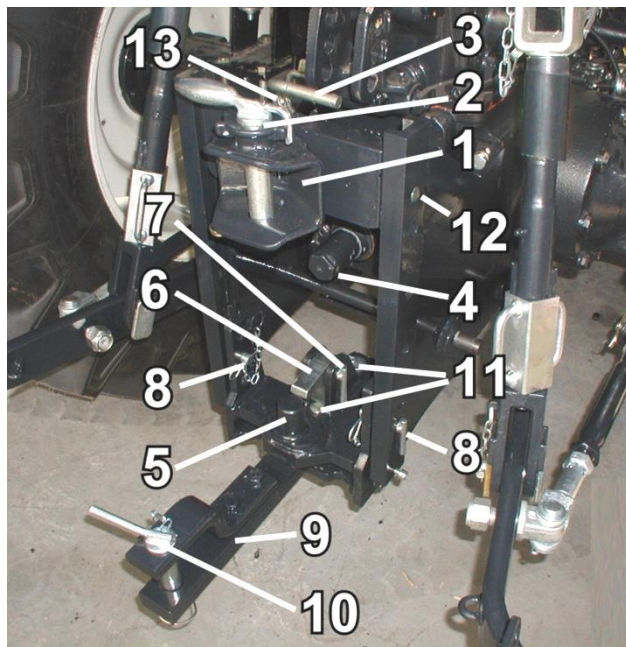
W żadnym przypadku nie należy ciągnąć lub holować narzędzi zaczepiając je do wspornika cięgła górnego TUZ.

Do podłączania narzędzi i ich transportu używać tylko regulacji pozycyjnej.



Rys. 4.6.1. Trzypunktowy układ zawieszenia (TUZ)

1- cięgło górne, 2- wspornik cięgła górnego, 3- szybkosprzęg, 4- wieszak lewy, 5- wieszak prawy, 6- cięgło dolne lewe, 7- cięgło dolne prawe, 8- nakrętki rurowe stabilizatorów bocznych, 9- przeciwnakrętki.



Rys. 4.6.2. Zaczepy

1-górny zaczep, 2-sworzeń górnego zaczepu, 3- dźwignia regulacji zaczepu górnego, 4- kołpak końcówki WOM, 5-dolny zaczep transportowy, 6- blokada zaczepu dolnego, 7- sworzeń blokady zaczepu dolnego, 8-sworzeń mocowania zaczepu dolnego, 9- zaczep rolniczy, 10- sworzeń zaczepu rolniczego, 11- sworznie mocowania belki zaczepu rolniczego, 12 - sworznie blokujące zaczepu górnego, 13 - przycisk blokady dźwigni regulacji zaczepu górnego

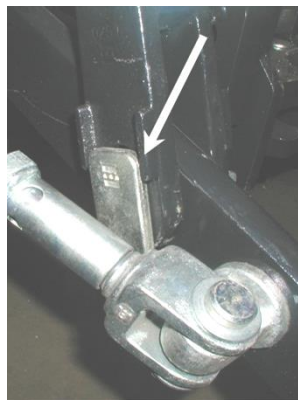


A



B

Rys. 4.6.3. Mocowanie wieszaków do cięgieł dolnych nieprzesuwnie - łeb i podkładka sworznia ustawione poziomo



A



B

Rys. 4.6.4. Mocowanie wieszaków do cięgieł dolnych przesuwne - łeb i podkładka sworznia ustawione pionowo

Uwaga:

Po zakończeniu pracy ciągnikiem, przed opuszczeniem kabiny, narzędzia podłączone do trzypunktowego układu zawieszenia powinny być opuszczone na ziemię

4.7. Zaczepianie maszyn i narzędzi rolniczych.

Maszyny i narzędzia mogą być agregowane z:

- górnym zaczepem transportowym przesuwным;
- zaczepem rolniczym;
- dolnym zaczepem transportowym (stały).

Górny zaczep transportowy.

Górny zaczep transportowy (1 - rys. 4.6.2) służy do doczepiania maszyn dwuosioowych.

Zaczep posiada możliwość zmiany położenia w płaszczyźnie pionowej.

W celu zmiany położenia zaczepu należy nacisnąć przycisk blokady dźwigni regulacji 13 (rys. 4.6.2) i pociągnąć do góry dźwignię 3 (rys. 4.6.2) aby wysunąć sworznie blokujące z otworów prowadnic 12 (rys. 4.6.2). Następnie za pomocą tej samej dźwigni przesunąć zaczep na wymaganą wysokość i opuścić dźwignię ażeby sworznie trafiły w otwory na prowadnicy i zablokowały zaczep na odpowiedniej wysokości.

Uwaga:

Jeżeli, przy napędzie maszyny wałem przegubowo-teleskopowym, górny zaczep transportowy wchodzi w wolną przestrzeń wokół WOM, nie pozwalając na swobodną zmianę położenia wału przegubowo – teleskopowego, należy zaczep zamocować w górnym skrajnym położeniu.

Zaczep rolniczy.

Zaczep rolniczy (9- rys. 4.6.2) służy do doczepiania maszyn i narzędzi rolniczych przyczepianych.

Dolny zaczep transportowy

Dolny zaczep transportowy (5- rys. 4.6.2) służy do doczepiania przyczep jednoosioowych i maszyn posiadających oko dyszla o średnicy 50 mm. Aby dołączyć przyczepę należy podnieść i przesunąć do tyłu blokadę zaczepu (6- rys. 4.6.2), nałożyć oko dyszla na zaczep następnie złożyć blokadę i zabezpieczyć sworzniem (7- rys. 4.6.2).

4.8. Stosowanie obciążników.

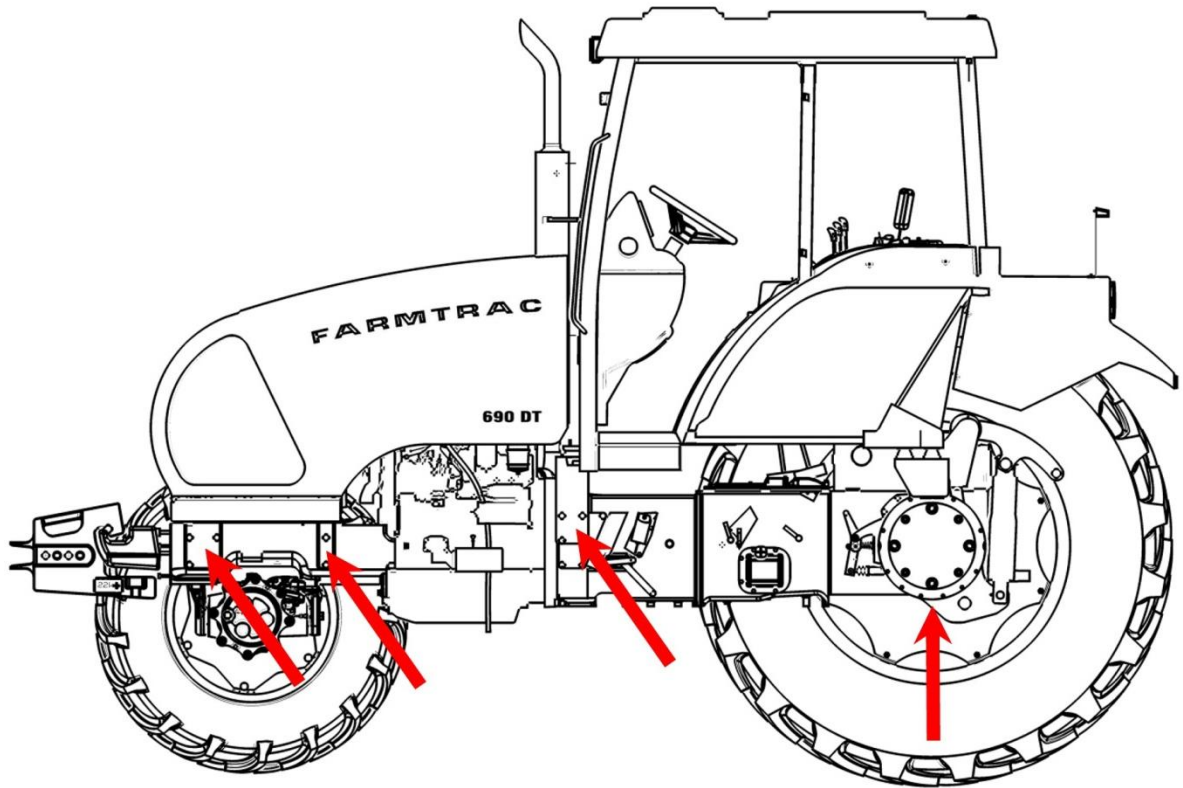
Różnorodność prac, jakie mogą być wykonywane ciągnikiem, może stwarzać konieczność zastosowania dodatkowych mas obciążających. Taka konieczność jest podyktowana względami bezpieczeństwa pracy operatora, zwiększeniem przyczepności kół napędowych a także zapobieganiem utraty sterowności ciągnika.

Dodatkowe masy obciążające (obciążniki) mogą być montowane:

- do wspornika obciążników przednich - $6 \times 22 = 132$ kg, wspornik obciążników przednich waży 40 kg i może być zdemontowany w przypadku potrzeby odciążenia osi przedniej (zastosowanie ładowacza czołowego),
- do kół tylnych - 2×39 i $4 \times 32 = 206$ 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.



Rys. 4.8. Punkty mocowania ramy wsporczej ładowarki przedniej.

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.
---------------	--

5. OBSŁUGA I REGULACJA.

5.1. Przeglądy techniczne.

Tablica 4

Okres	Elementy podlegające czynnościom obsługowym	Sprawdzić	Oczyścić	Smarować	Wymienić	wyregulować ustawić uzupełnić	Spuścić, usunąć
Co 10 mth	Poziom oleju w silniku	X				X	
	Kolektor pyłu filtra powietrza						X
	Poziom płynu chłodzącego w chłodnicy	X				X	
	Chłodnica (rdzeń chłodnicy)		X				
	Stan głównych połączeń instalacji elektrycznej w tym kontrolki tablicy rozdzielczej	X				X	
	Woda w zbiorniku powietrza						X
	Pasek klinowy sprężarki (przez okres pierwszych 30 mth pracy paska)	X				X	
Przegląd po pierwszych 50 mth	Olej silnikowy i filtr oleju	A	A		A		A
	Filtr/y paliwa	A				A	
	Poziom płynu chłodzącego w chłodnicy	A				A	
	Obroty silnika biegu luzem	A				A	
	Zewnętrzny element filtra powietrza		A				
	Pasek klinowy sprężarki i wentylatora	A				A	
	Sprzęgło główne i sprzęgło WOM	A				A	
	Poziom oleju w tylnym moście	A				A	
	Filtr oleju hydraulicznego dokładnego oczyszczania ^{##}	A					
	Olej w przednim moście i przednich zwolnicach				A		
	Odpowietrznik przedniego mostu napędowego		A				
	Hamulce - regulacje	A				A	
	Instalacja pneumatyczna - szczelność	A				A	
	Instalacja elektryczna - działanie wszystkich elementów (sprawdzić po teście jazdy ciągnikiem)	A				A	
	Akumulator - poziom i gęstość elektrolitu, zaciski	A				A	
	Punkty smarowania wg tabeli 6			A			
	Szczelność połączeń - stan, wycieki spod uszczelnień (sprawdzić po teście jazdy ciągnikiem)	A				A	
	Połączenia śrubowe (koła, kolektory, kabina, obciążniki, TUZ, reflektory, lampy)	A				A	
	Ogumienie, stan i ciśnienie	A				A	
Co 50 mth	Filtr/y paliwa - zanieczyszczone paliwo	X	X				X
	Akumulator - poziom i gęstość elektrolitu, zaciski					X	
	Ogumienie, stan i ciśnienie	X				X	
	Punkty smarowania wg tabeli 6			X			

Okres	Elementy podlegające czynnościom obsługowym	Sprawdzić	Oczyścić	Smarować	Wymienić	wyregulować ustawić uzupełnić	Spuścić, usunąć
Co 150 mth	Zewnętrzny wkład filtra powietrza *	X	X				
	Poziom oleju w tylnym moście	X				X	
	Filtr oleju hydraulicznego dokładnego oczyszczania ^{##}	X					
	Poziom oleju w przednim moście i przednich zwolnicach	X				X	
	Pasek klinowy sprężarki i wentylatora	X	X			X	
	Sprzęgło główne i sprzęgło WOM	X				X	
	Dokręcenie nakrętek kół	X				X	
	Wkład filtra powietrza kabiny **		X				
Co 300 mth	Filtry oleju hydraulicznego				A		
	Olej silnikowy i filtr oleju #				A		X
	Hamulce - regulacje	A				A	
	Naciąg pasków klinowych	A				A	
	Instalacja pneumatyczna - szczelność, regulacja zaworu	A				A	
	Połączenia śrubowe (kolektory, TUZ, kabina)	A				A	
Co 600 mth	Wkład zewnętrzny filtra powietrza				X		
	Filtr paliwa - wkład #				X		
	Płyn chłodzący				X		X
	Odpowietrzanie układu paliwowego					X	
	Zbieżność kół przednich	A				A	
	Stan wszystkich przewodów (paliwowych, hydraulicznych, elektrycznych), i ich połączeń #	A				A	
	Wirnik rozrusznika	A	A				
1200 mth lub co rok	Olej w tylnym moście				X		
	Filtr oleju hydraulicznego wstępnego oczyszczania				X		
	Olej w przednim moście i zwolnicach przednich				X		
	Zbiornik paliwa i zbiornik powietrza		A				
	Układ chłodzenia	X	X				X
	Szczotki alternatora				A		

A – czynność wykonywana przez Autoryzowaną Stację Obsługi

* niezależnie czyścić po zapaleniu się lampki kontrolnej zanieczyszczenia filtra powietrza

** w przypadku pracy w dużym zapyleniu czyścić co 10 mth lub codziennie

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

co 500 mth

w przypadku zanieczyszczenia - wymienić

Uwaga:

Przeprowadzić czynności, co każdą podaną liczbę motogodzin

- oznacza to, że wykonując przegląd np. po 300 mth, należy wykonać w nim również czynności wykonywane po 10, 50 i 150 mth a wykonując przegląd po 600 mth, wykonać czynności przeglądów po 10, 50, 150 i po 300 mth itd.

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

5.2. Smarowanie.

5.2.1. Oleje.

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

Tablica 5

Rodzaj płynu	Zalecany środek	Zastosowanie	Ilość w litrach
Olej silnikowy	API CJ-4	Miska olejowa silnika	9
Olej przekładniowy	TEXACO Super Uniwersal Tractor Oil 15W-30	Tyłny most, skrzynia przekładniowa, podnośnik, zwolnice tylne	45
	TEXACO Geartex EP-C 80W-90	Przedni most	5,5
		Zwolnice przednie	2x0,7
Płyn chłodzący	GLIKSOL	Układ chłodzenia	17
Olej napędowy • lato • sezon przejściowy • zima	B w/g PN-EN590:2002 D w/g PN-EN590:2002 F w/g PN-EN590:2002	Zbiornik paliwa	98
Płyn do spryskiwaczy		Zbiornik płynu do spryskiwaczy	1,5
Płyn hamulcowy	Mineralny płyn hamulcowy	Zbiornik płynu hamulcowego	0,8
Smar stały	TEXACO Multifak EP2	Punkty smarowania wg. Tablicy 6	0,15 kg

5.2.2. Smary.

W ciągniku FARMTRAC 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 tylnych	smarownicą	1x2	50 mth
Sworznie zwrotnic osi przedniej	smarownicą	1x2	50 mth
Sworzeń osi przedniej	smarownicą	2	50 mth
Sworzeń cięgła pedału sprzęgła	smarownicą	1	50 mth
Sworzeń mocowania linki sprzęgła	preparatem	1	50 mth
Walek wyboru kierunku jazdy	smarownicą	1	50 mth
Sworznie pedałów hamulca i sprzęgła (w kabinie)	smarownicą	2	50 mth
TUZ: sworznie wspornika 3-punktowego	smarownicą	3	50 mth
TUZ: elementy gwintowane	ręcznie		50 mth
Elementy regulacyjne siedziska	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.

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 do poziomu około 10 mm poniżej rurki przelewowej (w otworze chłodnicy) płynem do układów chłodzenia.

Ilości płynów (poziomy maximum) przedstawia tablica 5.

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 (5-rys. 5.3.2).

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 służą korki spustowe znajdujące się po obu stronach silnika. Należy usunąć zużyty olej z obydwu stron miski olejowej (4-rys. 5.3.2 i 5-rys. 5.3.3). Gdy olej ścieknie, wkręcić korki spustowe na swoje miejsce po uprzednim ich oczyszczeniu, umyciu w oleju napędowym i osuszeniu. Przez otwór wlewowy, który znajduje się po lewej stronie silnika przed pompą hydrauliczną (2- rys.5.3.2). wlać czystego oleju, w ilości i gatunku zalecanym przez niniejszą instrukcję.

Przy wymianie oleju zawsze należy wymienić również filtr oleju silnikowego (7- rys.5.3.2).

Uwaga:

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

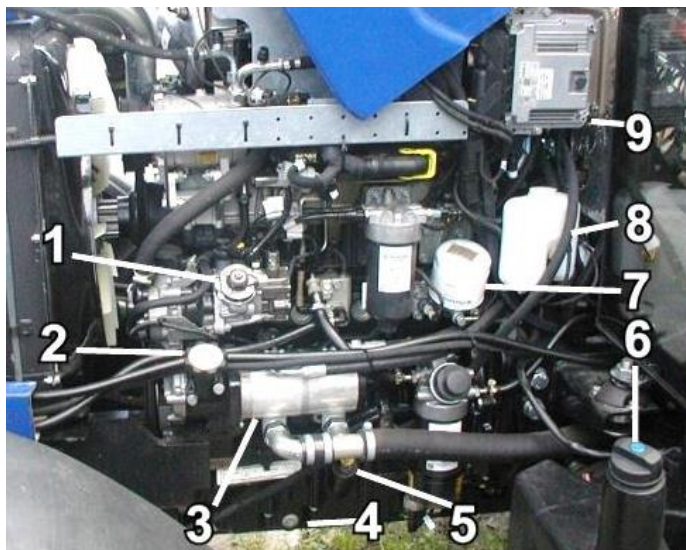
Obsługa filtra oleju silnikowego.

Filtr oleju pełnego przepływu (7-rys. 5.3.2), należy wymienić co 500 mth.

Aby wymienić filtr oleju należy:

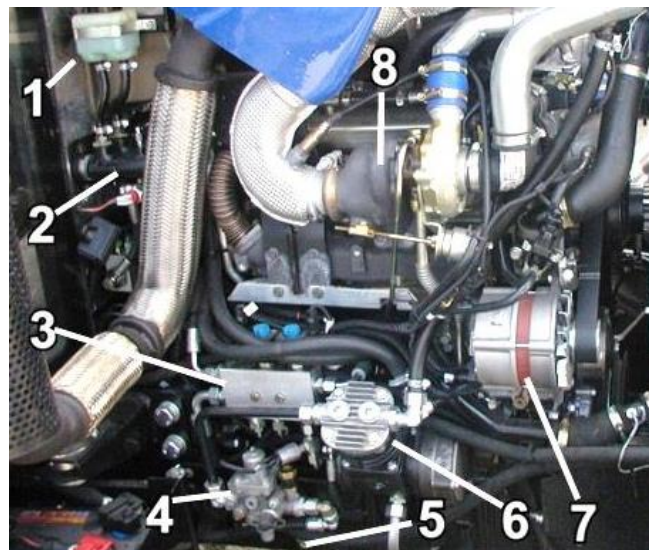
- odkręcić zużyty filtr oleju;
- zalać świeżym olejem nowy filtr;
- pokryć uszczelkę nowego filtr cienką warstwą oleju ;
- wkręcić filtr oleju do głowicy, a następnie dokręcić ręcznie jeszcze $\frac{3}{4}$ obrotu (nie wolno dokręcać zbyt mocno);
- uruchomić silnik po wcześniejszym upewnieniu się, że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

po zatrzymaniu silnika i jego ostygnięciu, sprawdzić poziom oleju i ewentualnie uzupełnić do wymaganego poziomu.



Rys. 5.3.2. Lewa strona silnika.

1-pompa wtryskowa, 2- wlew oleju silnikowego, 3- pompa hydrauliczna, 4- korek spustowy oleju silnikowego z lewej strony silnika, 5-wskaźnik poziomu oleju, 6- korek wlewu paliwa 7- filtr oleju silnikowego, 8- zbiorniczek płynu spryskiwacza szyb, 9- elektroniczny moduł sterowania silnikiem.



Rys. 5.3.3. Prawa strona silnika.

1- zbiorniczek płynu hamulcowego, 2- pompy hamulcowe, 3- blok zaworowy hydraulicznym sterowaniem sprzęgła WOM i napędu przedniego, 4- regulator ciśnienia, 5- korek spustowy oleju silnikowego z prawej strony silnika, 6- sprężarka powietrza, 7- alternator, 8- turbosprężarka.

5.3.2. Układ zasilania paliwem.

Układu zasilania paliwem należy utrzymywać we wzorowej czystości. Zaleca się raz w roku przemywać zbiornik paliwa. 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 pompy podającej.

Ciągnik wyposażony jest w ręczną pompę podającą paliwa. Pompa służy do napełniania układu paliwem po wymianie filtrów lub przy utrudnionym rozruchu (5-rys.5.3.4).

Obsługa filtra paliwa

Filtr paliwa (2-rys. 5.3.4) jest filtrem jednostopniowym z wkładem dokładnego oczyszczania, który należy wymieniać co 600 mth.

Dodatkowo ciągnik wyposażony jest w separator (3-rys. 5.3.4) służący do oddzielenia wody i wstępnego usunięcia zanieczyszczeń paliwa. Separator należy czyścić, gdy zbierze się w nim woda lub inne zanieczyszczenia. W celu ich usunięcia należy odkręcić korek spustowy znajdujący się pod spodem separatora spuścić paliwo z zanieczyszczeniami (4-rys. 5.3.4).

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.

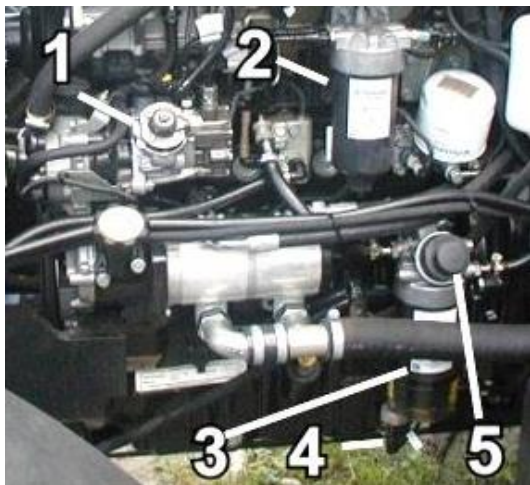
Powietrze znajdujące się w układzie paliwowym uniemożliwia tłoczenie paliwa pod wysokim ciśnieniem do wtryskiwaczy, dlatego w przypadku wykonywania ww. czynności obsługowych należy obowiązkowo usunąć przyczyny zapowietrzenia i układ paliwowy odpowietrzyć.



Uwaga:

Jeżeli po odpowietrzeniu silnik zatrzyma się lub będzie pracował nierówno, należy sprawdzić układ paliwowy na szczelność.

W ciągnikach FT685 i FT690 w zasadzie nie ma potrzeby odpowietrzania, ponieważ elektryczna pompa paliwa jest w stanie sama poradzić sobie z problemem.



Rys. 5.3.4. Układ zasilania paliwem

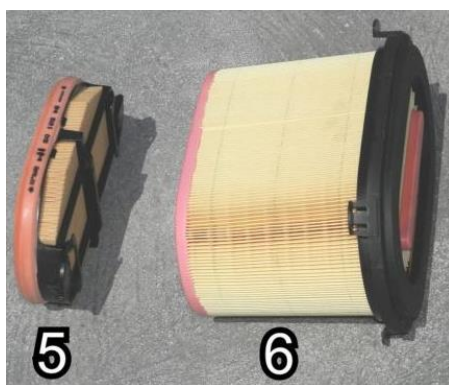
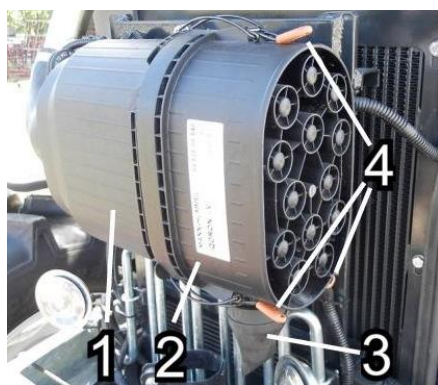
1-pompa wtryskowa, 2- filtr paliwa, 3- separator, 4- korek spustowy, 5- ręczna pompa podająca.

5.3.3. Filtr powietrza.

Obsługa filtra powietrza .

Obsługę suchego filtra powietrza wykonuje się co 10 mth (rys. 5.3.6). Polega na:

- usunięciu pyłu z filtra poprzez naciśnięcie gumowego zbiorniczka pyłu (3) znajdującego się pod filtrem,
- delikatnego ostukania wkładu wstępnego za pomocą dłoni lub sprężonego powietrza po uprzednim jego wyjęciu z obudowy - powietrze powinno mieć ciśnienie w granicach 1 kg/cm^2 i być wdmuchiwane od środka wkładu z odległości nie mniejszej niż 3 cm. Wnętrze obudowy także delikatnie oczyścić z kurzu..



Rys. 5.3.6. Filtr powietrza

1-obudowa, 2- pokrywa, 3- zbiornik pyłu, 4 - zamki mocowania pokrywy, 5- wkład wstępny, 6- wkład dokładnego oczyszczania.

Rys. 5.3.7. Korek spustowy płynu chłodzącego z chłodnicy

Co 600 godzin lub, w razie potrzeby częściej, należy wymienić wkład dokładnego oczyszczania.

Wkład dokładnego oczyszczania należy wymieniać po trzykrotnej wymianie wkładu wstępnego. Wkładu dokładnego oczyszczania nie czyści się.

5.3.4. Układ chłodzenia.

Co 10 mth. lub codziennie przed uruchomieniem ciągnika należy sprawdzić poziom płynu w układzie chłodzenia i w razie konieczności uzupełnić, przez korek wlewowy do poziomu około 10 mm poniżej wylotu rurki przelewowej. Co 10 mth. należy także oczyścić rdzeń chłodnicy, najlepiej sprężonym powietrzem kierując strumień powietrza od strony silnika. Co rok lub 1200 mth 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 chłodnicy (rys. 5.3.7)



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 lub spowodowanego wyciekami należy uzupełnić płynem tego samego rodzaju, jaki jest w układzie chłodzenia.

5.3.5. Głowica cylindrów.

Dokręcanie śrub głowicy.

W ciągnikach FT690 i FT685, producent nie przewiduje dokręcania podczas przeglądów technicznych. Dokręcanie może przeprowadzać tylko Autoryzowana Stacja Obsługi.

5.4. Instalacja elektryczna.

Instalacja elektryczna jest podłączona do akumulatora po załączeniu wyłącznika głównego prądu (Rys. 4.2). Schemat instalacji elektrycznej przedstawiają zał. 1 ÷ 5.



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 Paski klinowe

1- pasek wieloklinowy napędu alternatora, pompy wody i wentylatora 2- pasek klinowy napędu sprężarki klimatyzacji.

5.4.1 Obsługa alternatora.

Co 150 mth, należy sprawdzać napięcie paska klinowego (rys. 5.4.1). Przy naciśnięciu palcem z siłą 25 N, ugięcie paska powinno wynosić 8 mm. 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 wymieniać szczotki, co 600 mth lub raz do roku.

Naprawę alternatora należy wykonywać tylko w specjalistycznych zakładach naprawczych.

W przypadku zapalania się lampki kontrolnej ładowania akumulatora, przy obrotach silnika powyżej 650 obr/min, należy sprawdzić przyczynę wadliwego działania instalacji elektrycznej. Jeżeli po sprawdzeniu połączeń oraz przy prawidłowo działającym alternatorze akumulator nie jest nadal ładowany, należy sprawdzić (w specjalistycznym warsztacie naprawczym) prawidłowość działania regulatora napięcia alternatora.

5.4.2. Obsługa rozrusznika.

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.

Jedno włączenie rozrusznika nie może trwać dłużej niż 5 sekund, a następnie włączenie po upływie 30 sekund.

5.4.3. Obsługa akumulatora.

Akumulator zlokalizowany jest pod stopniami z prawej strony ciągnika (1-rys. 5.4.2) na specjalnej wychylnej półce. Półka z akumulatorem daje się wychylić po odkręceniu nakrętki znajdującej się po jej lewej stronie (2-rys. 5.4.2)

Co 50 mth 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.

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 usytuowanej z lewej strony tablicy rozdzielczej znajdują się 32 bezpieczniki. Po zdjęciu pokrywy należy wymienić bezpiecznik na nowy. Przed wymianą uszkodzonego bezpiecznika należy zlokalizować i usunąć przyczynę uszkodzenia bezpiecznika.

Skrzynka bezpieczników jest widoczna po odłączeniu lewej osłony deski rozdzielczej.

Tablica 9 przedstawia rozmieszczenie bezpieczników i przekaźników w skrzynce, a tablica 8 rodzaje żarówek.

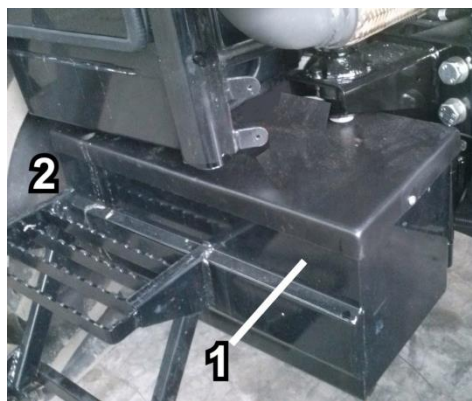


Ostrzeżenie!

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 Akumulator.

1- Skrzynka akumulatora,

2- Śruba mocowania skrzynki akumulatorowej.

Miejsce zastosowania	Oznaczenie żarówki	Szt. na ciągnik
Reflektory przednie (światła drogowe i mijania)	dwuwłóknowa H4 12V 60/55 W	2
Reflektory robocze (tylne i przednie w dachu)	halogen H3 12V 55 W	8
Reflektory robocze (przednie w masce)	LED 12V 9 W	2
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
Lampa oświetlenia wnętrza kabiny	jednowłóknowa 12V C5 W	1
Oświetlenie wskaźnika temperatury, manometru, Licznika Mth, wskaźnika poziomu paliwa, lampki kontrolne	jednowłóknowa 12V 1,2 WBC	14



Rys. 5.4.3 Rozmieszczenie bezpieczników i przekaźników w skrzynce bezpieczników.

Tablica 9

BEZPIECZNIKI		
Bezpiecznik	Obwód elektryczny	Wartość
1	Przedni WOM	10 A
2	Wentylator	25 A
3	Włącznik zespolony	15 A
6	Zasilanie panelu wskaźników	7.5 A
7	Włącznik przedniego napędu	7.5 A
9	Światło stop, czujnik prędkości	30 A
10	Klimatyzacja	7.5 A
11	ECU zasilanie	7.5 A
12	ECU zasilanie	15 A
13	ECU zasilanie	15 A
14	Gniazda 7 biegunowe zasilanie	15 A
16	Podgrzewacz odmy	7.5 A
17	Zasilanie włączników na pulpicie	25 A
18	Kierunkowskazy	15 A
19	Zasilanie urządzeń w dachu kabiny	15 A
20	Wentylator, klimatyzacja w dachu kabiny	25 A
21	Zasilanie przełącznika głównego ECU	7.5 A
22	Światła robocze w masce	7.5 A
23	Światła awaryjne	20 A
24	Zasilanie pulpitu stałe	7.5 A
25	Zasilanie przełączników świateł	25 A
26	Zasilanie bezpieczników	30 A
27	Zasilanie stacyjki	30 A
28	Radio, lampka kabiny	10 A
29	Światło robocze dachu tył	25 A
30	Światło robocze dachu przód	25 A
38	Światła pozycyjne	15 A
39	Światła mijania	15 A
40	Światła drogowe	15 A
41	Świece żarowe	70 A
42	Zasilanie listwy bezpieczników do ECU	50 A
43	Rozrusznik	30 A
PRZEKAŹNIKI		
1	Przedni napęd	
2	Zasilanie przy włączonym zapłonie	
7	Główny przełącznik ECU	
9	Rozrusznik	
10	Światła mijania	
11	Światła robocze w masce	
12	Światła drogowe	

5.5. Układ kierowniczy.

Ciągnik wyposażony jest w hydrostatyczny układ kierowania.

Układ hydrostatyczny posiada wspólny obieg oleju z układem hydraulicznym ciągnika. Filtry oleju hydraulicznego (rys. 5.9.2/5.9.3) należy wymieniać co 300 mth (patrz p. 5.9).

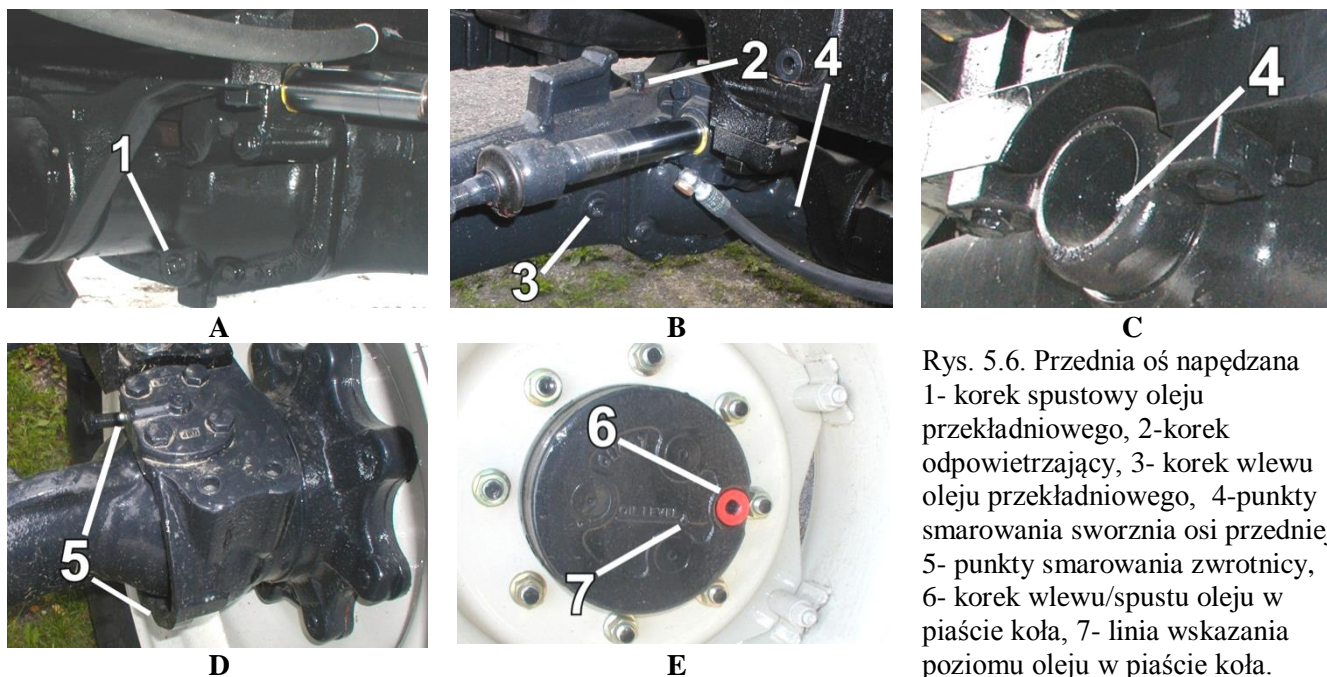
5.6. Oś przednia

Smarowanie.

Co 50 mth smarować należy tulejki sworzni zwrotnic osi przedniej (5-rys. 5.6.) i tuleje sworznia osi przedniej (4-rys. 5.6.).

Olej w przednim moście napędzanym i zwolnicach przednich należy wymieniać co 1200 mth, lub raz do roku, bezpośrednio po zatrzymaniu ciągnika. Korek spustowy znajduje się w tylnej części mostu (1-rys.5.6.). Korek wlewowy, będący jednocześnie korkiem kontrolnym poziomu także znajduje się w tylnej części mostu (3-rys.5.6.).

Zwolnice przedniej osi napędzanej są smarowane olejem przekładniowym zalewanym przez korek wlewowy (6-rys. 5.6.) znajdujący się w piaście koła. Ponieważ korek wlewowy jest jednocześnie korkiem spustowym, przy spuszczeniu należy ciągnik koła ustawić tak aby korek znajdował się u dołu. Przy nalewaniu, korek powinien znajdować się na wysokości poziomej linii znajdującej się na piaście (7-rys. 5.6.). Jest to linia wyznaczająca właściwy poziom oleju w zwolnicy. Co 150 mth należy sprawdzać jego poziom a co 600 mth wymienić.



Rys. 5.6. Przednia oś napędzana
1- korek spustowy oleju przekładniowego, 2-korek odpowietrzający, 3- korek wlewu oleju przekładniowego, 4-punkty smarowania sworznia osi przedniej, 5- punkty smarowania zwrotnicy, 6- korek wlewu/spustu oleju w piaście koła, 7- linia wskazania poziomu oleju w piaście koła.

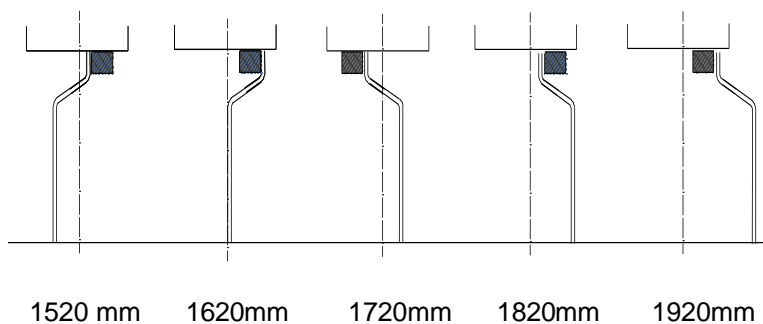


Uwaga:

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

5.7. Koła

5.7.1. Zmiana rozstawu kół przednich.



Rys. 5.7.1. Rozstaw kół przedniej osi napędzanej.

Zmiana rozstawu kół.

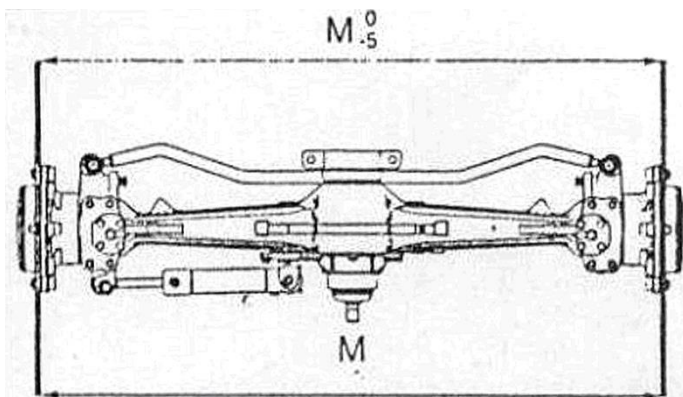
Aby zmienić rozstaw kół przednich, należy je tak przestawiać, w stosunku do obręczy kół, aby uzyskać żądany rozstaw (rys. 5.7.1).

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

Momenty dokręcania dla połączeń:

- obręcz – tarcza 144 Nm
- tarcza – kołnierz zwolnicy 300 ÷ 360 Nm

5.7.2. Zbieżność kół przednich.



Rys. 5.7.2. Ustawianie zbieżności kół przedniej osi napędzanej

Zbieżność należy ustawiać co 600 mth. Wielkość zbieżności mierzyć na krawędziach obręczy kół na wysokości środka piasty koła, przed i za osią przednią przy użyciu przymiaru (miarki). Koła przednie muszą być ustawione do jazdy na wprost.

Zbieżność kół przednich osi napędzanej (rys. 5.7.2) ustawia się wykonując czynności:

wymontować drążek poprzeczny;

ustawić zbieżność w zakresie 0 ÷ - 5 mm – rys 5.7.2;

poluzować przeciwnakrętki i wkręcać lub wykręcać przeguby kulowe w rurę drążka starając się zachować jednakową odległość osi przegubów do przeciwnakrętek;

zamontować drążek poprzeczny i dokręcić przeciwnakrętki;

sprawdzić poprawność ustawienia i ewentualnie poprawić.

W przypadku trudności z zamontowaniem drążka, unieść przód ciągnika.

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. 5.7.3).

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:

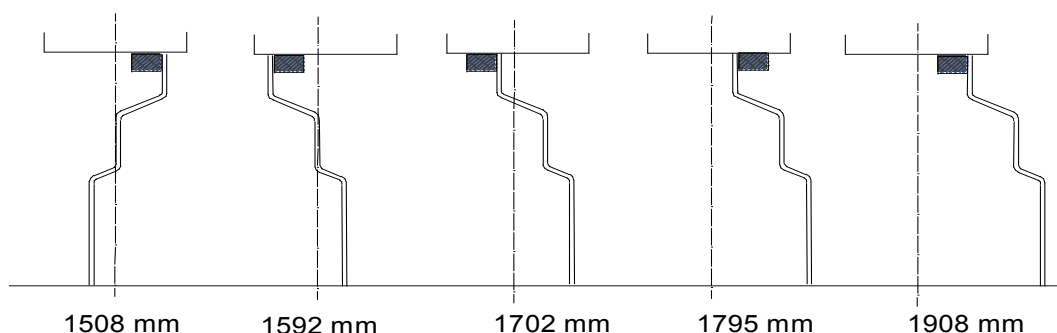
obrzęcz – tarcza 244 Nm

tarcza – kołnierz zwolnicy 300 ÷ 360 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. 5.7.3. Rozstaw kół tylnych

5.7.4. Użytkowanie i obsługa opon.

Ciśnienie w ogumieniu należy sprawdzać co 10 mth 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: tylnych przedstawia rys. 5.7.5, Należy je smarować co 50 mth.

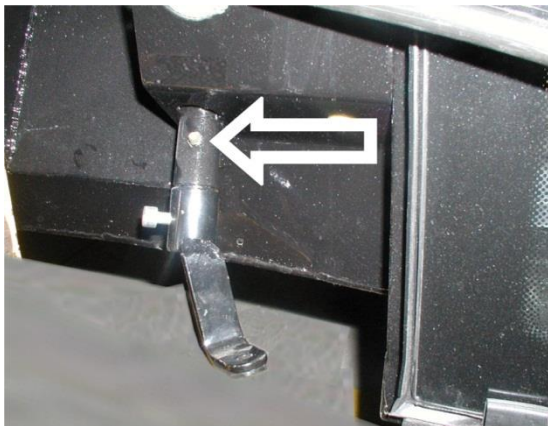


Rys. 5.7.5. Punkt smarowania łożyska koła tylnego

5.8. Sprzęgło i rewers.

Co 50 mth należy smarować:

- a) smarem stałym - tuleje kolumny rewersu - dostęp do dolnej tulei uzyskuje się po uchyleniu maski (rys. 5.8) a górnej tulei po zdjęciu lewej osłony kolumny kierowniczej.
- b) preparatem smarująco-konserwującym sworzeń mocowania linki sprzęgła w widelkach dźwigni pedału sprzęgła.



Rys. 5.8. Punkt smarowania tulei kolumny rewersu

Co 150 mth należy przeprowadzić regulację sprzęgła.

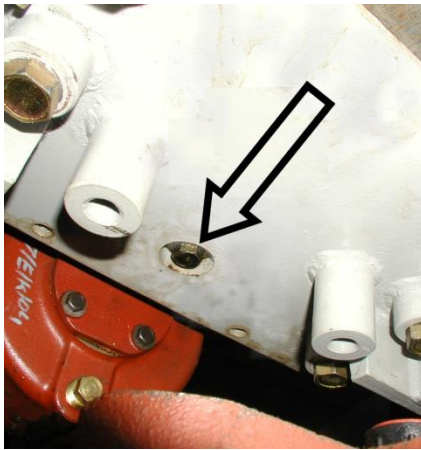
W celu regulacji skoku pedału sprzęgła, należy

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

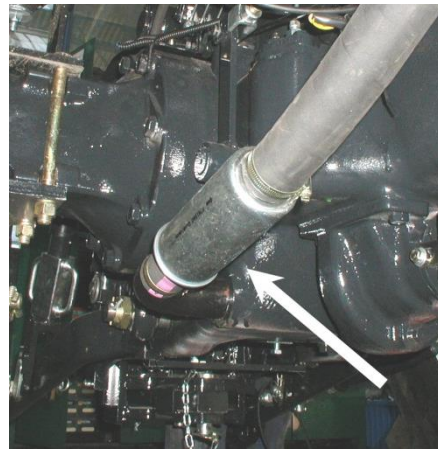
Przy prawidłowym wyregulowaniu dźwigni ruch jałowy pedału sprzęgła powinien wynosić 25÷35 mm.

5.9. Układ napędowy.

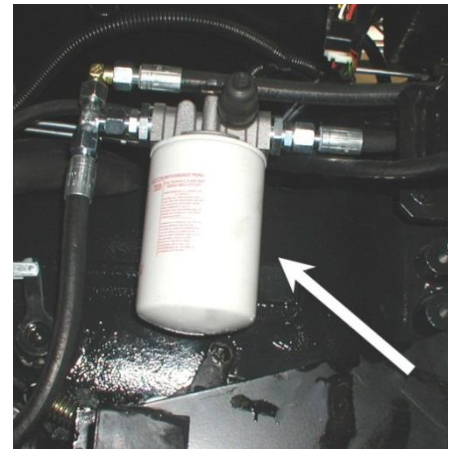
Obsługa mechanizmów skrzyni przekładniowej i przekładni głównej polega na sprawdzaniu i ewentualnym uzupełnianiu oleju co 150 mth pracy ciągnika. Przy sprawdzaniu poziomu oleju ciągnik powinien być ustawiony poziomo, na równej powierzchni.



Rys. 5.9.1. Korek spustowy oleju przekładniowego



Rys. 5.9.2. filtr oleju hydraulicznego wstępnego oczyszczania



Rys. 5.9.3. filtr oleju hydraulicznego dokładnego oczyszczania

Sprawdzenia zanieczyszczenia filtra oleju hydraulicznego dokładnego oczyszczania (rys. 5.9.3), należy dokonywać po rozgrzaniu oleju po pierwszych 50 mth oraz co 150 mth i wymienić gdy strzałka na wskaźnik zanieczyszczenia, umieszczonym na filtrze, znajduje się na czerwonym polu. Olej w skrzyni przekładniowej i tylnym moście oraz filtr oleju hydraulicznego wstępnego oczyszczania (rys. 5.9.2) należy wymieniać 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), chwilę odczekać aż olej spłynie i jego poziom ustali się. Napełnianie oleju odbywa się przez korek wlewowy (7-rys.5.14.2). Sprawdzanie poziomu oleju należy dokonywać po oczyszczeniu korka wlewu ze wskaźnikiem (6-rys.5.14.2), wykręcić go i sprawdzić poziom oleju, ewentualnie uzupełnić tak, aby zawierał się pomiędzy górną i dolną kreską na wskaźniku (po ustabilizowaniu się poziomu oleju).



Uwaga:

Nie należy mieszać różnych gatunków olejów ze sobą.

5.10. Trzypunktowy układ zawieszenia TUZ.

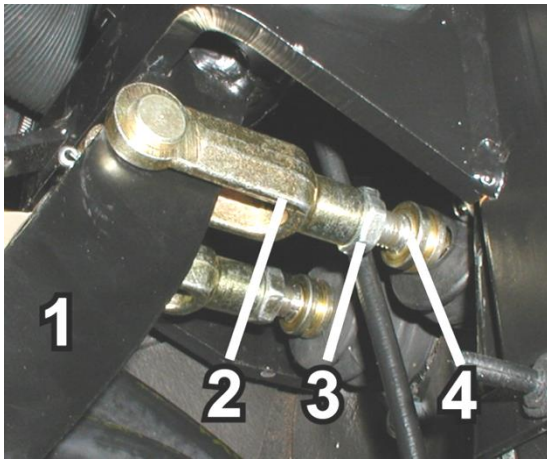
Co 50 mth należy smarować sworznie wspornika 3-punktowego (oznaczenie S na rys. 5.14.2). Połączenia gwintowe należy smarować co 50 mth pracy ciągnika.

5.11. Kabina i siedzisko operatora.

Co 150 mth, należy oczyścić wkład filtra powietrza (4-rys.3.4) a w przypadku dużego zapylenia powietrza, odpowiednio częściej. Wkład wyjmuje się po odkręceniu dwóch wkrętów znajdujących się na kratce filtra. Czyszczenie polega na przedmuchiowaniu sprężonym powietrzem (max 0,7 Mpa) w kierunku przeciwnym do kierunku wpływu powietrza do kabiny. W przypadku zawilgocenia lub zabrudzenia wkład można uprać w delikatnym nie pieniącym się środku w ciepłej wodzie (~ 30°C). Wkład montować po całkowitym wysuszeniu.

Podczas mycia kabiny nie należy kierować strumienia wody na kratkę filtra powietrza.

Co 50 mth pracy ciągnika, rolki wieszaków i śrubę regulacyjną siedziska należy smarować smarem.



Rys. 5.12. Regulacja hamulca roboczego.

1- dźwignia pedału hamulca, 2 – widełki popychacza pompy hamulcowej, 3 - nakrętka blokująca, 4 -popychacz pompy hamulcowej

5.12. Hamulce.

5.12.1. Sprawdzanie i regulacja hamulca roboczego.

Sprawdzenie działania i ewentualne regulacje hamulców przeprowadzać codziennie.

Ruch jałowy pedałów hamulców sprawdzać co 300 mth. Powinien on wynosić 20÷25 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. Regulację wykonujemy przez wkręcanie lub wykręcanie widełek końcówki popychacza pompy hamulcowej.

Przed przystąpieniem do regulacji należy:

- dźwignię zmiany biegów przesunąć w położenie neutralne;
- hamulec postojowy zwolnić;
- pedały hamulca nożnego zablokować;
- zdjąć pokrywę kolumny kierowniczej;
- odblokować nakrętkę blokującą (3-rys.5.12);
- regulować poprzez pokręcanie popychacza (4-rys.5.12) w widełkach (2-rys.5.12) pompy hamulcowej;
- zablokować nakrętkę blokującą (3-rys.5.12);
- czynności te należy powtórzyć dla hamulca drugiego koła.

W przypadku wyczerpania regulacji długości linki, należy regulować długość cięgieł poprzez obracanie cięgieł stałych (po uprzednim odkręceniu nakrętek ustalających)

Należy upewnić się czy jałowy skok pedału zawiera się w zakresie 20÷25 mm. 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 powiększyć jałowy skok pedału z tej strony, z której koło zatrzymało się pierwsze.

Po dokonaniu tej czynności należy hamulce sprawdzić ponownie.

5.12.2. Regulacja hamulca postojowego (ręcznego)

Regulację hamulca postojowego dokonuje się po wykonaniu regulacji hamulca roboczego. Poprawnie wyregulowany hamulec postojowy powinien skutecznie zadziałać, gdy zapadka zaskoczy na 3-5 wycięcie.

Regulację należy wykonać w następujący sposób:

- pedały hamulca roboczego połączyć sworzniem blokującym;
- ustawić w najniższym położeniu dźwignię hamulca ręcznego w najniższe położenie;
- poluzować nakrętki kontruujące cięgieł z obu stron ciągnika;
- okręcając nakrętkami dwustronnymi skrócić cięgła tak aby nie ograniczyć ruchu jałowego dźwigni;
- po wyregulowaniu cięgieł dokręcić nakrętki kontruujące;
- sprawdzić ruch jałowy dźwigni;
- przy zaciągniętym hamulcu postojowym ciśnienie w pneumatycznym złączu hamulcowym powinno zrównać się z ciśnieniem atmosferycznym;
- podczas jazdy próbnej poprzez zaciągnięcie hamulca ręcznego należy sprawdzić równomierność hamowania obu kół.

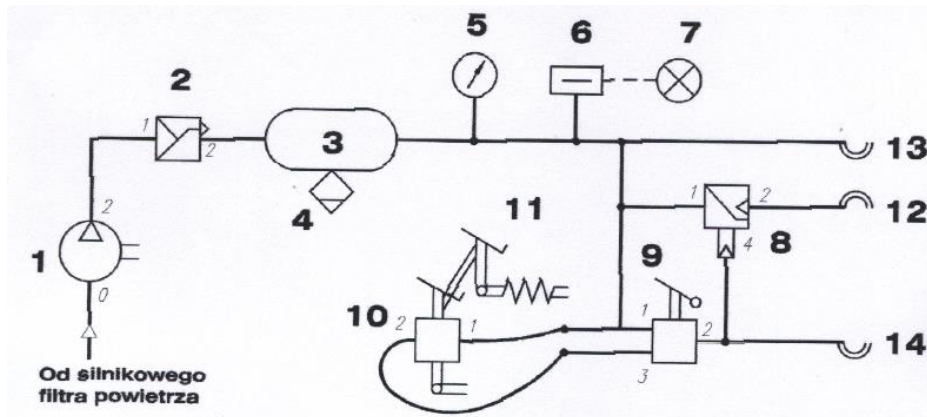


Uwaga:

Przy sprawdzaniu skuteczności działania hamulców poprzez pomiar sił hamujących, wartości ich powinny wynosić odpowiednio:

- suma sił hamujących na kołach tylnych przy użyciu hamulca roboczego (nożnego) nie może być mniejsza niż 860 daN;
- różnica sił hamujących na poszczególnych kołach nie może być większa niż 30% (przyjmując siłę większą jako 100%);
- przy sprawdzaniu hamulca postojowego suma sił hamujących nie może być mniejsza niż 515 daN.

5.13. Instalacja pneumatyczna.



Rys.5.13. Schemat instalacji pneumatycznej

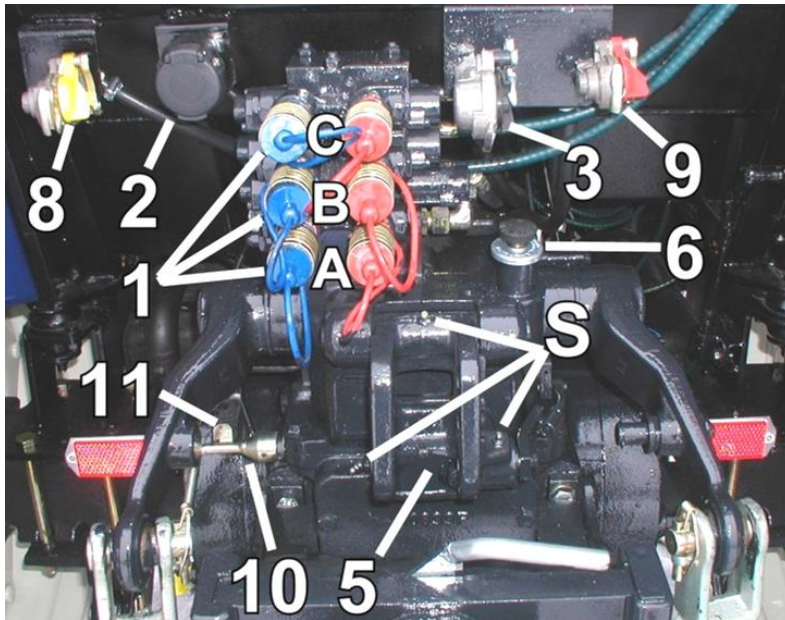
1-sprężarka, 2-regulator ciśnienia, 3-zbiornik powietrza, 4-zawór odwadniający, 5- manometr, 6- czujnik ciśnienia powietrza, 7- lampka kontrolna spadku ciśnienia, 8- zawór hamowania przyczepy, 9-zawór hamulca postojowego, 10-zawór sterowania przyczepą, 11- mechanizm wyrównawczy, 12- złącze przewodu, 13-złącze zasilające czerwone, 14- złącze sterujące żółte.

Służy do sterowania hamulcami pneumatycznymi przyczep oraz pompowania kół.

Układ pneumatyczny ciągnika jest przystosowany do sterowania przyczep z pneumatycznym układem hamulcowym jedнопrzewodowym lub z układem dwuprzewodowym. Jest wyposażony w zawór sterowania przyczepą. Sygnał z tego zaworu jest wysyłany poprzez zawór hamowania ręcznego zarówno do żółtego złącza w układzie dwuprzewodowym jak i do przyłącza zaworu hamowania przyczepy w układzie jedнопrzewodowym

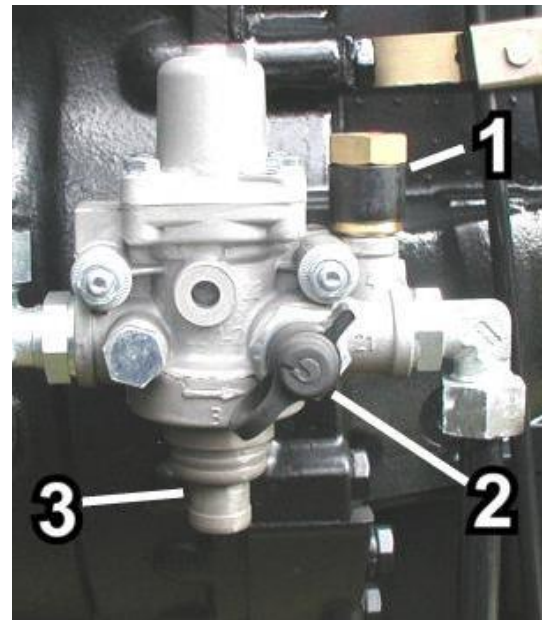
Układ składa się ze sprężarki, regulatora ciśnienia, zbiornika powietrza, odpowiednich zaworów i złącz do podłączenia z układem pneumatycznym przyczepy (3 - rys. 5.14.2).

Rys. 5.13 przedstawia schemat instalacji pneumatycznej.



5.14 Elementy przyłączeniowe

1- pary szybkozłącz (opis w punkcie 4.5.2),
 2-gniazdo „siedmiobiegunowe”, 3-gniazdo złącza jednoobwodowego, 5-wspornik TUZ, 6-korek wlewu oleju przekładniowego z miarką poziomą,
 8-gniazdo złącza zasilającego, 9-gniazdo złącza sterującego, 10-dźwignia włączania WOM 540E,
 11- czujnik włączenia WOM 540E



Rys. 5.15. Regulator ciśnienia

1- zawór bezpieczeństwa,
 2- złącze do pompowania kół,
 3- reduktor ciśnienia powietrza.

Sprężarka.

Źródłem energii (sprężone powietrze) do pneumatycznego układu hamowania przyczepy jest tłokowa sprężarka powietrza (6- rys. 5.3.3). Jest to sprężarka jednocylindrowa o średnicy tłoka $\varnothing 65$ mm i pojemności skokowej 76 cm^3 . Napędzane od silnika paskiem klinowym pracują przy obrotach od 800 do 3000 obr/min i uzyskują wydatek max 85 l/min przy ciśnieniu 8 bar.

Na tablicy rozdzielczej umieszczono manometr (10- rys 3.3) (0-1000 kPa) informujący kierowcę o aktualnym poziomie ciśnienia w zbiorniku oraz czerwoną lampkę kontrolną (12-rys. 3.2) połączoną z czujnikiem ciśnienia dla ostrzeżenia kierowcy o zbyt niskim ciśnieniu w zbiorniku ($450^{\pm 50}$ kPa).



Ostrzeżenie!

Gdy lampka się świeci, nie wolno jechać z przyczepą wyposażoną w hamulce pneumatyczne.

Zbiornik powietrza.

Do ciągników FARMTRAC montowany jest zbiornik powietrza, o pojemności 15 dm³.

Zbiornik przyczepy jest ładowany do ciśnienia 8,0^{±0,2} kPa, ale zawór hamowania przyczepy redukuje to ciśnienie do 6 bar w układzie jednoprzewodowym. W układzie dwuprzewodowym wykorzystywane jest pełne ciśnienie ze zbiornika, tzn. 8,0^{±0,2} kPa.

Zbiornik można użytkować 10 lat pod warunkiem, że co 1500 mth lub po 2 latach eksploatacji a następnie co 1000 mth raz na roku będzie się go dokładnie czyścić - czynność tę zaleca się wykonać w ASO. W ramach obsługi codziennej należy spuścić skroploną wodę ze zbiornika poprzez naciśnięcie zaworu odwadniającego znajdującego się pod zbiornikiem powietrza.

Żadne naprawy zbiornika są **nie dopuszczalne**.

Regulator ciśnienia.

Powietrze ze sprężarki jest tłoczone do zbiornika 15 dm³ poprzez regulator ciśnienia (rys. 5.15), który utrzymuje ciśnienie $p_e=8,0^{\pm 0,2}$ kPa i $\Delta p_e=0,6^{\pm 0,4}$ kPa. Regulator ciśnienia zlokalizowany jest: po prawej stronie silnika. W regulator ciśnienia jest wkręcone złącze służące do podłączania przewodu do pompowania kół (2- rys. 5.15), a także jest wbudowany zawór bezpieczeństwa (1- rys. 5.15), który ogranicza max. ciśnienie powietrza w układzie instalacji pneumatycznej.

Wszelkie przeglądy i regulacje zaworu może wykonywać tylko autoryzowana stacja obsługi.

W przypadku użytkowania zaworu do pompowania kół, należy najpierw zmniejszyć ciśnienie w układzie do ok. 300 kPa. (wyłączyć silnik i upuścić powietrze za pomocą zaworu odwadniającego w zbiorniku powietrza

Urządzenie wyrównawcze.

Zadaniem urządzenia wyrównawczego, stanowiącego jednocześnie stopkę lewego pedału, jest wyrównanie poziomu płytek prawego i lewego pedału hamulca roboczego. Urządzenie nie wymaga obsługi i regulacji.

Zawór sterowania przyczepą.

Zawór hamulcowy nożny, stanowi jednocześnie stopkę prawego pedału hamulca, służy do uruchamiania hamulców przyczepy. Hamowanie przyczepy jest proporcjonalne do nacisku na pedał hamulca. W miarę wzrostu siły hamowania następuje stopniowe obniżanie ciśnienia powietrza w przewodzie łączącym ciągnik z przyczepą. Powietrze jest wypuszczane przez zawór.

Regulację zaworu należy przeprowadzać co 250 mth.

Regulację należy wykonać po wyregulowaniu hamulców i polega ona na wyregulowaniu długości cięgieł zaworu.

Zawór hamulca postojowego.

Zawór jest połączony cięgłem z dźwignią hamulca postojowego (ręcznego). W czasie zaciągania hamulca postojowego następuje przesterowanie zaworu hamulcowego ręcznego (powinien być słyszalny syk powietrza uchodzącego przez zawór). Jeżeli zawór hamulca ręcznego nie działa (nie słycać syku), należy skrócić cięgło łączące zawór z dźwignią hamulca postojowego.

Zawór hamowania przyczepy.

Zawór hamowania przyczepy działa w przypadku używania przyczep z jednoprzewodowym układem.

Łączenie z instalacją przyczepy.

Ciągnik jest wyposażony w trzy złącza (rys. 5.14):

czarne – złącze służące do łączenia układu hamulcowego przyczep jednoprzewodowych.

czerwone – złącze zasilające dwuprzewodowy układ przy-czep.

żółte – złącze przewodu sterującego układ dwuprzewodowy przyczep.

Wszystkie złącza są wyposażone w automatyczne zaworki odcinające układ pneumatyczny ciągnika po rozpięciu od przewodów przyczepy. Są one zgodne z normą ISO 1728.

Aby połączyć ciągnik z przyczepą należy (poprzez zaciągnięcie hamulca postojowego) wyrównać ciśnienie w instalacji pneumatycznej ciągnika z ciśnieniem atmosferycznym a po podłączeniu przewodów (przewodu) przyczepy należy zwolnić hamulec ręczny. Hamowanie ciągnika i przyczepy powinno być równoczesne. Aby kompletnie podłączyć przyczepę, należy także podłączyć instalację elektryczną przyczepy do gniazda na ciągniku (2-rys. 5.14).

5.14. 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 dźwignię rozdzielacza przesunąć powoli z położenia „podnoszenie” w położenie „opadanie” - bez obciążania TUZ.
- w ciągu kilku minut nie obciążać podnośnika narzędziami.

6. USUWANIE USTEREK

Najczęściej występujące usterki w pracy ciągników FARMTRAC prezentuje tablica nr 7.

Tablica nr 7

Rodzaj usterki	Przyczyna usterki	Sposób usunięcia
Trudności w uruchamianiu	Niska temperatura powietrza – zacięcie włącznika bezpiecznego rozruchu	Wymontować włącznik, podgrzać go, oczyścić, zamontować ponownie ewentualnie wymienić.
	Niska temperatura powietrza	Użyć świecę płomieniową
	Brak paliwa	Uzupełnić zbiornik paliwa
	Zapowietrzony układ paliwowy	Odpowietrzyć układ
	Rozregulowany rozrząd	ASO - ustawić
	Brak sprężania	ASO - wymienić uszczelkę głowicy
	Zanieczyszczone końcówki wtryskiwaczy	ASO - oczyścić końcówki, ustawić kąt wtrysku
	Słaby akumulator	Uzupełnić poziom elektrolitu, naładować
	Luzy zaworowe	ASO - ustawić
	Awaria pompy wtryskowej	ASO - naprawić i ustawić
Przegrzewanie się silnika	Brak lub za mały poziom płynu chłodzącego	Uzupełnić płyn w chłodnicy
	Uszkodzony układ chłodzenia	Usunąć usterkę
	Zbyt luźny pasek klinowy alternatora	Ustawić naciąg paska klinowego
	Uszkodzony termostat	Zmienić na nowy
	Silnik przeciążony	Zmniejszyć obciążenie lub zmniejszyć bieg
	Rzadki olej silnikowy	ASO - usunąć usterkę, wymienić olej
	Awaria pompy wodnej	Usunąć usterkę

Zbyt mała moc	Za mało paliwa	Uzupełnić paliwo
	Powietrze w układzie paliwowym	Odpowietrzyć układ
	Luzy zaworowe	ASO - ustawić
	Awaria pompy wtryskowej	ASO - naprawić i ustawić
	Rozregulowany rozrząd	ASO - ustawić
	Brak sprężania	ASO - naprawić usterkę
	Zanieczyszczony filtr powietrza	Oczyścić filtr
	Zanieczyszczone końcówki wtryskiwaczy	ASO - oczyścić końcówki, ustawić kąt wtrysku
	Zanieczyszczony układ paliwowy	Oczyścić układ
	Źle ustawione obroty biegu jałowego	ASO - ustawić
	Źle działające cięgła sterowania dawką paliwa	Oczyścić, nasmarować i ustawić
Nadmierne spalanie (czarny dym)	Niewłaściwe paliwo	Zmienić na zalecane
	Przeciążony silnik	Zmniejszyć obciążenie
	Zbyt mało powietrza	Oczyścić filtr powietrza
	Za niska temperatura płynu chłodzącego	Zmienić termostat
	Zużyte pierścienie tłokowe	ASO - wymienić
Biały dym	Niska temperatura pracy silnika	wymienić termostat
	Uszkodzony wtryskiwacz	ASO - naprawić i ustawić kąt wtrysku
	Słabe sprężanie	ASO
Stuki w silniku	Silnik przeciążony	Zmniejszyć obciążenie lub zredukować bieg
	Rozregulowany rozrząd	ASO - ustawić
	Źle ustawione obroty biegu jałowego	ASO - ustawić
	Nadmierne zużycie łożysk głównych	ASO – wymienić łożyska

7. ZALECENIA NA OKRES ZIMOWY

- stosować zalecane oleje i smary;
- dbać o stan naładowania akumulatorów;
- układ chłodzenia napełniać płynem niezamarzającym;
- po zakończeniu pracy napełniać zbiornik paliwa do pełna;
- przed rozruchem, po przerwie dłuższej niż 24 godz., uzupełnić ręczną pompką paliwa ewentualny jego niedobór;
- ciągnik nie eksploatowany w okresie do 30 dni powinien być co najmniej raz na tydzień uruchamiany w celu przesmarowania wewnętrznych elementów silnika i pompy wtryskowej;
- ciągnik nie eksploatowany powyżej 30 dni powinien:
 - być zabezpieczony przed wpływem czynników atmosferycznych, najlepiej w garażu;
 - być zabezpieczony przed korozją poprzez nasmarowanie smarem wszystkich elementów narażonych na korozję,
 - być postawiony na podstawach tak aby opony nie dotykały podłoża;
 - posiadać właściwe płyny i ich poziom;
 - w układzie paliwowym mieć paliwo z środkiem antykorozyjnym (należy dokładnie spuścić poprzednie paliwo z wszystkich elementów układu i napełnić je nowym z środkiem konserwującym - pełen zbiornik paliwa);
 - mieć zdemontowany i zabezpieczony akumulator – zgodnie z instrukcją obsługi akumulatora.

8. SKOROWIDZ

A		końcówki wtryskiwaczy	36
agregowanie	5, 7	książka gwarancyjna	5, 9
akumulator	11, 42, 43, 44	L	
alternator	9, 11, 42, 43	lampki kontrolne	17, 18, 19, 41, 43
B		luz sprzęgła	49
belka zaczepowa	33	luz zaworowy	36
bezpieczeństwo obsługi	6	Ł	
bezpieczniki	44	łożyska piast kół przednich	38
C		łożyska piast kół tylnych	38
chłodnica	35, 38	M	
ciśnienie powietrza w ogumieniu	9	miska olejowa silnika	37
części zamienne	5	N	
D		naciąg paska klinowego	9, 53
docieranie ciągnika	25	napełnianie zbiorników	38
dźwignia hamulca postojowego	21, 22	numer homologacji	6
dźwignia reduktora	22	numer podwozia	6
dźwignia ręcznego sterowania dawką paliwa	19	numer silnika	6
dźwignia sprzęgła WOM	20	numery fabryczne	5
dźwignia sterowania podnośnikiem	32	O	
dźwignia sterowania WOM	20	obciążniki	16, 34
dźwignia wyboru kierunku jazdy	19, 22	obsługa alternatora	43
dźwignia zmiany biegów	21	obsługa filtra oleju	39
F		obsługa filtra paliwa	40
fazy rozrzędu	10	obsługa filtra powietrza	41
filtr oleju	10, 13, 36, 39	obsługa gwarancyjna	9
filtr paliwa	10, 35, 36, 40	obsługa opon	48
filtr powietrza	11, 41	obsługa rozrusznika	43
G		Obsługa układu zasilania	40
gaśnica proszkowa	9	ochronniki słuchu	7
górný zaczep transportowy	14, 32, 33, 34	odpowietrzanie układu paliwowego	40
górný zaczepu transportowy	33	odpowietrzanie układu podnośnika	54
gwarancja	9	oś przednia	15, 46
H		P	
hamulce	51	pasek klinowy	35, 36
hamulec postojowy	7, 15, 25, 26, 32, 51	pedał blokady mechanizmu różnicowego	20
hamulec postojowy	15	pedał sprzęgła	20, 26, 28, 43
I		pedał sterowania dawką paliwa	19
instalacja elektryczna	11	pedały hamulców	19
Instalacja elektryczna	42	podnośnik	37
instrukcja obsługi	5, 28	podnośnik hydrauliczny	6, 13, 21, 54
K		pompa wtryskowa	10, 36
kabina	6, 7, 9, 23, 45	pompa zasilająca	10
koła	15, 47	poziom elektrolitu w akumulatorze	9, 44
Koła	15	poziom oleju	9, 35, 50, 54
		Poziom oleju	39
		poziom paliwa	9, 17, 45
		poziom płynu	35, 41
		poziom płynu w układzie chłodzenia	9, 41

pozycja transportowa	30	
przedni most	13, 37	
przedni mot	35, 36	
przedni napęd	19	
przednia oś napędzana	47	
przedniego napędu	19	
przegląd zerowy	9	
przeeglądy techniczne	35	
przełączniki	17	
przewody gumowe	9	
punkty smarowania	35, 36	
R		
regulacja hamulca postojowego (ręcznego).	51	
regulacja hamulca roboczego	51	
regulacja luzów zaworowych	41, 42	
regulacja pozycyjna	30	
regulacja siłowa	29	
regulacji luzów zaworowych	42	
rozruch silnika	26	
rozrusznik	11, 18, 26, 42, 43	
ruch jałowy pedałów hamulców	51	
ruch jałowy pedału sprzęgła	49	
S		
siedzisko	5, 15, 24, 50	
skrzynia przekładniowa	11, 37	
skrzynia przekładniowaj	50	
smarowanie	37	
smarowanie łożysk kół	48	
sprężarka	9, 15, 52, 53	
sprzęgło	11, 20, 28, 35, 36, 49	
stacyjka	17, 18, 26	
sworzeń osi przedniej	38	
sworzeń pedału sprzęgła	38, 49	
sworznie zwrotnic	38	
Sworznie zwrotnic	38	
Ś		
światła pozycyjne	45	
świeca płomieniowa	9, 18, 26	
T		
tablica wyróżniająca	7, 27	
tabliczki znamionowe	5	
traktometr	17	
trójkąt ostrzegawczy	7, 27	
trzy punktowy układ zawieszenia (TUZ)	30	
TUZ	38	
tylny most	11, 35, 36, 37, 50	
tylny most.	11	
U		
układ chłodzenia	41	
układ chłodzenia	9, 11	
układ hamulcowy	15	
układ hydrauliczny	9	
układ jezdny	15	
układ kierowniczy	14, 45	
układ napędowy	11	
układ paliwowy	8, 9	
układ pneumatycznego sterowania hamulcami		
przyczep.	15	
układ smarowania silnika	10, 39	
układ zasilania paliwem	10, 40	
układ zawieszania narzędzi	13	
układ zawieszenia (TUZ)	7	
uruchamianie silnika	25	
ustawianie świateł	44	
ustawienie reflektorów przednich	9	
usuwanie usterek	55	
W		
wał odbioru mocy	7	
wał odbioru mocy - WOM	13	
wał przedniego napędu	38	
wałek pedałów hamulca	38	
wałek wyboru kierunku jazdy	38, 49	
włączniki	17, 18, 23	
WOM	28	
wskaźniki	17	
wtryskiwacz	10	
wyłączniki	42	
wymiana żarówek i bezpieczników	44	
wymiary gabarytowe	5, 16	
Z		
zaczep rolniczy	14, 32, 33, 34	
zalecenia przeciwpożarowe	8	
zawór hamulcowy	53	
zbieżność	15, 47	
zbieżność kół	36	
zbiornik paliwa	8, 9, 38, 56	
Zbiornik paliwa	40	
zmiana rozstawienia kół	47, 48	
znaki bezpieczeństwa	5	
zwolnice przednie	37	
zwolnice tylne	37	

