

PRODUCENT:



PRONAR Sp. z o.o.

17-210 NAREW, woj. podlaskie ul. Mickiewicza 101 A
tel./fax 0 85 6816329; 0 85 6816429; 0 85 6816381;
0 85 6816382; 0 85 6816384;
fax 0 85 6816383;
www.pronar.pl

KOŁOWY CIĄGNIK ROLNICZY

PRONAR 1523A

Typ: P3

PRONAR 1523A

Typ: P3.1



INSTRUKCJA OBSŁUGI

Wydanie II
Narew 05/2005

KOŁOWY CIĄGNIK ROLNICZY

PRONAR 1523A

Typ: P3

PRONAR 1523A

Typ: P3.1

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Wydanie II
Narew 05/2005

WYPEŁNIA SPRZEDAWCA:

Nazwa i adres punktu
sprzedaży:.....

.....
.....
.....

Nazwisko i adres
użytkownika:.....

.....
.....

Typ

ciągnika:.....

Numer fabryczny

podwozia:.....

Numer fabryczny

silnika:.....

Numer fabryczny

kabiny:.....

Najbliższy autoryzowany punkt serwisowy (APS):.....

.....
.....

Data

zakupu:.....

Data upływu ważności

gwarancji:.....



Instrukcja obsługi stanowi podstawowe wyposażenie ciągnika rolniczego.

Niniejszą instrukcję obsługi należy przeczytać przed rozpoczęciem użytkowania i przestrzegać zasad bezpieczeństwa

W razie zagubienia lub zniszczenia należy nabyć nowy egzemplarz zamawiając go u producenta.

W przypadku sprzedaży lub udostępnienia maszyny innemu użytkownikowi należy dołączyć instrukcję obsługi.

Na pierwszej stronie instrukcji sprzedawca powinien wpisać nr fabr. maszyny zgodnie z numerem umieszczonym na tabliczce znamionowej oraz podać swoje dane.

SPIS TREŚCI

Rozdział A

1. WSTĘP	6
2. WYMAGANIA BEZPIECZEŃSTWA	7
Wymagania ogólne.....	7
Zasady bezpiecznej obsługi ciągnika	7
Zasady bezpiecznej pracy ciągnikiem	8
Kierowanie ciągnikiem.....	9
Zasady bezpieczeństwa przy wykonywaniu prac transportowych	9
Praca ciągnika z włączonym wałem odbioru mocy (WOM)	10
Zasady bezpieczeństwa pożarowego.....	10
3. DANE IDENTYFIKACYJNE CIĄGNIKA, ZESPOŁÓW I ICH ROZMIESZCZENIE.....	11
4. ORGANY STEROWANIA I KONTROLI.....	13
Urządzenia kontrolne i przełączniki kolumny kierowniczej.....	16
Siedzisko kierowcy	20
Układ wentylacji i ogrzewania kabiny.....	22
Układ kierowniczy	23
Hamulce	24
5. PRACA CIĄGNIKIEM	25
Uruchomienie ciągnika	25
Ruszanie z miejsca.....	27
Zatrzymanie silnika i ciągnika	29
Docieranie ciągnika	30
Obsługa techniczna po docieraniu (30 mth)	31
Blokowanie mechanizmu różnicowego.....	32
Sterowanie napędem przedniego mostu	33
Tylony wał odbioru mocy (WOM)	34
Przedni wał odbioru mocy (WOM) (opcja).....	36
Tylny trzypunktowy układ zawieszenia (TUZ).....	38
Przedni trzypunktowy układ zawieszenia (TUZ)	41
Urządzenia przyłączeniowo - zaczepowe	44
Zaczep rolniczy.....	44
Górny zaczep transportowy.....	45
Zaczep transportowy typu „Python” (opcja)	46
Sterowanie podnośnikiem w czasie pracy	47
Układ hydrauliki zewnętrznej	50
Zmiana rozstawu kół przedniego mostu napędowego.....	51
Zmiana rozstawu kół tylnego mostu napędowego.....	51
Zasady doboru wymiarów kół	52
Instalacja elektryczna	53

Rozdział B

6. OBSŁUGA TECHNICZNA CIĄGNIKA	56
OBSŁUGA CO 10 MTH PRACY LUB CODZIENNIE	58
1. Poziom oleju w silniku	58
2. Poziom płynu w układzie chłodzenia	58
3. Poziom oleju w skrzyni biegów i tylnym moście	59
4. Poziom oleju w zbiorniku układu kierowniczego	59
5. Poziom oleju w zbiorniku układu hydraulicznego	59
6. Poziom płynu w układzie hydraulicznym sterowania hamulcami i sprzęgłem	60
7. Kondensat w zbiorniku instalacji pneumatycznej	60
8. Silnik, układ kierowniczy, hamulcowy oraz pozostałe układy i zespoły ciągnika ...	60
9. Smarowanie łożysk sworzni czopów zwrotnic zwolnic przedniego mostu	60
OBSŁUGA CO 125 MTH PRACY	61
11. Usuwanie osadu z wstępnego filtra paliwa oraz ze zbiornika paliwa	61
12. Napięcie paska klinowego napędu wentylatora i alternatora	61
13. Sprawdzanie ciśnienia w oponach	61
14. Sprawdzanie i regulacja mechanizmu sterowania sprzęgłem	62
15. Filtr powietrza silnika	62
16. Łożysko wyciskowe sprzęgła	63
OBSŁUGA CO 250 MTH PRACY	63
17, 18. Odśrodkowe filtry oleju silnika i skrzyni biegów	63
19. Wstępny filtr oleju skrzyni biegów	63
20. Wymiana oleju w silniku	64
21. Filtr oleju silnika	64
21a. Śruby piast kół	64
21b. Poziom oleju w reduktorze przedniego WOM	64
OBSŁUGA CO 500 MTH PRACY	65
22. Regulacja zaworów silnika	65
23. Ruch jałowy koła kierownicy	66
24. Filtr dokładnego oczyszczania paliwa	66
25. Turbosprężarka, sprawdzenie mocowania	66
26. Zbieżność kół przednich	67
27. Regulacja hamulców	67
28. Akumulatory	70
29. Wkład filtra oleju zbiornika instalacji hydraulicznej	71
30. Wkład filtra oleju zbiornika instalacji kierowniczej	71
31. Mocowanie alternatora	71
32. Filtr regulatora ciśnienia układu pneumatycznego	72
33. Szczelność połączeń filtra powietrza	72
34. Szczelność układu pneumatycznego	72
35. Filtr powierza kabiny	72
36. Wymiana oleju w zbiorniku ukł. hydraulicznego	73
OBSŁUGA CO 1000 MTH PRACY [P-5]	74
37. Dokręcanie głowicy silnika	74
38. Dokręcanie połączeń skręcanych ciągnika	74

39. Filtr wstępnego oczyszczania paliwa.....	75
40. Czyszczenie turbosprężarki.....	75
41. Wymiana oleju w układzie napędowym.....	75
42. Wymiana oleju w zbiorniku układu kierowniczego.....	76
43. Filtr wstępnego oczyszczania paliwa, odpowietrzenie instalacji paliwowej.....	76
44. Alternator.....	77
45a. Wymiana oleju w reduktorze przedniego WOM (jeżeli jest zainstalowany).....	77
46. Sprawdzenie stanu hamulców.....	78
47. Smarowanie tulei osi obrotu ramion podnośnika i zaczepu transportowego.....	78
48. Czyszczenie filtra powietrza silnika	78
OBSŁUGA CO 2000 MTH PRACY	79
49. Sprawdzenie układu paliwowego	79
50. Sprawdzenie stanu technicznego rozrusznika	79
51. Czyszczenie odpowietrzników silnika	80
52. Czyszczenie układu chłodzenia silnika.....	80
7. OBSŁUGA TECHNICZNA PRZEDNIEGO MOSTU NAPEĐDOWEGO.....	81
OBSŁUGA CO 125 MTH PRACY	81
53. Smarowanie przegubów cylindra układu kierowniczego	81
54. Smarowanie łożysk górnego i dolnego czopu zwrotnicy zwołnic przedniego mostu	81
55. Sprawdzenie zbieżności kół przednich.....	82
OBSŁUGA CO 250 MTH PRACY	82
56. Sprawdzenie poziomu oleju w zwolnicach i przekładni głównej przedniego mostu.....	82
OBSŁUGA CO 500 MTH PRACY	82
57. Sprawdzenie luzu w łożyskach piast kół przednich	82
58. Sprawdzenie luzu w łożyskach koła zębatego zdawczego i czopach zwrotnic zwołnic przedniego mostu	83
OBSŁUGA CO 1000 MTH PRACY	83
59. Wymiana oleju w przekładni głównej i zwolnicach przedniego mostu	83
60. Sprawdzanie i regulacja luzu w przegubach drążków układu kierowniczego	84
8. POZOSTAŁE CZYNNOŚCI OBSŁUGI TECHNICZNEJ	85
61. Ciśnienie oleju w silniku	85
62. Zawór bezpieczeństwa filtra oleju skrzyni biegów	85
63. Obsługa techniczna przedniego WOM.....	85
64. Obsługa techniczna przedniego TUZ.....	86
Zalecane paliwa, oleje, smary i płyny eksploatacyjne.....	87
Przygotowywanie ciągnika do dłuższego przechowywania	88
Przygotowywanie ciągnika do pracy po długim okresie przechowywania.....	88

Rozdział C

DANE TECHNICZNE CIĄGNIKA	89
---------------------------------------	-----------

WSTĘP

Ciągniki rolnicze **PRONAR-1523A** klasy uciągu 3,0 dzięki swoim parametrom i posiadanym urządzeniom przyłączeniowo - zaczepowym, mogą być agregowane z wieloma zawieszanymi, półzawieszanymi i przyczepianymi narzędziami oraz maszynami rolniczymi. Agregat ciągnik - maszyna (narzędzie) w pełni wykona wszystkie prace w Twoim gospodarstwie rolnym. Dzięki stałemu doskonaleniu niezawodności i rozwojowi konstrukcji przez producenta, ciągniki **PRONAR** są niezawodnymi narzędziami pracy. Mogą również wykonywać prace ziemne, transportowe i inne, w zależności od maszyny lub narzędzia, z którym współpracują.

Ustawiczne doskonalenie ciągnika i związane z tym zmiany w konstrukcji mogą spowodować, że Instrukcja Obsługi w niewielkim stopniu może nie odpowiadać realiom ciągnika. W razie jakichkolwiek wątpliwości należy zwrócić się do nas listownie lub telefonicznie.

**PRONAR Sp. z o. o.
ul. Mickiewicza 101 A
17-210 Narew
woj. podlaskie**

Tel./fax: 0/85/ 6816329; 6816429; 6816381; 6816382; 6816384;

**Fax: 0/85/ 6816383
www. pronar.pl**

Użytkowniku ciągnika PRONAR - dziękujemy za trafny wybór !

WYMAGANIA BEZPIECZEŃSTWA

Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa, a także przepisów ruchu drogowego zapewnia bezpieczeństwo kierującemu, innym użytkownikom oraz ciągnikowi.



Tekst zaznaczony znakiem i objęty ramką zwraca uwagę na:

- możliwość powstania niebezpiecznej sytuacji dla obsługującego (wykonującego czynność) w razie niestosowania się do zastrzeżenia lub zalecenia;
- ważną informację dla prawidłowej eksploatacji ciągnika.

WYMAGANIA OGÓLNE

- Starannie zapoznaj się z instrukcją obsługi przed uruchomieniem ciągnika, gdyż niedostateczna jej znajomość może prowadzić do powstania sytuacji stanowiącej zagrożenie dla operatora i agregatu.
- Ciągnik powinien być obsługiwany przez kierowcę posiadającego stosowne prawo jazdy i zaznajomionego z zasadami prawidłowej obsługi i eksploatacji ciągników i maszyn (narzędzi) rolniczych.
- Ciągniki **PRONAR-1523A** posiadają kabinę bezpieczną **typu KS-04** posiadającą atest **OECD nr 4/0 839** nie przystosowaną do przewożenia pasażerów. **Zabrania się przewożenia pasażerów w kabinie.**

ZASADY BEZPIECZNEJ OBSŁUGI CIĄGNIKA

- Przed przystąpieniem do pracy dokonaj wzrokowego przeglądu ciągnika, jego urządzeń przyłączeniowo - zaczepowych, zagregowanej maszyny (narzędzia) i **nie rozpoczynaj pracy, nie upewniwszy się o ich kompletności i prawidłowym połączeniu.**
- Zawsze stosuj do maszyn przyczepianych pewne połączenia (oryginalne sworznie i ich zabezpieczenia).
- Wyreguluj tak trzypunktowy układ zawieszenia (TUZ), by zawieszane na nim maszyny (narzędzia) w położeniu transportowym, były sztywno połączone z ciągnikiem.
- Starannie wykonuj wszystkie czynności obsługi ciągnika i jego wyposażenia, a zwłaszcza układów hamulcowego i kierowniczego, tak by były zawsze w doskonałym stanie technicznym, gdyż stanowi to o Twoim bezpieczeństwie.
- Wszystkie czynności związane z czyszczeniem i myciem, przygotowaniem do pracy i obsługą techniczną wykonuj gdy silnik nie pracuje, a ciągnik jest zahamowany hamulcem postojowym (ręcznym).
- W układzie chłodzenia, w czasie pracy silnika, panuje ciśnienie (w korku chłodnicy znajduje się zawór ciśnieniowy). Dlatego **nie odkręcaj korka chłodnicy w czasie pracy silnika**, a odkręcając, rób to bardzo wolno i ostrożnie, tak by stopniowo obniżyć ciśnienie w układzie.
- Przy usuwaniu gorącego płynu z układu chłodzenia, oleju z zespołów układu napędowego i układu kierowniczego zachowaj szczególną ostrożność, aby nie być narażonym na oparzenie.
- Nie zbliżaj się z otwartym ogniem (nawet zapalonym papierosem) do ciągnika w czasie napełniania zbiorników paliwem, obsłudze układu paliwowego i kontroli akumulatorów.
- Nie montuj części i zespołów, które wprowadzają zmiany w strukturze ciągnika lub modyfikują go, bez uzgodnienia z producentem.

ZASADY BEZPIECZNEJ PRACY CIĄGNIKIEM

- Przed uruchomieniem silnika: dźwignię włączania WOM ustaw w położenie „WOM wyłączony”, a dźwignię sterowania skrzynią biegów ustaw w położenie **N**.
- Nie uruchamiaj silnika i nie operuj dźwigniami (pedałami) sterowania gdy nie zajmujesz miejsca operatora.
- Przed ruszeniem z miejsca zwolnij hamulec postojowy i upewnij się, czy ludzie pomagający w obsłudze lub agregowaniu nie znajdują się w niebezpiecznej sytuacji, zwłaszcza czy **nie znajdują się między ciągnikiem, a zagregowaną maszyną (narzędziem)**. Ostrzeż ich o zamiarze ruszenia, używając sygnału dźwiękowego.
- Nie wychodź z ciągnika gdy znajduje się w ruchu.
- Przed opuszczeniem kabiny zatrzymaj silnik i włącz hamulec postojowy.
- Nie pracuj ciągnikiem w zamkniętych pomieszczeniach bez intensywnej i sprawnie działającej wentylacji, gdyż spaliny mogą być śmiertelnym zagrożeniem.
- Jeśli silnik lub układ kierowniczy okażą się niesprawne w czasie jazdy, **przerwij ją**, gdyż ciągnik, w takiej sytuacji, wymaga znacznych sił przyłożonych do koła kierownicy, aby nim kierować.
- **Nie pracuj** i nie pozwalaj swoim pomocnikom pracować pod podniesionymi na podnośniku ciągnika maszynami (narzędziami).
- Nie pozostawiaj w górnym położeniu maszyn (narzędzi) zawieszonych na podnośniku, przy dłuższych postojach ciągnika.
- W przypadku, gdy koła przedniej osi ciągnika tracą kontakt z podłożem, po podniesieniu zagregowanej na TUZ maszyny (narzędzia), załóż obciążniki przedniej osi. Jeśli koła przednie ciągnika mimo tego nie uzyskają dostatecznego kontaktu z podłożem (pozwalającego na swobodne manewrowanie agregatem) **nie pracuj** z taką maszyną lub narzędziem. Możesz także dociążyć oś przednią w inny sposób, do wartości nie przekraczającej dopuszczalnego obciążenia opon.
- Upewnij się przed podniesieniem lub opuszczeniem zawieszonej na TUZ maszyny (narzędzia), a także przy wykonywaniu skrętów, czy nie dojdzie do kolizji z współpracującymi ludźmi lub przedmiotami grożącymi powstaniem niebezpiecznej sytuacji.
- **Nie pracuj** wałami przegubowo teleskopowymi do napędu maszyn i narzędzi od WOM ciągnika **bez osłon**.
- Przy sprawdzaniu (na postoju) zagregowanych maszyn (narzędzi) napędzanych od WOM ciągnika **wyłącz napęd WOM**.
- W przypadku wykorzystywania zespołów (urządzeń) uzupełniających lub wspomagających upewnij się, że mogą one współpracować z ciągnikiem, zapoznaj się z zasadami ich prawidłowego montażu i współpracy z ciągnikiem.

ZAPAMIĘTAJ ! - to Twój ciągnik.

Jeśli go nieprawidłowo wykorzystujesz, może być niebezpieczny dla Ciebie, osób postronnych i otoczenia. Nie pracuj z osprzętem nie przeznaczonym do współpracy z ciągnikiem !

KIEROWANIE CIĄGNIKIEM

Dla uniknięcia niebezpiecznych sytuacji (zwłaszcza zagrażających wywróceniem się ciągnika) zachowaj ostrożność i rozagę w czasie jazdy ciągnikiem. Dostosuj szybkość do warunków panujących na drodze, zwłaszcza przy poruszaniu się po nierównym (pagórkowatym) terenie, przy przejeżdżaniu przez rowy, na stokach i na zakrętach (uwrociach). Nie wykonuj ostrych skrętów przy pełnym obciążeniu i dużych prędkościach ciągnika.



UWAGA!

Dopuszczalny kąt pracy ciągnika na stoku wynosi 9° przy rozstawie kół nie mniejszym niż 1800 mm i prędkości jazdy nie większej niż 10 km/h.

ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRZY WYKONYWANIU PRAC TRANSPORTOWYCH

W czasie poruszania się po drogach - także niepublicznych, bezwzględnie przestrzegaj przepisów ruchu drogowego obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

- Ciągnik powinien, w czasie poruszania się po drogach publicznych, posiadać w wyposażeniu **ostrzegawczy trójkąt odblaskowy**, a na ciągniku powinna być zamontowana **trójkątna tablica wyróżniająca pojazd wolno poruszający się**. W przypadku, gdy ciągnik porusza się w agregacie z przyczepą lub maszyną, trójkątna tablica wyróżniająca powinna być zamontowana na przyczepie lub maszynie (zgodnie z przepisami).
- Nie poruszaj się ciągnikiem (z przyczepą, maszyną lub narzędziem) bez sprawnej instalacji hamulcowej i oświetleniowo - sygnalizacyjnej w pojazdach zespołu lub nie połączonej instalacji przyczepy (maszyny) z ciągnikiem. **Grozi to wypadkiem i jest zakazane przez przepisy.**
- Nie pozostawiaj na drodze publicznej przyczepy (maszyny, narzędzia) odłączonej od ciągnika. W razie awarii zjedź na pobocze, ustaw ostrzegawczy trójkąt odblaskowy (wyposażenie ciągnika i przyczep) w sposób zgodny z przepisami i włącz światła pozycyjne.
- Nie pozostawiaj ciągnika (agregatu) na pochyłościach. W razie konieczności opuść narzędzie, włącz I bieg, włącz napęd przedniego mostu (położenie „włączony”) i hamulec postojowy.
- Nie przekraczaj agregatem ciągnikowym prędkości 30 km/h, nie zjeżdżaj z pochyłości przy wyłączonym silniku, „na luzie” lub przy wciśniętym pedale sprzęgła. **Grozi to niebezpieczeństwem.**
- Nie przewoź ludzi na przyczepach i maszynach (narzędziach). **Jest to zabronione !**
- Zadbaj o to, aby pedały hamulców niezależnych **były połączone**, a ich działanie jednoczesne.
- Nie poruszaj się zespołem ciągnik - przyczepa, gdy **świeci się czerwona lampka** sygnalizująca niedostateczne ciśnienie w układzie hamowania przyczepy (przyczep). Może to uniemożliwić skuteczne hamowanie.
- Przyłączaj przyczepy i maszyny (narzędzia) do ciągnika tylko w sposób przewidziany przez producenta ciągnika t. j. oryginalnymi sworzniami z zabezpieczeniami (zawleczkami). Inny sposób łączenia może spowodować niebezpieczeństwo.
- Nie pracuj z przyczepami, **o masie całkowitej większej niż 4500 kg**, nie posiadającymi hamulców.
- W czasie holowania ciągnika bezwzględnie przestrzegaj przepisów ruchu drogowego. Dopuszcza się holowanie ciągnika z nie pracującym silnikiem, a sprawnym układem kierowniczym, z prędkością nie przekraczającą 10 km/h.

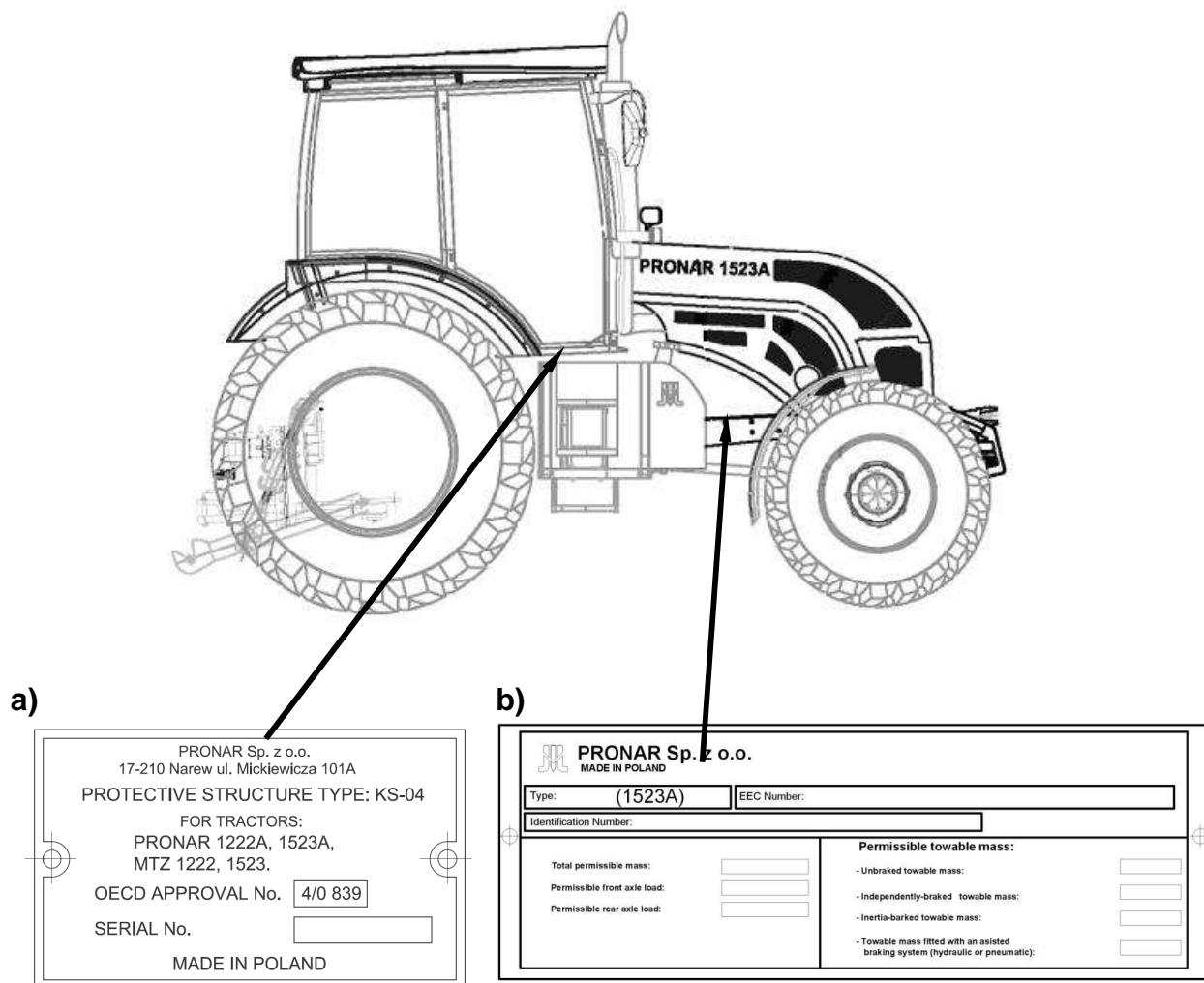
PRACA CIĄGNIKA Z WŁĄCZONYM WAŁEM ODBIORU MOCY (WOM)

- W czasie pracy z maszynami (narzędziami) napędzanymi WOM-em, w razie potrzeby przeglądu maszyny (jej odłączenia), przed wyjściem z kabiny upewnij się, że WOM nie obraca się.
- Przy pracy z maszynami (narzędziami) napędzanymi WOM-em osoby przebywające w pobliżu obracających się zespołów lub elementów maszyny nie powinny być ubrane w luźne ubrania, gdyż może to być przyczyną powstania zagrożenia.
- Przy pracy z maszynami stacjonarnymi, napędzanymi przez WOM, zawsze włącz hamulec postojowy, tylne koła zablokuj z przodu i z tyłu, a przednie koła ustaw jak do jazdy na wprost.
- Nie wykonuj czynności związanych z myciem, regulacją lub obsługą maszyn (narzędzi) napędzanych od WOM **przy pracującym silniku**.
- Zawsze stosuj osłonę daszkową, a gdy WOM nie jest używany, zakładaj kołpak ochronny na końcówkę WOM.
- Nie używaj wałów do napędu maszyn bez kompletnych, przewidzianych konstrukcyjnie, osłon.
- Stosuj zawsze odpowiednio dobrane (w zależności od wielkości momentu obrotowego maszyny napędzanej, koniecznego do przeniesienia) wały przegubowo teleskopowe. Wartość momentu w Nm podana jest zazwyczaj na osłonie WOM-u.

ZASADY BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

- Nie dodawaj, pod żadnym pozorem, do oleju napędowego benzyny lub mieszanek gdyż może to znacznie zwiększyć niebezpieczeństwo zapalenia lub wybuchu.
- Zawsze szczelnie zakręcaj korek wlewu paliwa do zbiornika.
- Nie nalewaj paliwa przy pracującym silniku.
- Nie pal papierosów przy nalewaniu paliwa, ani też przy obsłudze układu paliwowego.
- Nie napełniaj paliwem całej objętości zbiornika. Zawsze zostaw niewielką przestrzeń na rozszerzalność paliwa.
- Uzupełniaj paliwo zawsze po skończonej pracy, dla zmniejszenia powstawania nocą kondensatu pary wodnej w zbiorniku.
- Nie składuj materiałów pędnych i smarnych w odległości mniejszej niż 3 m od miejsca stałego postoju ciągnika. Wyposaż to miejsce w sprawny sprzęt przeciwpożarowy.
- Zachowaj ostrożność przy naprawach związanych ze spawaniem. Miejsce naprawy oczyść tak, by nie powstało ognisko pożaru w czasie pracy.
- Dbaj o szczelność układu wydechowego i o to, by nie był zanieczyszczony, zwłaszcza z zewnątrz, substancjami łatwopalnymi.
- Nie dopuszczaj do powstawania przecieków z instalacji paliwowej i hydraulicznej.
- Wyposaż ciągnik w gaśnicę GP-1X, BC-DB, lub podobnego typu i zamocuj ją w uchwycie.

DANE IDENTYFIKACYJNE CIĄGNIKA, ZESPOŁÓW I ICH ROZMIESZCZENIE

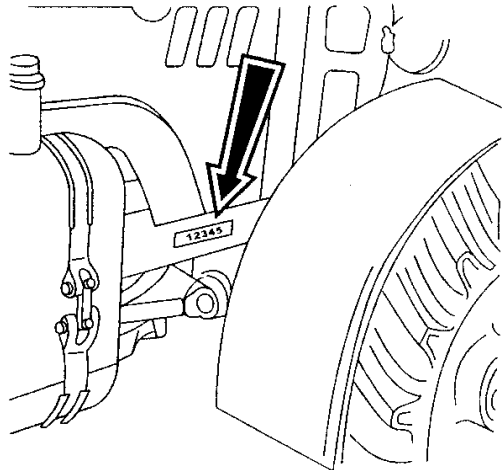


Rys. 1 Położenie tabliczek producenta

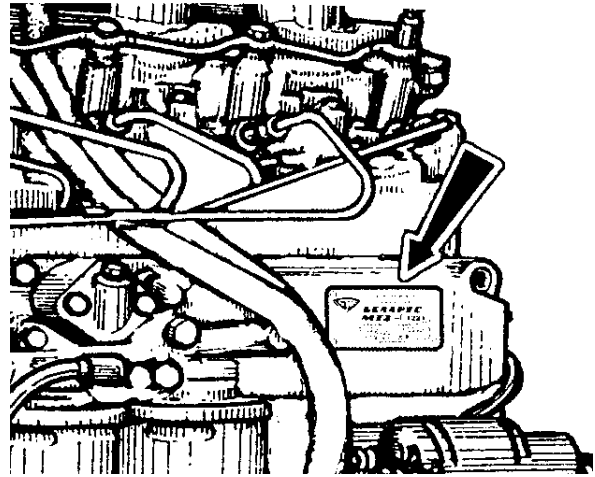
a - tabliczka znamionowa kabiny; **b** - tabliczka znamionowa ciągnika

Numer ciągnika (podwozia) umieszczony jest na tabliczce znajdującej się na prawej podłużnicy (**rys. 1, poz.b**)

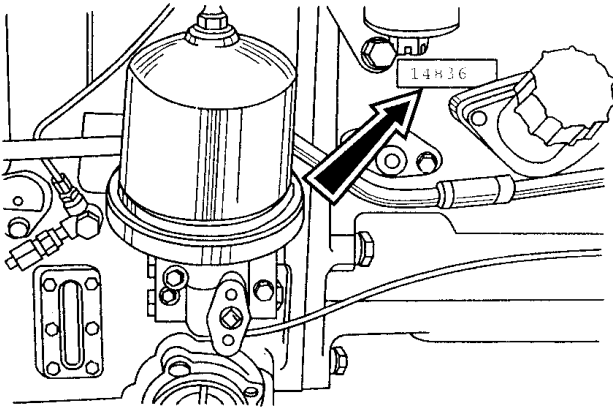
Typ i numer kabiny (konstrukcji ochronnej) podany jest na tabliczce znajdującej się z lewej strony ciągnika w pobliżu skrzynki akumulatorowej (**rys. 1 poz. a**)



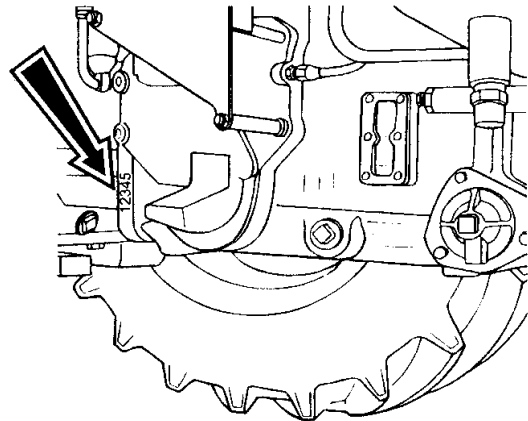
Rys. 2 Numer ciągnika na prawej podłużnicy



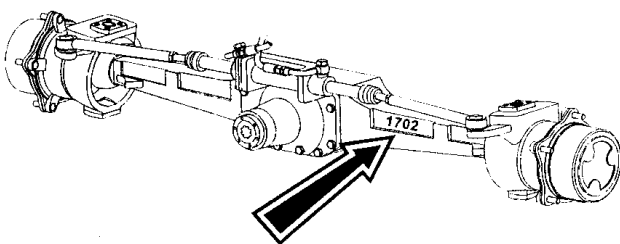
Rys. 3 Usytuowanie tabliczki producenta z numerem silnika po lewej stronie silnika.



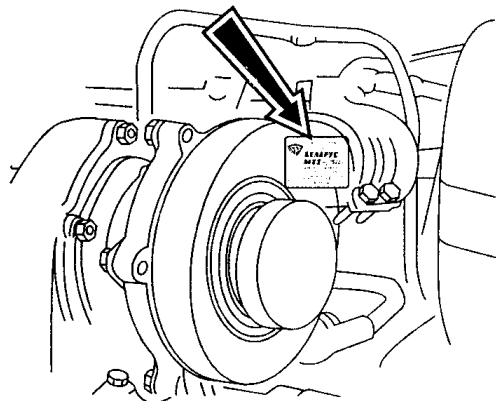
Sprzęgło



Tylny most



Przedni most



Turbosprężarka

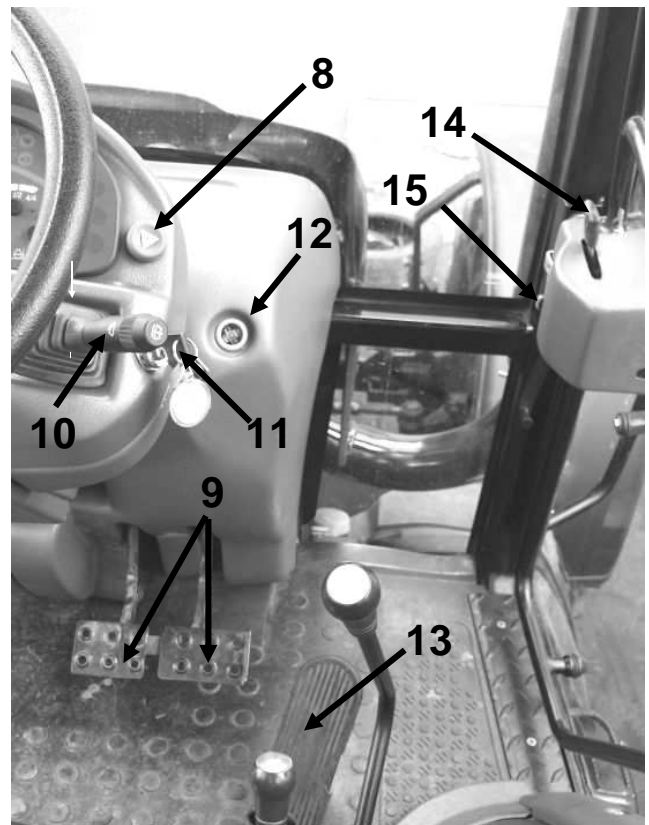
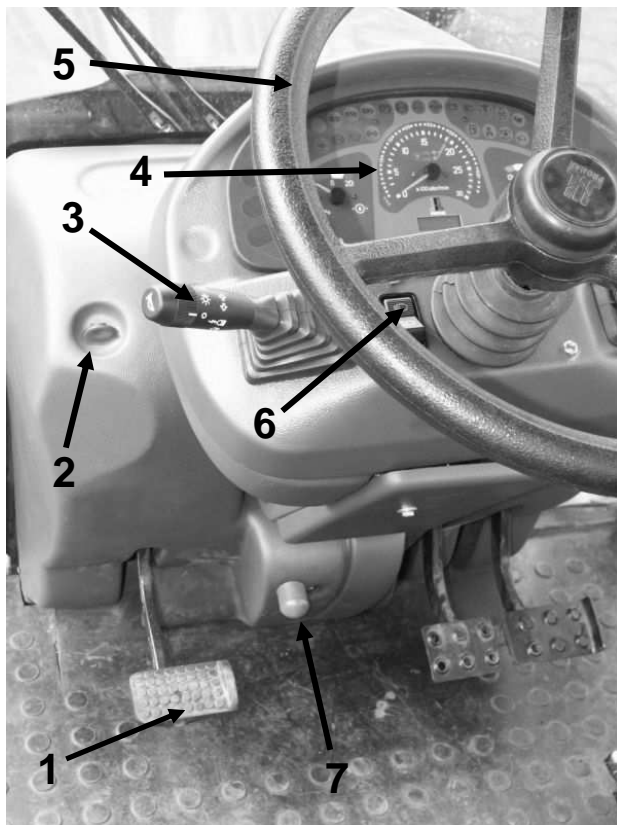
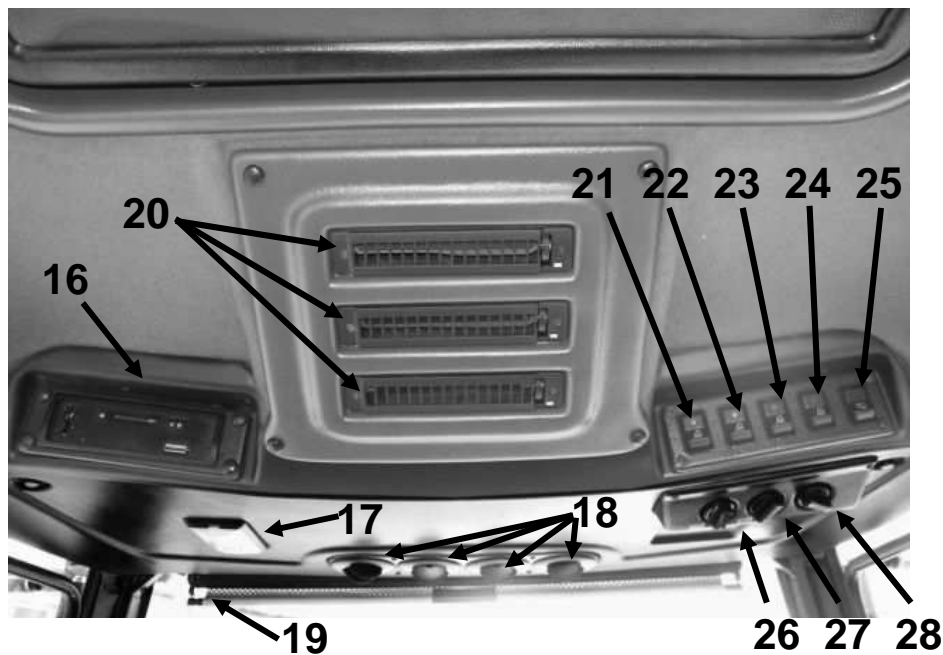
Rys. 4 Miejsca umieszczenia numerów fabrycznych sprzęgła, tylnego mostu, przedniego mostu i turbosprężarki

ORGANY STEROWANIA I KONTROLI

Rys. 5 Kabina Typ **KS-04** posiadająca atest bezpieczeństwa OECD nr 4/0 839

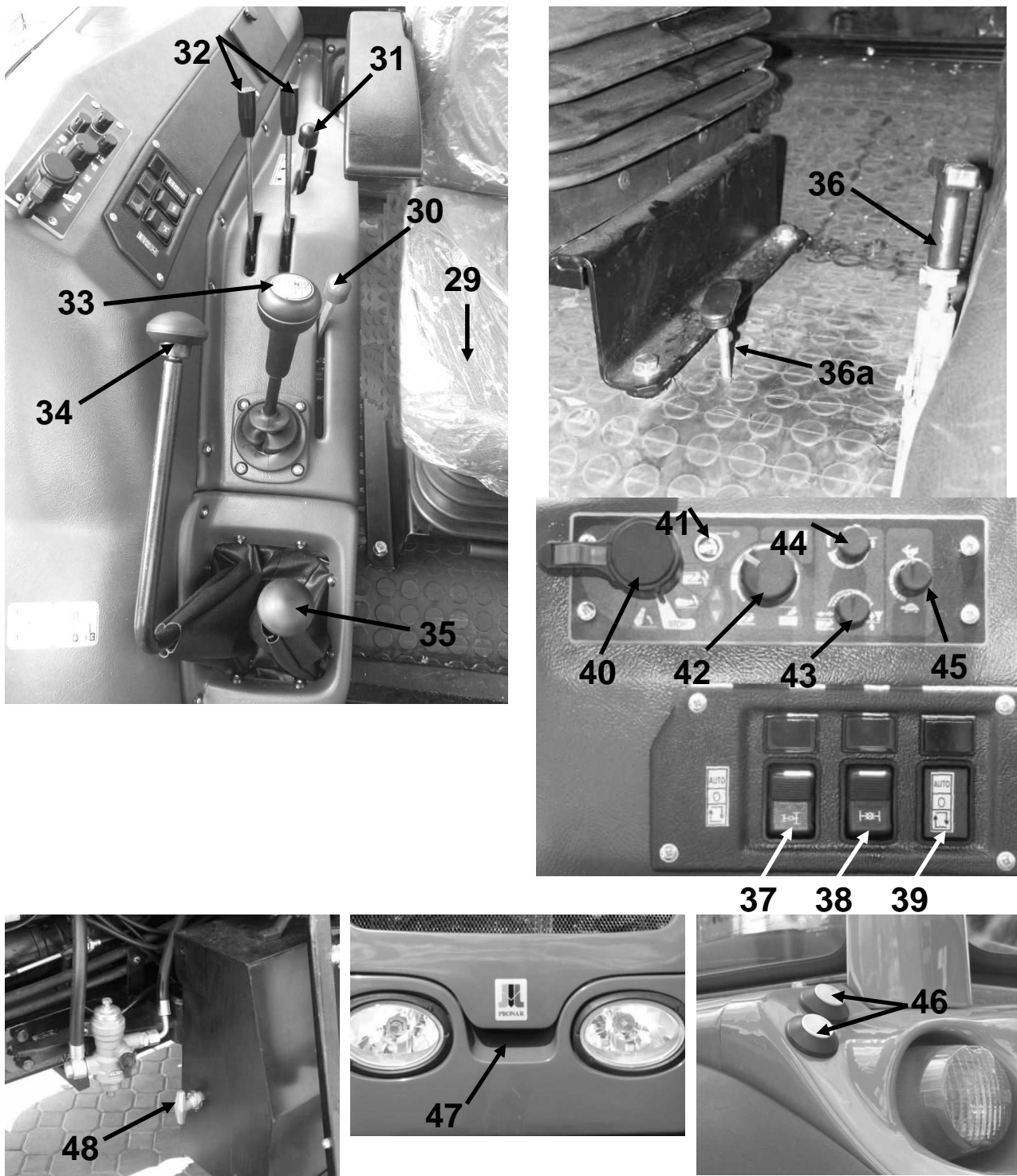


Przed przystąpieniem do pracy ciągnikiem należy zapoznać się z przeznaczeniem organów sterowania, wskaźników i ich wskazań. Zawarte w Instrukcji informacje pomogą Ci prawidłowo i bezpiecznie kierować ciągnikiem i wykonywać nim zamierzone prace przy możliwie najmniejszym wysiłku



Rys. 6 Usytuowanie organów sterowania i kontroli w przedniej części kabiny.

1 - pedał sprzęgła; 2 - cięgło awaryjnego zatrzymania silnika; 3 - przełącznik świateł kierunku jazdy, sygnału i świateł drogowych; 4 - panel wskaźników; 5 - koło kierownicy; 6 - włącznik świateł dodatkowych bocznych; 7 - cięgło blokady kątownego usytuowania kierownicy; 8 - włącznik świateł awaryjnych; 9 - pedały hamulca (lewego i prawego koła połączone zapadką); 10 - przełącznik wycieraczek i spryskiwacza szyby przedniej; 11 - włącznik rozrusznika (stacyjka); 12 - gniazdo zapalniczki (12 V); 13 - pedał sterowania dawką paliwa („gazem”); 14 - dźwignia otwierania drzwi; 15 - dźwignia blokady zamka drzwi; 16 - radioodtwarzacz; 17 - włącznik oświetlenia kabiny; 18 - przesłony (sterowane) wylotu powietrza; 19 - dźwignia zwijania rolety; 20 - przesłony (sterowane) wlotu powietrza; 21 - włącznik spryskiwacza i wycieraczki tylnej szyby; 22 - włącznik reflektorów roboczych przednich (para zewnętrzna); 23 - włącznik reflektorów roboczych przednich (para wewnętrzna) tzw. „polowych”; 24 - włącznik reflektorów roboczych tylnych; 25 - zaślepka; 26 - pokrętło sterowania nadmuchem zimnego powietrza z klimatyzatora (opcja); 27 - pokrętło wentylatora kabiny; 28 - pokrętło sterowania nadmuchem ciepłego powietrza z nagrzewnicy.

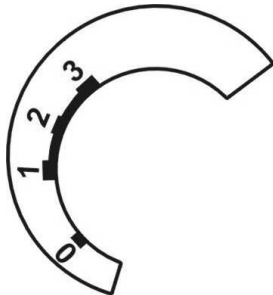


Rys. 7 Usytuowanie organów sterowania i kontroli w środkowej części kabiny i na zewnątrz ciągnika

29 – siedzisko kierowcy; **30** – dźwignia sterowania dawką paliwa („gaz”); **31** – cięgło włączania WOM; **32** – dźwignia sterowania parą szybkozłączy hydraulicznych z tyłu ciągnika; **33** – dźwignia sterowania parą szybkozłączy hydraulicznych z lewej i prawej strony ciągnika; **34** – dźwignia zmiany biegów; **35** – dźwignia wyboru reduktora i grupy biegów; **36** – dźwignia hamulca postojowego; **36a** – dźwignia „WOM zależny-niezależny”; **37** – włącznik napędu przedniego mostu; **38** – włącznik blokady mechanizmu różnicowego tylnego mostu; **39** – zaśleпка; **40** – dźwignia podnoszenia TUZ; **41** – włącznik tłumienia drgań; **42** – pokrętło regulacji punktu pracy narzędzia zawieszzonego na TUZ; **43** – pokrętło regulacji mieszanej; **44** – pokrętło regulacji górnego punktu podnoszenia; **45** – pokrętło regulacji prędkości opuszczania; **46** – przyciski sterowania podnośnikiem na zewnątrz ciągnika; **47** – dźwignia otwierania maski; **48** – włącznik „masy”

URZĄDZENIA KONTROLNE I PRZEŁĄCZNIKI KOLUMNY KIEROWNICZEJ

STACYJKA



Na desce rozdzielczej (rys. 8), po prawej stronie, znajduje się włącznik rozrusznika „stacyjka”, posiadający trzy położenia:

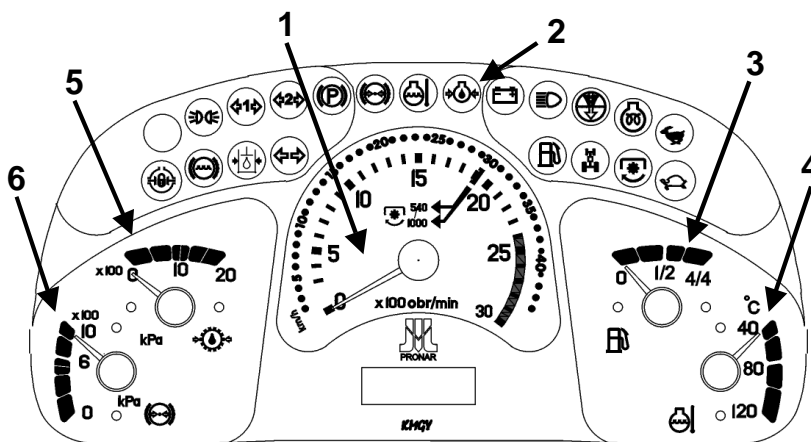
- 0 - wyłączone (można wyjąć kluczyk);
- 1 - włączenie urządzeń kontrolnych;
- 3 - włączenie rozrusznika

Rys. 8 Sterowanie rozruchem silnika. 1 – włącznik rozrusznika;

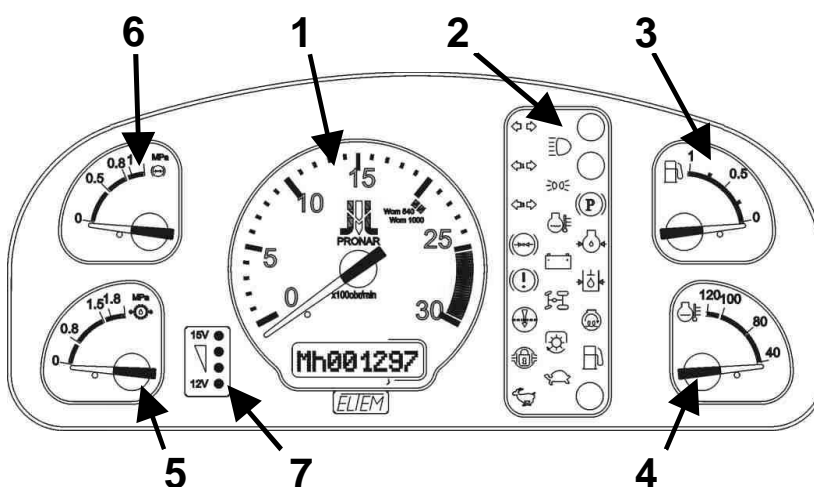
Rozrusznik włączamy przekręcając kluczyk z pozycji 1 do pozycji 3 z równoczesnym wciśnięciem kluczyka w stacyjkę. Po uruchomieniu silnika, kluczyk samoczynnie wraca z pozycji 3 do pozycji 1.

PANEL WSKAŹNIKÓW CIĄGNIKA PRONAR-1523A

Przed przystąpieniem do pracy, po włączeniu „masy” należy sprawdzić lampki kontrolne (rys. 9).



lub



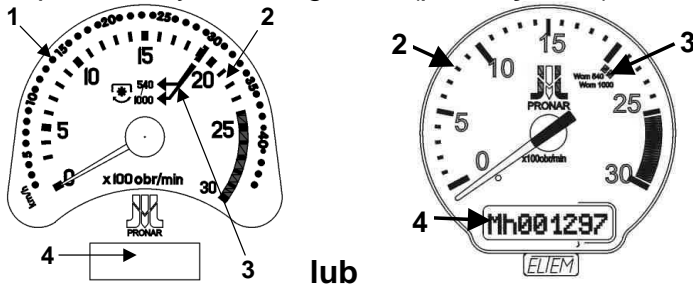
Rys. 9 Panel wskaźników kontrolnych ciągników

PRONAR 1523A (dwa typy)

- 1 – wskaźnik motogodzin i obrotomierz;
- 2 – panel lampek kontrolnych;
- 3 – wskaźnik poziomu paliwa;
- 4 – wskaźnik temperatury cieczy chłodzącej;
- 5 – wskaźnik ciśnienia oleju w układzie sterowania i smarowania skrzyni biegów;
- 6 – wskaźnik ciśnienia powietrza w układzie pneumatycznym;
- 7 – wskaźnik poziomu naładowania akumulatora.

Wskaźnik motogodzin i obrotomierz

Wskazuje prędkość obrotową silnika, prędkość jazdy ciągnika oraz liczbę przepracowanych motogodzin (patrz rys. 10)



Kolor żółty (poz.1): - skala prędkości jazdy ciągnika ukazująca prędkość ciągnika w km/h na najwyższym biegu;

Kolor biały (poz.2): - skala prędkości obrotowej wału silnika

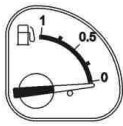
Rys. 10 Skala obrotomierza.

Kolor zielony (poz.3): - zakres obrotów wału silnika przy których WOM osiąga prędkość 540 lub 1000 obr/min

Licznik motogodzin i wskaźnik prędkości jazdy ciągnika (poz.4): - Podczas postoju ciągnika wskazuje przebieg silnika z dokładnością do jednej dziesiątej mth. W czasie jazdy automatycznie przełącza się na wskazania prędkości rzeczywistej ciągnika w km/h. Aby powrócić do wskazań mth, należy zatrzymać silnik i przekręcić kluczyk stacyjki do pozycji 1 (rys. 8)

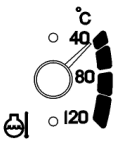


lub

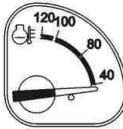


Wskaźnik poziomu paliwa

Jeśli strzałka wskaźnika w czasie pracy wskazuje zero, to w zbiorniku znajduje się 3÷5 dm³ (l) paliwa.



lub



Wskaźnik temperatury cieczy chłodzącej

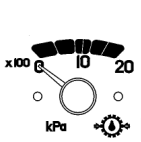
Wskazuje temperaturę cieczy chłodzącej w °C. Normalna temperatura cieczy powinna wahać się w granicach 80 ÷ 100°C.

Jeśli strzałka wskaźnika znajduje się w czerwonym polu, to silnik przegrzewa się i należy ustalić przyczynę. Może nią być:

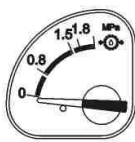
- zbyt mała ilość płynu w układzie chłodzenia;
- niedostatecznie napięty pasek klinowy napędu wentylatora;
- zanieczyszczenia zewnętrzne lub wewnętrzne chłodnicy
- awaria termostatu



Nie usunięcie przyczyny przegrzewania się silnika może prowadzić do jego poważnej awarii.



lub

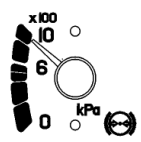


Wskaźnik ciśnienia oleju w skrzyni biegów

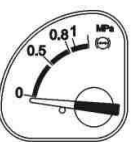
Wskaźnik wskazuje ciśnienie w układzie sterowania i smarowania skrzyni biegów. Powinien wskazywać ciśnienie w zakresie 0,8 ÷ 1,5 MPa (8÷15 kG/cm²),



Ciągnik nie może pracować z ciśnieniem powyżej lub poniżej dopuszczalnej wartości. W takim wypadku należy zatrzymać silnik i usunąć przyczynę braku ciśnienia. Brak ciśnienia w układzie smarowania skrzyni biegów może doprowadzić do jej poważnej awarii.



lub























Wskaźnik ciśnienia powietrza

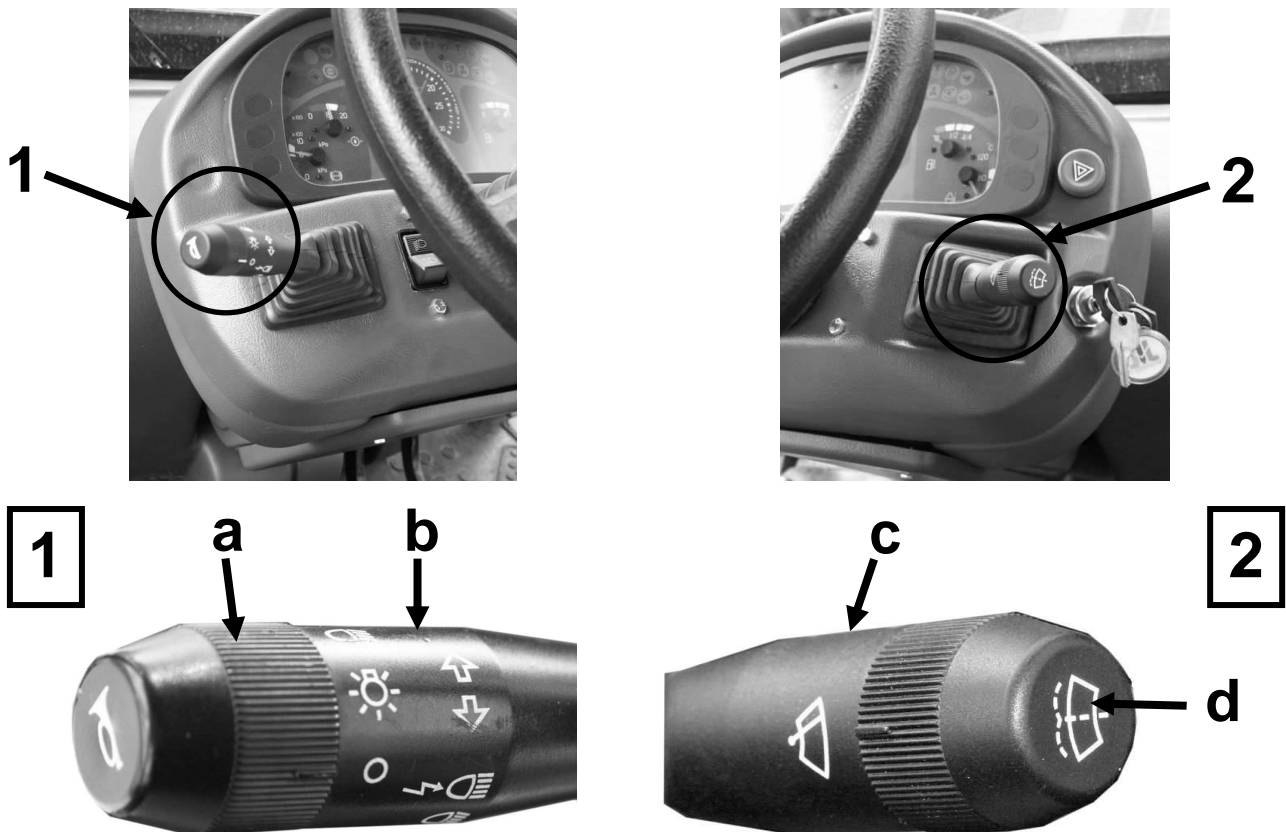
W układzie pneumatycznym do hamowania przyczep. Ciśnienie to powinno zawierać się w zakresie 0,5÷0,8 MPa (5÷8 kG/cm²) t.j. w białym sektorze skali.

Panel lampek kontrolnych.

Znaczenie symboli lampek kontrolnych na panelu jest następujące:

-  - lampka kontrolna włączenia świateł kierunku jazdy ciągnika
-  - lampka kontrolna włączenia świateł kierunku jazdy pierwszej przyczepy
-  - lampka kontrolna włączenia świateł kierunku jazdy drugiej przyczepy
-  - lampka kontrolna ciśnienia powietrza w instalacji pneumatycznej sterującej hamulcami przyczep - świeci się, gdy ciśnienie spadnie poniżej dopuszczalnego
-  - lampka kontrolna poziomu płynu hamulcowego w zbiorniczku - świeci się, gdy poziom spadnie poniżej dopuszczalnego
-  - lampka kontrolna zanieczyszczenia filtra powietrza (silnika) - świeci się gdy filtr wymaga obsługi (usunięcia zanieczyszczeń)
-  - lampka kontrolna włączenia blokady mechanizmu różnicowego tylnego mostu
-  - nieaktywna
-  - nieaktywna
-  - nieaktywna
-  - lampka kontrolna załączenia napędu przedniego mostu
-  - lampka kontrolna ładowania akumulatorów. Jeżeli lampka świeci podczas pracy silnika oznacza to usterkę i należy ją usunąć.
-  - lampka kontrolna temperatury cieczy chłodzącej - świeci się, gdy temperatura płynu wzrośnie powyżej temperatury pracy. Temperatura pracy silnika to 80 - 100°C
-  - lampka kontrolna włączenia świateł pozycyjnych
-  - lampka kontrolna włączenia świateł drogowych
-  - lampka kontrolna włączenia hamulca postojowego
-  - lampka kontrolna ciśnienia oleju w silniku. Świeci się, gdy ciśnienie spadnie poniżej dopuszczalnego. Ciśnienie robocze oleju to: 0,1±0,15 Mpa. Świeci się również, gdy ustawi się klucz włącznika rozrusznika w położenie 1 (patrz rys. 8); **UWAGA! Silnik nie może pracować, gdy lampka kontrolna ciśnienia oleju świeci się. W takim wypadku należy zatrzymać silnik i usunąć przyczynę braku ciśnienia. Brak ciśnienia w układzie smarowania może doprowadzić do poważnej awarii silnika.**
-  - lampka kontrolna ciśnienia oleju w układzie kierowniczym. Świeci się gdy ciśnienie spadnie poniżej dopuszczalnego. Dopuszczalne jest chwilowe miganie. **UWAGA! Układ kierowniczy niesprawny. Przed przystąpieniem do pracy usunąć przyczynę braku ciśnienia w układzie.**
-  - lampka kontrolna włączenia świecy żarowej (tylko w wersji z silnikiem D-260.1S2)
-  - lampka kontrolna poziomu paliwa

Przełączniki wielofunkcyjne



Rys. 12 Włączniki przy kolumnie kierowniczej:

1 - przełącznik wielofunkcyjny świateł i sygnału dźwiękowego

2 - przełącznik wielofunkcyjny wycieraczek i spryskiwacza szyby przedniej

Włączniki pokazane na **rys. 12** działają następująco (oznaczenia wg rysunku):

Przełącznik wielofunkcyjny świateł i sygnału dźwiękowego (poz.1) działa następująco:

- przekręcając pokrętło **(a)** do pozycji ☀️ uzyskuje się włączenie świateł pozycyjnych;
- przekręcając pokrętło **(a)** do pozycji 🌙 uzyskuje się włączenie świateł mijania;
- przesuwając dźwignię **(b)** w pozycji 🛣️ do dołu uzyskuje się włączenie świateł drogowych;
- przesuwając dźwignię **(b)** do góry uzyskuje się chwilowe włączenie się świateł drogowych;
- przesuwając dźwignię **(b)** do przodu uzyskuje się włączenie prawego kierunkowskazu;
- przesuwając dźwignię **(b)** do tyłu uzyskuje się włączenie lewego kierunkowskazu;
- naciskając dźwignię **(b)** w miejscu oznaczonym 📢 uzyskuje się sygnał dźwiękowy

Włącznik wielofunkcyjny wycieraczek i spryskiwacza szyby przedniej (poz. 2) -

- przesuwając dźwignię **(c)** do przodu lub do tyłu uzyskuje się włączenie wycieraczek i uzyskanie pierwszej lub drugiej prędkości wycieraczek;
- naciskając dźwignię **(d)** w kierunku osi koła kierownicy uzyskuje się uruchomienie spryskiwacza szyby przedniej.

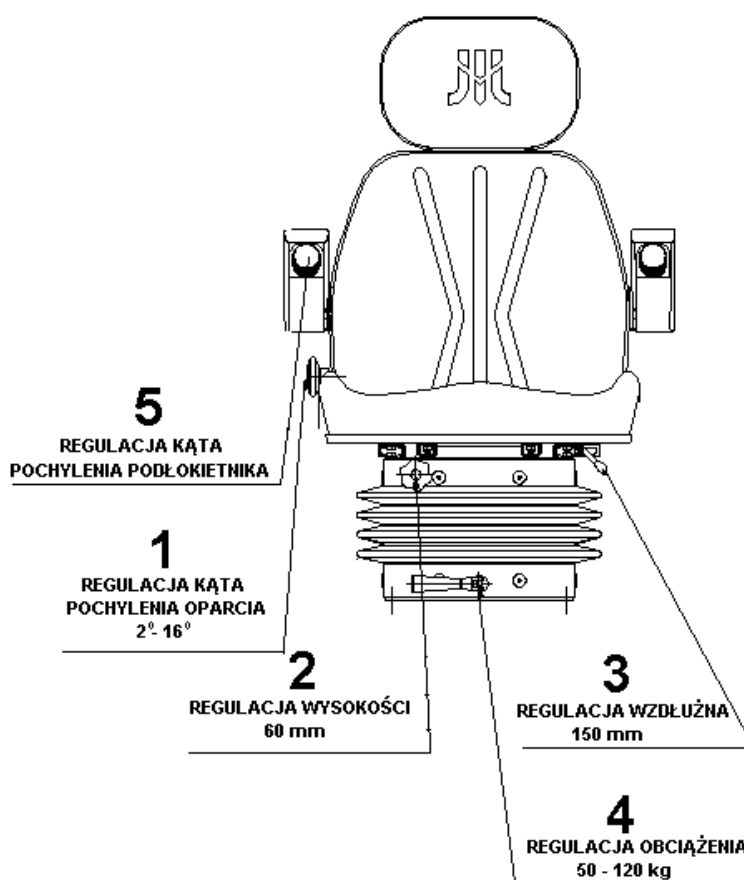
SIEDZISKO KIEROWCY

W ciągnikach **PRONAR-1523A** mogą być montowane dwa typy siedzisk, zapewniające bardzo dobre warunki pracy, posiadające możliwość regulacji i dopasowania ich do masy operatora, jego wymiarów oraz indywidualnych wymagań.

Przed przystąpieniem do pracy ciągnikiem przeprowadź regulację położenia siedziska tak, by pozycja jaką zajmujesz była najwygodniejsza dla Ciebie. Wszystkie regulacje siedziska przeprowadza się siedząc na nim.

UWAGA ! Elementy układów regulacji siedzisk (śruby, nakrętki, rolki, prowadnice) należy co 1000 mth, ale nie rzadziej niż raz do roku, oczyścić i posmarować smarem stałym.

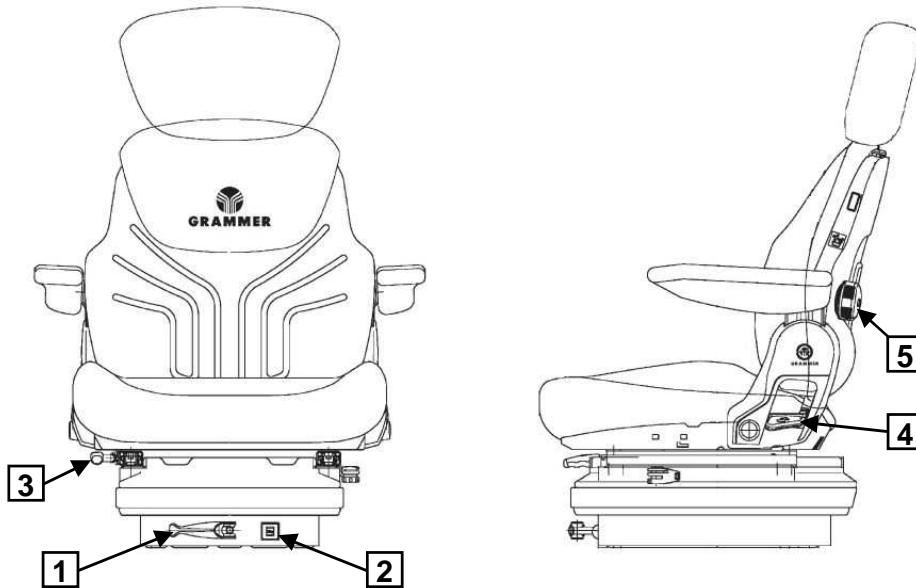
a) siedzisko PRONAR typu MT50/M60



Rys. 13 Dźwignie regulacyjne siedziska PRONAR

Regulację w zależności od masy kierowcy-operatora (50÷120kg) wykonuje się pokrętką przegubową **4** umieszczoną w dolnej części układu amortyzującego poprzez zmianę naciągu sprężyn. Przesunięcie wzdluzne (w zakresie ± 75 mm) uzyskuje się po wyębieniu zębataki dźwigni **3** znajdującą się pod poduszką siedziska. Po ustawieniu położenia dźwigni blokady należy zwolnić, co zapewnia utrzymanie ustalonego położenia. Kąt pochylenia oparcia (w zakresie $2^\circ \div 16^\circ$) reguluje się płynnie za pomocą pokrętki **1**. Wysokość siedziska reguluje się płynnie (w zakresie ± 30 mm) przez obrót pokrętki **2**. Regulację kąta pochylenia podłokietników przeprowadza się za pomocą pokręteł **5** umieszczonych w podłokietnikach.

b) siedzisko GRAMMER typu DS 85H/90A



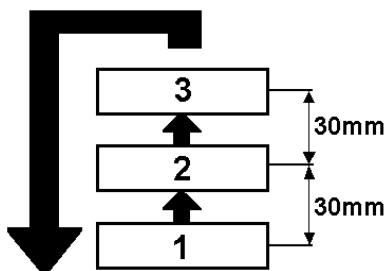
Rys. 14 Usytuowanie organów regulacyjnych siedziska GRAMMER.

Regulację sztywności amortyzacji ustawia się pokrętkiem 1 zależnie od ciężaru operatora. Obok pokrętkła znajduje się wskaźnik 2 nastawionej wartości masy kierowcy.

Dźwignia 3 służy do przemieszczania siedziska w płaszczyźnie poziomej co 10mm. Regulacja jest możliwa po uniesieniu dźwigni 3, zwolnienie dźwigni powoduje zablokowanie ustalonej pozycji.

Dźwignia regulacyjna 4 służy do ustawienia kąta pochylenia oparcia co 2,5°. Regulację należy przeprowadzać siedząc na siedzisku. Po podniesieniu dźwigni 4 należy ustawić żądany kąt oparcia i zablokować ustaloną pozycję zwalniając dźwignię.

Pokrętko 5 służy do regulacji położenia i stopnia wypukłości oparcia. Regulacji dokonuje się obracając pokrętko 5 w prawo lub w lewo do uzyskania żądanego położenia.



Siedzisko **GRAMMER** posiada trzy położenia wysokości; niskie-1; średnie-2; wysokie-3 (patrz rys. obok)

Regulację przeprowadza się z pozycji siedzącej operatora co 30mm. Zmiana wysokości polega na podniesieniu ręką siedziska do chwili zazębienia się zapadki w żądanej pozycji. Podniesienie siedziska powyżej pozycji 3, powoduje powrót do pozycji 1.

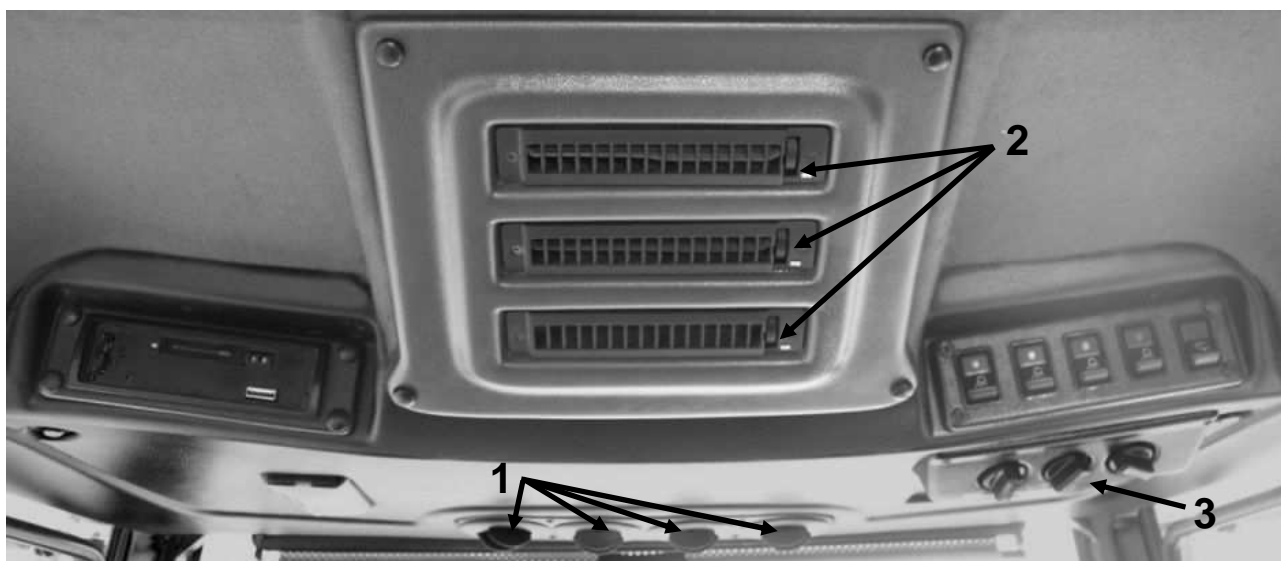
Siedzisko posiada możliwość regulacji wysokości zagłówka poprzez jego wyciągnięcie



Rys. 16 Oznakowanie miejsc mocowania pasa bezpieczeństwa.

UWAGA ! W kabinie ciągnika zamieszczono piktoqramy (rys. 16) wskazujące miejsca mocowania pasa bezpieczeństwa.

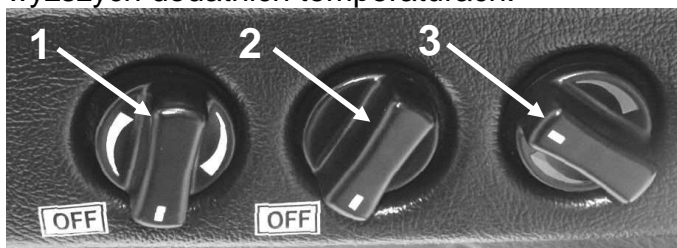
UKŁAD WENTYLACJI I OGRZEWANIA KABINY



Rys. 17 Układ wentylacji i ogrzewania kabiny.

- 1- przesłony wlotów zasysania powietrza; 2- przesłony wlotów wydmuchu powietrza
3- panel sterowania układem ogrzewania i wentylacji kabiny

Układ pozwala na ogrzewanie kabiny w niskich temperaturach, gdyż połączony jest z układem chłodzenia silnika oraz na wentylację lub schłodzenie (opcja) kabiny przy wyższych dodatknych temperaturach.



- 1- pokrętko sterowania nadmuchem zimnego powietrza z klimatyzatora (opcja); wyłączenie klimatyzatora następuje w pozycji OFF po zatrasku.
2- pokrętko wentylatora kabiny
3- pokrętko sterowania nadmuchem ciepłego powietrza z nagrzewnicy.

Rys. 18 Panel sterowania układem ogrzewania i wentylacji kabiny.

Przy dodatnich temperaturach pokrętko **3** (rys. 18) powinno być wyłączone, gdy włączony jest układ wentylacji kabiny.

Przy ujemnych temperaturach otoczenia włączając układ ogrzewania kabiny należy:

- przy wyłączonym pokrętku ogrzewania **3** podgrzać silnik do temperatury min 60°C (na wskaźniku temperatury silnika);
- przekręcić pokrętko ogrzewania **3** na maksymalne ustawienie i zwiększyć prędkość obrotową silnika do maksymalnej na 2 ÷ 3 minuty;
- dla zwiększenia efektywności nagrzewania kabiny włączyć wentylator **2** (rys. 18) i optymalnie ustawić przesłony **1** (rys 17) wlotów powietrza;
- ustawić pokrętko **3** (rys. 18) w pożądanym położeniu.

UWAGA: Nie zaleca się stosowania wody w układzie chłodzenia i ogrzewania kabiny. Należy stosować płyn niezamarzający.

Fabrycznie układ chłodzenia i nagrzewnicę w ciągnikach PRONAR- napełniono płynem „BORYGO Nowy”.



Jeśli układ chłodzenia silnika i ogrzewania kabiny jest napełniony wodą, to przy niskich temperaturach otoczenia należy ją usunąć z bloku cylindrowego silnika i chłodnicy oraz z nagrzewnicy kabiny.

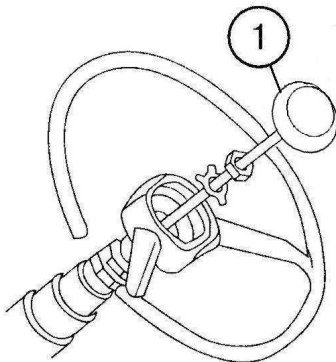
UKŁAD KIEROWNICZY

Ciągniki **PRONAR 1532A** są wyposażone w hydrostatyczne układy kierownicze z pompą dozującą marki Danfoss lub Rexroth, charakteryzujące się możliwością kierowania ciągnikiem przy nie pracującym silniku. Układ posiada własną pompę hydrauliczną (nie wyłączalną) napędzaną od silnika ciągnika. Kierownica posiada możliwość zmiany nachylenia kąтового i zmiany położenia wzdłuż osi kolumny kierownicy dla wygodnego jej usytuowania przez operatora.



Dla zmiany położenia kąowego należy ciągnąć **1** (rys. 19) pociągnąć do siebie i przytrzymać. Zmienić położenie kierownicy na wybrane, zwolnić ciągnąć i niewielkimi ruchami spowodować zablokowanie. Mechanizm zmiany położenia kąowego posiada 4 pozycje (w zakresie skoku), w których kierownica jest blokowana. Można wybrać jedno z jej 4-rech położeń w zakresie od 25° do 40° co 5°.

Rys. 19 Cięgnąć blokady nachylenia koła (kolumny) kierownicy.



Zmiana położenia koła kierownicy wzdłuż osi wymaga (rys. 20):

- odkręcenia pokrywy osi kierownicy wraz ze śrubą **1**;
- ustawienia kierownicy w wybranym (dowolnym) położeniu w zakresie regulacji 100 mm;
- zakręcenia pokrywy wraz ze śrubą **1** (ręcznie).

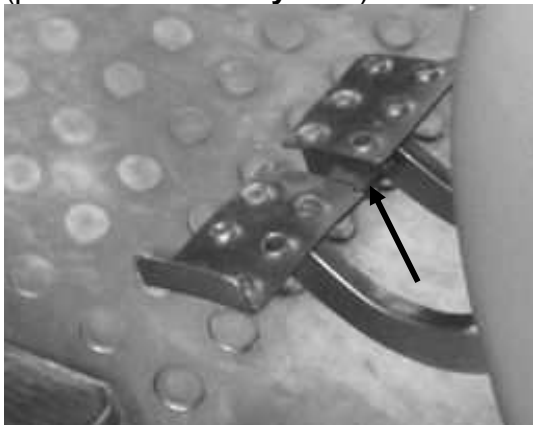
Rys. 20 Zmiana położenia kierownicy wzdłuż jej osi.

1 - śruba z łbem motylkowym; 2- pokrywa osi kierownicy; 3- koło kierownicy

HAMULCE

Hamulec roboczy (zasadniczy)

W czasie jazdy po drogach pedały hamulców powinny być **zablokowane** zapadką (patrz strzałka na rys. 21)



W pracach polowych, gdy zachodzi konieczność wykonywania zakrętów o małym promieniu (uwroci) można hamować, po odblokowaniu zapadki, lewe lub prawe koło, naciskając odpowiednio jeden z pedałów.

Hamować należy płynnie, bez szarpnięć, naciskając na pedał do końca i nie zatrzymując w pośrednich położeniach. Nie trzymać nogi na pedałach bez potrzeby, gdyż prowadzi to do przyspieszonego zużycia okładzin ciernych tarcz hamulcowych.

Rys. 21 Zapadka blokująca pedały hamulca roboczego.



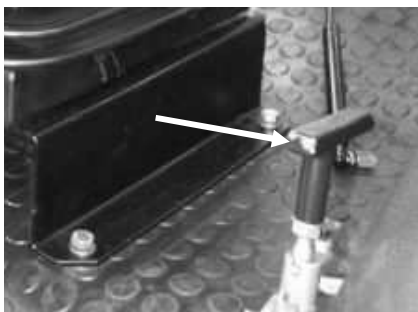
Przy jeździe po drogach zapadka musi blokować pedały hamulca roboczego (nożnego).

Hamulec postojowy (awaryjny)

Hamulec postojowy służy do unieruchomienia ciągnika na postoju.

Zabrania się używania hamulca do zatrzymywania ciągnika w czasie ruchu. Wyjątek stanowi sytuacja awaryjna, gdy w czasie jazdy, bez uprzednich symptomów usterki, zostanie uszkodzony hamulec roboczy (zasadniczy).

Hamulec postojowy włącza się przez pociągnięcie dźwigni do góry. Wyłączenie hamulca jest możliwe dopiero po wciśnięciu przycisku zwalnającego zapadkę.



Rys. 22 Hamulec postojowy.

PRACA CIĄGNIKIEM

URUCHOMIENIE CIĄGNIKA

Przed uruchomieniem nowego lub długo nie pracującego ciągnika należy sprawdzić poziom oleju w silniku oraz pozostałych podzespołach ciągnika oraz płynu w układzie chłodzenia.

UWAGA ! Uruchamianie silnika bez płynu chłodzącego w układzie chłodzenia jest ZABRONIONE.



Przed uruchomieniem silnika upewnij się, czy wszystkie osłony zabezpieczające znajdują się na swoich miejscach i czy są odpowiednio zamocowane.


Przed uruchomieniem ciągnika należy wykonać następujące czynności:
- włączyć wyłącznik „masy” znajdujący się obok skrzynki z akumulatorem z lewej strony ciągnika (**rys.7, poz.48**)



- 4** - zahamować ciągnik hamulcem postojowym (**rys.22**);
- ustawić ręczną dźwignię sterowania dawką paliwa (**rys.23, poz.3**) w środkowym położeniu, a dźwignię włączania napędu wału odbioru mocy WOM (**rys.23, poz.4**) w położeniu „wyłączony”
- upewnić się, czy dźwignia sterowania reduktorem i wyborem grupy biegów (**rys. 23, poz.1**) oraz sterowania skrzynią biegów (**rys. 23, poz. 2**) znajdują się w położeniu **N**. (zwróć uwagę na schemat sterowania skrzynią biegów znajdujący się w kabinie). **UWAGA ! Ciągnik posiada blokadę rozrusznika - jeśli dźwignie zajmują inne położenie niż pozycje N (neutralne) - włączenie rozrusznika nie jest możliwe.**
- 3** - nacisnąć pedał sprzęgła do oporu i uruchomić silnik rozrusznikiem przekręcając wciśnięty kluczyk w „stacyjce” (**rys.8, poz.1**)
- 2**
- 1**

Rys. 23 Dźwignie sterujące

1 - dźwignia sterowania reduktorem i wyborem grupy biegów; **2** – dźwignia sterowania skrzynią biegów; **3** – dźwignia sterowania dawką paliwa; **4** - cięgło włączania WOM;

Silnik ciągnika należy uruchomić przekręcając kluczyk z pozycji **1** (po zgaśnięciu lampki świecy żarowej  w wersji z silnikiem D-260.1S2) do pozycji **3** z równoczesnym wciśnięciem kluczyka (**rys. 8**) na okres maksymalnie 15 s. Jeśli silnik nie uruchomi się, należy próbę powtórzyć. Zaleca się przeprowadzić maksimum trzy próby z przerwami 30 ÷ 40 sekundowymi. Jeżeli silnik nie zostanie uruchomiony, należy znaleźć usterkę i usunąć ją.

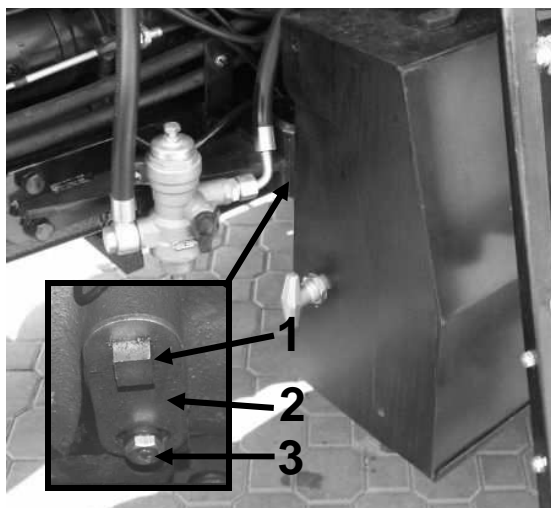


Silnik uruchamiaj zawsze z miejsca operatora !

**Uwaga!**

Po uruchomieniu silnika wyposażonego w turbosprężarkę, należy ustawić wolne obroty silnika i pracować przez około 3 min bez obciążenia.

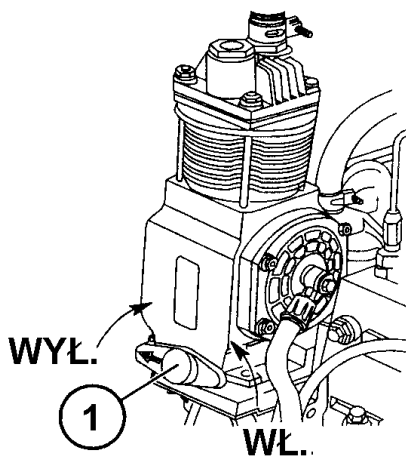
- po uruchomieniu, zwolnić nacisk na pedał sprzęgła, włączyć napęd pompy hydraulicznej (jeżeli nie jest włączony), a jeśli zachodzi potrzeba napęd sprężarki (gdy ciągnik będzie pracował z przyczepą);



Wałek włączania pompy układu hydrauliki znajduje się z lewej strony ciągnika za skrzynką akumulatorową (rys. 24).

Przed przestawieniem wałka należy zmniejszyć prędkość obrotową silnika do minimalnej. Następnie należy poluzować śrubę 3 na 1,5÷2 obroty i obrócić wałek 1 wraz z płytką ustalającą 2 zgodnie z ruchem wskazówek zegara do oporu (pompa włączona). Przy obrocie wałka w przeciwną stronę pompa zostanie wyłączona. Po włączeniu pompy należy dokręcić śrubę 3.

Rys. 24 Dźwignia włączania pompy układu hydraulicznego



Sprężarka znajduje się z lewej strony silnika. Przystawienie pokrętki 1 (rys. 25) ruchem zgodnym z kierunkiem ruchu wskazówek zegara - wyłącza sprężarkę, a ruchem przeciwnym do ruchu wskazówek zegara - włącza.

UWAGA ! Sprężarkę należy włączać tylko w przypadku korzystania z niej: praca z przyczepą lub maszynami posiadającymi pneumatyczny układ hamowania, a także przy pompowaniu kół. Po skończonej pracy sprężarkę wyłączyć.

Rys. 25 Sprężarka układu pneumatycznego hamowania przyczep.

- obserwować prawidłowość wskazań przyrządów pomiarowo kontrolnych (temperatur oleju, płynu chłodzącego, ciśnienia oleju w silniku itd).



UWAGA ! Zabrania się uruchamiania ciągnika (silnika) przez holowanie.

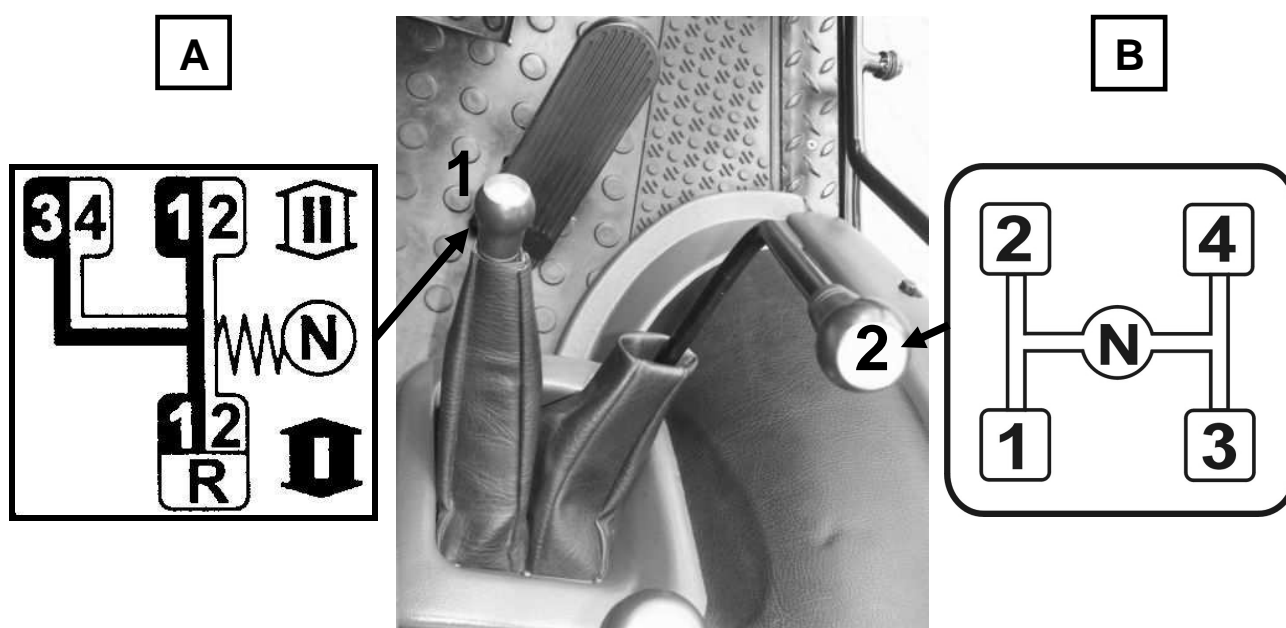
- po uruchomieniu silnika i ustabilizowaniu prędkości obrotowej, należy ustawić prędkość obrotową na poziomie 1200 ÷ 1300 obr/min;

RUSZANIE Z MIEJSCA

Ruszając z miejsca należy wykonać następujące czynności:

- nacisnąć pedał sprzęgła do oporu (**rys. 6, poz.1**);
- ustawić ręczną dźwignię sterowania dawką paliwa tak, by silnik pracował w zakresie ok. 1200 obr/min. W czasie pracy ciągnikiem należy korzystać z pedału sterującego dawką paliwa;
- zwolnić uprzednio włączony hamulec postojowy;

UWAGA ! W czasie pracy ciągnikiem należy zwracać uwagę na temperaturę cieczy chłodzącej, która powinna oscylować wokół 90°C. Temperatura robocza silnika wynosi od 80 do 100°C.



Rys. 26. Schematy sterowania układem napędowym:

A - reduktorem i wyborem grupy biegów; **B** - skrzynią biegów.

1 - dźwignia reduktora i wyboru grupy biegów; 2 – dźwignia zmiany biegów

- dźwignią sterowania reduktorem i wyborem grupy biegów zgodnie ze schematem **A** (**rys. 26**) włączyć reduktor (**I** lub **II**), a następnie przestawić dźwignię na pozycje wybranej grupy biegów (**1, 2** lub **3, 4** czy też **R** - do tyłu);

UWAGA: Przełączanie reduktora i grup biegów powinno odbywać się jedynie po całkowitym zatrzymaniu ciągnika.

- dźwignią sterowania skrzynią biegów zgodnie ze schematem **B** (**rys. 26**) włączyć wybrany bieg.
- bieg należy włączyć płynnym ruchem, nie szarpiąc dźwigni. Jeśli nie nastąpi natychmiastowe włączenie biegu, dźwignię również płynnym ruchem przestawić w neutralne położenie, zwolnić lekko nacisk na pedał sprzęgła, a następnie nacisnąć do oporu i włączyć bieg. Podobnie należy postępować w przypadku operowania dźwignią sterującą reduktorem i wyborem grupy biegów.
- naciskać płynnie pedał „gazu” (zwiększając prędkość obrotową silnika) powoli, również płynnym ruchem zwalniać nacisk na pedał sprzęgła;
- po zwolnieniu nacisku na pedał sprzęgła zdjąć nogę z pedału;

- dalsze przełączanie biegów powinno odbywać się **w czasie jazdy wyłącznie przy pracach transportowych po drogach utwardzonych** (po naciśnięciu do oporu pedału sprzęgła) **za wyjątkiem biegów wstecznych** (nie włączać biegów wstecznych jeżeli ciągnik porusza się do przodu)



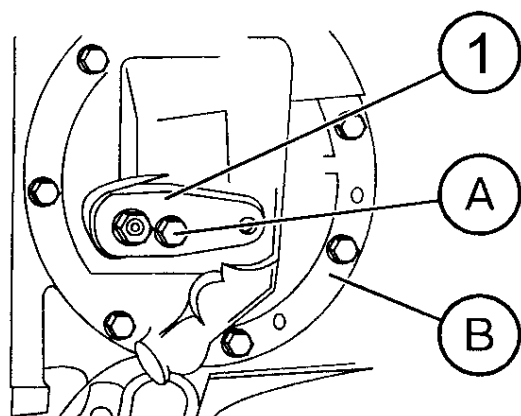
Przy pracach ciągnika na miękkim podłożu (zaorane lub piaszczyste pole, torfowisko, itp.) przełączanie biegów w czasie jazdy **JEST NIEDOPUSZCZALNE**.

W przeciwnym wypadku może nastąpić szybkie zużycie kół zębatych skrzyni biegów i uszkodzenie synchronizatorów.



W razie potrzeby holowania ciągnika, przełącz napęd pompy skrzyni biegów.

Jeśli zachodzi konieczność holowania ciągnika na dłuższy dystans, przy nie pracującym silniku, należy przełączyć pompę pracującą na potrzeby sterowania i smarowania skrzyni biegów na napęd od kół. W tym celu należy (rys. 27):



- odbezpieczyć śrubę **A**;
 - przekręcić dźwignię **1** zgodnie z ruchem wskazówek zegara, włączając napęd pompy skrzyni biegów od kół;
 - zabezpieczyć dźwignię (w wycięciu fasolkowym) śrubą **A**;
- Po usunięciu usterki należy dokonać przełączenia pompy do pozycji napędu przy pracującym silniku, czyli przekręcić dźwignię ruchem przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

Rys. 27 Przełączanie napędu pompy hydraulicznej skrzyni biegów.

1 - dźwignia przełączająca; **A** - śruba blokująca; **B** - pokrywa

W razie konieczności demontażu pokrywy **B**, dźwignia przełączająca **1** powinna być ustawiona w pozycję napędu pompy przy pracującym silniku.

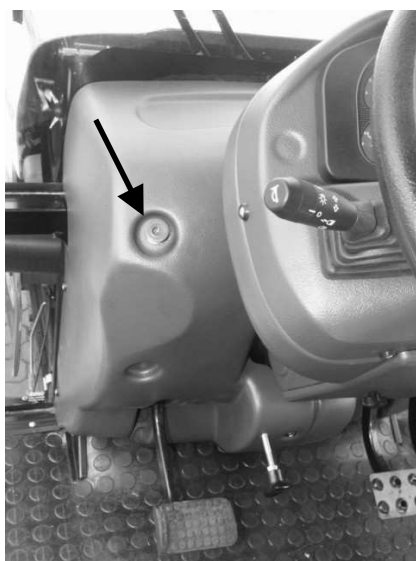
ZATRZYMANIE SILNIKA I CIĄGNIKA

Zatrzymanie ciągnika wymaga:

- zmniejszenia prędkości obrotowej silnika;
- naciśnięcia do oporu pedału sprzęgła;
- przestawienia dźwigni zmiany biegów w położenie neutralne (N);
- naciśnięcia pedału hamulca roboczego (zasadniczego);
- po zatrzymaniu ciągnika, włączenia hamulca postojowego dźwignią ręczną (rys. 22).



W razie konieczności awaryjnego hamowania należy jednocześnie nacisnąć pedały hamulca i sprzęgła.



Rys. 27a Ciągło zatrzymania silnika.

Nie należy zatrzymywać silnika przy wysokiej temperaturze oleju smarującego i płynu chłodzącego. Zaleca się pracę silnika z małą prędkością obrotową do momentu obniżenia się temperatur oleju i płynu. Zatrzymanie silnika wymaga przestawienia ręcznej dźwigni sterowania dawką paliwa (rys.23,poz.3) w pozycję „minimum”, a następnie pociągnięcia cięgła zatrzymania silnika (patrz rys. 27a) i w przypadku zakończenia pracy, wyłączenia „masy” (rys. 7, poz.48). Lampki kontrolne na tablicy rozdzielczej powinny zgasnąć.

UWAGA: Silnikom posiadającym **turbosprężarkę** należy po pracy, gdy pracował z pełnym obciążeniem, zapewnić jego schłodzenie.

Przed zatrzymaniem silnika należy najpierw zmniejszyć prędkość obrotową do 800-1000 obr/min i pozostawić na luzie bez obciążenia przez około 5 minut.

DOCIERANIE CIĄGNIKA



Pierwsze 30 mth pracy ciągnika ma istotny wpływ na trwałość ciągnika, a w szczególności silnika.

Nowy ciągnik, w początkowym okresie pracy, powinien być docierany w czasie nie mniejszym niż 30 mth.

W pierwszych 15 mth ciągnik powinien wykonywać lekkie prace transportowe, a w następnych 15 mth lekkie prace polowe z użyciem podnośnika.

W czasie docierania należy:

- nie dopuszczać do przegrzewania się silnika;
- nie powodować dymienia silnika i spadku prędkości obrotowej na skutek dużego obciążenia;
- uważnie śledzić wskazania urządzeń pomiarowo kontrolnych;
- przerwać eksploatację ciągnika i zwrócić się do serwisu przy jakichkolwiek oznakach nieprawidłowej pracy silnika lub ciągnika.

Po okresie docierania należy wykonać obsługę techniczną po 30 mth (w autoryzowanym przez producenta serwisie) w zakresie zlecanym w książce gwarancyjnej (przegląd po docieraniu). Obsługa ta wykonywana jest na koszt nabywcy.

OBSŁUGA TECHNICZNA P-1 PO DOCIERANIU (30 MTH)

Po okresie docierania należy wykonać obsługę techniczną po 30 mth (w autoryzowanym przez producenta serwisie) w zakresie zlecanym w książce gwarancyjnej (przeгляд P-1 po docieraniu). Obsługa ta wykonywana jest na koszt nabywcy.

W zakres przeglądu **P-1** wchodzi następujące czynności:

- mycie ciągnika i przeprowadzenie kontroli wzrokowej;
- dokręcenie głowicy bloku cylindrowego silnika; (**rozd. B, operacja 37**)
- regulacja zaworów silnika; (**rozd. B, operacja 22**)
- oczyszczenie odśrodkowego filtra oleju silnika i skrzyni biegów; (**rozd. B, operacja 17,18**)
- oczyścić wstępny filtr oleju skrzyni biegów; (**rozd. B, operacja 19**)
- sprawdzić napięcie paska klinowego napędu wentylatora i alternatora (**rozd. B, operacja 12**)
- usunięcie osadów z filtra wstępnego i dokładnego oczyszczania paliwa oraz ze zbiornika paliwowego; (**rozd. B, operacja 11**)
- regulacja skoku jałowego pedału sprzęgła, pedału hamulca; (**rozd. B, operacja 27**)
- sprawdzić stan akumulatora; oczyścić zaciski i udroźnić otwory w korkach; (**rozd. B, operacja 28**)
- wymienić olej w :
 - silniku (**rozd. B, operacja 20**)
 - zbiorniku układu hydraulicznego i układu kierowniczego, skrzyni biegów, tylnym moście (**rozd. B, operacja 36,42,41**)
 - zwolnicach i przekładni przedniego mostu (**rozd. B, operacja 59**)
- wymienić wkłady filtra oleju silnika i układu hydraulicznego (**rozd. B, operacja 21, 29**)
- nasmarować łożysko wyciskowe sprzęgła (**rozd. B, operacja 16**)
- usunąć kondensat ze zbiornika instalacji pneumatycznej (**rozd. B, operacja 7**)
- sprawdzić szczelności połączeń filtra powietrza silnika (**rozd. B, operacja 33**)
- dokręcić połączenia śrubowe zespołów ciągnika (**rozd. B, operacja 38**)
- sprawdzić działanie silnika, układu kierowniczego, hamulcowego oraz pozostałych układów i zespołów ciągnika (**rozd. B, operacja 8**)
- nasmarować łożyska czopów zwrotnic przedniego mostu (**rozd. B, operacja 54**)
- sprawdzić (wyregulować) zbieżność kół przednich (**rozd. B, operacja 26**)
- usunąć wycieki paliwa i oleju.

Sposób wykonywania wszystkich uprzednio wymienionych czynności został opisany w **rozdziale B** instrukcji.

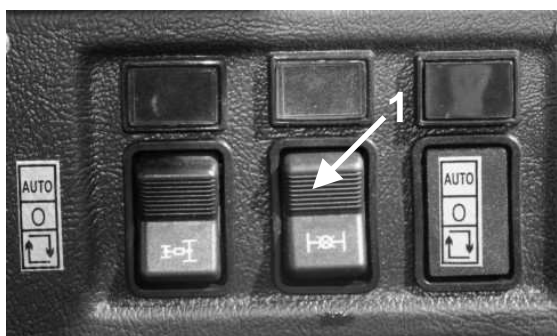
BLOKOWANIE MECHANIZMU RÓŻNICOWEGO



Nie włączaj blokady mechanizmu różnicowego przy prędkościach powyżej 12 km/h i na zakrętach - może to utrudnić kierowanie ciągnikiem.

Włącznik blokady mechanizmu różnicowego – posiada trzy pozycje

- 1 - napęd wyłączony (środkowe);
- 2 - napęd włączony (górne);
- 3 - napęd włączony przez trzymanie przycisku w dolnym położeniu, zwolnienie nacisku wyłącza napęd.



Rys. 28 Sterowanie blokadą mechanizmu różnicowego tylnego mostu (znajduje się na panelu włączników z prawej strony siedziska)
1 – włącznik blokady

Włącznik blokady mechanizmu różnicowego tylnego mostu **1 (rys. 28)** posiada trzy położenia:

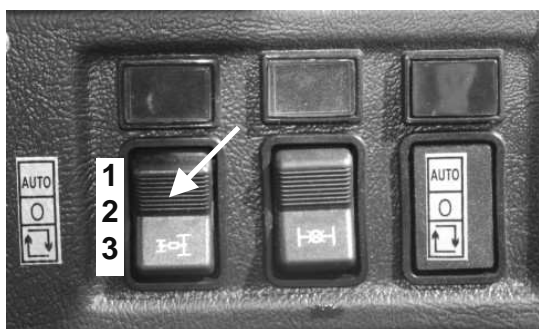
- 1 (górne)** – blokada załączona (automatycznie) - należy stosować podczas wykonywania prac polowych lub transportowych w sytuacji, gdy koła napędowe wpadają w poślizg i grozi ugrzęźnięcie ciągnika. Przy skręcie przednich kół o kąt powyżej $13 \pm 2^\circ$ nastąpi automatyczne rozłączenie blokady. Po ustawieniu kół na wprost blokada załączy się ponownie.
- 2 (środkowe)** – blokada wyłączona - ciągnik może poruszać się w transporcie po drogach utwardzonych i w warunkach polowych na podłożu (glebie) o dobrej przyczepności.
- 3 (dolne)** – blokada załączona na czas trzymywania wciśniętego przycisku, zwolnienie nacisku powoduje rozłączenie blokady i powrót klawisza w położenie środkowe.

UWAGA ! Blokadę mechanizmu różnicowego powinno się włączać przy pracach polowych i transportowych podczas podwyższonego poślizgu kół.



WŁĄCZANIE BLOKADY MECHANIZMU RÓŻNICOWEGO PRZY PRACACH TRANSPORTOWYCH PO UTWARDZONEJ NAWIERZCHNI JEST ZABRONIONE

STEROWANIE NAPĘDEM PRZEDNIEGO MOSTU



Włącznik można ustawić w trzech położeniach:
1 - napęd włączony sterowany automatycznie (górne);
2 - napęd wyłączony (środkowe);
3 - napęd włączony (dolne).

Rys. 29 Włącznik sterowania napędem przedniego mostu znajduje się na panelu włączników z prawej strony siedziska

**UWAGA !**

Zabrania się włączania napędu w czasie jazdy po utwardzonych drogach.

Zabrania się korzystania z włączonego napędu przedniego mostu przy prędkościach powyżej 15 km/h.

Zabrania się włączania przedniego napędu w trybie automatycznym (poz.1, rys.29) na biegu wstecznym.

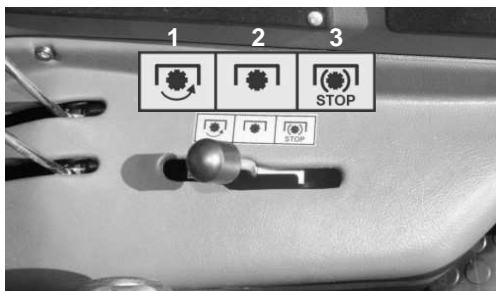
W przypadku konieczności użycia napędu przedniego mostu podczas jazdy na biegu wstecznym należy krótkotrwale stosować napęd wymuszony (poz.3, rys.29).

Automatyczny sposób sterowania powoduje, że napęd przedniego mostu włącza się gdy poślizg kół tylnych przekracza 4 ÷ 6 %.

UWAGA: Przy naciśnięciu na zablokowane pedały hamulca roboczego, załączany jest napęd przedniego napędu niezależnie od położenia przełącznika sterowania przednim mostem.

Przy eksploatacji ciągnika z ładowaczem czołowym lub maszynami zawieszonymi na przednim TUZ (jeżeli występuje) dopuszcza się korzystanie z automatycznego sterowania włączaniem przedniego mostu napędowego. Przesławienie włącznika w położenie włączonego napędu może spowodować uszkodzenie elementów układu napędowego przedniego mostu.

TYLNY WAŁ ODBIORU MOCY (WOM)



Rys. 30 Włączanie WOM-u .

WOM włącza się dźwignią znajdującą się z prawej strony siedziska (rys. 30). Posiada ona trzy położenia. Usytuowanie dźwigni w położeniu:

- do przodu (poz.1): **włączony WOM**;
- do tyłu (poz. 3): **włączony hamulec wałka WOM**.
- środkowe (poz.2): **wyłączony WOM i hamulec**

WOM ciągników **PRONAR 1523A** może napędzać współpracujące maszyny z prędkościami obrotowymi:

- niezależnymi (od napędu jazdy), znormalizowanymi: 540 obr/min i 1000 obr/min;
- zależnymi (od napędu jazdy), wykonując 3,3 lub 6,2 obrotu na metr drogi przejechanej przez ciągnik. Liczba obrotów na metr drogi jest stała, niezależnie od tego który bieg jest włączony, natomiast prędkość obrotowa WOM jest zależna od włączonego biegu (wyższa im wyższy bieg).



Przed podłączeniem maszyny napędzanej z WOM należy obowiązkowo sprawdzić, czy prędkość obrotowa końcówki WOM ciągnika odpowiada wymaganej prędkości wału maszyny.

Włączenie odpowiedniej prędkości obrotowej WOM (zależne-niezależne) wymaga zachowania następującej kolejności działań:



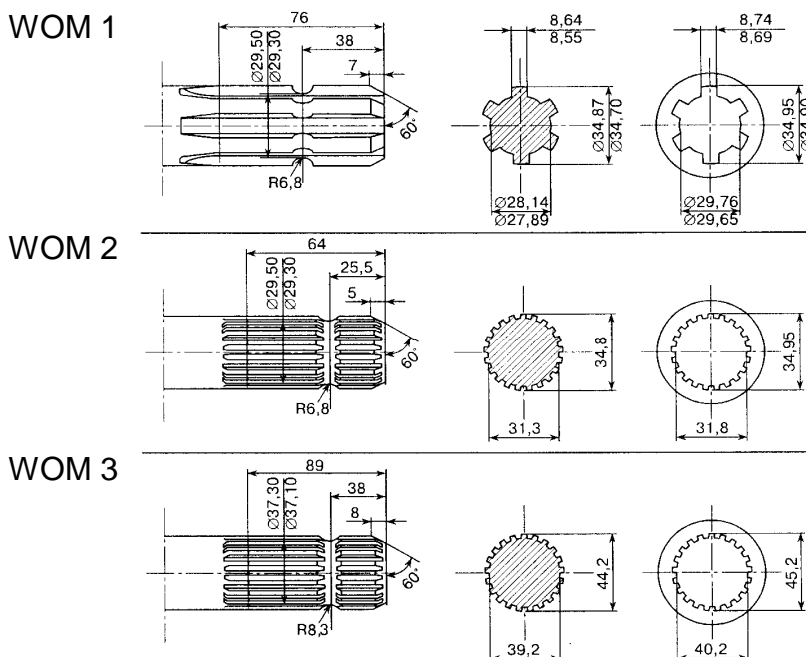
- **dla prędkości zależnych:**
 - uruchomienia silnika z minimalną prędkością obrotową;
 - naciśnięcia pedału sprzęgła;
 - ustawienia dźwigni **1 (rys. 31)** w dolnej pozycji;
 - zwolnienia płynnie nacisku na pedał sprzęgła;
- **dla prędkości niezależnych:**
 - ustawienia dźwigni **1 (rys. 31)** w górnej pozycji

Nie jest konieczne uruchamianie silnika, a tym samym naciskanie pedału sprzęgła

Rys. 31 Sterowanie WOM, obroty: zależne - niezależne
1 - dźwignia włączająca obroty „zależne – niezależne”;

Zmiana prędkości niezależnej WOM z 540 na 1000 obr/min lub odwrotnie odbywa się wyłącznie poprzez zastosowanie odpowiedniego typu wałka WOM. (**patrz Tabela poniżej**)

WOM	Typ wałka	Prędkość obrotowa obr/min		Średnica wałka mm	Ilość wypustów	Przenoszona moc kW (KM)
		WOM	silnik			
niezależny	WOM 1	540	1924	34,7	6	60 (80)
	WOM 2	1000	1909	34,8	21	92 (125)
	WOM 3	1000	1909	44,2	20	125 (170)
zależny	WOM 1	3,3 obr/m drogi		34,7	6	60 (80)
	WOM 2 i 3	6,2 obr/m drogi		34,8 lub 44,2	21 lub 20	



Dla uniknięcia przypadkowego uruchomienia napędzanej od WOM ciągnika maszyny należy, przy każdej przerwie w pracy maszyny, wyłączać napęd WOM. (rys. 30)



Wyłączaj napęd WOM na każdym uwrociu i przy podnoszeniu maszyny zawieszanej na TUZ.



Dopuszczalna odbierana moc z końcówki WOM nie powinna przekraczać:

- dla prędkości obr. WOM 540 obr/min – 60 kW [80 KM]
- dla prędkości obr. WOM 1000 obr/min (Ø34,8 mm) – 92 kW [125 KM]
- dla prędkości obr. WOM 1000 obr/min (Ø44,2 mm) – 125 kW [170 KM]
- dla prędkości obr. zależnej – 60 kW [80 KM]

Maksymalna wartość mocy przekazywanej przez WOM jest ograniczona sprzęgłem ciernym tarczowym, które jednocześnie służy do włączania WOM.

W celu wyeliminowania obciążeń dynamicznych w układzie przeniesienia napędu WOM należy przy włączaniu napędu wałka WOM zmniejszyć obroty silnika do 900 obr/min. Po włączeniu napędu WOM zwiększyć prędkość obrotową do wymaganej. Przed wyłączeniem napędu WOM należy również zmniejszyć obroty silnika, wyłączyć WOM i wyhamować wałek WOM. Jest to szczególnie ważne przy agregowaniu z maszynami o dużym momencie bezwładności. Takie maszyny powinny być wyposażone w sprzęgło jednokierunkowe.

Niestosowanie się do powyższych zaleceń może doprowadzić do przedwczesnego zużycia elementów układu przeniesienia napędu WOM i w konsekwencji zwiększyć częstotliwość przeprowadzania regulacji lub wymiany części.

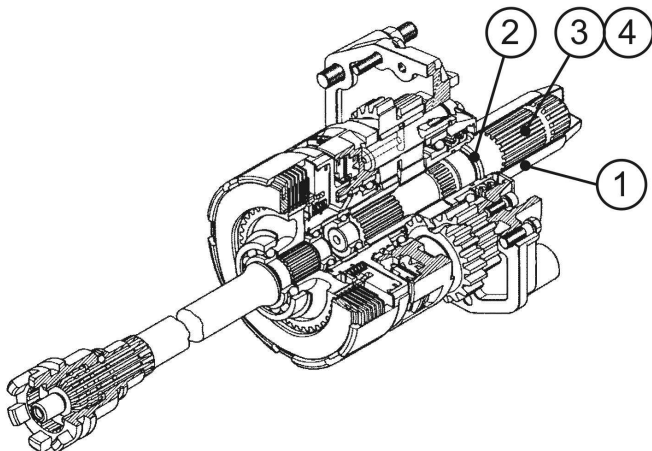


Przy podnoszeniu zawieszanej na TUZ ciągnika zaczepianej maszyny (narzędzia), napędzanej od WOM ciągnika, na uwrociach należy bezwzględnie wyłączyć napęd WOM.

Zmiana końcówki WOM

W celu zmiany końcówki WOM z 21 wypustowej na 6 wypustową lub odwrotnie należy :

- wyłączyć napęd WOM, zatrzymać silnik,
- zdjąć plastikową osłonę **1 (Rys. 31a)** końcówki wałka WOM

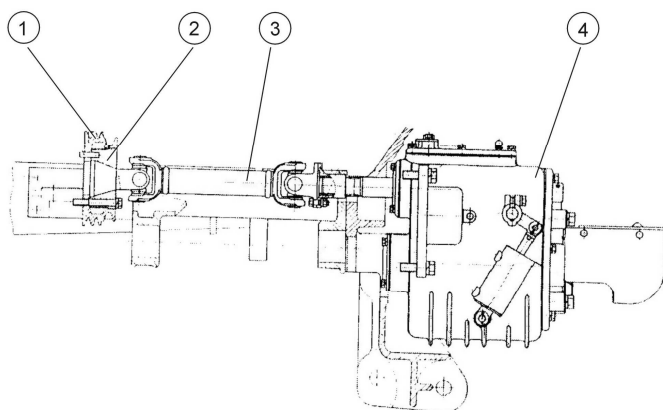


- zdjąć pierścień ustalający **2**;
- wyjąć wałek WOM **3** z napisem „1000” i założyć wałek WOM **4** z napisem „540”;
Przed włożeniem żądanej końcówki pokryć cienką warstwą oleju koniec będący wewnątrz reduktora.
- założyć pierścień ustalający **2**;
- w przypadku, gdy nie będziemy korzystać z wałka WOM należy założyć plastikową osłonę **1** końcówki wałka WOM.

Rys. 31a Zamiana końcówki WOM. 1- osłona końcówki wałka WOM; 2- pierścień ustalający; 3- wałek WOM 1000 obr/min; 4- wałek WOM 540 obr/min;

PRZEDNI WAŁ ODBIORU MOCY (WOM) (OPCJA)

Przedni wałek odbioru mocy służy do napędzania maszyn zawieszonych na przednim trzypunktowym układzie zawieszenia narzędzi.



Rys. 31b Ogólna budowa przedniego WOM

- 1- koło pasowe (silnika) napędu WOM;
- 2- przystawka koła pasowego; 3-wał przegubowy; 4-reduktor przedniego WOM

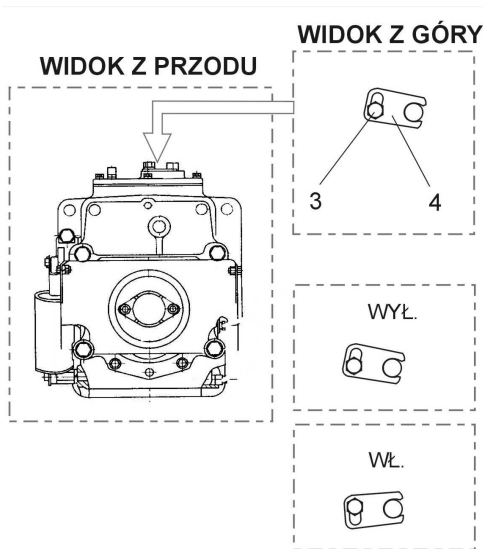


Włączanie przedniego WOM należy przeprowadzać na minimalnych obrotach silnika. Aby uruchomić przedni WOM należy włączyć włącznik klawiszowy (1) umieszczony na konsoli a następnie przycisk (2). Po włączeniu napędu wałka WOM należy zwiększyć obroty silnika do zalecanych. Wyłączenie WOM odbywa się po wyłączeniu przycisku (1) lub po wyłączeniu silnika.

Rys.31c Umieszczenie włącznika i przycisku włączania przedniego WOM.
1- włącznik klawiszowy, 2-przycisk



Operacje włączenia i wyłączenia WOM przeprowadzać tylko przy pracującym silniku



W przypadku nie używania przedniego WOM należy odłączyć napęd reduktora stosując się do poniższych czynności:

- silnik ustawić na minimalną, równomierną prędkość obrotową
- poluzować śrubę zabezpieczającą (3) i obrócić dźwigienkę (4) zgodnie z ruchem wskazówek zegara do oporu.
- dokręcić śrubę zabezpieczającą (3).

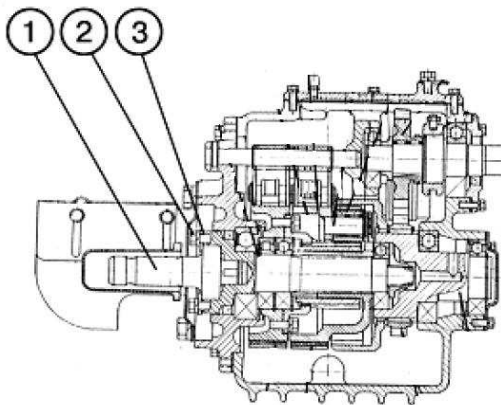
Rys. 31d Wyłączanie napędu reduktora WOM

Po wykonaniu powyższych czynności włączenie napędu reduktora przedniego WOM z pozycji operatora włącznikiem jest niemożliwe.

Aby ponownie włączyć napęd reduktora i tym samym umożliwić sterowanie przednim WOM z pozycji operatora należy przy minimalnych, równomiernych obrotach silnika obrócić dźwigienkę (4) przeciwnie do ruchu wskazówek zegara i zabezpieczyć śrubą (3).

Zmiana końcówki WOM

W celu zmiany końcówki WOM z 21 wypustowej na 6 wypustową lub odwrotnie należy:



- wyłączyć napęd WOM, zatrzymać silnik,
- odkręcić 6 szt. śrub **3** na obwodzie tarczy **2**
- zjąć tarczę **2**, wyjąć końcówkę **1**

- Przed włożeniem żądanej końcówki pokryć cienką warstwą oleju koniec będący wewnątrz reduktora
- założyć końcówkę **1**,
 - tarczę **2** przykręcić śrubami **3**

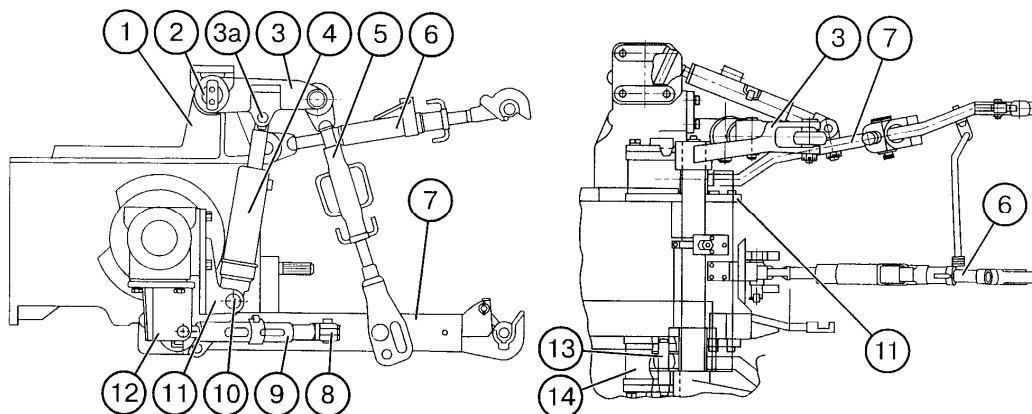
Rys. 31e Zamiana końcówki przedniego WOM

TYLNY TRZYPUNKTOWY UKŁAD ZAWIESZENIA (TUZ)

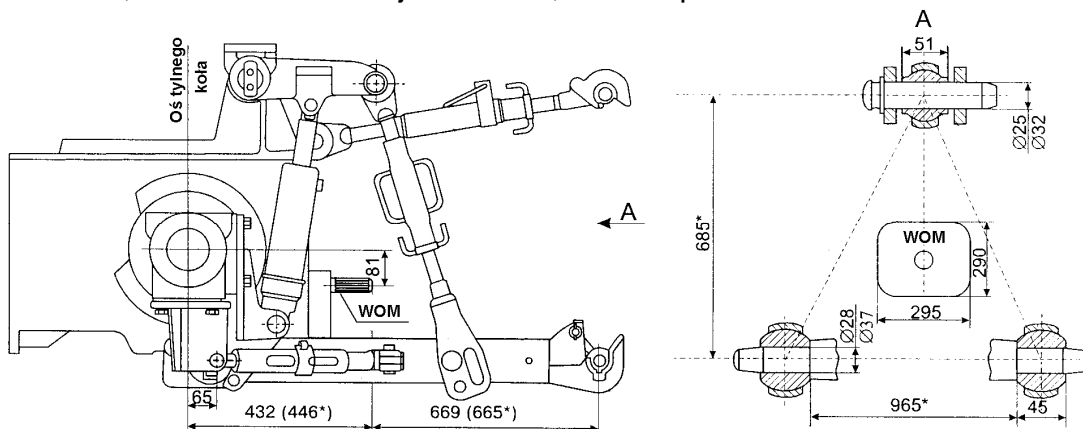
BUDOWA

Trójpunktowy układ zawieszenia narzędzi służy do dołączania zawieszanych i półzawieszanych maszyn i narzędzi rolniczych kategorii III z możliwością dostosowania do kategorii I (wg ISO 730-1).

Na **rys. 32a**; **32b** przedstawiono budowę TUZ i zakresy regulacji poszczególnych jego elementów.



Rys. 32a Trójpunktowy układ zawieszenia (TUZ) ciągników PRONAR 1523A. (budowa)
 1 – pokrywa tylnego mostu; 2 – wał; 3 – ramiona wieszaków (prawe i lewe); 3a – górne sworznie mocowania siłowników; 4 – siłowniki; 5 – wieszaki; 6 – cięgło górne (łącznik centralny); 7 – cięgła dolne; 8 – ucho mocowania ogranicznika; 9 – ograniczniki teleskopowe; 10 – dolne sworznie mocowania siłowników; 11 – wsporniki; 12 – wsporniki ograniczników; 13 – sworznie-czujniki siłowe; 14 – wsporniki.



Rys. 32b Trójpunktowy układ zawieszenia (TUZ) ciągników PRONAR 1523A. (wymiary)

Podstawowe wymiary TUZ:

Długość cięgieł dolnych; mm	1060
Wymiary przegubów kulowych górnych / dolnych; mm	
- średnica otworów	Ø32 / Ø37 lub Ø25 / Ø28
- szerokość	51 / 45
Odległość od końcówki WOM do osi przegubów kulowych dolnych; mm:	669 (665*)
Udźwig TUZ, kN (kG)	
- na osi przegubów kulowych cięgieł dolnych	60 (6000)
- w odległości 610 mm od osi przegubów cięgieł dolnych	48 (4800)

*- wymiar dla WOM 3

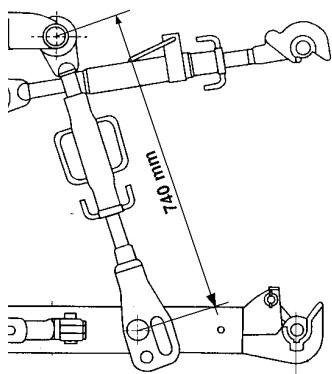
REGULACJE

Maszyny (narzędzia) zawieszane łączy się (agreguje) z ciągnikiem w trzech punktach: przegubach cięgieł dolnych **7 (rys. 32a)** i w górnym, poprzez cięgło górne **6 (rys. 32a)**.

Maszynę (narzędzie) łączy się z ciągnikiem łatwo dzięki możliwości zmiany długości wieszaków i cięgła górnego TUZ.

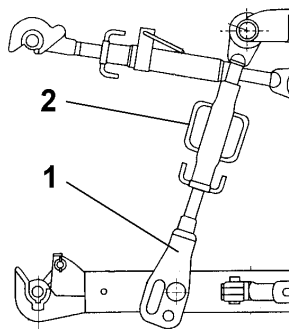
Przy agregowaniu ciągnika z maszyną wysokość położenia cięgieł dolnych regulujemy za pomocą przycisków sterowania TUZ znajdującymi się na lewym i prawym błotniku na zewnątrz kabiny (**rys.7, poz.46**), a następnie poprzez zmianę długości prawego wieszaka, którego korbka ułatwia tę czynność. Kręcąc korbką zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara (patrząc z góry) wydłuża się wieszak, a w przeciwną stronę - skraca.

Wieszaki



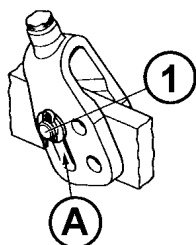
Rys. 33a Lewy wieszak TUZ.

Jako zasadę należy przyjąć, że nie zmienia się długości lewego wieszaka, która zawsze powinna wynosić 740 mm (patrz **rys. 33a**). Jeśli zachodzi potrzeba zmiany długości wieszaka, w czasie łączenia ciągnika z maszyną to należy tego dokonać, jednak po zamontowaniu należy długość lewego wieszaka doprowadzić do zalecanej.



Rys. 33b Prawy wieszak TUZ.

Maszyny (narzędzia) powinno się łączyć z ciągnikiem wykorzystując zmianę długości prawego wieszaka **1 (rys. 33b)**, którego korbka **2** ułatwia tę czynność. Kręcąc korbką zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara (patrząc z góry) wydłuża się wieszak, a w przeciwną stronę - skraca.



Wieszaki TUZ posiadają dwie możliwości montowania ich do cięgieł dolnych:

- do otworów okrągłych gdy cięgła dolne (i jego przeguby) nie mogą zmienić swego usytuowania w stosunku do wieszaka,
- oraz do otworu o kształcie fasolkowym **A** (tak jak na **rys. 33c**). Istnieje wówczas możliwość zmiany położenia cięgieł dolnych w stosunku do wieszaka.

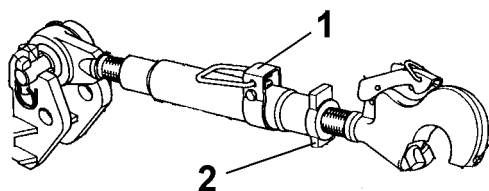
Rys. 33c Zmiana sposobu mocowania wieszaków do cięgieł dolnych. **1**-sworzeń; **A**- otwór fasolkowy

Pierwszy przypadek montowania wieszaków należy stosować gdy wymuszamy podnośnikiem zagłębienie się organu roboczego zawieszanej na TUZ maszyny (narzędzia) w glebę, a także przy pracy na regulacjach automatycznych.

Drugi przypadek montowania wieszaków pozwala na kompensację wzajemnych ruchów ciągnika i maszyny (narzędzia), zwłaszcza o dużej szerokości roboczej, w płaszczyźnie poprzecznej do kierunku jazdy ciągnika. Można go również wykorzystywać przy pracy ciągnika w agregacie z maszyną (narzędziem) na regulacji kopiującej.



Po zmianie miejsca mocowania wieszaków, sworznie cięgła dolnego mocujące wieszaki należy zabezpieczyć oryginalnymi zawleczkami.



Cięgło górne

Konstrukcja cięgła górnego (śruba rzymska) pozwala na jego skracanie lub wydłużanie (poprzez obracanie środkowej części **1** (rys. 33d), w zależności od potrzeby. Po wyregulowaniu cięgła, aby uniemożliwić samoczynną zmianę długości, należy dokręcić przeciwnakrętkę **2**.

Rys. 33d Regulacja cięgła górnego TUZ.



Przy regulacji cięgła górnego należy zwracać uwagę na to, aby jego końcówki były wykręcone z rury na jednakową długość i zablokowane przeciwnakrętką **2**.

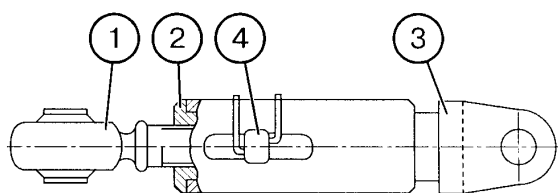
Przykładowo jeśli ciągnik pracuje z pługiem należy wykonać następujące regulacje TUZ:

- ciągnik przy orce ma prawe (zazwyczaj) koła w bruzdzie, należy ramę pługa wypoziomować (skrząc lub wydłużając prawy wieszak), gdyż w odniesieniu do powierzchni pola, ciągnik wychylony jest na prawą stronę;
- aby głębokość pracy pierwszego i ostatniego korpusu była jednakowa należy (po wypoziomowaniu) zmieniać długość cięgła górnego za pomocą pokrętła **1** (rys. 33d) po odkręceniu nakrętki zabezpieczającej **2**. Po dokonaniu regulacji nakrętkę dokręcić.

W czasie przejazdu ciągnika z zawieszoną maszyną (narzędziem) dla zwiększenia prześwietu agregatu (pod maszyną) można skrócić cięgło górne.

Ograniczniki zewnętrzne teleskopowe

Ograniczniki teleskopowe dolnych cięgieł są montowane w ciągnikach wyposażonych w TUZ posiadających zewnętrzny sposób blokowania.



- 1-wkręt;
- 2-wewnętrzna rura teleskopu;
- 3-zewnętrzna rura teleskopu;
- 4-zawleczka

Rys. 33e Ograniczniki teleskopowe cięgieł dolnych TUZ.

Długość ograniczników teleskopowych należy regulować w następujący sposób (rys. 33e):

- wyjąć zawleczkę **4**;
- połączyć cięgła dolne i cięgło górne z agregowaną maszyną (narzędziem) i podnieść (podnośnikiem) na maksymalną wysokość;
- zsynchronizować ustawienie otworu wewnętrznej rury teleskopu **2** z wycięciem (rowkiem) w zewnętrznej rurze teleskopu **3** i włożyć zawleczkę **4**;

Dla sprawdzenia wykonanej regulacji należy podnieść maszynę (narzędzie) w położenie transportowe (na maksymalną wysokość) i sprawdzić czy boczne ruchy przegubów cięgieł dolnych w płaszczyźnie poziomej zawierają się w granicach 20 mm od ich położenia środkowego.

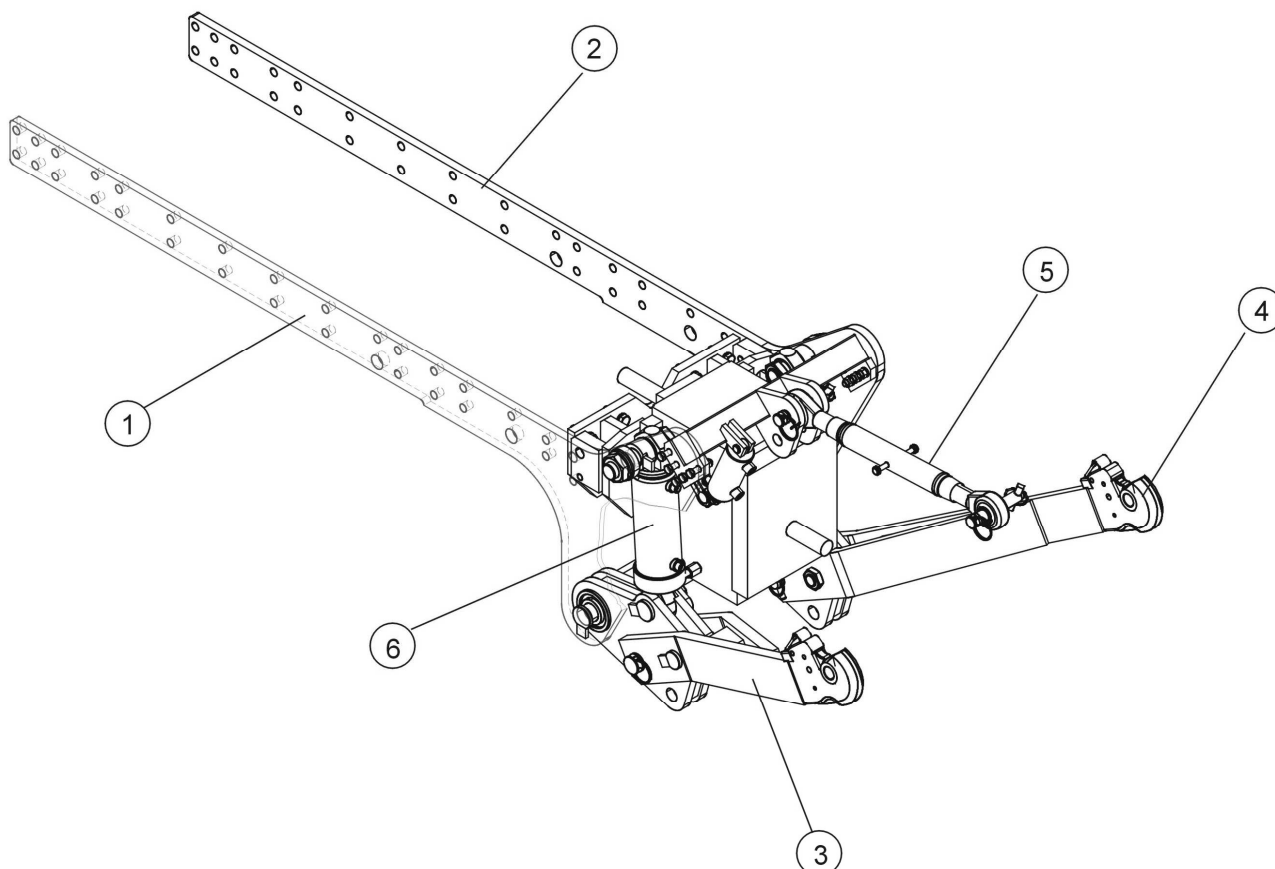
PRZEDNI TRZYPUNKTOWY UKŁAD ZAWIESZENIA (TUZ) (OPCJA)

BUDOWA I REGULACJE

Przedni trzypunktowy układ zawieszenia przystosowany jest do współpracy z maszynami o układzie zawieszenia kategorii II wg. PN-ISO 730-1+AC.

TUZ służy do szybkiego przyłączenia maszyn i narzędzi zawieszanych do ciągnika oraz do przestawiania ich z położenia roboczego w transportowe i na odwrót.

Cięgło górne (łącznik centralny) jest wyposażone w dwustronną nakrętkę rurową (nie dotyczy cięgieł hydraulicznych), umożliwiającą płynną regulację jego długości, na końcach wyposażony w złącza przegubowe



Rys. 33f Ogólna budowa przedniego TUZ

1- listwa prawa; 2-listwa lewa; 3-ramię prawe; 4-ramię lewe; - łącznik centralny; 6- cylinder hydrauliczny



OSTRZEŻENIE:
PRZY REGULACJI CIĘGŁA GÓRNEGO NALEŻY ZWRACAĆ UWAGĘ NA TO, ABY JEGO KOŃCÓWKI BYŁY WYKRĘCONE Z RURY NA JEDNAKOWĄ DŁUGOŚĆ.

Cięgła dolne stanowią dwa dolne punkty zaczepienia ramy zawieszanej maszyny do ciągnika i służą do utrzymywania jej w położeniu roboczym lub transportowym. Końce cięgieł dolnych posiadają złącza przegubowe, mają stały rozstaw 825 mm. Średnica otworów cięgieł dolnych wynosi 28,2 mm.



OSTRZEŻENIE:
NIE WOLNO WYKORZYSTYWAĆ CIĘGŁA GÓRNEGO (ANI WSPORNIKA, DO KTÓREGO JEST PRZYMOCOWANE) JAKO ZACZEPU DO HOLOWANIA.



OSTRZEŻENIE:
Nie wykonuj żadnych czynności związanych z naprawą obsługą bądź regulacją pod podniesionymi na TUZ ciągnika maszynami (narzędziami).
Podczas jazdy z maszynami rolniczymi zawieszonymi na przednim TUZ należy ograniczyć prędkość jazdy do określonej przez producenta maszyny.



OSTRZEŻENIE:
Nie pozostawiaj w górnym położeniu maszyn (narzędzi) zawieszonych na TUZ, przy dłuższych postojach ciągnika.



OSTRZEŻENIE:
Podczas agregowania maszyn zawieszonych na przednim TUZ należy zwrócić uwagę aby nie przekraczać dopuszczalnych nacisków na oś przednią zawartych w poniższe tabeli.

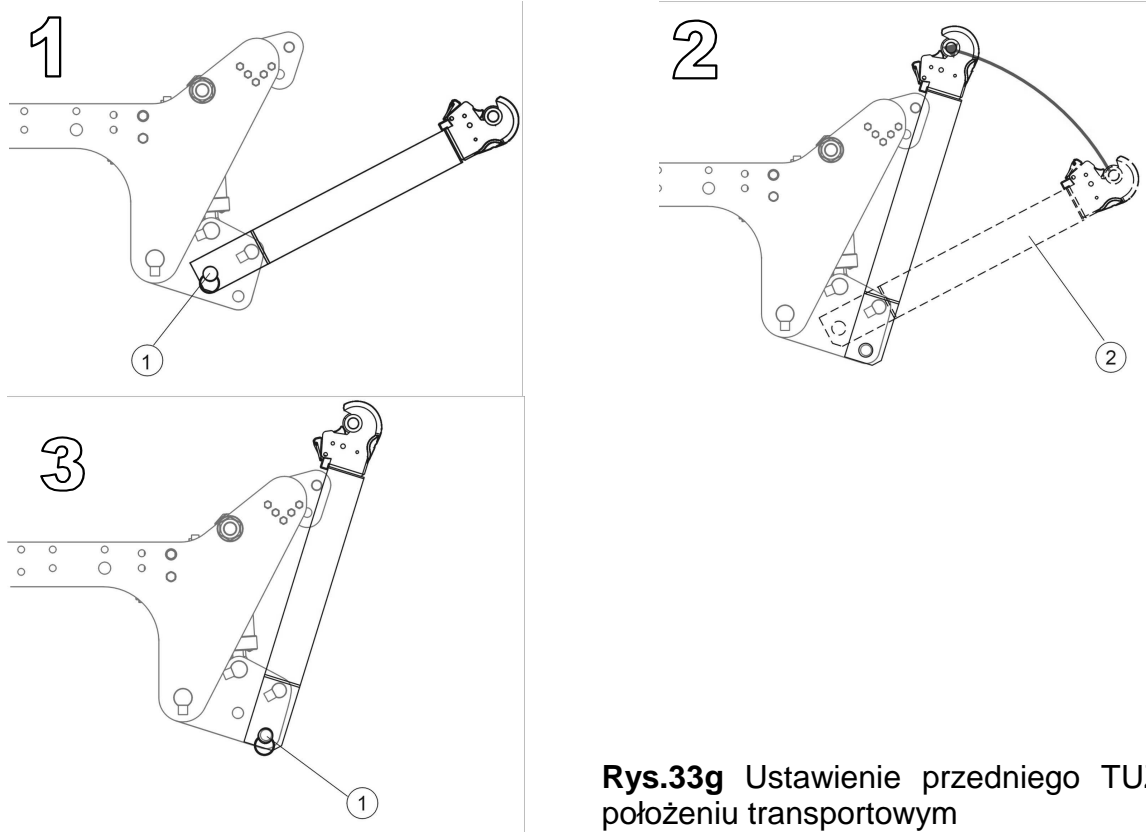
Przy eksploatacji ciągnika z zawieszonymi maszynami na TUZ dopuszcza się korzystanie jedynie z automatycznego sterowania włączaniem przedniego mostu napędowego. Włączenie napędu wymuszonego przy obciążonym TUZ może doprowadzić do uszkodzenia układu napędowego ciągnika.



OSTRZEŻENIE:
Po zawieszeniu narzędzia na przednim TUZ należy sprawdzić poprawność zamocowania wszystkich elementów zabezpieczających oraz połączeń śrubowych.

Przedni trzypunktowy układ zawieszenia narzędzi posiada możliwość złożenia go do pozycji transportowej w przypadku gdy nie jest używany do zawieszania narzędzi. Aby zmienić ustawienie przedniego TUZ z położenia roboczego w transportowe, należy:

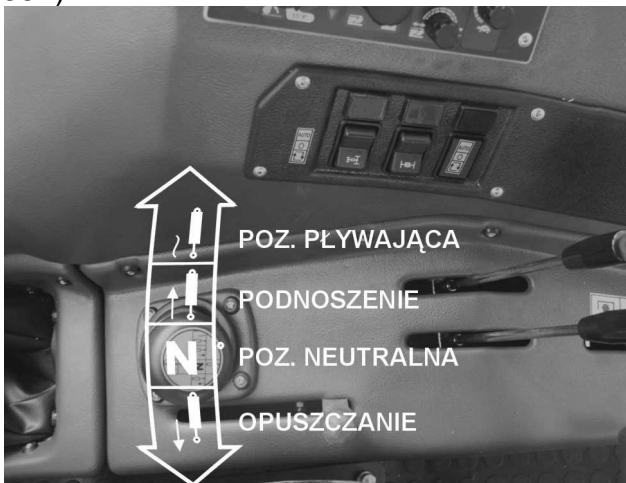
- podnieść ramiona TUZ w górne skrajne położenie, unieruchomić ciągnik przez wyłączenie silnika i włączenie hamulca postojowego
- wyjąć przetyczkę zabezpieczającą sworzeń **(1)** i wyjąć sworzeń z otworu
- ręcznie podnieść dolne ramię **2** do góry tak aby pokryły się otwory ramienia i wspornika w miejscu zakładania sworznia **1**
- założyć sworzeń w otwór **1** i zabezpieczyć go przetyczką



Rys.33g Ustawienie przedniego TUZ w położeniu transportowym

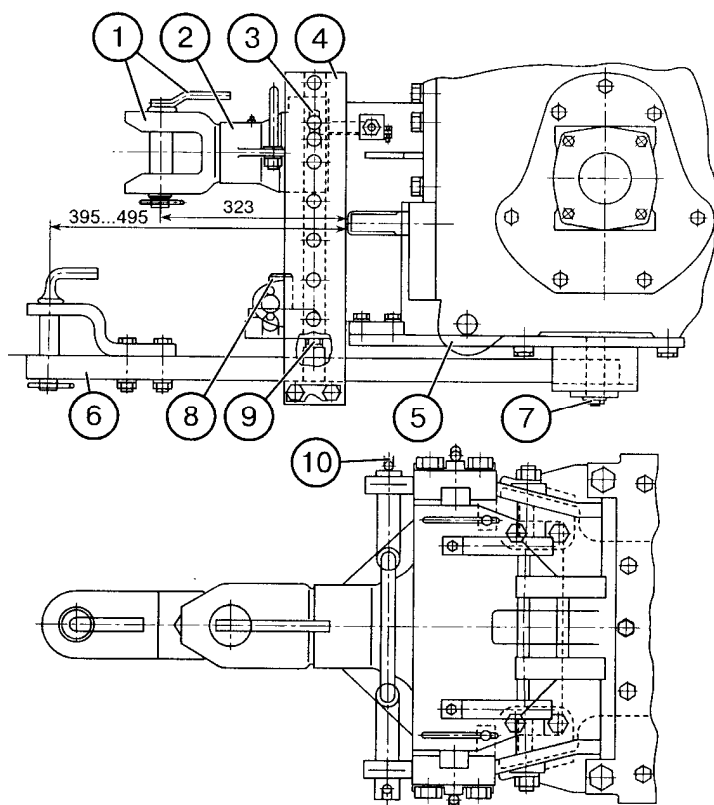
STEROWANIE PRZEDNIM TUZ

Sterowanie przednim TUZ przeprowadza się z pozycji operatora za pomocą dźwistika (rys. 33h).



Rys. 33h Dźwignia (dźwistik) sterowania przednim TUZ

URZĄDZENIA PRZYŁĄCZENIOWO - ZACZEPOWE



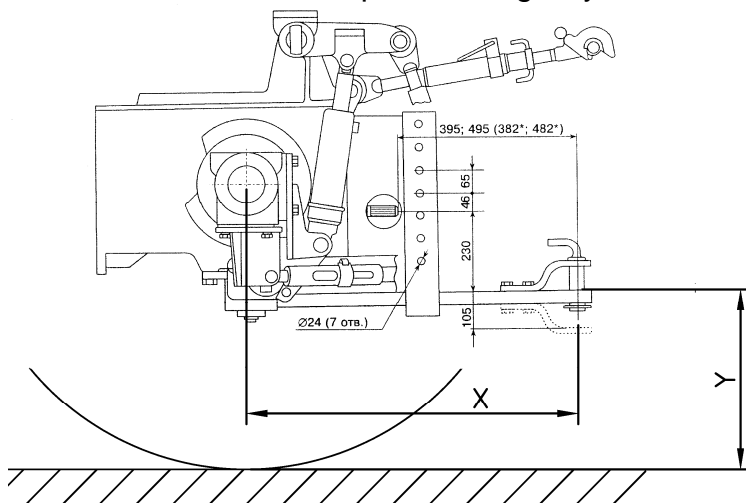
Urządzenia przyłączeniowo – zaczepowe ciągników **PRONAR** dzięki swojej konstrukcji umożliwiają agregowanie szerokiej gamy maszyn i narzędzi. Dla stworzenia optymalnych warunków pracy agregatu ciągnik – maszyna (narzędzie) konieczna jest znajomość możliwości regulacyjnych tych urządzeń, a także warunków w jakich będą pracować. Zasady prawidłowej pracy wymagają również znajomości zasad ich przemontowywania, a tym samym możliwości wykorzystania parametrów eksploatacyjnych ciągnika.

Rys. 34 Budowa układu przyłączeniowo - zaczepowego

1-widełki górnego zaczepu transportowego wraz ze sworzniem; 2-korpus górnego zaczepu transportowego; 3-sworzeń mocujący górny zaczep transportowy; 4-wspornik; 5-wspornik; 6-zaczep rolniczy; 7- sworzeń; 8-zaczep transportowy typu „Python”; 9-śruby; 10-sworzeń

ZACZEP ROLNICZY

Ciągniki **PRONAR 1523A** dostarczane są z zamontowanym zaczepem rolniczym przeznaczonym do agregowania maszyn przyczepianych. Zaczep posiada możliwość zmiany położenia w płaszczyźnie poziomej (jeśli wymaga tego maszyna zaczepiana) i zablokowania (co jest konieczne) w ustawionej pozycji. Możliwa jest zmiana odległości od osi sworznia zaczepu rolniczego do wałka WOM przez zmianę otworu mocowania zaczepu. Średnica sworznia zaczepu rolniczego wynosi 30 mm.



Opony	X [mm]	Y [mm]
18,4 R38	825-925	470
520/70 R38	825-925	460
11,2 R42	825-925	410

*- wymiar dla WOM 3

Rys. 35 Podstawowe wymiary zaczepu rolniczego.

Odległość od czoła końcówki WOM do osi sworznia zaczepu rolniczego może być regulowana dwustopniowo – 395 mm lub 495 mm.

Położenie widełek zaczepu rolniczego względem osi końcówki WOM wynosi 230 mm

Położenie widełek względem podłoża (**wymiar Y, rys. 35**) jest uzależnione od wymiaru zastosowanego ogumienia.

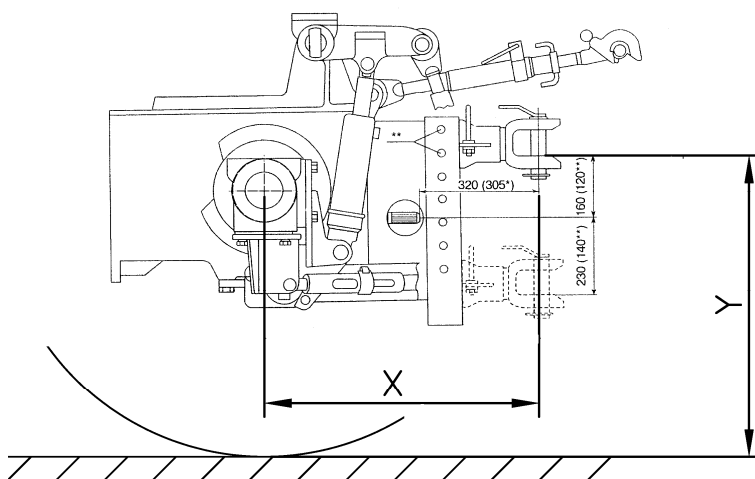
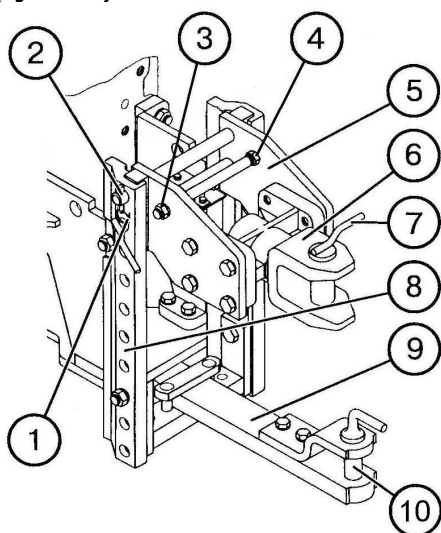


Maksymalna siła pionowa działająca na widełki zaczepu rolniczego nie może przekraczać 12kN (1200 kg)

GÓRNY ZACZEP TRANSPORTOWY

Górny zaczep transportowy typu widełkowego przeznaczony jest do łączenia z ciągnikiem dwuosioowych przyczep lub maszyn rolniczych zbudowanych na podwoziu takiej przyczepy.

Górny zaczep transportowy powinien być zamontowany do ciągnika dwoma sworzniami **2** (**rys. 36**)



Opony	X [mm]	Y [mm]
18,4 R38	766	474 - 864
520/70 R38	766	469 - 859
11,2 R42	766	417 - 807

Rys. 36 Górny zaczep transportowy ciągników **PRONAR-1523A** – budowa i podstawowe wymiary.

1 – zawaleczka; **2** – sworzeń wspornika zaczepu; **3** – nakrętka sworznia łączącego; **4** – nakrętka kontruująca sworznia łączącego; **5** – wspornik zaczepu transportowego; **6** – widełki zaczepu transportowego; **7** – sworzeń zaczepu transportowego; **8** – prowadnice regulacji wysokości zaczepu transportowego; **9** – zaczep rolniczy; **10** – sworzeń zaczepu rolniczego.

Zaczep posiada możliwość zmiany położenia w płaszczyźnie pionowej co 65mm. Przy agregowaniu maszyn napędzanych z wałka WOM, górny zaczep transportowy powinien być zamocowany w górnym lub dolnym skrajnym położeniu.

W celu zmiany położenia zaczepu transportowego w płaszczyźnie pionowej należy wyjąć dwa sworznie **2** wspornika zaczepu, poluzować dwie nakrętki kontruujące **4** i dokręcić lekko dwie nakrętki **3**, tym samym ścisnąć wsporniki zaczepu. Po wykonaniu tych czynności można swobodnie przesunąć górny zaczep transportowy na żądaną wysokość. W celu ustalenie zaczepu w żądanym położeniu należy wykonać powyższe czynności w odwrotnej kolejności. Należy pamiętać aby zabezpieczyć sworznie **2** za pomocą zawaleczek **1**.

Aby połączyć ciągnik z przyczepą należy odbezpieczyć sworzeń 7 rys. 36 z zawlecarki, wyjąć sworzeń z otworu widełek zaczepu, a następnie naprowadzając ucho przyczepy w kierunku widełek zaczepu połączyć je za pomocą sworznia 7 z zaczepem ciągnika i zabezpieczyć zawleczką.

W celu rozłączenia ciągnika z przyczepą należy wyjąć zawleczkę sworznia 7, wyjąć sworzeń i odjechać ciągnikiem.

KATEGORYCZNIE ZABRANIA SIĘ:



- łączenia z górnym zaczepem transportowym przyczep jednoosiowych lub maszyn rolniczych zbudowanych na podwoziu takich przyczep przy których obciążenie widełek zaczepu przekraczałoby 12kN;
- wykorzystywania trzypunktowego układu zawieszenia (TUZ), gdy na ciągniku zamontowany jest górny zaczep transportowy.



Uwaga!

Zabrania się łączenia z górnym zaczepem transportowym przyczep i maszyn posiadających obrotowy dyszel.

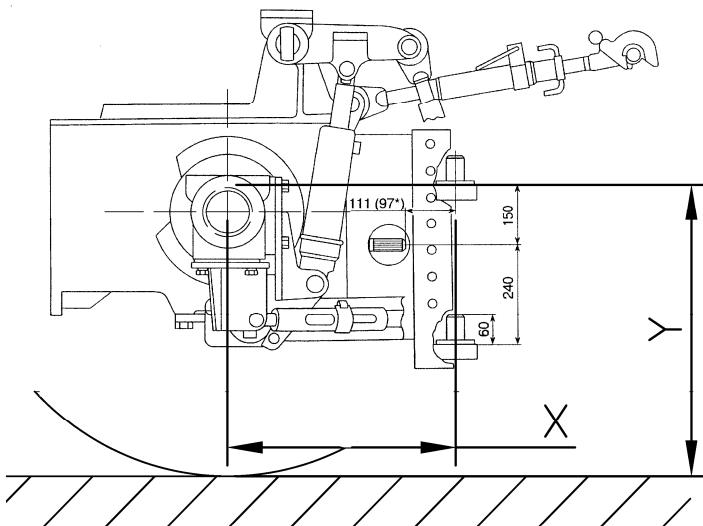


Maksymalna siła pionowa działająca na widełki górnego zaczepu transportowego nie może przekraczać 12kN (1200 kg)

ZACZEP TRANSPORTOWY TYPU „PYTHON” (OPCJA)

Zaczep transportowy typu „Python” przeznaczony jest do łączenia z ciągnikiem jednoosiowych przyczep lub maszyn rolniczych zbudowanych na podwoziu takiej przyczepy.

W celu zamontowania zaczepu transportowego typu „Python” należy zdemontować zaczep rolniczy 6 (rys. 34). Zaczep transportowy typu „Python” montuje się do wspornika 4 (rys. 34) za pomocą śrub 9 (rys. 34).



Opony	X	Y
18,4 R38	557	464-854
520/70 R38	557	459-849
11,2 R42	557	402-797

*- wymiar dla WOM 3

Rys. 37 Podstawowe wymiary zaczepu transportowego typu „Python”.



Maksymalna siła pionowa działająca na zaczep transportowy typu „Python” nie może przekraczać 25 kN (2500 kg)

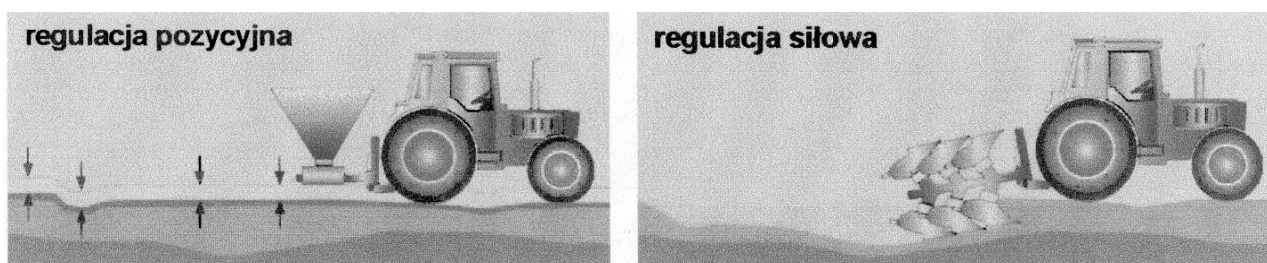
STEROWANIE PODNOŚNIKIEM W CZASIE PRACY

Ciągniki **PRONAR 1532A** posiadają możliwość sterowania podnośnikiem w zależności od wymagań agrotechnicznych, stanu gleby (uprawy), własności i parametrów technicznych agregowanej maszyny (narzędzia).

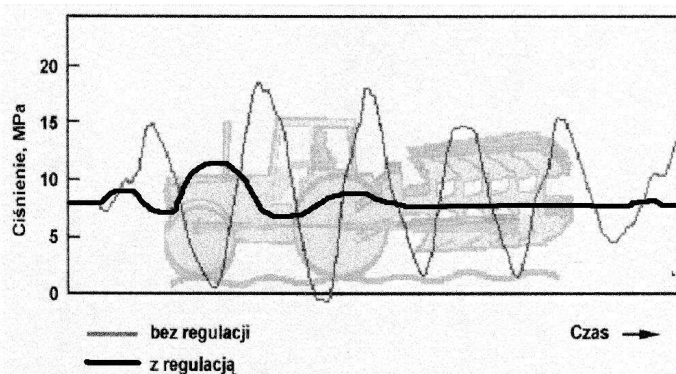
W ciągnikach **PRONAR 1523A** sterowanie podnośnikiem odbywa się za pomocą układu elektrohydraulicznego typu EHR. Układ EHR umożliwia operatorowi ciągnika zwiększenie prędkości jazdy oraz skoncentrowanie się na odpowiednim przemieszczaniu się po polu ornym, zwalniając go jednocześnie od konieczności śledzenia osprzętu roboczego. Pozwala to przyspieszyć znacznie procesy na polu i jednocześnie zwiększa stopień dokładności prac, czy wykorzystania np. materiału rozsiewanego.

Regulator elektroniczny wykonywany w różnych wersjach pozwala realizować następujące programy regulacji:

- **regulacja siłowa, pozycyjna i mieszana** tylnego i/lub przedniego układu zawieszenia narzędzi. Regulator elektroniczny analizuje wówczas sygnały czujników siły i położenia;



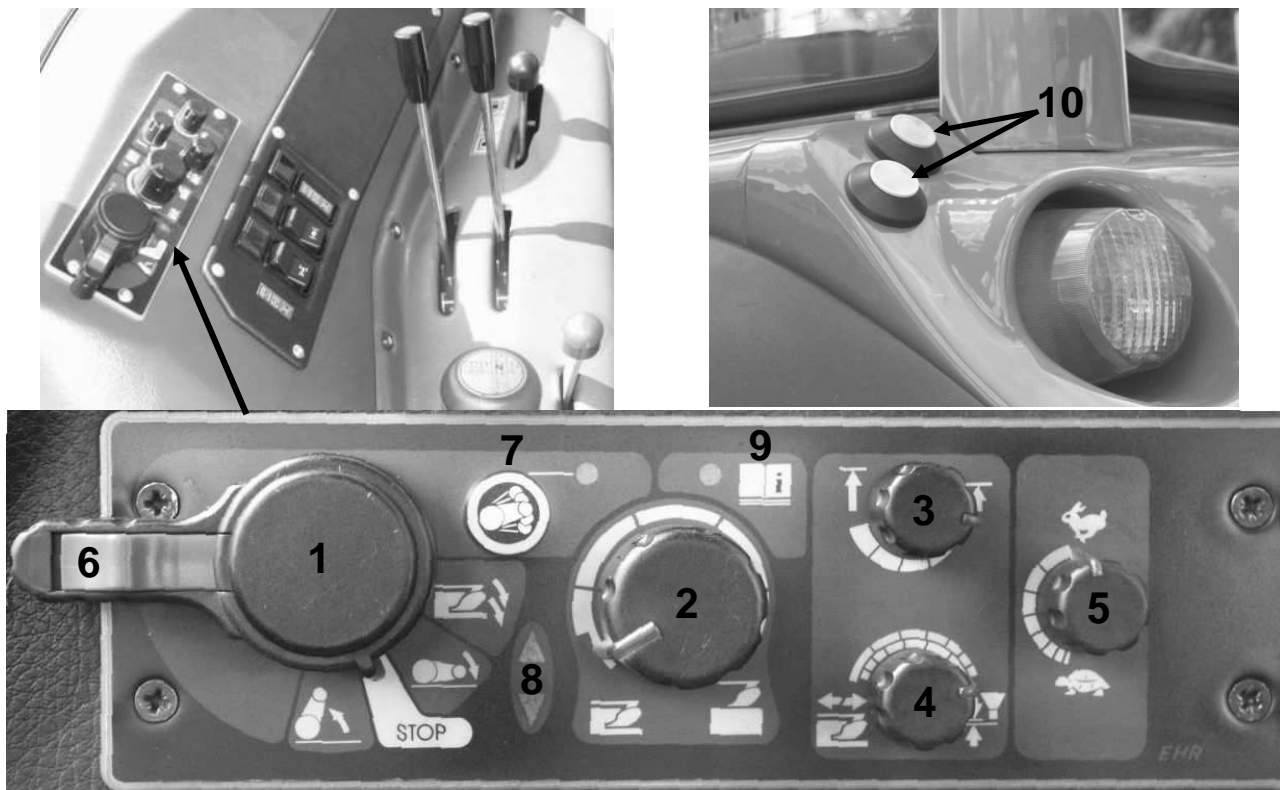
Rys. 38 Sposoby regulacji stosowanej w podnośnikach ciągników rolniczych.



Rys. 39 Wykres tłumienia drgań.

- **tłumienie drgań podłużnych (kołysania) ciągnika.** Ciągnik z zawieszonym ciężkim pługiem ma w czasie jazdy transportowej bardzo niekorzystny rozkład mas, wskutek czego bardzo łatwo wpada w drgania. Przez odpowiednie zaprogramowanie w regulatorze elektronicznym, sterowaniem cylindra podnośnika, można zapewnić bardzo dobre tłumienie jego drgań.

Sterowanie układem elektrohydraulicznym tylnego TUZ podnośnika odbywa się za pomocą pulpitu sterowania (**rys. 40**) znajdującego się z prawej strony siedziska i dodatkowych przycisków podnoszenia i opuszczania ciężarów dolnych umieszczonych z tyłu na błotnikach z prawej i lewej strony ciągnika (**rys.40, poz.10**) (są one wykorzystywane podczas agregowania maszyn i narzędzi rolniczych).



Rys. 40 Panel sterowania układem elektrohydraulicznym EHR.

1 – dźwignia sterowania TUZ (do góry - podnoszenie; do dołu - opuszczanie; dociśnięcie w dolnym położeniu – zagłębienie pługa podczas orki; środkowe położenie – wyłączone); 2 – pokrętło regulacji głębokości pracy narzędzia zawieszzonego na TUZ (obróć zgodnie z ruchem wskazówek zegara – zmniejszenie głębokości; przeciwnie do ruchu wskazówek zegara – zwiększenie głębokości); 3 – pokrętło regulacji ograniczenia wysokości podnoszenia TUZ (obróć zgodnie z ruchem wskazówek zegara – minimalne ograniczenie; przeciwnie do ruchu wskazówek zegara – maksymalne ograniczenie); 4 – pokrętło wyboru sposobu regulacji (obróć zgodnie z ruchem wskazówek zegara do skrajnego położenia – regulacja pozycyjna; przeciwnie do ruchu wskazówek zegara do skrajnego położenia – regulacja siłowa; położenie pomiędzy skrajnymi położeniami – regulacja mieszana); 5 – pokrętło regulacji prędkości opuszczania (do góry - szybciej; do dołu – wolniej); 6 – przełącznik blokady narzędzia w położeniu transportowym (blokuje dźwignię 1 w górnym położeniu); 7 – włącznik tłumienia drgań; 8 – lampki kontrolne podnoszenia i opuszczania narzędzia zawieszzonego na TUZ; 9 – lampka kontrolna diagnostyki; 10 - przyciski sterowania podnośnikiem na zewnątrz ciągnika

Sposób sterowania tylnym układem zawieszenia narzędzi jest następujący:

- pokrętłem 4 (**rys.40**) należy ustalić w zależności od rodzaju prac polowych, sposób regulacji narzędziem (pozycyjna, siłowa lub mieszana);
- pokrętłem 2 ustalić głębokość pracy narzędzia, a pokrętłem 3 wysokość jego podnoszenia w położenie transportowe;
- opuszczanie narzędzia wykonujemy za pomocą przemieszczenia dźwigni 1 w dolne położenie (w tym czasie zapala się lampka kontrolna 8

Po opuszczeniu narzędzia i zagłębieniu w glebie należy przeprowadzić dodatkową regulację optymalnych warunków pracy narzędzia:

- pokrętłem 4 - sposób regulacji;
- pokrętłem 5 - prędkość korekcji głębokości lub wysokości pracy;
- pokrętłem 2 - ustalić głębokość pracy narzędzia.

UWAGA: W przypadku intensywnego przegrzewania się systemu regulacji, należy przemieścić pokrętko 4 w stronę regulacji pozycyjnej i pokrętko 5 w stronę pozycji „żółt”.

W przypadku chwilowego wynurzenia się pługa na ciężkich glebach należy zagłębić pług dociskając dźwignię 1 do dolnego położenia. Po puszczeniu dźwigni 1 wraca ona do wcześniej ustalonego położenia „opuszczanie”, a pług do głębokości pracy ustalonej pokrętkiem 4.



Zabrania się eksploatacji ciągnika w przypadku awarii pompy hydraulicznej, jeżeli lampka 8 (rys.40) nie gaśnie po podniesieniu narzędzia.

Oprócz opisanych wyżej funkcji, system EHR posiada funkcję tłumienia drgań podczas transportu narzędzia. Aby włączyć system tłumienia drgań należy:

- dźwignię 1 (rys.40) ustawić w położenie „podnoszenie” (w tym momencie narzędzie podnosi się do skrajnego górnego położenia)
- włączyć przycisk 7 tłumienia drgań (w tym momencie narzędzie opuści się do dołu o 3% od skrajnego górnego położenia)

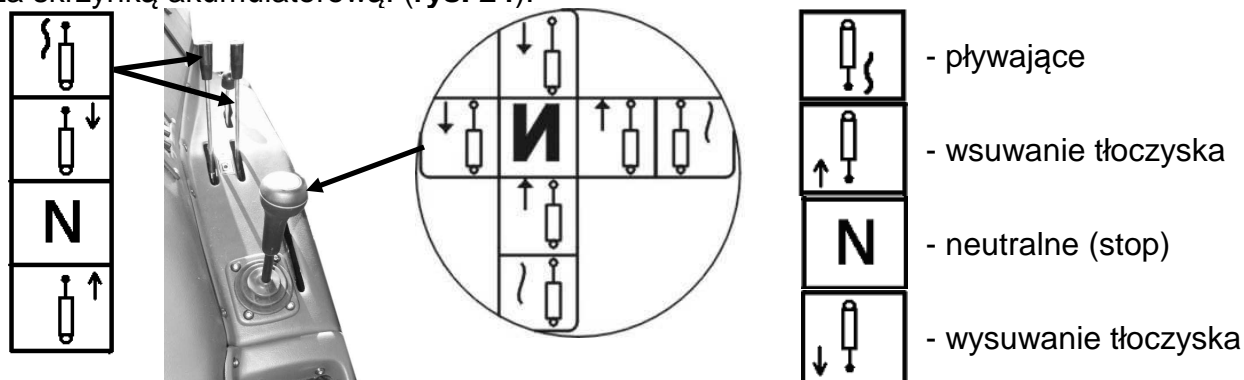


1. Funkcja tłumienia drgań działa jedynie przy położeniu dźwigni 1 (rys.40) w położeniu „podnoszenie”
2. Przy pracach polowych (orka, kultywacja, itp.) funkcja tłumienia drgań powinna być wyłączona

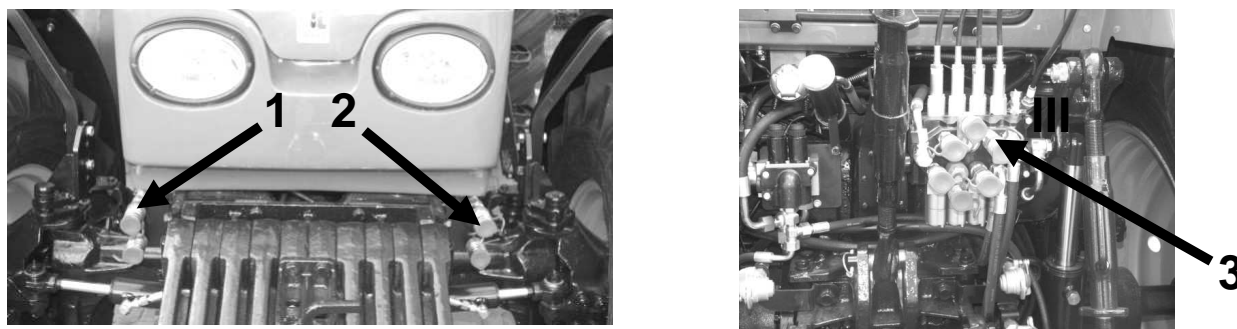
UKŁAD HYDRAULIKI ZEWNĘTRZNEJ

Ciągniki **PRONAR 1523A** posiadają układ hydrauliki zewnętrznej umożliwiający pracę z cylindrami hydraulicznymi jedno i dwustronnego działania. Układ posiada cztery pary wyjść hydrauliki zewnętrznej wyposażone w szybkozłączka.

Przed przystąpieniem do pracy z maszynami (narzędziami) wyposażonymi w cylindry hydrauliczne należy włączyć pompę układu hydrauliki znajdującą się z lewej strony ciągnika za skrynką akumulatorową. (rys. 24).



Rys. 41 Dźwignie i symbole sterowania układem hydrauliki zewnętrznej, sterujące cylindrami wynośnymi dwustronnego (lub jednostronnego) działania.



Rys. 42 Umieszczenie szybkozłączy na ciągniku:

1 - para szybkozłączy z przodu z prawej strony ciągnika; **2** - para szybkozłączy z przodu z lewej strony ciągnika; **3** – dwie pary szybkozłączy z tyłu ciągnika.

Schemat położenia dźwigni sterowania układem hydrauliki zewnętrznej (**rys. 41**) zależy od sposobu podłączenia przewodów hydrauliki współpracującej maszyny (narzędzia) do pary szybkozłączy.

Łącząc przewody hydrauliczne sprawdź czy są czyste. Łącząc zabrudzone powodujesz, że do zbiornika instalacji hydraulicznej Twojego ciągnika dostają się zanieczyszczenia, które mogą (mimo zainstalowanych w układzie filtrów) spowodować awarię układu hydraulicznego ciągnika (pompy, rozdzielacza itd.)



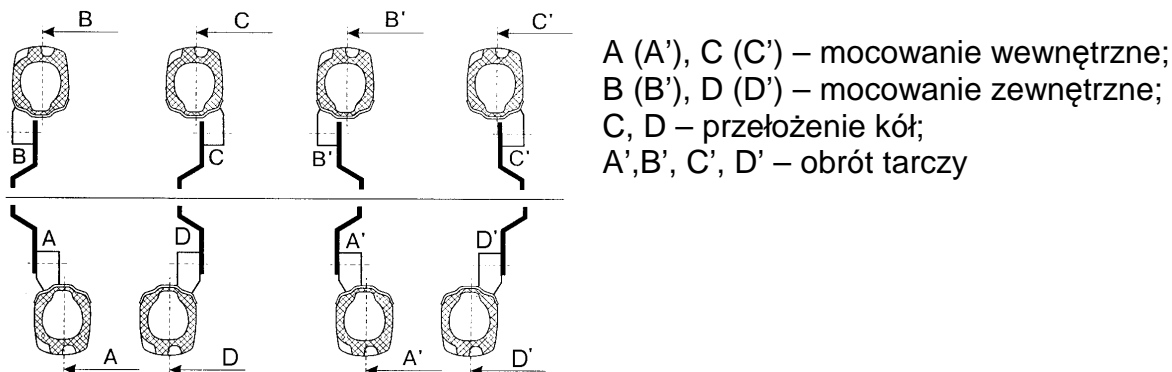
Przed przystąpieniem do pracy sprawdź, czy ruchy zespołu maszyny napędzanej hydrauliką zewnętrzną odpowiadają ruchom dźwigni. W przypadku gdy tak nie jest, należy zamienić miejsca mocowania przewodów w parze szybkozłączy.

Po skończonej pracy zadбай o to by rozłączone końcówki szybkozłączy, zarówno ciągnika jak i maszyny zabezpieczyć przed zabrudzeniem - przynajmniej załóż zaślepki.

ZMIANA ROZSTAWU KÓŁ PRZEDNIEGO MOSTU NAPĘDOWEGO

Przedni most ciągnika **PRONAR 1523A** posiada możliwość ustawienia rozstawu kół w zakresie 1500 - 2100 mm w zależności od sposobu położenia tarczy koła względem piasty i obręczy koła.

Możliwości ustawienia tarczy względem obręczy koła przedstawia poniższy rysunek:



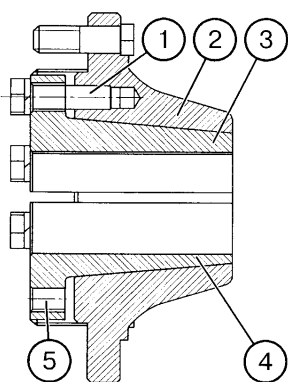
Rys. 43 Sposób mocowania obręczy względem tarczy koła.

Zwrot strzałki znajdującej się na boku opony powinien być zgodny z kierunkiem jazdy do przodu ciągnika. Występy bieżnika opony są ustawione wówczas prawidłowo i opona (koło i ciągnik) mogą zapewnić maksymalną siłę uciągu w danych warunkach.

ZMIANA ROZSTAWU KÓŁ TYLNEGO MOSTU NAPĘDOWEGO

Ciągniki **PRONAR 1523A** posiadają możliwość płynnej regulacji rozstawu kół tylnych w zakresie od 1450 do 2435 mm.

Zmiana rozstawu kół tylnych polega na przemieszczeniu piasty z kołem po półosi i przełożeniu kół z jednej strony na drugą.

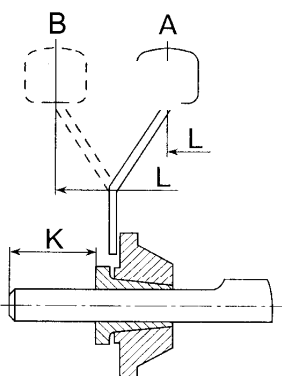


W celu zmiany rozstawu kół należy:

- ustawić ciągnik na równej powierzchni
- oczyścić półosie z zanieczyszczeń
- zabezpieczyć ciągnik, przez podłożenie pod koła klocków blokujących;
- podnieść podnośnikiem tylną część ciągnika tak, by jedno koło lub oba (w przypadku konieczności zmiany rozstawu poprzez obrócenie kół) straciło kontakt z podłożem;
- wykręcić śruby **1** z każdej tulei mocującej **3** i **4**
- wykorzystując cztery śruby **1** i wkręcając je w otwory demontażowe **5** wyciągamy tuleje **3** i **4** z piasty **2**,
- pozostałe dwie śruby należy poluzować na 3 obroty każdą

Rys. 44 Sposób mocowania kół tylnych.

1- śruby; 2- korpus piasty; 3- tuleja mocująca; 4- tuleja mocująca; 5- otwory demontażowe.



- przemieścić (przesunąć) piastę do momentu ustawienia potrzebnego rozstawu;
- wykręcić śruby demontujące i dokręcić śruby tulei ustalające piastę
- zakręcić śruby 1 mocujące piastę momentem 350÷450 Nm;
- ustawić rozstaw na drugim kole
- sprawdzić i dokręcić koła po 3-10 godzinach pracy

Rys. 45 Schemat ideowy zmiany rozstawu kół tylnych.

A - bez obracania i przestawiania kół (ustawienie fabryczne); **B** - z przestawianiem kół (lewego na prawą stronę, prawego na lewą); **L** – rozstaw kół; **K** – odległość tulei piasty od końcówki półosi



Po zakręceniu śrub mocujących 1 (rys.44), sprawdzić czy końcówki tulei 3 i 4 nie wystają nie więcej jak na 1...2 mm w stosunku do siebie.

Przy zmianie rozstawu kół, gdy zachodzi konieczność ich przestawienia, należy zdemontować koło z ciągnika, obrócić o 180 ° i zamontować z przeciwnej strony ciągnika. Zwrot strzałki znajdującej się na boku opony powinien być zgodny z kierunkiem jazdy do przodu ciągnika. Występy bieżnika opony są ustawione wówczas prawidłowo i opona (koło i ciągnik) mogą zapewnić maksymalną siłę uciążu w danych warunkach.



Zdemontowanie tylnego koła z ciągnika, ze względu na bezpieczeństwo wymaga pracy dwóch ludzi, jeśli zmieniający nie dysponuje urządzeniami zmniejszającymi wysiłek (dźwignik, suwnica, podnośnik widłowy itp).

ZASADY DOBORU WYMIARÓW KÓŁ

Ciągniki **PRONAR-1523A** posiadające napęd na obie osie powinny mieć odpowiednio dobrane opony (koła) przedniego i tylnego mostu.

W tabeli zestawiono wymiary przednich i tylnych kół jakie są możliwe do montażu w ciągnikach **PRONAR-1523A**. W wierszach (poziomo) zamieszczono wymiary opon kół tylnych, a w kolumnach (pionowo) wymiary opon kół przednich. Zalecane do zamontowania na ciągniku skojarzenia opon oznaczono znakiem „X” na przecięciu się wierszy i kolumn.

Koła tylne	Koła przednie		
	15,9 R24	420/70R24	11,2R24
520/70R38	X	X	
18,4R38	X	X	
11,2R42			X

W trakcie eksploatacji w przypadku gdy konieczna jest (z różnych powodów) zmiana rozmiarów kół jednej osi napędzanej, należy sprawdzić, czy zachodzi konieczność wymiany kół drugiej osi.

UWAGA ! Stosowanie nie zalecanych zestawień kół przedniej i tylnej osi napędzanej prowadzi do szybkiego zużycia opon, a w konsekwencji do uszkodzeń układu napędowego.

INSTALACJA ELEKTRYCZNA



Do masy ciągnika połączony jest biegun ujemny (-). Przed podłączeniem jakiegokolwiek odbiornika do instalacji elektrycznej należy sprawdzić jego biegunowość i odpowiednio połączyć.

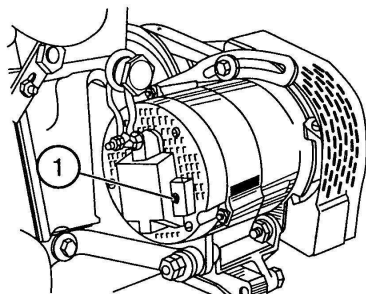
Alternator

Dla zapewnienia niezawodnej pracy alternatora przy obsłudze instalacji elektrycznej ciągnika należy stosować następujące zasady:

- nie prowadzić żadnych prac w instalacji elektrycznej przy pracującym silniku i nie odłączonym akumulatorze.
- nie sprawdzać połączeń elementów instalacji elektrycznej metodą „na iskrę” (krótkiego spięcia);
- odłączyć akumulator od „masy” w czasie montowania lub wymontowywania alternatora.
- sprawdzać zawsze biegunowość przy podłączaniu akumulatora do instalacji elektrycznej, a także akumulatorów rozruchowych (przewoźnych) używanych do rozruchu w niskich temperaturach przez niektórych użytkowników.



Nie prowadzić napraw używając spawarki elektrycznej na ciągniku lub maszynie z nim połączonej bez odłączenia instalacji elektrycznej (obu przewodów) alternatora.

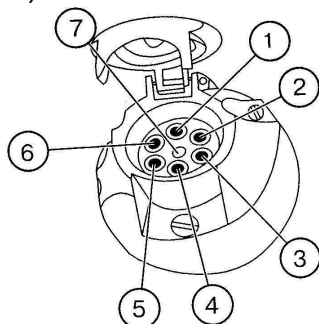


Napięcie alternatora należy w zależności od pory roku regulować śrubą **1** (rys. 46). Ustawić ją w położeniu „**Л**” w okresie letnim (wykręcając ją do oporu) i w pozycji „**3**” w okresie zimowym (wkręcając ją do oporu).

Rys. 46 Alternator. 1 - śruba regulacji sezonowej „lato - zima”

Złącze instalacji elektrycznej dla przyczep

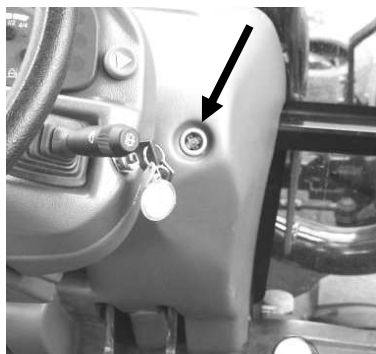
Ciągniki **PRONAR 1523A** wyposażone są w znormalizowane (wg Polskiej Normy) złącze instalacji elektrycznej dla przyczep, umieszczone na z tyłu ciągnika (na zewnątrz). Do gniazdek oznaczonych na rys. 47 podłączone są (w nawiasach podano oznaczenia wg PN):



- 1 - (L) - światła kierunku jazdy - lewe;
- 2 - (+) - sygnał dźwiękowy;
- 3 - (31) - „masa”;
- 4 - (R) - światła kierunku jazdy - prawe;
- 5 - (58R) - światła pozycyjne - prawe;
- 6 - (54) - światła hamowania („stop”);
- 7 - (58L) - światła pozycyjne - lewe;

Rys. 47 Złącze instalacji elektrycznej dla przyczep

Gniazdo zapalniczki

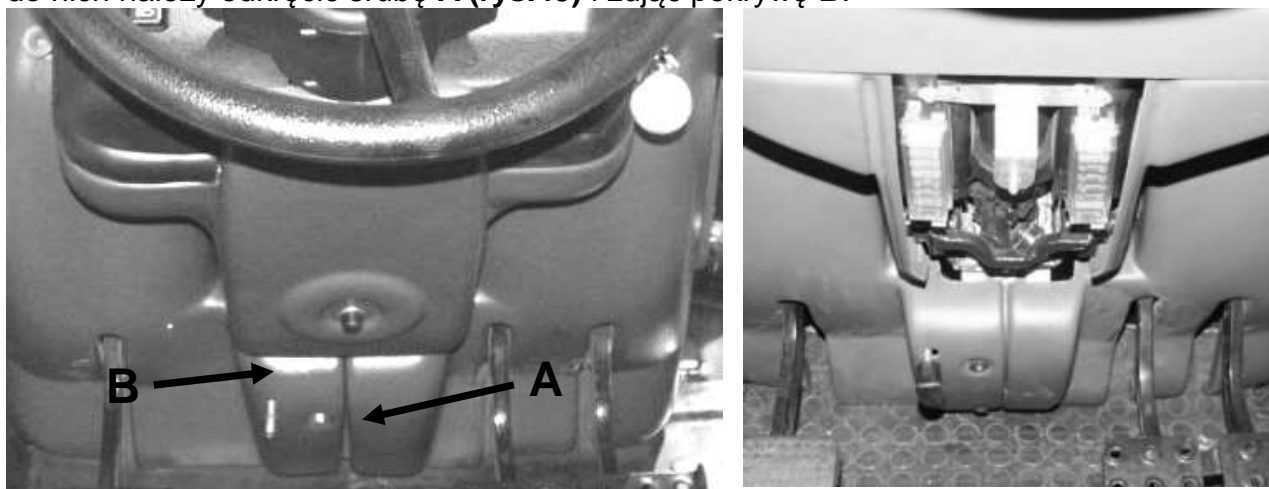


Gniazdo zapalniczki o napięciu 12 V usytuowane jest w kabinie ciągnika z prawej strony kolumny kierowniczej (patrz **rys. 48**). Po wyjęciu zapalniczki z gniazda służy ono do podłączenia lampy przenośnej lub też innego urządzenia elektrycznego zasilanego napięciem 12 V.

Rys. 48 Gniazdo lampy przenośnej (zapalniczki)

Bezpieczniki

Pod kołem kierownicy ciągników **PRONAR 1523A** wzdłuż kolumny kierowniczej zamontowano zestaw bezpieczników instalacji elektrycznej ciągnika. Dla uzyskania dostępu do nich należy odkręcić śrubę **A** (**rys.49**) i zdjąć pokrywę **B**.

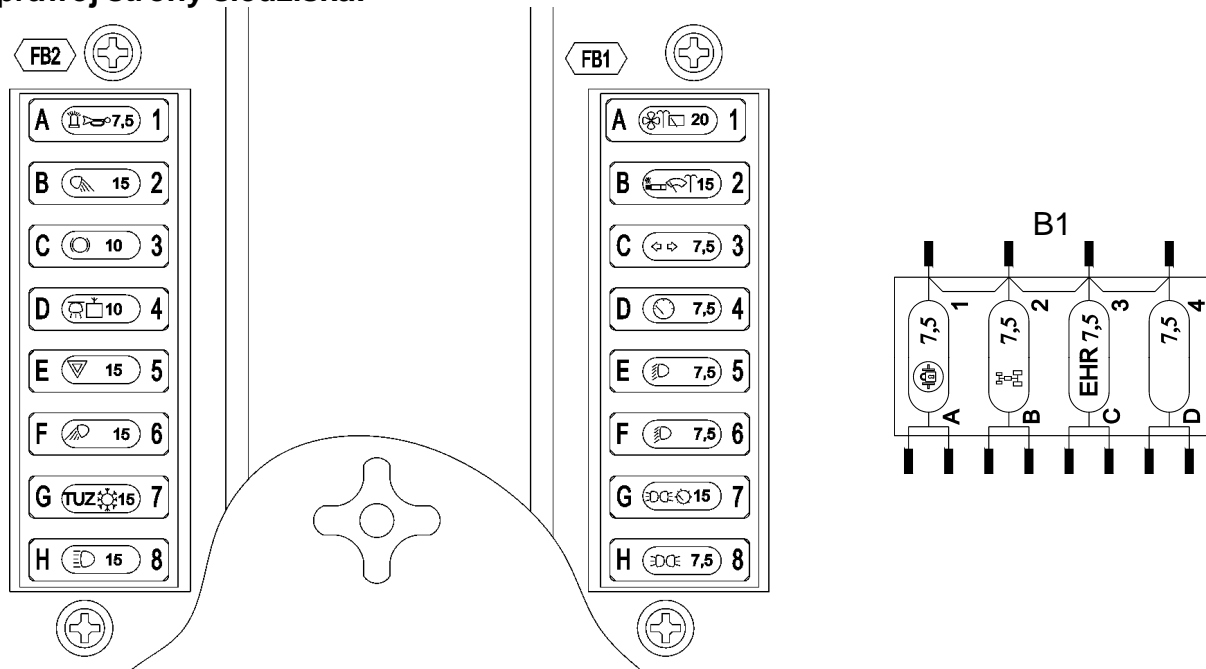


Rys. 49 Położenie zestawu bezpieczników przy kolumnie kierowniczej. A- śruba; B- pokrywka



Rys. 49a Położenie zestawu bezpieczników na prawym nadkolu.

Opis bezpieczników w skrzynce bezpiecznikowej kolumny kierowniczej i na nadkolu z prawej strony siedziska:



Grupa bezpieczników	Nr bezpiecznika na rysunku	Zabezpieczany obwód	Wartość [A]
FB2	A1	Sygnal dźwiękowy i ostrzegawczy	7,5
	B2	Reflektory robocze tylne	15
	C3	Światła hamowania	10
	D4	Oświetlenie kabiny i radioodtwarzacz	10
	E5	Światła awaryjne	15
	F6	Reflektory robocze przednie	15
	G7	Sterowanie TUZ i klimatyzacja	15
	H8	Światła drogowe (oba reflektory)	15
FB1	A1	Wentylator kabiny, spryskiwacz i wycieraczka szyby tylnej	20
	B2	Gniazdo zapalniczki, spryskiwacz i wycieraczka szyby przedniej	15
	C3	Światła kierunku jazdy (lewe i prawe)	7,5
	D4	Lampki kontrolne (na desce rozdzielczej), zasilanie czujników i wskaźników	7,5
	E5	Światła mijania prawego reflektora	7,5
	F6	Światła mijania lewego reflektora	7,5
	G7	Światła pozycyjne z prawej strony. Oświetlenie wskaźników (na desce rozdzielczej)	15
	H8	Światła pozycyjne z lewej strony	7,5
B1	A1	Sterowanie blokadą mechanizmu różnicowego	7,5
	B2	Sterowanie napędem przedniego mostu	7,5
	C3	Sterowanie systemem EHR (hydrauliką Bosch)	7,5
	D4	Dodatkowe urządzenia zewnętrzne (opcja)	7,5

OBSŁUGA TECHNICZNA CIĄGNIKA

Nr	Czynności obsługowe	Wykonać po każdym : [mth]					
		10 *	125	250	500	1000	2000
1	Sprawdzić poziom oleju w silniku	x					
2	Sprawdzić poziom płynu w układzie chłodzenia i ogrzewania	x					
3	Sprawdzić poziom oleju skrzyni biegów	x					
4	Sprawdzić poziom oleju w układzie kierowniczym	x					
5	Sprawdzić poziom oleju w układzie hydraulicznym	x					
6	Sprawdzić poziom płynu w układzie hydraulicznym sterowania hamulcami i sprzęgłem	x					
7	Usunąć kondensat ze zbiornika instalacji pneumatycznej	x					
8	Sprawdzić działanie silnika, układu kierowniczego, hamulcowego oraz pozostałych układów i zespołów ciągnika	x					
9	Nasmarować łożyska sworzni czopów zwrotnic zwolnic przedniego mostu		Po każdym 50 mth				
11	Usunąć osad (zanieczyszczenia) ze wstępnego filtra oraz zbiornika paliwa		x				
12	Sprawdzić napięcie paska klin. napędu wentylatora i alternatora		x				
13	Sprawdzić ciśnienie w oponach		x				
14	Sprawdzić i w razie konieczności wyregulować mechanizm sterowania sprzęgłem		x				
15	Sprawdzić filtr powietrza silnika		x				
16	Nasmarować łożysko wyciskowe sprzęgła		x				
17	Oczyścić wirnik odśrodkowego filtra oleju			x			
18	silnika i skrzyni biegów			x			
19	Oczyścić siatkowy filtr oleju skrzyni biegów			x			
20	Wymienić oleju w silniku			x			
21	Wymienić element filtrujący oleju silnika			x			
21a	sprawdzić dokręcenie nakrętek kół przednich i tylnych			x			
21b	Sprawdzić poziom oleju w reduktorze przedniego WOM (jeżeli występuje)			x			
22	Wyregulować luzy zaworowe silnika				x		
23	Sprawdzić i w razie konieczności wyregulować ruch jałowy koła kierownicy				x		
24	Usunąć osad z filtra dokładnego oczyszczania paliwa				x		
25	Sprawdzić mocowania turbosprężarki i wspornika rury wydechowej do kolektora				x		

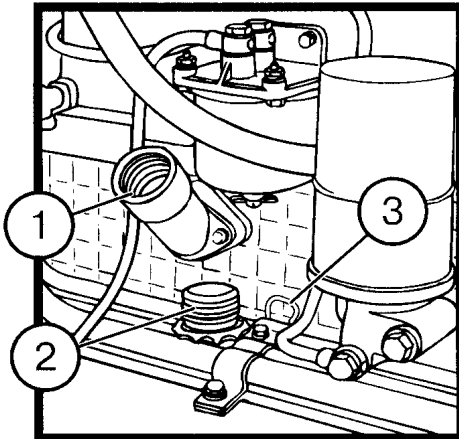
Nr	Czynności obsługowe	Wykonać po każdych : [mth]					
		10 *	125	250	500	1000	2000
26	Sprawdzić, wyregulować zbieżność kół przednich				x		
27	Wyregulować ruch jałowy pedału hamulca i dźwigni hamulca postojowego				x		
28	Sprawdzić akumulatory				x		
29	Wymienić filtr oleju układu hydraulicznego				x		
30	Wymienić filtr oleju układu kierowniczego				x		
31	Sprawdzić dokręcenie śrub mocujących alternator				x		
32	Oczyścić filtra regulatora ciśnienia układu pneumatycznego				x		
33	Sprawdzić szczelność połączeń filtra powietrza silnika i układu wydechowego				x		
34	Sprawdzić szczelności układu pneumatycznego				x		
35	Oczyścić filtr powietrza kabiny				x		
36	Wymienić olej w zbiorniku układu hydraulicznego				x		
37	Sprawdzić dokręcenie śrub mocujących głowicę					x	
38	Sprawdzić, dokręcić połączenia skręcane zespołów ciągnika (zewnątrzne)					x	
39	Oczyścić filtr wstępnego oczyszczania paliwa					x	
40	Oczyścić turbosprężarkę					x	
41	Wymienić olej w skrzyni biegów					x	
42	Wymienić olej w układzie kierowniczym					x	
43	Wymiana wkładu filtra dokładnego oczyszczania paliwa					x	
44	Sprawdzić działanie alternatora					x	
45a	Wymienić olej w reduktorze przedniego WOM (jeżeli występuje)					x	
46	Wyregulować hamulce					x	
47	Nasmarować oś obrotu ramion podnośnika					x	
48	Oczyścić filtr powietrza silnika					x	
49	Sprawdzić układ paliwowy silnika						x
50	Oczyścić i sprawdzić działanie rozrusznika						x
51	Oczyścić odpowietrzniki silnika						x
52	Przemyć układ chłodzenia silnika						x

* - lub codziennie

** - pierwszą wymianę przeprowadzić po 150 mth

OBSŁUGA CO 10 MOTOGODZIN PRACY LUB CODZIENNIE

1. Sprawdzanie i uzupełnianie poziomu oleju w silniku.



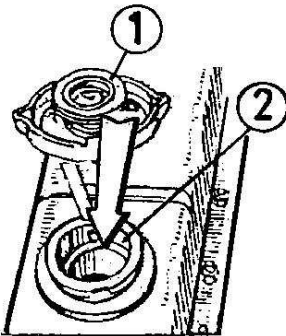
Poziom oleju należy sprawdzać przed rozpoczęciem pracy lub po 3-5 minutach, od momentu zatrzymania nagrzanego silnika. Powinien zawierać się pomiędzy górnym a dolnym znakiem na wskaźniku prętowym **3**. W przypadku, gdy ślad oleju nie sięga dolnego znaku, należy olej w silniku uzupełnić. Zdjąć korek **2** wlewu **1** oleju, wlać olej, a następnie sprawdzić, czy poziom oleju znajduje się pomiędzy znakami na wskaźniku prętowym.

UWAGA ! Niedopuszczalna jest praca silnika przy poziomie oleju poniżej dolnego znaku na wskaźniku.

2. Sprawdzanie i uzupełnianie poziom płynu w układzie chłodzenia.



Korek wlewu chłodnicy należy odkręcać tylko przy zimnym silniku. Nie zachowanie tego warunku może grozić poparzeniem !

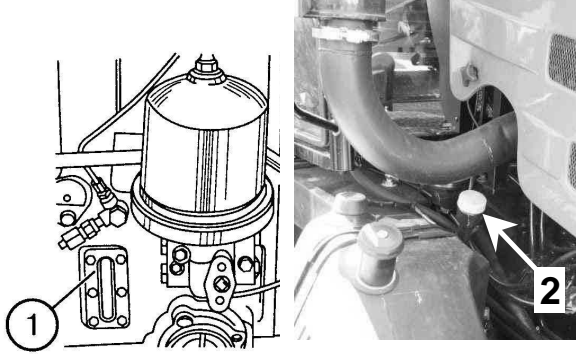


Podnieść maskę silnika, odkręcić korek **1** chłodnicy i sprawdzić poziom płynu, który powinien znajdować się w odległości nie większej jak 40 mm od górnej powierzchni wlewu chłodnicy **2**. W razie potrzeby uzupełnić do wymaganego poziomu, tym samym rodzajem cieczy chłodzącej, jaka była używana do tej pory.

UWAGA! Zaleca się wymianę płynu chłodzącego nie rzadziej niż co 2 lata.

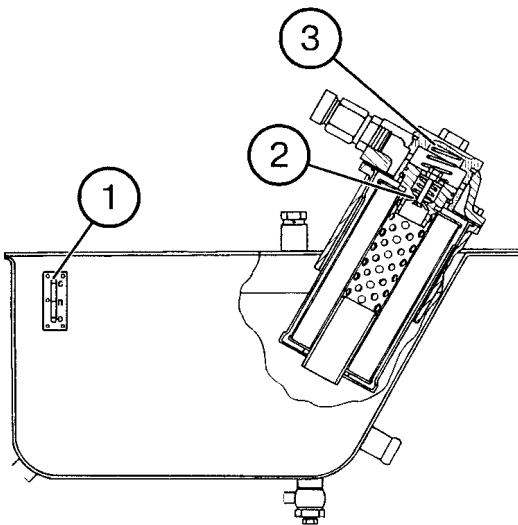
UWAGA! Niedopuszczalne jest eksploataowanie ciągnika przy poziomie płynu chłodzącego poniżej 40mm od górnej powierzchni wlewu chłodnicy.

3. Sprawdzanie i uzupełnianie poziomu oleju w skrzyni biegów i tylnym moście



Poziom oleju należy sprawdzać wizualnie na wskaźniku 1, usytuowanym na korpusie skrzyni biegów z prawej strony ciągnika. Poziom oleju powinien znajdować się pomiędzy znakiem „O”, a „П” na wskaźniku, ale nie niżej jak 10 mm od znaku „П”. W przypadku, gdy poziom oleju jest niższy od zalecanego, należy go uzupełnić do poziomu „П”. W tym celu należy odkręcić korek 2 za zbiornikiem paliwa z prawej strony ciągnika i dolać olej do wymaganego poziomu.

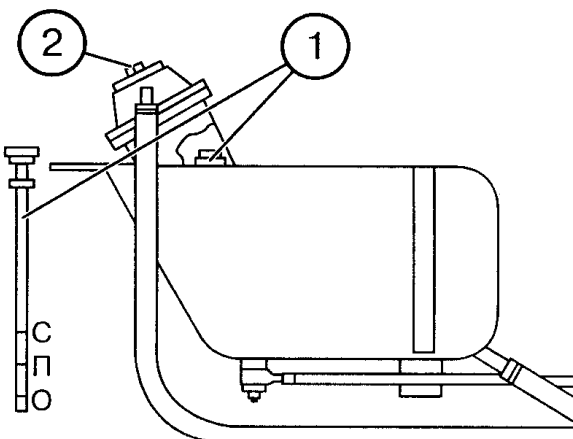
4. Sprawdzanie i uzupełnianie poziomu oleju w zbiorniku układu kierowniczego



Sprawdzić wizualnie poziom oleju na wskaźniku 1 umieszczonym na zbiorniku oleju układu kierowniczego. Prawidłowy poziom oleju powinien zawierać się pomiędzy znakami „C” i „П” na wskaźniku 1.

W razie konieczności dolać olej do znaku „C” odkręcając korek 3 wraz z zaworem 2.

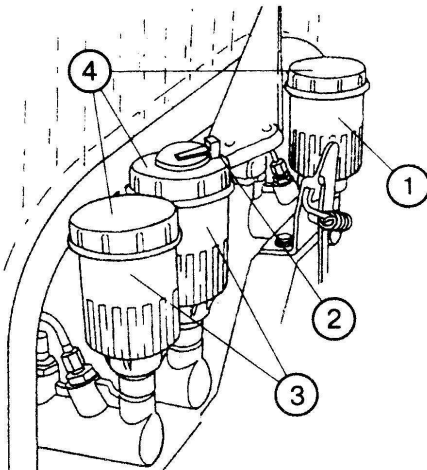
5. Sprawdzanie i uzupełnianie poziomu oleju w zbiorniku układu hydraulicznego



Sprawdzić poziom oleju za pomocą wskaźnika prętowego umieszczonego w zbiorniku układu hydraulicznego. Poziom oleju powinien znajdować się pomiędzy znakami „O”, i „П” na wskaźniku prętowym. Jeżeli zachodzi konieczność uzupełnienia oleju należy odkręcić korek wlewowy 2 i zalać olej do znaku „П” na wskaźniku prętowym

Uwaga! Podczas pracy ciągnika z maszynami o dużym zapotrzebowaniu oleju z układu hydraulicznego ciągnika należy zwiększyć poziom oleju w zbiorniku do znaku „C” na wskaźniku prętowym.

6. Sprawdzanie poziomu płynu w układzie hydraulicznym sterowania hamulcami i sprzęgłem



Sprawdzić wizualnie poziom płynu w zbiorniku 1 układu sterowania sprzęgłem a także w zbiornikach 3 układu sterowania hamulcami. Poziom oleju powinien znajdować się pomiędzy znakami „min” i „max” znajdującymi się na zbiornikach (tzn. do poziomu 15 ± 5 mm od górnej krawędzi zbiorniczka po zdjęciu pokrywek 4).

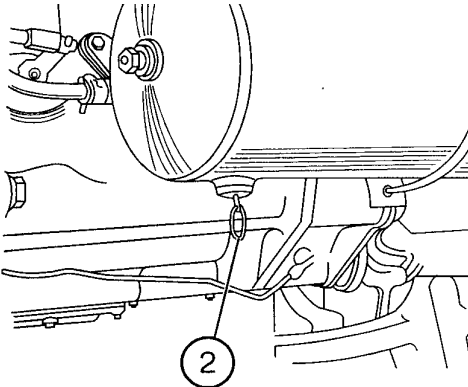
W razie konieczności należy uzupełnić płyn do wymaganego poziomu uprzednio zdejmując pokrywki 4.

Należy stosować płyn hamulcowy DOT-3 lub DOT-4.

W celu kontroli poziomu płynu hamulcowego w zbiorniczku stosowany jest czujnik poziomu płynu 2 na jednej z pokrywek zbiorniczków.

UWAGA! Zaleca się wymianę płynu hamulcowego nie rzadziej niż co 2 lata.

7. Usuwanie kondensatu ze zbiornika instalacji pneumatycznej



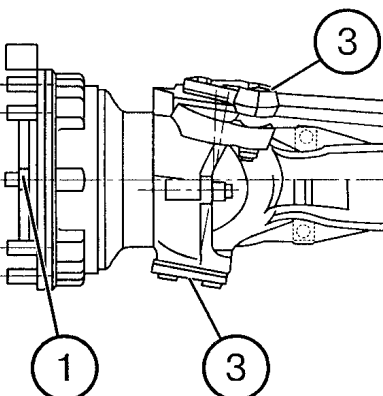
Przez wciśnięcie pierścienia 2 otworzyć zawór spustowy i przytrzymać w położeniu otwartym, do całkowitego wylania się wody, a wraz z nią ewentualnych zanieczyszczeń.

8. Sprawdzenie działanie silnika, układu kierowniczego, hamulcowego oraz pozostałych układów i zespołów ciągnika

Silnik powinien pracować stabilnie w całym zakresie prędkości obrotowych.

Elementy sterowania, układ kierowniczy, hamulce, instalacja oświetleniowa i sygnalizacyjna, wycieraczki szyb powinny być sprawne i być w dobrym stanie technicznym. Należy to sprawdzić przed przystąpieniem do pracy ciągnikiem.

9. Smarowanie łożysk sworzni czopów zwrotnic zwolnic przedniego mostu (po każdym 50 mth)

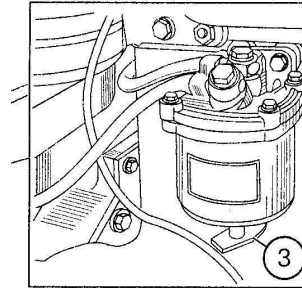
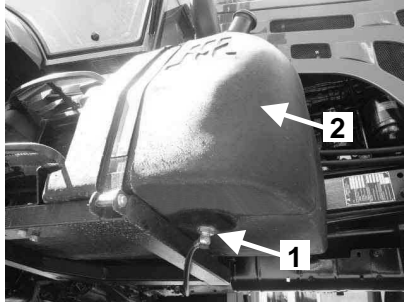


Wtłoczyć smar do smarowniczek 3 do chwili pojawienia się nadatku (świeżego smaru) w szczelinach.

OBSŁUGA CO 125 MOTOGODZIN PRACY

Wykonać wszystkie czynności poprzedniego przeglądu oraz:

11. Usuwanie osadu ze wstępnego filtra oraz zbiornika paliwa



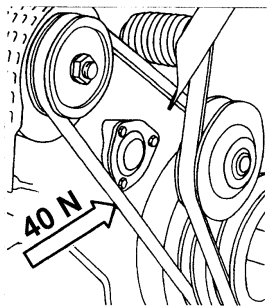
W celu usunięcia osadów (zanieczyszczeń) należy odkręcić:

- króciec przewodu **1** zbiornika paliwa **2**;
- korek spustowy **3** wstępnego filtra paliwa;

i spuścić osad do uprzednio przygotowanej wanny, aż ukaże się czyste paliwo. Po wykonaniu tych czynności korki **1** i **3** należy zakręcić i stwierdzić ich szczelność.

W razie konieczności przeprowadzić odpowietrzanie układu paliwowego.

12. Sprawdzanie napięcia paska klinowego napędu wentylatora i alternatora

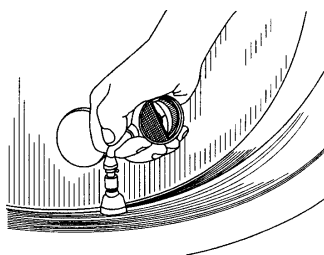


Napięcie paska mierzy się jego ugięciem, w miejscu pokazanym na rysunku. Ugięcie to powinno zawierać się w granicach $29 \div 33$ mm, pod naciskiem siły **40 N** (4 kg).

Napięcie paska reguluje się położeniem alternatora, po uprzednim poluzowaniu śrub mocujących. Po dokonaniu regulacji śruby mocujące należy dokręcić.

13. Sprawdzanie ciśnienia w oponach

Do pompowania opon można użyć układu pneumatycznego (do hamowania przyczep) ciągnika. W tym celu należy wykonać następujące czynności:



- usunąć powietrze z układu naciskając zawór spustowy zbiornika powietrza **1**;
- zdjąć nakrętkę zabezpieczającą **2** z króćca regulatora ciśnienia **3**;
- podłączyć przewód do pompowania z króćcem i wentylem pompowanej opony;
- włączyć sprężarkę
- napompować oponę do wymaganego ciśnienia;
- wyłączyć sprężarkę, odłączyć przewód do pompowania opon i zakręcić nakrętkę zabezpieczającą **2**.



UWAGA! Nie przekraczać zalecanych ciśnień, gdyż grozi to uszkodzeniem opony (wystrzałem) groźnym dla operatora, ciągnika i otoczenia.

Ciśnienie w tylnych i przednich oponach kół powinno zawierać się w granicach $1,0 \dots 1,6$ kg/cm^2 i $0,8 \dots 1,6$ kg/cm^2 w zależności od wykonywanej pracy.

Przy pracy z ładowaczem czołowym ciśnienie w oponach kół przednich powinno być maksymalne.

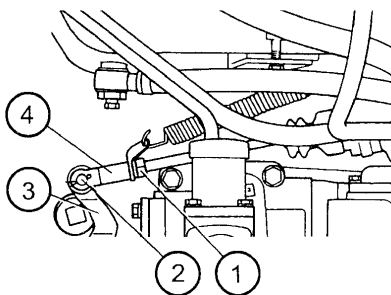
Zalecane dopuszczalne ciśnienia w oponach i nośność opon w zależności od typu koła i prędkości jazdy podano w tabeli:

Koła tylne	Dopuszczalne ciśnienie w oponach	Nośność opon w kg przy dopuszczalnym ciśnieniu i prędkości w km/h		
		10 km/h	30 km/h	40 km/h
18.4R38	160 kPa	3960	3210	3000
520/70R38	160 kPa	4420	3585	3350
11.2R42	240 kPa	2350	1940	1920
Koła przednie				
11.2R24	160 kPa	1510	1265	1180
420/70R24	160 kPa	2510	2035	1900
14.9R24	160 kPa	2245	1820	1700

UWAGA ! Nie należy dokonywać napraw opon bez zdjęcia z felgi jak i też napraw felg, zwłaszcza spawaniem, przy założonej oponie (dętcie).

14. Sprawdzić i w razie konieczności wyregulować mechanizm sterowania sprzęgłem

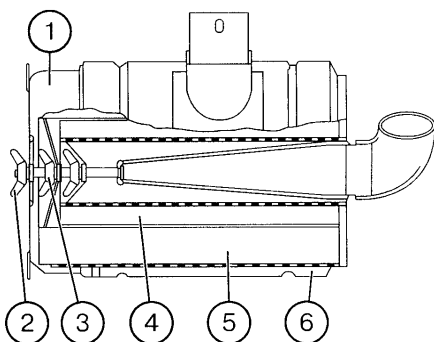
Regulację mechanizmu sterowania sprzęgłem należy przeprowadzić w następującej kolejności:



- poluzować nakrętkę kontruującą 1 ciągła, wyjąć zawleczkę i sworzeń 2
- obrócić dźwignię 3 przeciwnie do ruchu wskazówek zegara do oporu.
- obracając widełkami 4 ustalić długość ciągła tak aby otwory dźwigni 3 i widełek 4 były współosiowe.
- wkręcić (skrócić) widełki o 5,5 obrotu
- założyć sworzeń 2 i zabezpieczyć go zawleczką
- dokręcić nakrętkę zabezpieczającą 1

15. Sprawdzanie filtra powietrza silnika

Filtr powietrza silnika składa się z zewnętrznego 5 i wewnętrznego 4 elementu filtrującego. W celu sprawdzenia filtra powietrza należy wykonać poniższe czynności:



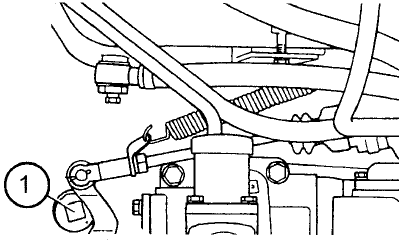
- odkręcić nakrętki motylkowe 2 i zdjąć pokrywę 1 filtra
- odkręcić nakrętkę motylkową 3 i zdjąć zewnętrzny element filtrujący 5
- sprawdzić stopień zanieczyszczenia powierzchni wewnętrznego elementu filtrującego 4, bez wyjmowania



UWAGA! Nie zaleca się wyjmowania elementu filtrującego 4 z korpusu 6 filtra. Zanieczyszczenie wewnętrznego elementu filtrującego 4 wskazuje na uszkodzenie powłoki zewnętrznego elementu filtrującego (rozerwanie, odklejenie elementów); w takim przypadku należy przemyć wewnętrzny wkład filtrujący 4 i wymienić zewnętrzny wkład filtrujący 5.

UWAGA ! Jeśli ciągnik pracuje w warunkach silnego zapylenia, należy obsługę filtra powietrza wykonać w okresach czasu co 20 mth.

16. Smarowanie łożyska wyciskowego sprzęgła



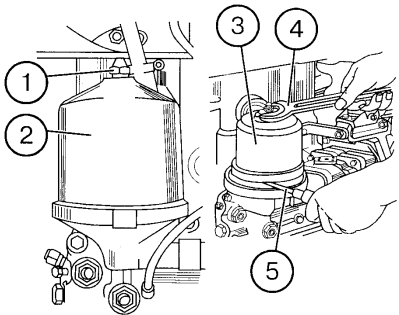
Wykręcić korek **1** w obudowie sprzęgła, wprowadzić końcówkę smarownicy do otworu i włoczyć smar stały do smarowniczk (4 ÷ 6 tłoczeń)

Uwaga! Nie należy właczać zbyt dużej ilości smaru, ponieważ jego nadmiar będzie gromadził się w korpusie sprzęgła i może powodować poślizg tarczy.

OBSŁUGA CO 250 MOTOGODZIN PRACY

Wykonać wszystkie czynności poprzednich przeglądów oraz:

17. i 18. Czyszczenie odśrodkowych filtrów oleju silnika i skrzyni biegów



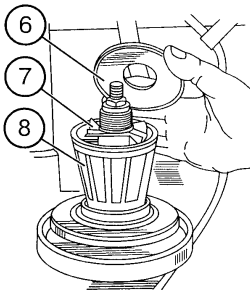
Silnik i skrzynia biegów wyposażone są w identyczne filtry odśrodkowe, których sposób i częstotliwość obsługi (czyszczenia) są takie same.

Wykonując czynności obsługowe należy odkręcić nakrętkę **1** i zdjąć obudowę filtra **2**. Używając klucza płaskiego **4** i wkrętaka **5** zdemontować obudowę wirnika **3**, zdjąć pokrywę **6**, wirnik **7** i siatkę filtra **8**.

Uwaga! Zachować ostrożność - wyleje się olej.

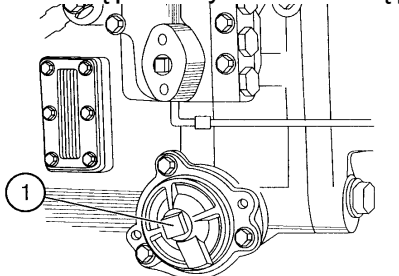
Obudowę **3** i siatkę **8** oczyścić z osadów i przepłukać w roztworze myjącym. Zmontować filtr zachowując odwrotną kolejność czynności. Przed zamontowaniem obudowy **2** do korpusu filtra należy pierścień uszczelniający obudowę zwilżyć olejem. Obudowę **2** przykręcić nakrętką **1** momentem 35-50Nm.

UWAGA! Oznaką normalnej pracy filtra jest lekki szmer spowodowany obracaniem się wirnika.



19. Czyszczenie wstępnego filtra oleju skrzyni biegów

Przed przystąpieniem do obsługi wstępnego filtra skrzyni biegów przygotować czystą wannę (lub naczynie) i ustawić w miejscu zamontowania filtra pod ciągnikiem, a następnie wykonać następujące czynności obsługowe:

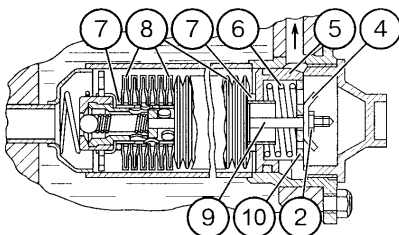


- zdemontować (odkręcić) kluczem pokrywę **1** (wyleje się olej).

- wyjąć złożony filtr za nakrętkę **4**;

- zdemontować filtr odkręcając uchwyt **3** oraz nakrętki **2** i **4**;

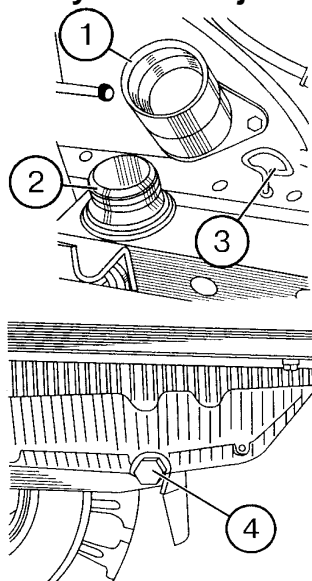
- zdjąć pokrywę **10**, sprężynę **6**, korpus sprężyny **5**, uszczelkę **7**, elementy filtrujące **8** (37 szt.) oraz drugą uszczelkę **7**;



- oczyścić i umyć wszystkie części filtra wraz z elementami filtrującymi w roztworze myjącym (elementy filtrujące należy myć przy użyciu pędzla o długim włosiu);

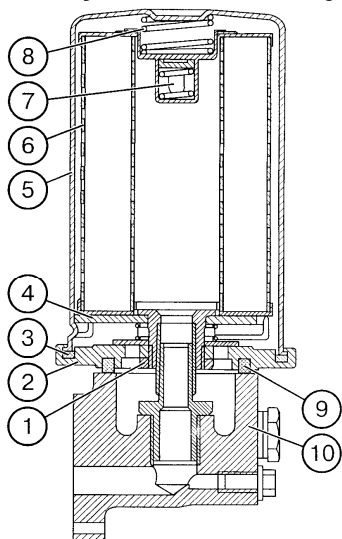
- zmontować filtr w odwrotnej kolejności zwracając uwagę na stan uszczelek **7** (montowanych na początku i końcu zestawu elementów filtrujących) i w razie potrzeby wymienić je;

20. Wymiana oleju w silniku



Przed przystąpieniem do wymiany uruchomić silnik tak, by uzyskać temperaturę płynu chłodzącego ok. 70°C. (najkorzystniej dokonywać wymiany oleju po skończonej pracy). Ustawić ciągnik na poziomej powierzchni, zatrzymać silnik. Zdjąć korek wlewowy 2, wykręcić korek spustowy 4 znajdujący się po lewej stronie miski olejowej i spuścić olej do uprzednio przygotowanej wanny (naczynia). Odczekać ok. 10 ÷ 15 min. tak, by zużyty olej nie pozostał w silniku i zakręcić korek spustowy. Napełnić silnik zalecanym świeżym olejem, poprzez wlew oleju 1 do zalecanego poziomu. Uruchomić silnik na 1-2 minuty. Po zatrzymaniu sprawdzić poziom oleju wskaźnikiem prętowym 3 i ewentualnie uzupełnić tak aby olej znajdował się pomiędzy znakami na wskaźniku prętowym.

21. Wymiana filtra oleju silnika (przeprowadzać równocześnie z wymianą oleju)



W celu wymiany filtra oleju silnika należy wykonać następujące czynności:
 odkręcić pokrywę 5 wraz z papierowym wkładem filtrującym
 odkręcić nakrętkę 1 i zdjąć denko 2 wraz z przekładkami 3 i 9
 nacisnąć na docisk 4 i przemieścić w głąb pokrywki 5 na 3-4 mm, następnie obrócić go w sposób umożliwiający jego wyjęcie
 wyjąć wkład filtra 6, zawór przepustowy 7, sprężynę 8
 przemyć wszystkie części w roztworze myjącym
 zamontować nowy wkład w odwrotnej kolejności
 W razie konieczności wymienić uszczelki 3 i 9
 nakrętkę 1 zakręcić momentem 50-70 Nm.
 zwilżyć uszczelkę 9 olejem, zakręcić filtr (po zetknięciu się korpusu 10 z uszczelką 9 dokręcić na 3/4 obrotu)

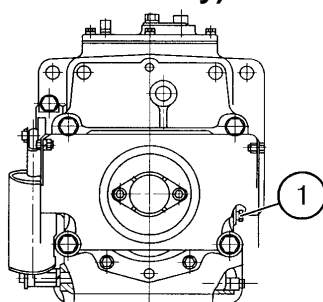
Uwaga! Filtr dokręcać ręką, bez użycia innych narzędzi.

21a. Sprawdzenie dokręcenia śrub piast kół.

Sprawdzić dokręcenie śrub kół ciągnika. Momenty dokręcenia śrub i nakrętek kół:

- nakrętki mocujące koła tylne i przednie z piastą; 200-250 Nm.
- nakrętki mocujące przednie tarcze z obręczą koła; 160-200 Nm.

21b. Sprawdzenie poziomu oleju w reduktorze przedniego WOM (jeżeli jest zainstalowany).



Odkręcić korek kontrolno-wlewowy 1 (z prawej strony korpusu reduktora). Poziom oleju powinien sięgać do otworu korka.

OBSŁUGA CO 500 MOTOGODZIN PRACY

Wykonać wszystkie czynności poprzednich przeglądów oraz:

22. Regulacja zaworów silnika

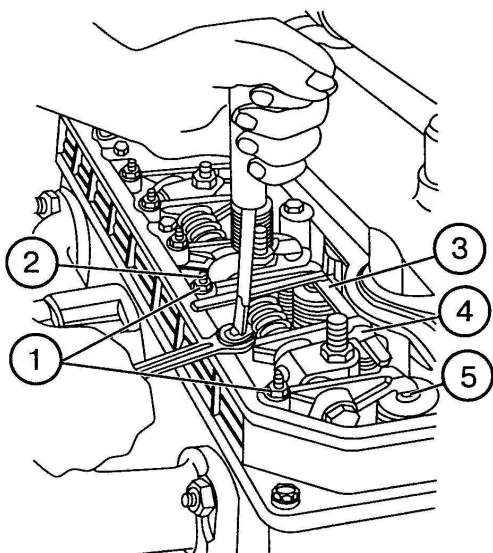
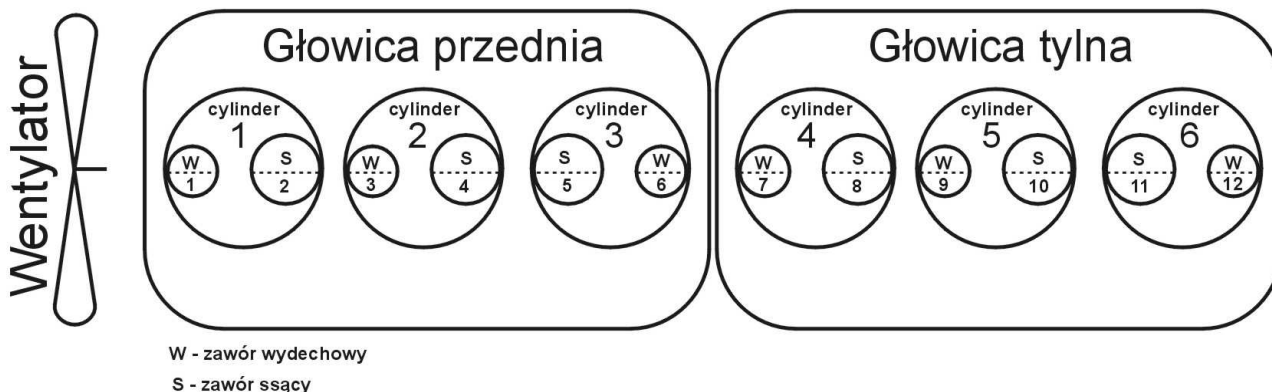
Przed przystąpieniem do regulacji zaworów należy zdjąć pokrywę zaworów i sprawdzić dokręcenie nakrętek wsporników osi obrotu dźwigiennych zaworowych.

Powinny być zakręcone momentem $60 \div 90 \text{ Nm}$ ($6.0 \div 9.0 \text{ kGm}$).

Uwaga! Regulację zaworów przeprowadzać na zimnym silniku

Przeprowadzenie regulacji zaworów wymaga wykonania następujących czynności:

- obracać, używając klucza nasadowego, wałem korbowym, do momentu przekrycia się zaworów na pierwszym cylindrze [zawór dolotowy (ssący) otwiera się, zawór wylotowy (wydechowy) zamyka się], a następnie wyregulować luzy 3-go, 5-go, 7-go, 10-go, 11-go i 12-go zaworu licząc od wentylatora;



- luz zaworowy mierzy się przy pomocy szczelinomierza między trzonkiem zaworu 5, a dźwigienką zaworową 4. Dla ustawienia luzu zaworowego należy poluzować nakrętkę zabezpieczającą 1 śruby regulacyjnej 2 w dźwigience zaworowej. Wkręcając lub wykręcając śrubę regulacyjną 2 ustawić wymagany luz zaworowy, dokonując jego pomiaru przy pomocy szczelinomierza 3.

Po wyregulowaniu luzu i zakręceniu nakrętki zabezpieczającej 1 należy ponownie skontrolować luz obracając drążkiem popychacza;

- obrócić wałem korbowym o 360° , tak by zawory 6-go cylindra były przekryte i wyregulować luz 1-go, 2-go, 4-go, 6-go, 8-go i 9-go zaworu.

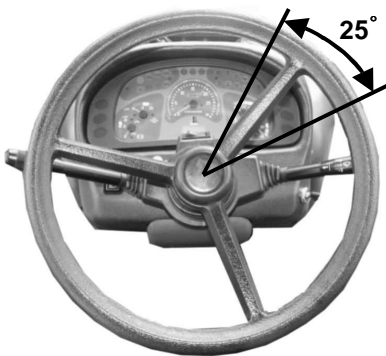
Luzy zaworowe mierzone na zimnym silniku, powinny wynosić:

- dla zaworu dolotowego $0.25 \div 0.30 \text{ mm}$;
- dla zaworu wylotowego (wydechowego) $0.40 \div 0.45 \text{ mm}$.

Po dokonaniu regulacji zaworów, należy zamontować pokrywę zaworów zakładając (w razie potrzeby) nową uszczelkę.

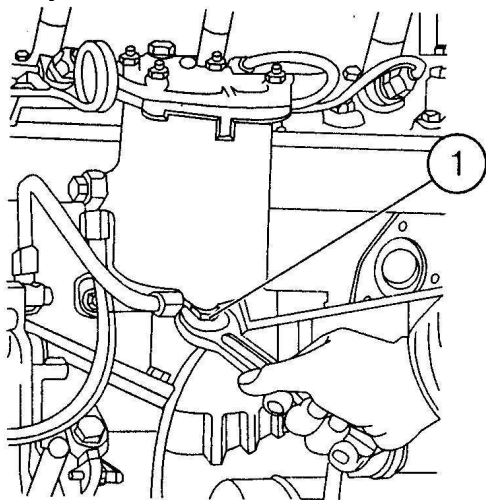
UWAGA ! Luzy zaworowe należy skontrolować i wyregulować po każdym zdjęciu głowicy.

23. Regulacja ruchu jałowego koła kierownicy.



Luz na kole kierownicy (mierzony przy pracującym silniku), nie powinien przekraczać 25°. W razie stwierdzenia większego luzu na kole kierownicy należy usunąć luzy w przegubach układu kierowniczego, mocowaniu wążów zwrotnic i cylindra hydraulicznego układu kierowniczego.

24. Spuszczanie osadu filtra dokładnego oczyszczania paliwa.

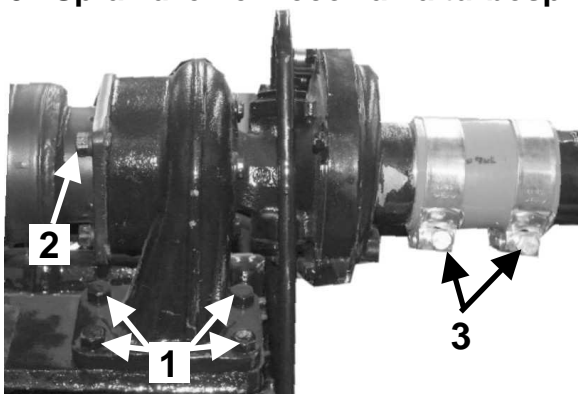


Przy spuszczeniu osadu ze wstępnego filtra paliwa należy zachować następującą kolejność czynności:

- odkręcić korek 1 odstojnika
- zlać osad do wcześniej przygotowanego naczynia do chwili pojawienia się czystego paliwa
- zakręcić korek spustowy 1

W razie konieczności odpowietrzyć układ paliwowy.

25. Sprawdzenie mocowania turbosprężarki .



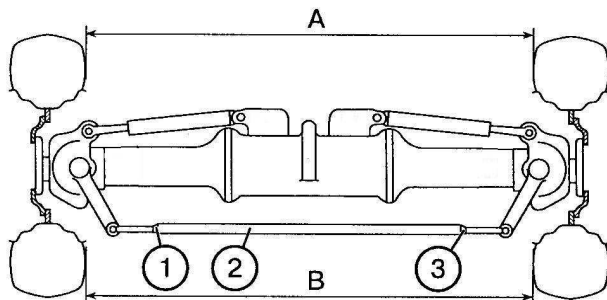
Sprawdzić dokręcenie śrub mocujących turbosprężarkę 1, rurę wydechową 2 oraz wszystkich śrub 3 mocujących przewody doprowadzające powietrze z filtra powietrza. Moment dokręcenia śrub 1 i 2 powinien wynosić 35÷40 Nm (3.5÷4.0 kGm)



Nie należy dopuszczać do odkręcania się śrub mocujących turbosprężarkę i rurę wydechową.

26. Regulacja zbieżności kół przednich.

UWAGA ! Przed każdą regulacją rozstawu przednich kół należy zatrzymać silnik i zahamować koła ciągnika za pomocą hamulca postojowego.



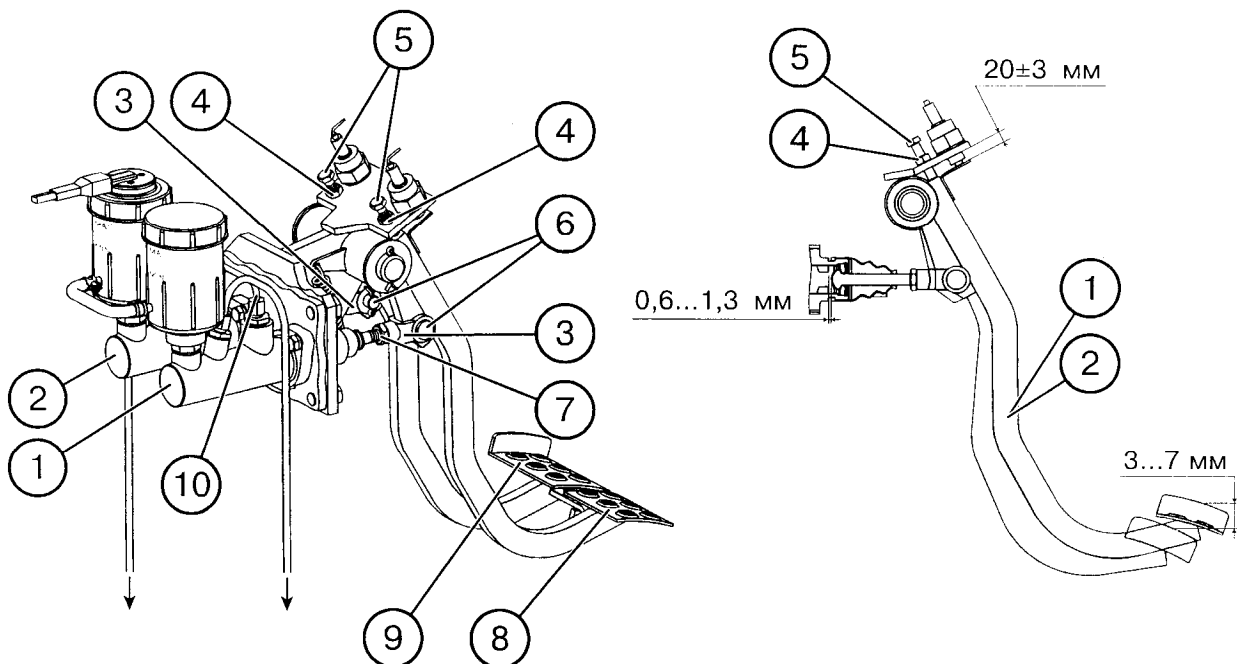
Przed przystąpieniem do ustawienia zbieżności kół, ciągnik należy ustawić na płaskiej, poziomej, utwardzonej powierzchni, a koła przednie do jazdy na wprost (w środkowym położeniu). Następnie wykonać następujące czynności:

- odkręcić nakrętki zabezpieczające 1;
- obracając drążkiem 2 (skracając lub wydłużając go) ustawić wymaganą zbieżność;
- sprawdzenie zbieżności polega na pomiarze, na wysokości środków kół, odległości B między wewnętrznymi krawędziami felg kół (nie opon), zaznaczeniu miejsca pomiaru (np. kredą), przetoczeniu ciągnika o pół obrotu kół i dokonaniu pomiaru odległości A w miejscach uprzednio oznaczonych;
- różnica między wymiarami B i A ($B - A$) jest zbieżnością kół przednich i powinna wynosić $0 \div 8$ mm.
- po zakończeniu ustawiania zbieżności kół, nakrętki zabezpieczające 1 i 3 należy zakręcić.

UWAGA ! Po każdej zmianie rozstawu przednich kół ciągnika należy ustawić ich zbieżność.

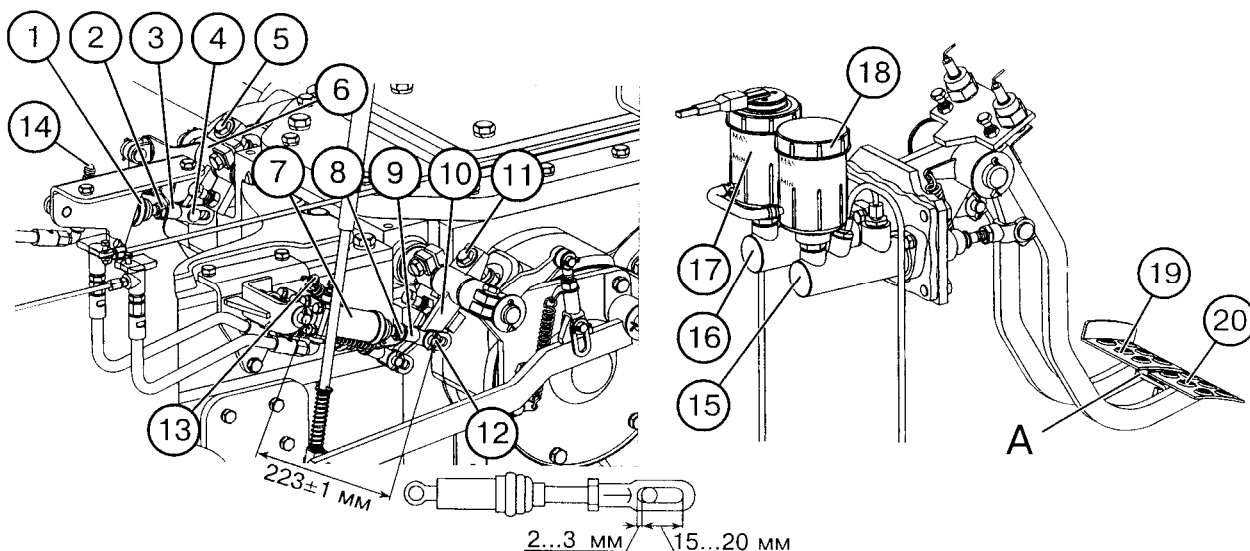
27. Regulacja skoku pedałów hamulca roboczego i dźwigni hamulca postojowego.

Hamulec roboczy (nożny)



Regulację hamulca roboczego ciągnika przeprowadza się w następujący sposób:

1. Ustawić poduszki (8, 9) obu pedałów w jednej płaszczyźnie za pomocą śrub regulacyjnych (5), wkręcając je na głębokość 20 ± 3 mm. Zabezpieczyć nakrętkami (4)
2. Wyregulować swobodny skok pedałów (8, 9) w przedziale 3...7 mm, wykonując następujące czynności:
 - a. Odbezpieczyć i zdjąć sworznie 6, a następnie odłączyć widełki 3 od dźwigni pedałów (8, 9)
 - b. Odkręcić nakrętki zabezpieczające 7 o kilka obrotów, a następnie wykręcając lub wkręcając widełki należy tak wyregulować długość tłoczków siłowników (1, 2), aby uzyskać wymagany jałowy skok pedałów
 - c. Zakręcić nakrętki zabezpieczające 7, założyć sworznie 6 i zabezpieczyć je. Wymagany jałowy ruch pedałów odpowiada luzowi 0,6...1,3 mm między tłokiem a tłoczyskiem każdego siłownika.
 - d. Pedały nie powinny dotykać elementów kabiny. Wysokość poduszek pedałów względem podłogi należy regulować za pomocą śrub 5 zachowując jednocześnie wymagany skok jałowy pedałów.



3. Ustalić długość siłowników roboczych (1, 7) na wartość 223 ± 1 mm od punktu mocowania siłownika do osi sworznia łączącego dźwignie (6, 10) z widełkami (3, 9) przy całkowicie schowanym tłoczysku siłownika.

Regulację należy przeprowadzić za pomocą widełek (3, 9) i śrub (5, 11) wykonując następujące czynności:

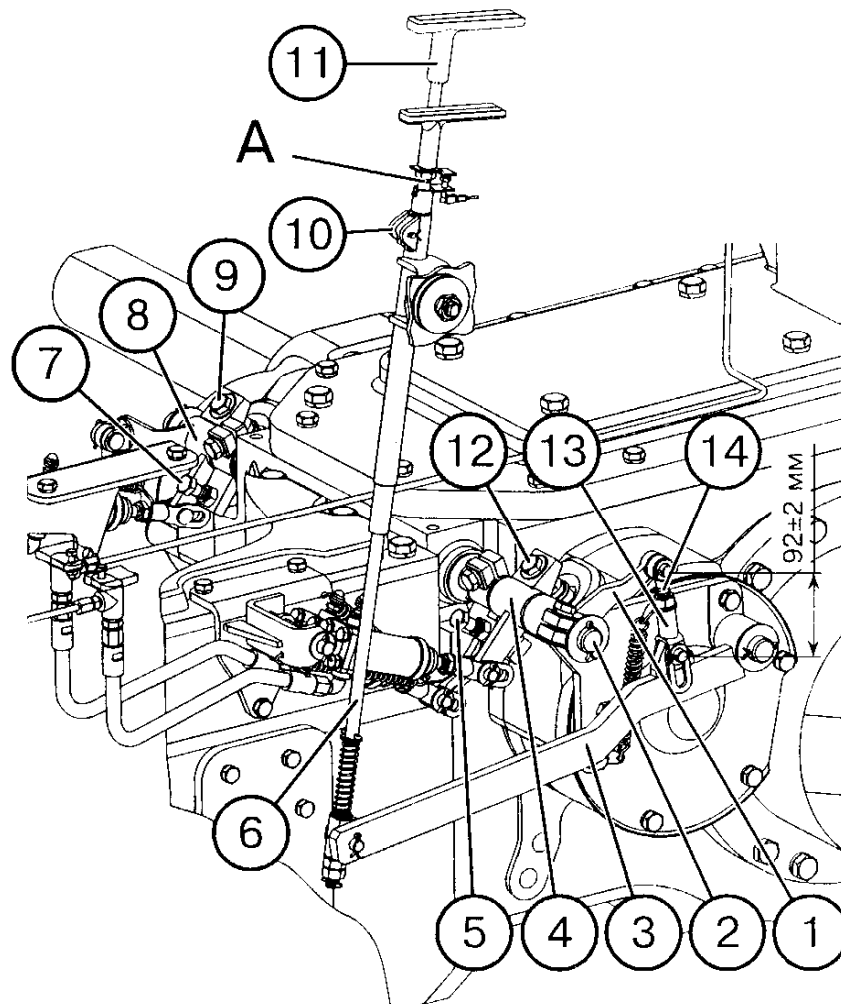
- Odkręcić na kilka obrotów nakrętki zabezpieczające (2, 8)
 - Odbezpieczyć i zdjąć sworznie (4, 12), a następnie odłączyć widełki (3, 9) od dźwigni (6, 10) prawego i lewego hamulca roboczego
 - Wykręcając lub wkręcając widełki (3, 9) z tłoczków cylindrów (1, 7), ustalić rozmiar na wartość 223 ± 1 mm
 - Zakręcić nakrętki zabezpieczające (2, 8), a następnie założyć i zabezpieczyć sworznie (4, 12)
4. Napełnić układ hamulcowy płynem hamulcowym, a następnie należy go odpowietrzyć wykonując następujące czynności:
- napełnić zbiorniczki 17 i 18 układu hamulcowego wymaganym płynem hamulcowym do poziomu „max” lub do poziomu 15 ± 5 mm od górnej krawędzi zbiorniczka

- oczyścić i zdjąć osłonki z odpowietrzników **13 i 14** dwóch siłowników **7 i 1**
- nałożyć na odpowietrzniki rurki, których drugie końce należy zanurzyć do przezroczystego naczynia napełnionego częściowo płynem hamulcowym
- zablokować pedały hamulca zapadką **A**
- odkręcić śruby odpowietrzników **13 i 14** prawego i lewego siłownika **7 i 1** o 1/2...3/4 obrotu i wcisnąć pedały hamulca do oporu. Po wciśnięciu pedału zakręcić śruby odpowietrznika.
- zwolnić pedał i powtarzać czynność tak długo, aż przestaną z rurki uchodzić pęcherzyki powietrza

Podczas odpowietrzania należy obserwować ilość płynu hamulcowego w zbiorniczkach uważając aby nie doszło do zassania powietrza. Podczas odpowietrzania należy uważać, aby koniec rurki był ciągle zanurzony w płynie hamulcowym, a naczynie było utrzymywane możliwie najwyżej.

Po zakończonej operacji odpowietrzania należy zdjąć rurki odpowietrzające, założyć osłonki na odpowietrzniki **13 i 14** i uzupełnić płyn hamulcowy w zbiorniczkach do wymaganego poziomu.

Hamulec postojowy (ręczny)



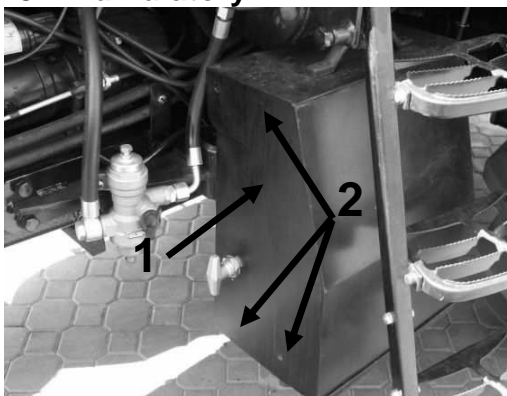
Regulację hamulca postojowego (ręcznego) należy przeprowadzić jeżeli ruch jałowy rękójści ciągnła hamulcowego przekracza 120 mm.

Przed przystąpieniem do regulacji hamulca postojowego należy wyregulować hamulce robocze.

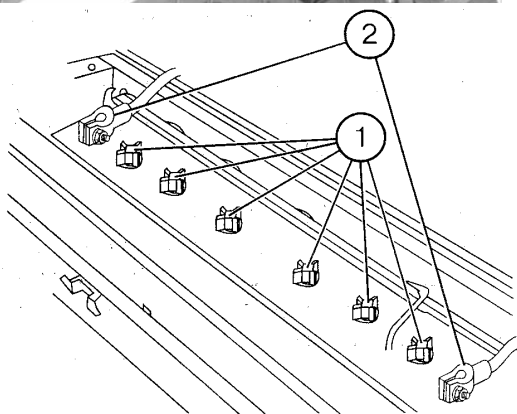
Regulację sterowania hamulcem postojowym (ręcznym) należy przeprowadzić w następującej kolejności:

1. Wyłączyć hamulec postojowy przemieszczając rękojeść (11) cięgå hamulcowego (6) w skrajne dolne położenie tak aby sworzeń (A) znajdował się w szczelinie cięgå hamulcowego (6) a element ustalający (10) znalazł się na pierwszym zębie cięgå (6).
2. odłączyć cięgå (14) od dźwigni (3). Wyregulować cięgå (14) składające się z widełek (13) i cięgå (14) na długość 92 ± 2 mm. Połączyć dźwignię (3) z cięgåm z cięgåm (4)
3. wkręcić śruby (5) i (7) lewego i prawego hamulca do oporu o powierzchnię (4) i (8) a następnie wykręcić śrubę (5) lewego hamulca o $\frac{1}{2}$ do $\frac{3}{4}$ obrotu.
4. dokręcić nakrętki kontruujące (5) i (7) lewego i prawego hamulca
5. sprawdzić czy hamulec prawy i lewy hamują jednocześnie (ślady kół) włączając hamulec postojowy rękojeścią (11) z siłą 400 N. Przy różnicy początku hamowania większej niż 0,5m (ślady kół) należy wyregulować równomierność hamowania za pomocą śrub (5) i (7)

28. Akumulatory



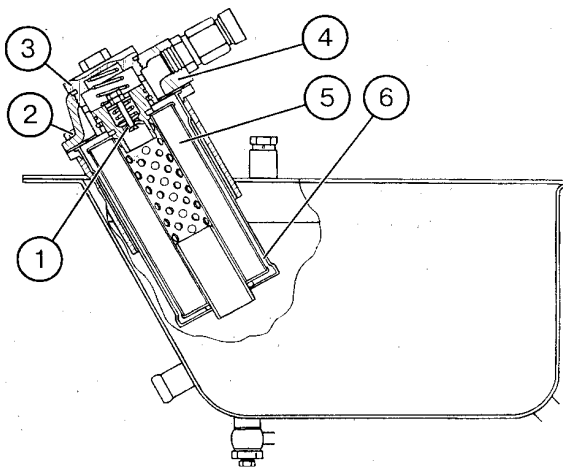
Akumulatory znajdują się z lewej strony ciągnika za schodkami pod drzwiami kabiny. Aby uzyskać dostęp do akumulatorów należy zdjąć osłonę 1, wykręcając śruby 2 z obu stron osłony.



Po zdjęciu osłony uzyskuje się dostęp umożliwiający obsługę. Wykręcić korki otworów wlewowych 1 i sprawdzić poziom elektrolitu. Powinien on znajdować się o 12÷15 mm powyżej płyt akumulatorowych. W razie potrzeby elektrolit uzupełnić wodą destylowaną do wymaganego poziomu. Sprawdzić stan zacisków 2 i drożność otworów wentylacyjnych w korkach i ewentualnie oczyścić. Zaciski po oczyszczeniu i zaciśnięciu zabezpieczyć wazeliną techniczną.

Stan naładowania akumulatorów można sprawdzić na podstawie gęstości elektrolitu. Przyjmąc, że 100% naładowaniu akumulatora odpowiada gęstość 1.28 g/cm^3 . Wyładowanie akumulatora powyżej 50 % (1.20 g/cm^3) w okresie letnim, a 25 % (1.24 g/cm^3) w okresie zimowym, jest niedopuszczalne. Akumulatory należy doładować używając prostownika, tak by uzyskać zalecaną gęstość elektrolitu. Do ładowania akumulatory należy wymontować z ciągnika.

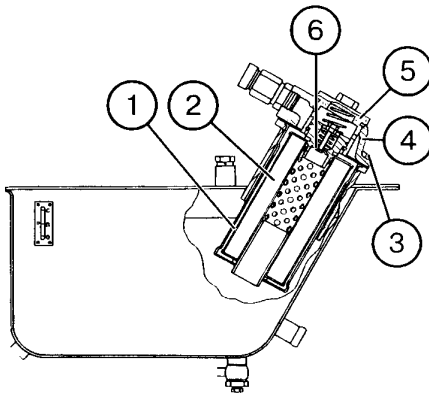
29. Wymiana wkładu filtra oleju zbiornika instalacji hydraulicznej



Wymianę wkładu filtra instalacji hydraulicznej, znajdującego się w zbiorniku, należy przeprowadzić w następujący sposób:

- odkręcić śruby 2 pokrywy 4 i zdjąć pokrywę razem z zaworem 1;
- wyjąć papierowy wkład filtra 5;
- wyczyścić i umyć w roztworze myjącym wszystkie wymontowane elementy filtra (bez wkładu) łącznie z obudową 6;
- zmontować filtr z nowym wkładem w odwrotnej kolejności

30. Wymiana wkładu filtra oleju zbiornika układu kierowniczego.

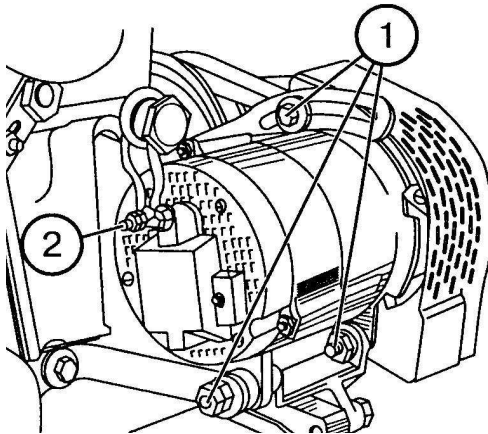


W celu wymiany filtra układu kierowniczego należy:

- odkręcić śruby 3 mocujące pokrywę filtra 4
- zdjąć pokrywę filtra 4 wraz z korkiem 5 i zaworem 6
- wyjąć element filtrujący 2
- wyczyścić wewnętrzną część obudowy 1
- założyć nowy element filtrujący, założyć pokrywę 4 i zakręcić śruby 3

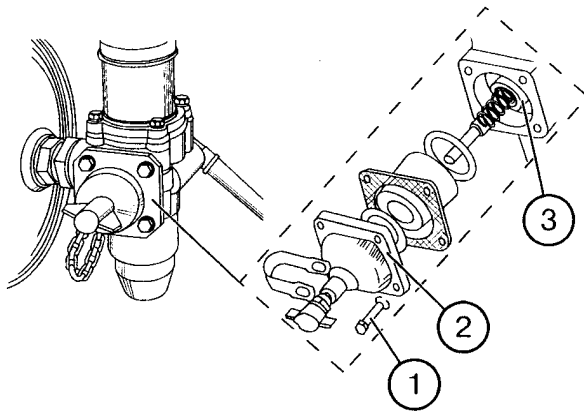
UWAGA: Kolejne wymiany wkładu filtra po każdych 1000mth.

31. Sprawdzenie mocowania alternatora



Oczyścić alternator z kurzu i błota. Sprawdzić śruby 1 mocujące alternator oraz stan połączeń elektrycznych 2.

32. Czyszczenia filtra regulatora ciśnienia układu pneumatycznego.

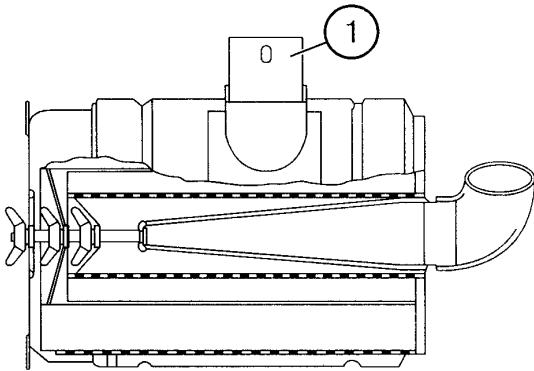


Przy obsłudze filtra należy zachować następującą kolejność:

- usunąć z instalacji pneumatycznej powietrze poprzez zawór spustowy zbiornika
- zdemontować pokrywę 2 regulatora odkręcając cztery śruby 1;
- wyjąć element filtrujący 3;
- element filtrujący przemyć w roztworze myjącym (woda z dodatkiem detergentów) i przedmuchać sprężonym powietrzem;

- zmontować element filtrujący zwracając uwagę na stan uszczelek, nawet przy minimalnych uszkodzeniach należy wymienić je na nieuszkodzone.

33. Sprawdzanie szczelności połączeń filtra powietrza silnika



W celu sprawdzenia szczelności połączeń filtra powietrza należy wykonać następujące czynności:

- zdjąć monocyklon
- uruchomić silnik i ustalić średnią prędkość obrotową tj. ok. 1000 obr/min
- zasłonić wlot 1 filtra, silnik powinien zatrzymać się
- w przeciwnym wypadku należy zlokalizować i usunąć nieszczelność

34. Sprawdzanie szczelności układu pneumatycznego

Szczelność układu pneumatycznego ciągnika sprawdza się w następujący sposób:

- po włączeniu sprężarki i uruchomieniu silnika doprowadzić ciśnienie do wartości $0.65 \div 0.80$ MPa ($6.5 \div 8.0$ kG/cm²) na manometrze usytuowanym na desce rozdzielczej ciągnika;
- zatrzymać silnik;
- po upływie 30 min od chwili zatrzymania silnika spadek ciśnienia na manometrze nie powinien przekroczyć 0.2 MPa ($2,0$ kG/cm²).

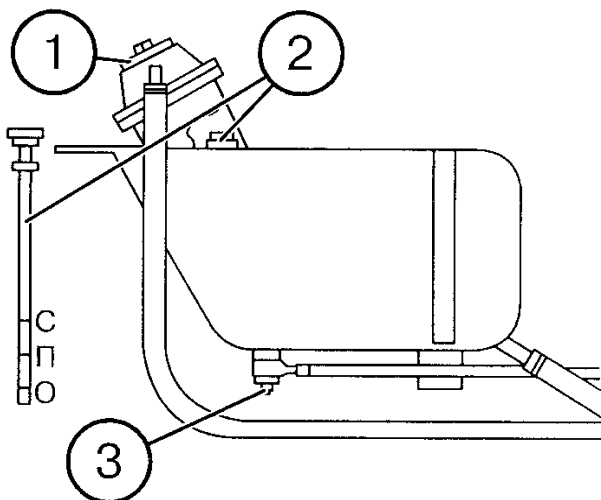
W czasie sprawdzania szczelności instalacja pneumatyczna ciągnika nie może być podłączona do instalacji przyczepy (obciążona).

W przypadku gdy spadek ciśnienia jest większy niż dopuszczalny, należy znaleźć przyczynę i usunąć ją.

35. Czyszczenie filtra powietrza kabiny.

Filtr powietrza kabiny znajduje się z prawej i lewej strony górnej części dachu kabiny.

W celu wymontowania filtra należy odkręcić śruby mocujące pokrywę filtra i wyjąć filtr. Czyszczenie polega na wytrząśnięciu kurzu i przedmuchianiu filtra sprężonym powietrzem. W przypadku silnego zanieczyszczenia filtr przepłukać w wodzie z dodatkiem detergentów i osuszyć. Filtr zamontować w kabinie w odwrotnej kolejności.

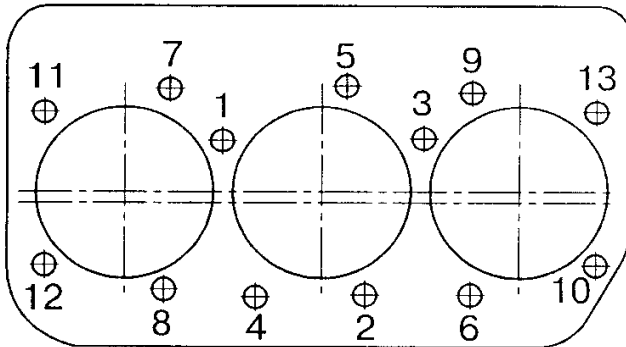
36. Wymiana oleju w zbiorniku układu hydraulicznego.

Wymiany oleju dokonuje się bezpośrednio po pracy, po zatrzymaniu silnika.

- ustawić ciągnik na poziomej płaszczyźnie, opuścić TUZ i zaciągnąć hamulec postojowy
- zdjąć korek wlewowy **1** zbiornika układu hydraulicznego
- odkręcić korek spustowy **3** zbiornika układu hydraulicznego i zlać olej do wcześniej przygotowanego naczynia.
- zakręcić korek spustowy **3** i zalać olej do poziomu „П” na wskaźniku prętowym **2**.
- założyć korek wlewowy **1**

OBSŁUGA CO 1000 MOTOGODZIN PRACY

Wykonać wszystkie czynności poprzednich przeglądów oraz:

37. Sprawdzenie dokręcenia dwóch głowic silnika.

Dokręcenie śrub mocujących głowicę silnika sprawdzać na rozgrzanym silniku zgodnie z kolejnością podaną na rysunku (dla jednej głowicy).

Moment dokręcania $190 \div 210$ Nm.

Przed dokręcaniem śrub mocujących głowicę należy je odkręcić na 1/6 obrotu.



Po dokręceniu śrub głowicy bezwzględnie należy sprawdzić i wyregulować luzy zaworowe silnika

38. Dokręcanie połączeń skręcanych zespołów ciągnika

Używając odpowiednich kluczy należy sprawdzić stan (poprawność) dokręcenia zewnętrznych połączeń skręcanych zespołów ciągnika:

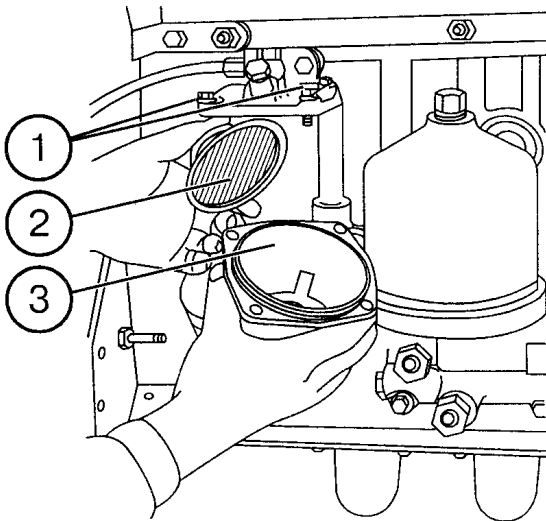
- nakrętek kół tylnych i przednich a także śrub piast kół tylnych
- wsporników mocowania przednich błotników
- wspornika osi przedniej i ramy;
- kadłuba silnika i obudowy sprzęgła
- obudowy sprzęgła i korpusu skrzyni biegów;
- korpusu skrzyni biegów i obudowy tylnego mostu
- obudowy tylnego mostu i górnego wspornika TUZ;
- przednich i tylnych wsporników kabiny;
- korpusów zwolnic przedniego mostu napędowego
- kołnierzy wałów napędu przedniego mostu
- pokrywy górnej obudowy tylnego mostu



Jakiegokolwiek luzy w połączeniach skręcanych (zewnętrznych) zespołów ciągnika są niedopuszczalne.

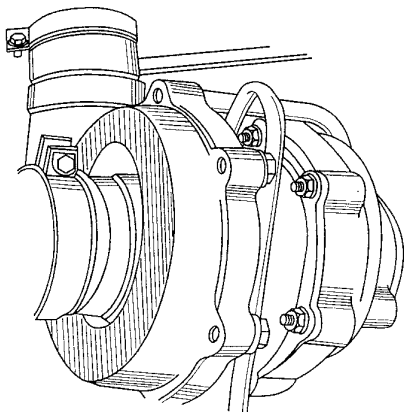
39. Czyszczenie filtra wstępnego oczyszczania paliwa

Aby przeprowadzić operację czyszczenia filtra wstępnego oczyszczania paliwa należy wykonać następujące czynności:



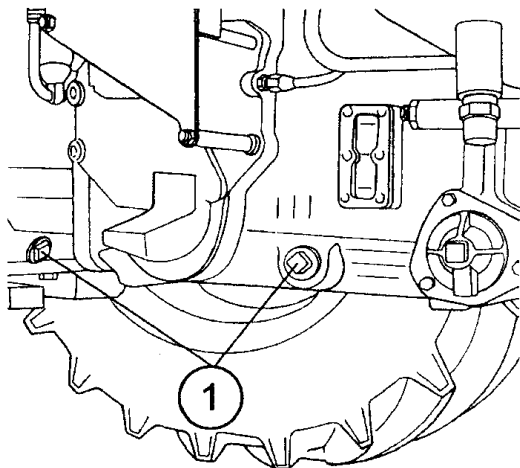
- zamknąć zawór zbiornika paliwa
- odkręcić cztery śruby **1** mocujące odstojnik **3**
- odkręcić element filtrujący **2** z separatorem
- oczyścić i umyć w roztworze myjącym element filtrujący, separator oraz wewnętrzne powierzchnie filtra
- zmontować filtr w odwrotnej kolejności. W przypadku nawet drobnego uszkodzenia pierścienia uszczelniającego, wymienić na nowy,
- po zmontowaniu filtra należy otworzyć zawór zbiorników paliwa, ręczną pompką podawania paliwa napełnić układ paliwowy paliwem i odpowietrzyć układ paliwowy.

40. Czyszczenie turbosprężarki



Zdemontować turbosprężarkę i nie rozbijając włożyć do środka myjącego (lub oleju napędowego) na dwie godziny. Oczyścić sprężonym powietrzem, osuszyć i zamontować na silniku.

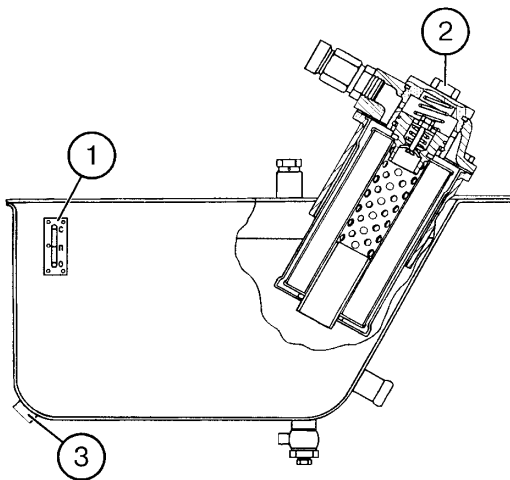
41. Wymiana oleju w układzie napędowym.



Wymiany oleju dokonuje się bezpośrednio po pracy, po zatrzymaniu silnika.

- Ustawić ciągnik na poziomej płaszczyźnie i zaciągnąć hamulec postojowy
- Odkręcić korki spustowe **1** skrzyni biegów i tylnego mostu i zlać olej do wcześniej przygotowanego naczynia.
- Zakręcić korki spustowe **1** i zalać olej do układu napędowego do wymaganego poziomu oleju na wzierniku (**patrz Czynność 3**).

42. Wymiana oleju w zbiorniku układu kierowniczego.

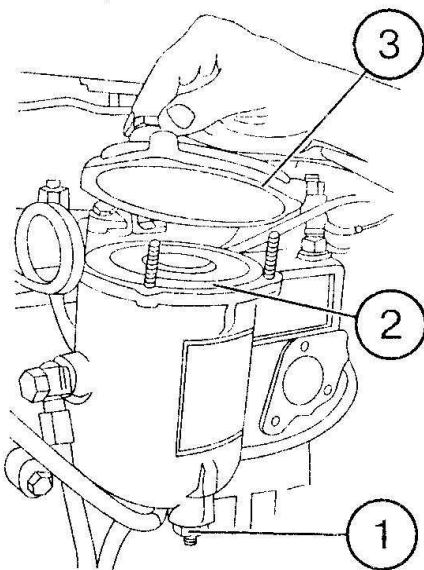


Wymiany oleju w zbiorniku układu kierowniczego dokonuje się bezpośrednio po zatrzymaniu silnika:

- wykręcić korek wlewowy **2**
- wykręcić korek spustowy **3** i zlać olej do wcześniej przygotowanego naczynia
- zakręcić korek spustowy **3** i poprzez korek wlewowy **2** wlać olej do zbiornika do poziomu „C” na wzierniku **1** poziomu oleju.
- zakręcić korek wlewowy **2**

43. Wymiana wkładu filtrującego filtra dokładnego oczyszczania paliwa.

Okres używania wkładów filtra zależy głównie od czystości stosowanego paliwa. W przypadku, gdy zachodzi podejrzenie, że paliwo nie jest zbyt czyste, filtr należy częściej kontrolować i wymieniać wkład filtra.



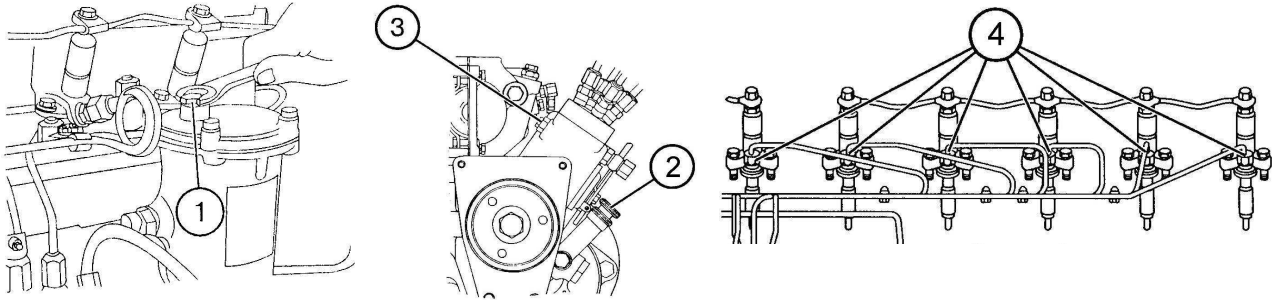
Wymieniając wkłady filtra należy:

- zamknąć krany zbiorników paliwa;
- odkręcić korek **1** i spuścić osad
- odkręcić śruby i zdjąć pokrywę **3**;
- wyjąć wkład filtrujący **2**;
- przepłukać wnętrze filtra i pozostałe elementy paliwem lub roztworem myjącym;
- sprawdzić stan pierścieni uszczelniających (w przypadku uszkodzenia – wymienić)
- założyć nowy wkład filtrujący;
- napęlić obudowę filtra paliwem
- założyć pokrywę i zamocować śrubami
- otworzyć krany zbiorników paliwa i odpowietrzyć instalację paliwową.

Uwaga! Po wymianie wkładu filtrującego należy odpowietrzyć instalację paliwową, a następnie uruchomić silnik.

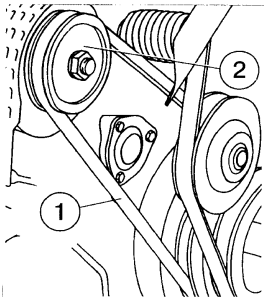
Odpowietrzanie instalacji paliwowej

Po wykonaniu operacji wymiany wkładów paliwa należy odpowietrzyć instalację paliwową w następujący sposób:



- odkręcić korek 1 na pokrywie filtra dokładnego oczyszczania paliwa o jeden lub dwa obroty.
 - odkręcić rączkę ręcznej pompki paliwa 2
 - sprawdzić czy krany zbiorników paliwa są otwarte i czy jest paliwo w zbiorniku
 - poluzować korek 3 na pompie wtryskowej paliwa
 - używając ręcznej dźwigni pompy paliwa 2 tłoczyć paliwo do instalacji, do chwili ukazania się spod korków 1 i 3 ciągłej strugi paliwa, bez pęcherzyków powietrza. Po stwierdzeniu tego faktu należy zakręcić najpierw korek 3 pompy paliwa, a następnie kontynuując tłoczenie paliwa korek 1 na filtrze paliwa.
 - zakręcić rączkę ręcznej pompki paliwa 2.
- Jeżeli po odpowietrzeniu instalacji paliwowej rozruch silnika jest utrudniony należy poluzować kolejno nakrętki 4 przewodów wysokiego ciśnienia przy wtryskiwaczach obracając przy tym wałem korbowym silnika pozbyć się powietrza z przewodów. Należy obracać wałem przez ok. 10÷15 s dla każdego przewodu wysokiego ciśnienia, a następnie należy zakręcać kolejno nakrętki 4 w trakcie obracania wałem korbowym.

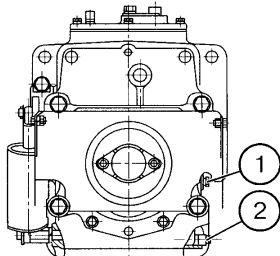
44. Sprawdzanie alternatora



W celu sprawdzenia alternatora, należy:

- zdjąć pasek klinowy 1 z koła pasowego 2 alternatora
- sprawdzić swobodny obrót wirnika alternatora oraz stan łożysk wirnika alternatora
- w razie konieczności naprawy należy zdemontować alternator z silnika i zwrócić się do autoryzowanej Stacji Obsługi

45a. Wymiana oleju w reduktorze przedniego WOM (jeżeli jest zainstalowany).



Odkręcić korek spustowy 2 i zlać olej do uprzednio przygotowanego naczynia.

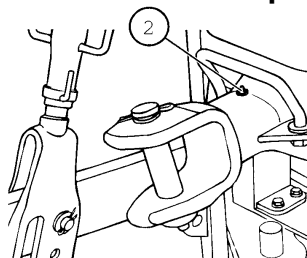
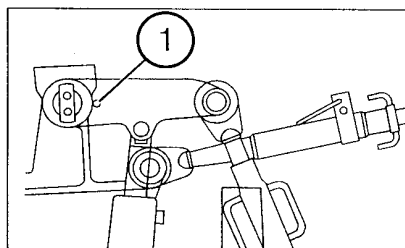
Odkręcić korek kontrolno-wlewowy 1 i zalać świeży olej do poziomego otworu korka kontrolno-wlewowego.

46. Sprawdzenie stanu hamulców.

Sprawdzić stan poszczególnych elementów układu hamulcowego poprzez ich demontaż. Oczyszczyć i w razie konieczności wymienić zużyte części, a następnie przeprowadzić regulację hamulca roboczego i postojowego.

Uszkodzenia na powierzchni tarcz hamulcowych, przecieki oleju na uszczelniaczach są niedopuszczalne.

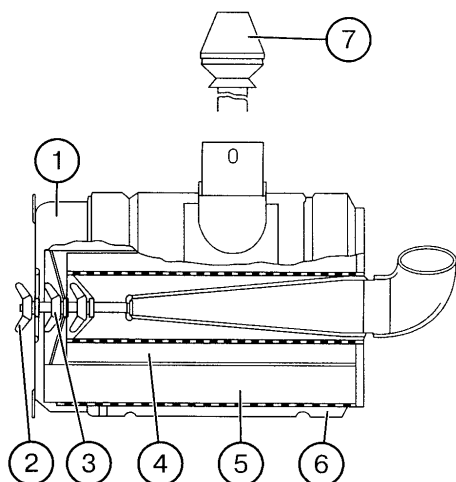
47. Smarowanie tulei osi obrotu ramion podnośnika i zaczepu transportowego



Oczyszczyć smarowniczki 1 i 2. Do smarowniczek włożyć smar stały do momentu pojawienia się nadmiaru w szczelinach osi.

48. Czyszczenie filtra powietrza silnika

Przeprowadza się po każdym 1000 mth pracy silnika i w przypadku zapalenia się lampki kontrolnej zanieczyszczenia filtra powietrza znajdującej się na panelu wskaźników.



Aby oczyścić filtr powietrza silnika należy wykonać poniższe czynności:

- zdjąć i oczyścić monocyklon 7
- odkręcić nakrętkę motylkową 2 i zdjąć pokrywę 1
- wyjąć zewnętrzny element filtrujący 5
- zwrócić uwagę na czystość wewnętrznego elementu filtrującego 4.

UWAGA! Zanieczyszczenie wewnętrznego elementu filtrującego wskazuje na uszkodzenie powłoki zewnętrznego elementu filtrującego (rozerwanie, odklejenie elementów); w takim przypadku należy przemyć wewnętrzny wkład filtrujący 4 i wymienić zewnętrzny wkład filtrujący 5)

Nie zaleca się wyjmowania wewnętrznego elementu filtrującego 4 z obudowy filtra 6

- jeżeli zewnętrzny wkład filtrujący nie jest uszkodzony to należy przedmuchać go sprężonym powietrzem
- w przypadku dużego zanieczyszczenia wkładu należy przemyć go w roztworze myjącym (pozostawić zanurzony na 30 min a następnie intensywnie płukać w roztworze)
- przepłukać wkład w czystej wodzie w temp. 35-45 °C i wysuszyć (24godziny)
- oczyścić elementy obudowy wraz z pokrywą filtra
- zmontować elementy filtra.

Po przeprowadzeniu operacji czyszczenia filtra powietrza należy sprawdzić szczelność połączeń filtra powietrza silnika (operacja nr 23)

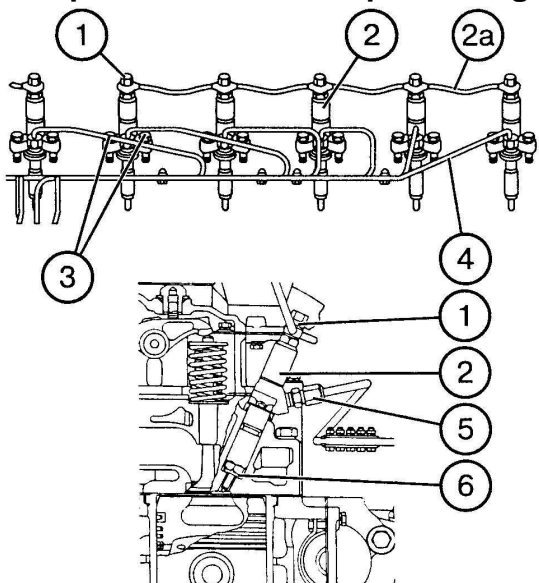


Nie stosować oleju napędowego do mycia zewnętrznego elementu filtrującego

OBSŁUGA CO 2000 MOTOGODZIN PRACY

Wykonać wszystkie czynności poprzednich przeglądów oraz:

49. Sprawdzenie układu paliwowego.



Regulację wtryskiwaczy przeprowadza się po wymontowaniu ich z silnika, wykorzystując przyrząd do kontroli wtryskiwaczy.

W celu wymontowania wtryskiwaczy należy:

- oczyścić powierzchnię zewnętrzną wtryskiwaczy i elementów przylegających
- odkręcić nakrętki 5 przewodów wysokiego ciśnienia 4 od wtryskiwaczy 2 i od pompy wtryskowej
- zdjąć przewody wysokiego ciśnienia 4
- zdemontować przewód przelewowy 2a wykręcając sześć śrub 1 (w czasie demontażu należy pamiętać o wyjęciu podkładek uszczelniających śruby);
- wykręcić śruby 3 i wyjąć wtryskiwacze 2

- sprawdzenie i regulację wtryskiwaczy powierzyć autoryzowanemu serwisowi
- zamontować nowe wtryskiwacze wykonując wszystkie operacje w odwrotnej kolejności.

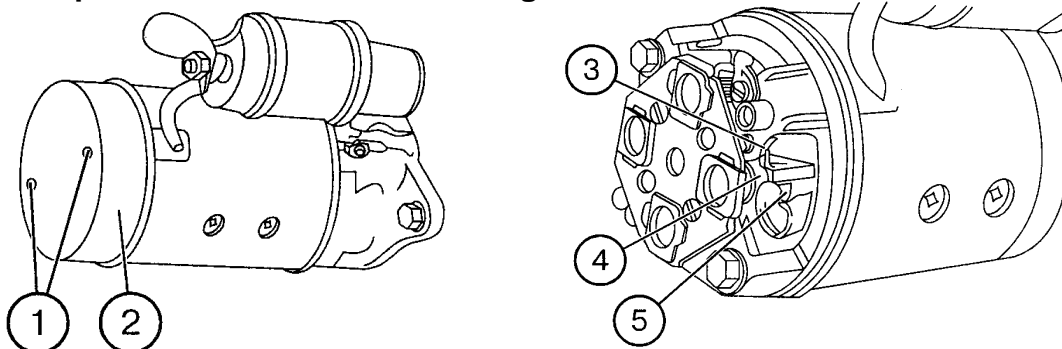
Przy montowaniu sprawnych wtryskiwaczy śruby 3 dokręcić momentem 20-25 Nm.

Po zamontowaniu wtryskiwaczy i przewodów należy przeprowadzić odpowietrzanie układu paliwowego (**patrz Operacja 43**)



Kontrolę wtryskiwaczy i pompy wtryskowej układu paliwowego należy powierzyć Autoryzowanej Stacji Obsługi (stacji obsługi producenta).

50. Sprawdzenie stanu technicznego rozrusznika



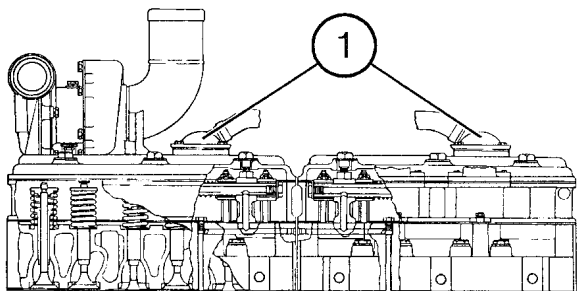
Oczyścić zewnętrzną powierzchnię rozrusznika. Odkręcić śruby 1 i zdjąć pokrywę 2 rozrusznika.

Dokonać przeglądu:

- powierzchni kolektora wirnika 3 i w razie potrzeby oczyścić;
- szczotko-trzymaczy 5 i swobody przemieszczania się w nich szczotek;
- sprawdzić nacisk sprężyn 4 na szczotki - powinien wynosić $7.5 \div 10.0$ N

W przypadku znacznego zużycia kolektora wirnika, wymontować rozrusznik i przekazać do naprawy w wyspecjalizowanym zakładzie.

51. Czyszczenie odpowietrzników silnika



Odkręcić korpusy odpowietrzników **1** od pokrywy bloku cylindrowego, wyjąć odpowietrznik z korpusu, umyć w roztworze myjącym i przedmuchać sprężonym powietrzem. Nalać do wnętrza odpowietrznika niewielką ilość oleju smarującego i pozwolić ściec. Zmontować odpowietrznik i przykręcić do pokrywy.

52. Czyszczenie układu chłodzenia silnika

W celu oczyszczenia układu chłodzenia silnika należy:

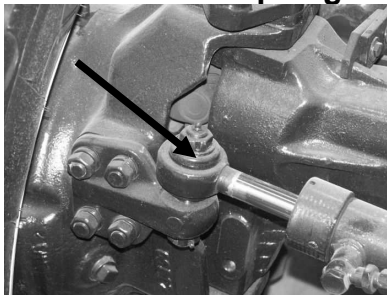
- przygotować roztwór sody kaustycznej (50÷60 g sody na 1 litr wody)
- zalać układ chłodzenia przygotowanym roztworem
- uruchomić silnik na okres 8...10 godzin
- zlać roztwór do uprzednio przygotowanego naczynia i przemyć układ chłodzenia czystą wodą
- napęlić układ cieczą chłodzącą

OBSŁUGA TECHNICZNA PRZEDNIEGO MOSTU NAPĘDOWEGO

Nr	Czynności obsługowe	Wykonać po każdym : [mth]				
		125	250	500	1000	2000
53	Smarowanie przegubów cylindra układu kierowniczego	X				
54	Smarowanie łożysk górnego i dolnego czopu zwrotnicy zwolnic przedniego mostu	X				
55	Sprawdzenie zbieżności kół przednich	X				
56	Sprawdzanie poziomu oleju w zwolnicach i przekładni głównej przedniego mostu		X			
57	Sprawdzanie luzu w łożyskach piast kół przednich			X		
58	Sprawdzanie luzu w łożyskach koła zębatego zdawczego i łożyskach czopów zwrotnic zwolnic przedniego mostu			X		
59	Wymiana oleju w przekładni głównej i zwolnicach przedniego mostu				X	
60	Sprawdzanie i regulacja luzu w przegubach drążków układu kierowniczego				X	

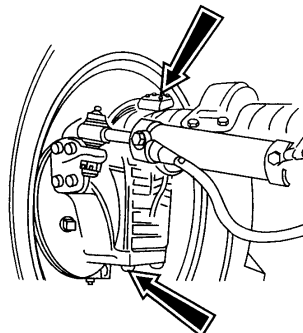
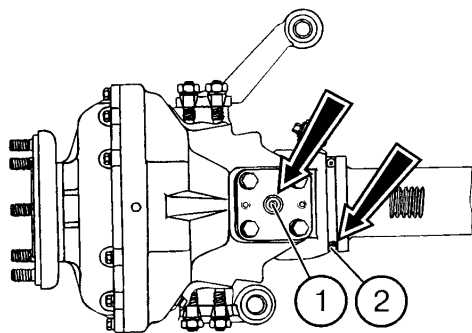
OBSŁUGA CO 125 MOTOGODZIN PRACY

53. Smarowanie przegubów cylindra układu kierowniczego.



Nasmarować smarem stałym przeguby cylindra hydraulicznego z lewej i prawej strony mostu (4 punkty smarowania) 3 ÷ 5 ruchami smarownicy.

54. Smarowanie łożysk górnego i dolnego czopu zwrotnicy zwolnic przedniego mostu.



Włóczyć smar w smarowniczkę 1 (4÷6 ruchów smarownicy) – 4 punkty smarowania.

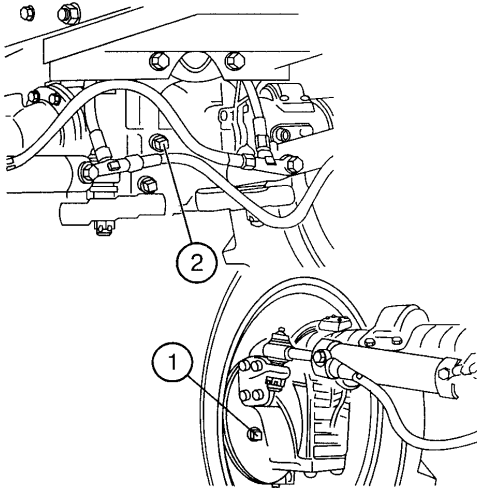
55. Sprawdzenie zbieżności kół przednich.

Zbieżność kół przednich powinna wynosić $0 \div 8 \text{ mm}$.

Jeżeli zbieżność nie mieści się w podanym przedziale należy przeprowadzić regulację zbieżności kół poprzez zmianę długości drążka kierowniczego.

OBSŁUGA CO 250 MOTOGODZIN PRACY

Wykonać wszystkie czynności poprzednich przeglądów oraz:

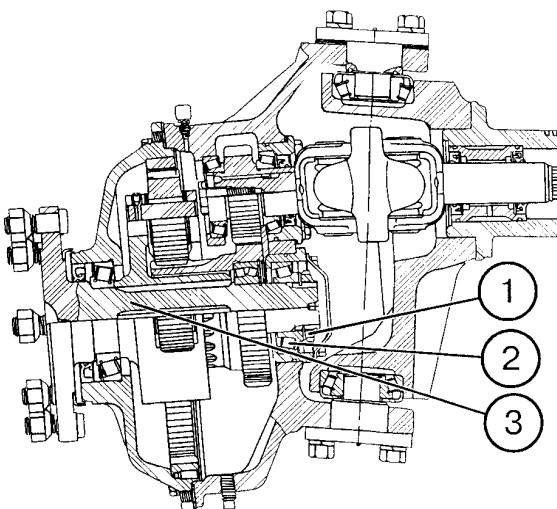
56. Sprawdzanie poziomu oleju w zwolnicach i przekładni głównej przedniego mostu.

W celu sprawdzenia poziomu oleju w zwolnicach i przekładni głównej należy:

- odkręcić korki kontrolno-wlewowe **1** lewej i prawej zwolnicy
- odkręcić korek kontrolno-wlewowy **2** przekładni głównej przedniego mostu
- poziom oleju w zwolnicach i przekładni głównej powinien sięgać dolnej krawędzi otworu kontrolno-wlewowego
- uzupełnić olej i zakręcić korki kontrolno-wlewowe.

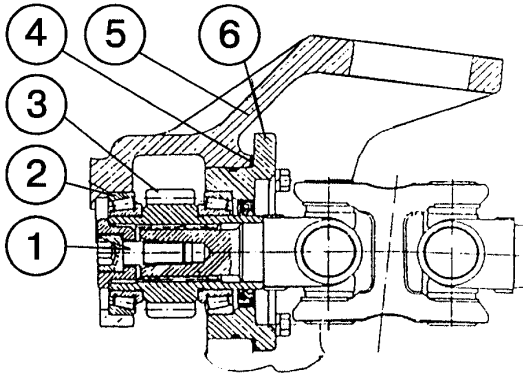
OBSŁUGA CO 500 MOTOGODZIN PRACY

Wykonać wszystkie czynności poprzednich przeglądów oraz:

57. Sprawdzanie luzu w łożyskach piast kół przednich.

Sprawdzić i w razie konieczności zlikwidować luz łożysk **2** piasty koła **3** w następujący sposób:

- zdjąć pokrywkę osłaniającą łożysko
- zakręcić nakrętkę **1** momentem $180 \div 200 \text{ Nm}$, a następnie odkręcić o $15 \div 20^\circ$, tak aby zlikwidować luz na łożyskach;
- zabezpieczyć nakrętkę **1**;
- założyć pokrywkę .

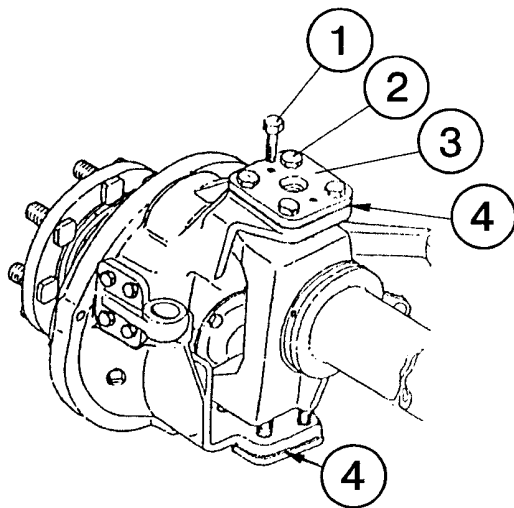
58. Sprawdzenie luzu w:**a) łożyskach koła zębatego zdawczego zwolnicy przedniego mostu**

Sprawdzić i w razie konieczności wyregulować luz łożysk 2 koła zębatego zdawczego 3.

Luz nie powinien być większy niż 0,05 mm.

Regulację należy przeprowadzić za pomocą podkładek regulacyjnych 4 znajdujących się między obudową łożyska 6, a korpusem zwolnicy 5.

Śrubę 1 należy dokręcić momentem 120÷140 Nm.

b) łożyskach czopów zwrotnic zwolnic przedniego mostu

Sprawdzić i w razie konieczności wyregulować luz łożysk czopów.

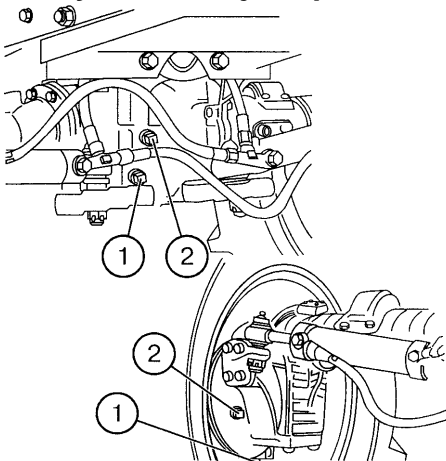
Luz osiowy na łożyskach czopów nie powinien być większy niż 0,05 mm.

W przeciwnym wypadku należy wyregulować luz w następujący sposób:

- wykręcić cztery śruby 2;
- wkręcić w otwory technologiczne śruby do demontażu 1 (M10);
- włożyć z obu stron potrzebną ilość podkładek regulacyjnych 4 pomiędzy czop 3, a obudowę zwolnicy;
- wykręcić śruby 1 i wkręcić śruby 2 momentem 120÷140 Nm.

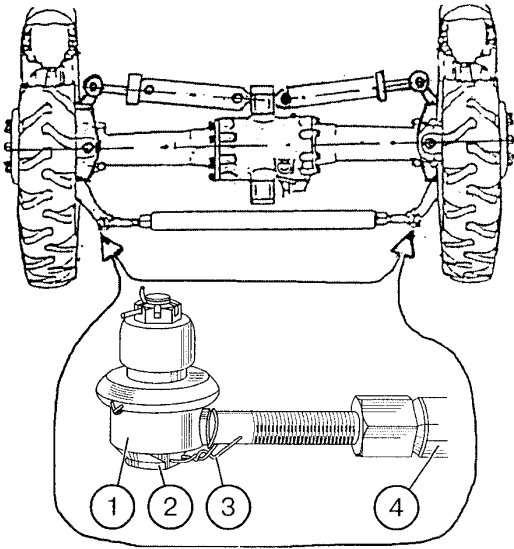
OBSŁUGA CO 1000 MOTOGODZIN PRACY

Wykonać wszystkie czynności poprzednich przeglądów oraz:

59. Wymiana oleju w przekładni głównej i zwolnicach przedniego mostu.

Wymiany oleju dokonuje się bezpośrednio po pracy, po zatrzymaniu silnika:

- Ustawić ciągnik na poziomej płaszczyźnie, zaciągnąć hamulec postojowy
- Wykręcić korki kontrolno-wlewowe 2 i korki spustowe 1 przedniego mostu. Zlać olej do wcześniej przygotowanego naczynia
- Zakręcić korki spustowe 1 i napełnić korpusy olejem do dolnej krawędzi otworów kontrolno-wlewowych 2
- Wkręcić korki kontrolno-wlewowe 2 na swoje miejsce

60. Sprawdzanie i regulacja luzu w przegubach drążków układu kierowniczego

Przy pracującym silniku układ kierowniczy należy poddać zmiennym obciążeniom (obracając kołem kierowniczym z jednego skrajnego położenia w drugie). Luzy w przegubach 1 drążków kierowniczych 4 są niedopuszczalne.

Luz w przegubie 1 można skasować wkręcając korek 2 po zdemontowaniu drutu zabezpieczającego 3. Po skasowaniu luzu ponownie zabezpieczyć kamień 2 drutem zabezpieczającym 3.



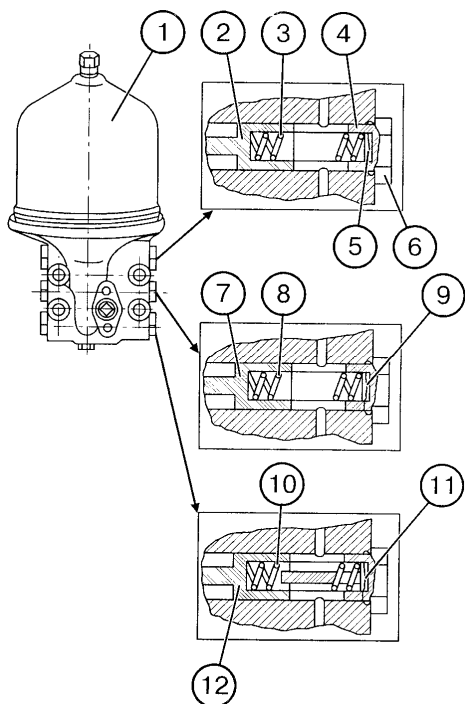
Jeśli nie można usunąć nadmiernego luzu - zużyte lub uszkodzone części przegubów układu kierowniczego należy wymienić.

POZOSTAŁE CZYNNOŚCI OBSŁUGI TECHNICZNEJ

61. Sprawdzenie i regulacja ciśnienie oleju w silniku

Jeżeli ciśnienie oleju w układzie smarowania silnika przy nominalnych obrotach wału korbowego jest mniejsze niż 0,28 MPa [2,8 kG/cm²] (pali się lampka ciśnienia oleju w silniku) należy zatrzymać silnik i ustalić przyczynę. W tym celu należy sprawdzić szczelność przewodów olejowych i parametry pracy zaworu bezpieczeństwa w filtrze olejowym. Jednym ze sposobów podniesienia ciśnienia oleju w silniku jest regulacja zaworu bezpieczeństwa w specjalizowanym serwisie (Autoryzowanej Stacji Obsługi).

62. Regulacja zaworu bezpieczeństwa odśrodkowego filtra oleju skrzyni biegów.



Zawór 2 utrzymuje ciśnienie w przedziałach 0,9÷1,0 MPa [9÷10 kG/cm²]. Jeżeli ciśnienie jest niższe od wyżej wymienionego należy wyregulować zawór 2 za pomocą podkładek regulacyjnych 5 pomiędzy sprężyną 3 a korkiem 6.

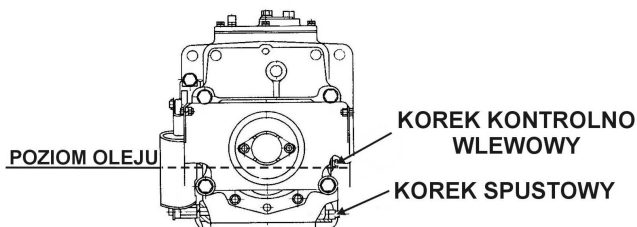
Uwaga! W przypadku spadku ciśnienia poniżej 0,7 MPa [7 kG/cm²] nie należy kontynuować pracy ciągnikiem.

Zawór 7 utrzymuje ciśnienie oleju przed wirnikiem filtra oleju. Jego wartość wynosi 0,75 MPa [7,5 kG/cm²]

Zawór smarowania 12 ustawiony jest na ciśnienie 0,2 ±0,05 MPa [2,0 ±0,5kG/cm²] i utrzymuje ciśnienie oleju w systemie smarowania skrzyni biegów. Zawory 7 i 12 należy wyregulować za pomocą podkładek regulacyjnych 9 i 11.

63. Obsługa techniczna przedniego WOM

WIDOK Z PRZODU



Sprawdzanie poziomu oleju w reduktorze przedniego WOM przeprowadzić co 250 mth po odkręceniu korka kontrolno wlewowego. Poziom oleju powinien sięgać dolnej krawędzi korka kontrolnego. W razie konieczności uzupełnić olej do zalecanego poziomu poprzez korek wlewowy.



**Co 250 mth sprawdzić poziom oleju w reduktorze przedniego WOM.
Co 1000 mth wymienić olej w reduktorze przedniego WOM**

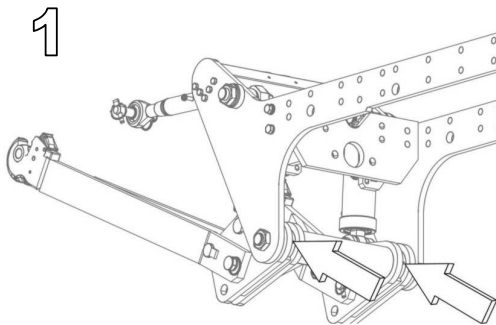
Rodzaj oleju	Ilość [l]
Olej przekładniowy wg. SAE 80W/90	3,3

64. Obsługa techniczna przedniego TUZ

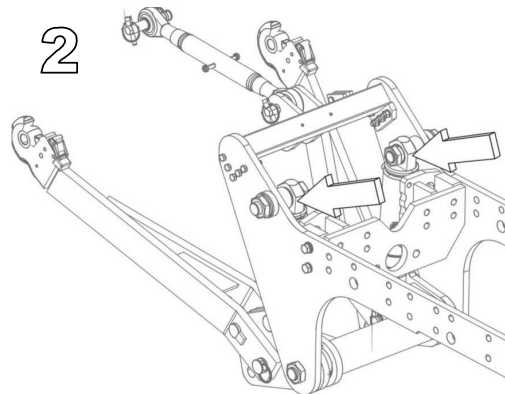
Smarowanie przedniego TUZ należy przeprowadzać w miejscach przedstawionych na rysunku (12)



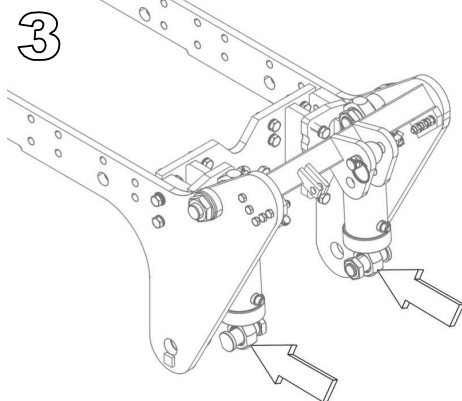
Co 6 miesięcy przeprowadzić smarowanie smarem stałym wskazanych punktów.



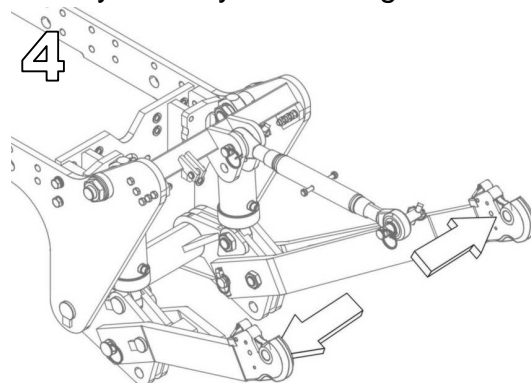
1. Oś dźwigni cięgieł dolnych



2. Ucho cylindra hydraulicznego



3. Ucho tłoczyska cylindra hydraulicznego



4. Mechanizm końcówek cięgieł dolnych

**Zalecane paliwa, oleje, smary i płyny eksploatacyjne
do stosowania w ciągniku PRONAR 1523A**

Miejsce stosowania	Ilość w dm ³	Nazwa handlowa	Uwagi
Zbiornik paliwa	130+160	Olej napędowy	wg PN-EN 590+A1:2010
Silnik - układ smarowania - pompa wtryskowa	22.0	API: CD SAE 15W/40 wielosezonowy	
	0.25		
Układ chłodzenia silnika	31	BORYGO NOWY	
Układ napędowy (skrzynia biegów, tylny most)	47	Parus GL4 SAE 80/90 wielosezonowy	
Układ hydrauliki	35	Olej hydrauliczny L-HL-32	
Zbiornik układu kierowniczego	12	Olej hydrauliczny L-HL-32	
Układ wspomagania sprzęgła i hamulców	Ok. 1,5	DOT-3 lub DOT-4	
Przedni most napędowy - przekładnia główna - zwolnice - podpora wału	5,0	Parus GL4 SAE 80/90 wielosezonowy	
	2x2.0=4.0		
	0.15		
Spryskiwacz szyby przedniej	2.0		niezamarzający dostępny w handlu
Łożyska sprzęgła, punkty smarowania TUZ, podnośnika, sworznie układu kierowniczego itd.	-	ŁT-42, ŁT-43	

PRZYGOTOWANIE CIĄGNIKA DO DŁUŻSZEGO PRZECHOWYWANIA

Przygotowanie ciągnika do dłuższego przechowywania wymaga wykonania następujących czynności:

- umycia ciągnika;
- oczyszczenia wszystkich smarowniczek;
- ustawienia ciągnika w suchym, przewiewnym i zamkniętym pomieszczeniu;
- usunięcia oleju z silnika, miski filtra powietrza, układu napędowego i hydraulicznego, a następnie napełnienia tych zespołów świeżym olejem;
- usunięcia paliwa ze zbiorników, usunięcia osadów z filtrów i zbiorników i napełnienia układu paliwowego czystym paliwem w ilości ok. 10 dm³ (l). Po napełnieniu uruchomić silnik na ok. 10 min. Zaleca się stosowanie specjalnego paliwa posiadającego składniki konserwujące;
- usunięcia płynu z układu chłodzącego silnik i z układu ogrzewania kabiny;
- zwolnienia napięcia paska klinowego napędzającego alternator;
- zastąpienia wylotu rury wydechowej;
- wymontowania akumulatorów i przechowania ich w ciepłym, suchym miejscu z możliwością okresowego doładowania;
- ustawienia ciągnika na podporach pod osiami, tak by opony nie były obciążone i obniżenia w nich ciśnienia do 70% stosowanego w normalnej pracy.

PRZYGOTOWANIE CIĄGNIKA DO PRACY PO DŁUGIM OKRESIE PRZECHOWYWANIA

Przygotowanie ciągnika do pracy po długim okresie przechowywania wymaga wykonania następujących czynności:

- uzupełnienia powietrza w kołach ciągnika do wartości stosowanej w normalnej pracy;
- zdjęcia ciągnika z podpór;
- napełnienia zbiorników paliwa;
- napełnienia układu chłodzenia i ogrzewania kabiny płynem chłodzącym;
- zamontowania akumulatorów w pełni naładowanych;
- sprawdzenia poziomu oleju smarującego we wszystkich zespołach ciągnika (silnik, filtr powietrza, układ napędowy i hydrauliczny, przedni most i jego zwolnice, podpora pośrednia wału);
- napięcia paska klinowego napędu alternatora;
- zdjęcia zastony wylotu rury wydechowej;
- uruchomienia silnika i sprawdzenia poprawności wskazań urządzeń pomiarowo - kontrolnych, a także działania organów sterowania;
- wykonania jazdy próbnej, bez obciążenia, w celu upewnienia się o normalnej pracy ciągnika i jego wszystkich zespołów.

DANE TECHNICZNE

DANE OGÓLNE		
Typ ciągnika	P3	P3.1
Wariant	1523A	1523A
Nazwa handlowa	PRONAR 1523A	PRONAR 1523A
SILNIK		
Marka	MMZ	MMZ
Typ	D-260.1	D-260.1S2
Liczba cylindrów	6	
Rodzaj wtrysku	bezpośredni	
Średnica cylindrów/skok tłoka [mm]	110/125	
Pojemność skokowa [cm ³]	7120	
Stopień sprężania	15:1	17:1
Jednostkowe zużycie paliwa	227 g/kWh	
Znamionowa prędkość obrotowa silnika	2100 ⁺⁴⁰ ₋₂₅ obr/min	
Moc znamionowa przy 2100 ⁺⁴⁰ ₋₂₅ obr/min	111 ^{±2} kW	
Maksymalny moment obrotowy	596,8 Nm/ przy 1400 obr/min	647 Nm/ przy 1500 obr/min
Rodzaj chłodzenia	cieczą	
Filtr powietrza	suchy z wymiennym wkładem	
UKŁAD ELEKTRYCZNY		
Napięcie	12 V/ rozruch 24 V	
Akumulator	2 szt. 12V o poj. 120Ah	
Rozrusznik	24V – 4,0 kW	
Alternator	14V – 1,0 kW	14V – 2,1 kW
UKŁAD KIEROWNICZY		
Rodzaj	hydrostatyczny z niezależnym zbiornikiem oleju	
Typ	z dwoma cylindrami dwustronnego działania w trapezowym układzie kierowniczym	
UKŁAD HAMULCOWY		
Hamulec roboczy	tarczowy, suchy, niezależny, uruchamiany mechanicznie	
Hamulec postojowy	mechaniczny, sterowany dźwignią, działający na koła tylne	
UKŁAD NAPĘDOWY		
Sprzęgło		
Typ	cierne, tarczowe, suche, jednostopniowe	
Liczba tarcz	2 szt.	
Skrzynia biegów		
Typ	mechaniczna, czterobiegowa, synchronizowana, czterozakresowa	
Liczba biegów:		
-przód	2x2x4=16	
-tył	2x1x4=8	
Tylny most napędowy		
Przekładnia główna	zębata, stożkowa, o zębach łukowych	
Blokada mechanizmu różnicowego	sterowana elektrohydraulicznie	
Przedni most napędowy		
Typ	belkowy z reduktorami planetarnymi	

Mechanizm różnicowy	samoblokujący o podwyższonym tarciu
Sposób załączania	automatycznie przy poślizgu kół tylnych lub wymuszone załączanie elektrohydrauliczne
UKŁAD HYDRAULICZNY	
Rodzaj, typ	Elektrohydrauliczna regulacja TUZ typu EHR 5 BOSCH
Funkcja podnośnika	regulacja siłowa, pozycyjna, mieszana
Wydatek pompy	58 dm ³ /min
Ciśnienie nominalne w układzie	20 MPa
Tylny trzypunktowy układ zawieszenia narzędzi	3 kat. w/g ISO 730/1
Przedni trzypunktowy układ zawieszenia narzędzi (opcja)	2 kat. w/g ISO 730/1
Maksymalny udźwig podnośnika tylnego TUZ (w osi końcówek cięgieł dolnych)	6000 kg
Hydraulika zewnętrzna	4 pary szybkozłączy typu ZSR lub EUR

WAŁ ODBIORU MOCY						
Rodzaj			niezależny i zależny			
WOM	Typ wałka	PRĘDKOŚĆ OBROTOWA OBR/MIN		Średnica wałka mm	Ilość wypustów	Przenoszona moc kW (KM)
		WOM	silnik			
niezależny	WOM 1	540	1924	34,7	6	60 (80)
	WOM 2	1000	1909	34,8	21	92 (125)
	WOM 3	1000	1909	44,2	20	125 (170)
zależny	WOM 1	3,3 obr/m drogi		34,7	6	60 (80)
	WOM 2 i 3	6,2 obr/m drogi		34,8 lub 44,2	21 lub 20	

POJEMNOŚCI	
Zbiorniki paliwa, l	160+130
Misa olejowa/Układ smarowania silnika, l	18 / 22
Skrzynia biegów, tylny most, l	47
Przedni most napędowy:	
- przekładnia główna, l	5
- zwolnice, l	2 x 2,0 = 4
Układ hydrauliczny, l	35
Układ kierowniczy, l	12
WYMIARY	
Długość, (mm)	4580-4690(5060 z przednim TUZ)
Szerokość, (mm)	2350-2550
Wysokość, (mm)	2925-3020
Rozstaw osi, (mm)	2760
Prześwit pod tylną osią, (mm)	402
Rozstaw kół przednich, (mm)	1500-2100
Rozstaw kół tylnych, (mm)	1450-2435
Minimalna średnica zawracania (bez hamowania) w prawo i lewo (mm)	11000

MASY CIĄGNIKA	
Masa własna pojazdu , kg	5600 - 6050
Rozkład mas przód/tył	1938-2420 / 3630-3662
Masa obciążników:	
-osi przedniej, kg	8szt. x 45 + 2 szt. x 40 + 60 = 500
Dopuszczalny nacisk na oś:	
-przednią, kg	2360 – 3800 *
-tylną, kg	3840 – 6700 *
Dopuszczalna masa całkowita holowanych przyczep, kg	25000
OGUMIENIE	
Przód	11,2 R24; 14,9 R24; 420/70 R24
Tył	11,2 R42; 18,4 R38 lub 520/70/R38
ZESPOŁY PRZYŁĄCZENIOWO - ZACZEPOWE	
Zaczep przedni	widelkowy
Zaczep rolniczy	widelkowy, wychylny, dopuszczalny nacisk pionowy 12 kN
Górny zaczep transportowy	widelkowy, ze sworzniem \varnothing 40, z możliwością regulacji wysokości, dopuszczalny nacisk pionowy 12 kN
Dodatkowy zaczep transportowy typu „Python”(opcja)	ze sworzniem \varnothing 40, z możliwością regulacji wysokości, dopuszczalny nacisk pionowy 25 kN
KABINA	
<p>Bezpieczna odpowiadająca normom OECD; komfortowa z bardzo dobrą filtracją powietrza wymuszonego przez wentylator z możliwością wyposażenia w filtr węglowy.</p> <p>Doskonała widoczność z miejsca pracy operatora, dzięki usytuowaniu tłumika wydechowego przy słupku kabiny.</p> <p>Nagrzewnica powietrza, wycieraczki szyby przedniej i tylnej, okna boczne i tylne uchylne, dach uchylny.</p> <p>Komfortowa i ergonomiczna tablica przyrządów wraz z przełącznikiem kierunkowskazów pod kierownicą, radio- odtwarzacz z głośnikami.</p> <p>Komfortowe siedzisko z zagłówkiem, podłokietnikami oraz regulacją kąta pochylenia oparcia.</p>	

* - w zależności od zastosowanego ogumienia

Teoretyczne prędkości jazdy ciągnika PRONAR-1523A przy obrotach znamionowych silnika (dla ogumienia 520/70R38):

GRUPA	BIEG	PRĘDKOŚCI JAZDY km/h
I	1	1,74
	2	2,44
	3	3,35
	4	4,58
II	1	3,77
	2	5,29
	3	7,26
	4	9,94
III	1	5,70
	2	7,99
	3	10,97
	4	15,01
IV	1	12,37
	2	17,34
	3	23,80
	4	32,58
I	1	2,73
	2	3,83
	3	5,26
	4	7,20
II	1	5,93
	2	8,31
	3	11,41
	4	15,61

NOTATKI: