



PŁUG ZAGONOWY ZAWIESZANY U034

INSTRUKCJA OBSŁUGI

WYDANIE I - 2015 PL



DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE
DLA MASZyny



„METAL-FACH” Sp. z o. o.

ul. Kresowa 62

16-100 SOKÓŁKA

działając jako producent

deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że maszyna:

Plug zagonowy zawieszany

typ/model: U034.....

numer fabryczny:

rok produkcji:

Funkcja / Przeznaczenie: przedsiewna i pościerniskowa uprawa gleby

Oświadczamy, że maszyna do której odnosi się ta deklaracja spełnia wymagania:

-Dyrektywy 2006/42/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dn. 17 maja 2006 r.
w sprawie maszyn oraz **Rozporządzenie Ministra Gospodarki** z dn. 21 października 2008 r.
w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz.U. Nr 199 poz. 1228);

Do oceny zgodności zostały zastosowane następujące normy zharmonizowane:

PN-EN ISO 4254-1:2016
PN-EN ISO 13857:2010
PN-EN ISO 12100:2012

- oraz normy : PN-ISO 3600:1998, PN-ISO 11684:1998 i Obwieszczenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 06.06.2013r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz.U. z 22.08.2013r. Poz. 951) z uwzględnieniem zmian wprowadzonych.

Sprawozdanie z badań bezpieczeństwa Nr: LBC/02/16

Upoważniony do przygotowania dokumentacji technicznej: Dział Techniczny Metal-Fach

Niniejsza deklaracja zgodności WE traci swoją ważność, jeżeli maszyna zostanie zmieniona lub przebudowana bez zgody producenta.

Sokołka

Prezes Zarządu

Jacek Marek Kucharewicz

Opis symboli użytych w instrukcji

Legenda:



UWAGA!

POLECENIA WYRAŻANE SŁOWEM UWAGA ZWRACAJĄ UWAGĘ NA KONIECZNOŚĆ DOKŁADNEGO WYKONYWANIA CZYNNOŚCI, W CELU UNIKNIĘCIA USZKODZENIA WYROBU, ZAKŁÓCENIA PROCESU LUB ZDEWASTOWANIA ŚRODOWISKA W OTOCZENIU WYROBU.



WAŻNE

SYMBOL TEN WSKAZUJE DODATKOWE INFORMACJE POZWALAJĄCE OPTYMALIZOWAĆ PRACĘ WYROBU.



OSTRZEŻENIE!

POLECENIA OKREŚLANE SŁOWEM OSTRZEŻENIE PODKREŚLAJĄ WAŻNOŚĆ ZAGADNIENÍ BEZPIECZEŃSTWA, JEŻELI ISTNIEJE NIEBEZPIECZEŃSTWO OBRAŻEN PERSONELU. POLECENIA TE ZWRACAJĄ UWAGĘ NA SPOSOBY POSTĘPOWANIA, KTÓRYCH DOKŁADNE WYKONANIE POZWOŁI UNIKNĄĆ ZAGROŻENIA.



WAŻNE

Aktualne instrukcje obsługi i katalogi części znajdują się na stronie internetowej:
<http://www.metalfach.com.pl/materialy-do-pobrania.html>

SPIS TREŚCI

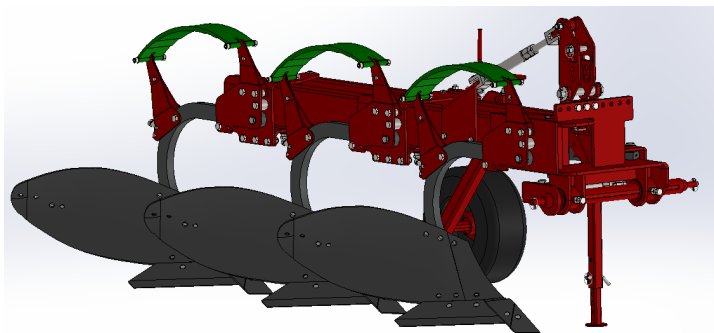
	IDENTYFIKACJA PŁUGA	6
1.	WPROWADZENIE	7
2.	PRZEZNACZENIE MASZYN	7
2.1.	ZASTOSOWANIE ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM	7
3.	BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA	8
3.1.	OGÓLNE PRZEPISY BEZPIECZEŃSTWA	8
3.2.	OBSŁUGA TECHNICZNA	9
3.3.	TRANSPORT PO DROGACH PUBLICZNYCH	9
3.4.	ZNAKI BEZPIECZEŃSTWA	11
4.	DEMONTAŻ I KASACJA	12
5.	SYGNALIZACJA ŚWIETLNA	12
6.	BUDOWA PŁUGA	13
6.1.	CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA	14
6.2.	WYMIARY PŁUGA	15
7.	DOSTAWA I ZAŁADUNEK NA ŚRODKI TRANSPORTU	16
8.	OBSŁUGA I UŻYTKOWANIE	17

8.1.	PRZYGOTOWANIE PŁUGA	17
8.2.	PRZYGOTOWANIE CIĄGNIKA	17
8.3.	DOCZEPIENIE PŁUGA DO CIĄGNIKA	18
8.4.	EKSPLLOATACJA	18
8.5.	REGULACJA WSTĘPNA PŁUGA	18
8.6.	PRACA PŁUGIEM	19
8.7.	REGULACJA ROBOCZA PŁUGA	19
8.8.	ZAKOŃCZENIE PRACY PŁUGA	21
8.9.	SMAROWANIE I PRZECHOWYWANIE	21
8.10.	UKŁAD HYDRAULICZNY PŁUGA	21
8.11.	PRZEGŁĄDANIE OKRESOWE	22
9.	RYZIKO SZCZĄTKOWE	22
9.1.	OPIS RYZYKA SZCZĄTKOWEGO	22
9.2.	OCENA RYZYKA SZCZĄTKOWEGO	22
10.	TYPOWE USTERKI I ICH USUWANIE	23
11.	WARUNKI GWARANCJI I USŁUGI GWARANCYJNE	24
12.	STATECZNOŚĆ CIĄGNIK/PŁUG	25

IDENTYFIKACJA PŁUGA

Przy wszystkich pytaniach, korespondencji, problemach gwarancyjnych prosimy podawać typ i numer identyfikacyjny pługa.

Dane identyfikacyjne pługa zawieszanego znajdują się na tabliczce umieszczonej, na której jest wybity numer seryjny maszyny



Rys. 1. Umieszczenie tabliczki znamionowej pługa.

**INSTRUKCJA OBSŁUGI STANOWI PODSTAWOWE
WYPOSAŻENIE PŁUGA.**

METAL-FACH®			
ul. Kresowa 62, 16-100 Sokółka, Poland tel.: +48 (85) 711 98 40-45, fax: +48 (85) 711 90 65			
Pług zagonowy zawieszany			
Symbol	U034	Typ	
Rok prod.	20	Masa	kg
Nr fabr.		KJ	kg
www.metalfach.com.pl			

Rys. 2. Przykładowa tabliczka znamionowa.



WAŻNE

Wskazówka: Proszę zanotować typ i numer seryjny pługu, który należy podawać przy każdorazowym kontakcie z autoryzowanym sprzedawcą.

1. WPROWADZENIE

Niniejsza instrukcja opisuje eksploatację i obsługę pługów U034. Jeżeli podczas pracy urządzenia wystąpią szczególne problemy, które nie zostały wystarczająco omówione w dołączonej instrukcji obsługi, możecie zażądać uzupełniających informacji od producenta lub sprzedawcy. Istotne zobowiązania producenta otrzymacie każdorazowo w karcie gwarancyjnej, która zawiera całkowite i obowiązujące regulacje świadczeń gwarancyjnych.

Firma METAL-FACH Sp. z o. o. zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian bez wcześniejszych zapowiedzi, bez przyjmowania jakichkolwiek zobowiązań.

Konstrukcja pługów zapewnia bezpieczną pracę, jeśli wykorzystywane są one zgodnie z instrukcją obsługi. Dlatego przed pierwszym uruchomieniem prosimy przeczytać niniejszy podręcznik w celu dokładnego zapoznania się z warunkami prawidłowej eksploatacji urządzenia.

Z TREŚCIĄ NINIEJSZEJ INSTRUKCJI POWINIEN BEZWZGLĘDNIE ZAPOZNAĆ SIĘ KAŻDY UŻYTKOWNIK, PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRACY.

Ma to na celu zapoznanie z zasadami prawidłowej eksploatacji pługa, oraz zapewnienie bezpieczeństwa użytkownika.

Warunkuje, także właściwe korzystanie z uprawnień gwarancyjnych.

2. PRZEZNACZENIE MASZYN

Pług jest narzędziem do uprawy podorywkowej oraz głębokiej warstwy gleby w zakresie od 10 cm do 35 cm. Przeznaczony jest zarówno do uprawy poźniwej, jak i przedsiwnej.

Pługi przeznaczone są do wykonania orki zagonowej. Mogą być stosowane na wszystkich rodzajach gleb, w tym również na glebach zakamienionych z uwagi na zabezpieczenie przeciążeniowe korpusów (resorowe i hydrauliczne).

2.1. ZASTOSOWANIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM

Pług może być uruchamiany, użytkowany i naprawiany wyłącznie przez osoby zapoznane z działaniem pługa i ciągnika współpracującego oraz z zasadami postępowania w zakresie bezpiecznej eksploatacji i obsługi pługa.

Za samowolne zmiany w konstrukcji pługa producent nie ponosi odpowiedzialności.

W okresie eksploatacji należy stosować wyłącznie fabryczne części produkcji METAL-FACH.



UWAGA!

ZAPAMIĘTAJ - Pług jest przeznaczony wyłącznie do pracy w rolnictwie. Używanie go do innych celów, niż podanych w pkt.2 będzie rozumiane jako zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem. Jako zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem należy również uważać nie przestrzeganie zalecanych przez producenta warunków pracy, konserwacji i utrzymania pługa w należyłym stanie. Za szkody wynikające z użytkowania pługa niezgodnie z przeznaczeniem producent nie ponosi odpowiedzialności.

3. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA



WAŻNE

ZAPAMIĘTAJ - Przed przystąpieniem do obsługi i użytkowania pług zapoznaj się z niniejszą instrukcją obsługi, poznaj budowę jego zespołów, ich funkcjonowanie, zakresy i sposoby regulacji zwracając szczególną uwagę na informacje dotyczące bezpieczeństwa pracy. Podczas pracy jest na to za późno.

3.1. OGÓLNE PRZEPISY BEZPIECZEŃSTWA

Podane przepisy bezpieczeństwa odnoszą się do pług. Niezależnie od tego przestrzegaj ogólnych zasad bezpieczeństwa i ochrony przed wypadkami oraz przepisów ruchu drogowego.

Pług zagonowy powinien być obsługiwany z zachowaniem wszelkich środków ostrożności, a w szczególności:

1. przed każdym uruchomieniem sprawdzić pług i ciągnik - czy są w stanie gwarantującym bezpieczeństwo w ruchu i podczas pracy;
2. w celu zachowania sterowności pług należy łączyć z ciągnikami wyposażonymi w komplet obciążników przedniej osi. Nacisk przedniej osi ciągnika z zawieszonym pługiem musi wynosić co najmniej 20% masy samego ciągnika;
3. przestrzegaj dopuszczalnych obciążeń osi i wymiarów transportowych;
4. przy agregowaniu pług z ciągnikiem, podnoszeniu i opuszczaniu pług na podnośniku hydraulicznym ciągnika, składaniu pług do położenia transportowego i rozkładaniu do roboczego i na uwrociach, sprawdzaj czy w pobliżu pług nie ma osób postronnych, a szczególnie dzieci;
5. kiedy silnik ciągnika pracuje nie przebywaj między ciągnikiem, a pługiem;
6. hałas – równoważony poziom emisji ciśnienia akustycznego skorygowany charakterystyką A (LpA) nie przekracza 70 dB;
7. przy podłączeniu przewodów do układu hydraulicznego ciągnika

zwracaj uwagę, aby hydraulika nie znajdowała się pod ciśnieniem, sprawdzaj położenia dźwigni sterujących układem hydraulicznym ciągnika;

8. urządzenia sterowane hydrauliką uruchamiaj tylko wtedy gdy w ich zasięgu nikt nie przebywa;
9. przewody, rurki hydrauliczne, kontroluj systematycznie i w razie uszkodzenia wymieniaj na nowe;
10. przewody hydrauliczne należy wymieniać co 6 lat;
11. podnoszenie, opuszczanie, składanie i rozkładanie oraz ruszanie pługiem wykonuj powoli i bez gwałtownych szarpnięć;
12. nie wolno cofać ciągnikiem i dokonywać nawrotów przy opuszczonej maszynie w położenie robocze;
13. przy wykonaniu nawrotów uwzględnij elementy daleko wystające, nie stosuj hamulców niezależnych ciągnika;
14. sprawdzaj ciśnienie powietrza w ogumieniu ciągnika;
15. podczas transportu i pracy nie wolno stać na pługu, ani obciążać go dodatkowymi obciążnikami;
16. wszelkich napraw, smarowania czy ewentualnego oczyszczania elementów roboczych podczas pracy dokonuj tylko przy wyłączonej silnika i opuszczonym pługu;
17. odczepiania pług od ciągnika dokonaj po ustawieniu go w pozycji roboczej i opuszczeniu podpory, na równej, utwardzonej powierzchni i wyłączeniu silnika;
18. pług należy przechowywać wsparty na wszystkich zespołach roboczych;
19. w czasie przerw w eksploatacji pług przechowuj w miejscach niedostępnych dla osób postronnych i zwierząt;
20. podczas pracy używać odpowiedniego ubrania roboczego i obuwia z podeszwą przeciwpoślizgową;
21. podczas transportu po drogach publicznych przestrzegać przepisów ruchu drogowego i zaleceń producenta;
22. przed wjazdem na drogi publiczne zapewnić kontrolę wzrokową transportowanej maszyny;
23. zabrania się pracy pługiem osobom w stanie nietrzeźwym;

24. zabrania się pracy pługiem osobom pod wpływem narkotyków lub leków o działaniu narkotycznym;

3.2. OBSŁUGA TECHNICZNA

Obsługę techniczną można wykonywać, gdy pług jest opuszczony na podłoże. Jeżeli ciągnik jest zagregowany z maszyną to musi on być wyłączony i zahamowany.

Do obsługi używaj sprawnych narzędzi i przyrządów oraz oryginalnych materiałów i części.

Do zabezpieczenia sworzni wchodzących w skład pługa stosuj typowe zabezpieczenia i przetyczki. Nie wolno stosować zabezpieczeń zastępczych takich, jak: śruby, pręty, druty itp., które w czasie pracy lub transportu mogą stać się przyczyną uszkodzenia ciągnika lub pługa powodując zagrożenie bezpieczeństwa.

3.3. TRANSPORT PO DROGACH PUBLICZNYCH

Zgodnie z przepisami bezpieczeństwa ruchu drogowego /Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31.12.2002 r. Dz. U. nr 32 z 2002 r. poz.262/

	Zestaw składający się z ciągnika rolniczego i zagregowanej z nim maszyny rolniczej musi spełniać wymagania identyczne ze stawianymi samemu ciągnikowi.
WAŻNE	

	Pług (ciągnik + maszyna), jako część pojazdu wystająca poza tylny boczny obrys ciągnika zastępujący tylne światła ciągnika stwarza zagrożenie dla innych pojazdów poruszających się po drogach.
OSTRZEŻENIE!	

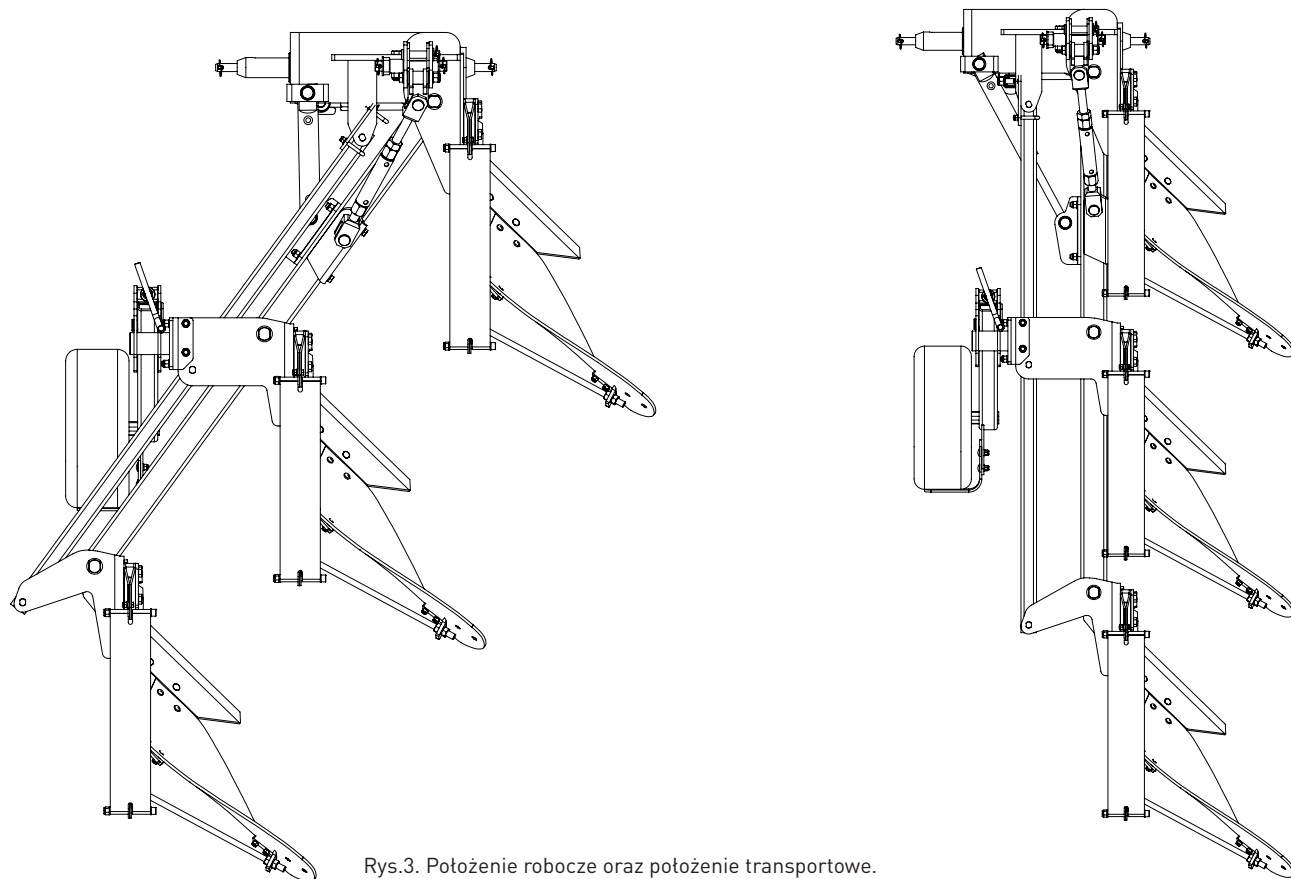
	ZAPAMIĘTAJ - Zabrania się jazdy po drogach publicznych pługiem (ciągnik+maszyna) bez odpowiedniego oznakowania.
UWAGA!	

Podczas poruszania się po drogach publicznych ciągnika z pługiem należy stosować się do wszelkich przepisów Kodeksu Drogowego mających zastosowanie dla tego typu pojazdów w szczególności :

- pług należy ustawić w pozycji transportowej (patrz rys.1).
- pługi zagonowe połączone z ciągnikami rolniczymi w przypadku transportu po drogach publicznych wymagają:
 - oznakowania tablicami ostrzegawczymi posiadającymi pasy biało – czerwone,
 - wyposażenia w światła:
 - oznakowania maszyny wystającej na boki ciągnika (światła przednie białe pozycyjne),
 - powtórzonymi światłami tylnymi ciągnika (światła zespolone i czerwone odbłaskowe),
 - oznakowania trójkątną tablicą wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się.
- nie przekraczaj prędkości jazdy podczas transportu, która wynosi:
 - na drogach o gładkiej nawierzchni (asfaltowej) do 20 km/h,
 - na drogach polnych lub brukowanych 6-10 km/h,
 - na drogach wyboistych nie więcej niż 5 km/h.

Prędkość jazdy musi być dostosowana do stanu drogi i warunków na niej panujących.

- zachowaj szczególną ostrożność podczas wymijania i wyprzedzania oraz na zakrętach. Dopuszczalna szerokość maszyny, która może poruszać się po drodze publicznej to 3,0 m.



Rys.3. Polożenie robocze oraz położenie transportowe.

3.4. ZNAKI BEZPIECZEŃSTWA

	Użytkownik pługu obowiązany jest dbać w całym okresie użytkowania o czytelność napisów i symboli ostrzegawczych umieszczonych na pługu. W przypadku ich uszkodzenia lub zniszczenia należy wymienić je na nowe. Piktogramy można nabyć u producenta lub lokalnego przedstawiciela „Metal-Fach”.
UWAGA!	

Lp.	Symbol (znak) bezpieczeństwa	Znaczenie symbolu (znaku), treść napisu	Miejsce umieszczenia na maszynie
1.		Przeczytaj instrukcję obsługi.	Korpus trzypunktowego układu zawieszania.
2.		Wyłącz silnik i wyjmij kluczyk przed rozpoczęciem czynności obsługowych i napraw.	Korpus trzypunktowego układu zawieszania.
3.		Zachować bezpieczną odległość od maszyny. Niebezpieczeństwo przygniecenia przez maszynę.	Tylna część belki pług.

4.		Nie sięgać w obszar zgniatania, jeśli elementy mogą się poruszać.	Mocowanie słupic korpusów płuznych.
5.		Zachować bezpieczną odległość od maszyny. Niebezpieczeństwo zmiążdżenia palców stopy lub stopy. - Siła przyłożona z góry.	Mocowanie słupic korpusów płuznych.
6.		Piktogram miejsc do załadunku maszyny na środki transportu.	Przednia i tylna część belki pług

Tablica 1. Znak ostrzegawczy.

4. DEMONTAŻ I KASACJA

Pług zbudowany jest z materiałów nie stwarzających zagrożenia dla środowiska naturalnego. Po zakończeniu okresu użytkowania, gdy dalsza eksploatacja będzie nieuzasadniona pług należy zdemontować.

Ze względu na dużą masę elementów podczas demontażu należy korzystać z urządzeń podnoszących np. suwnicy lub wózka widłowego.

Części metalowe przekazać na skład złomu, a części z gumy przekazać do utylizacji lub miejsca składowania tego typu odpadów. Zużyty olej z instalacji hydraulicznej należy zgromadzić w szczelnych pojemnikach i przekazać do stacji paliw prowadzących skup.

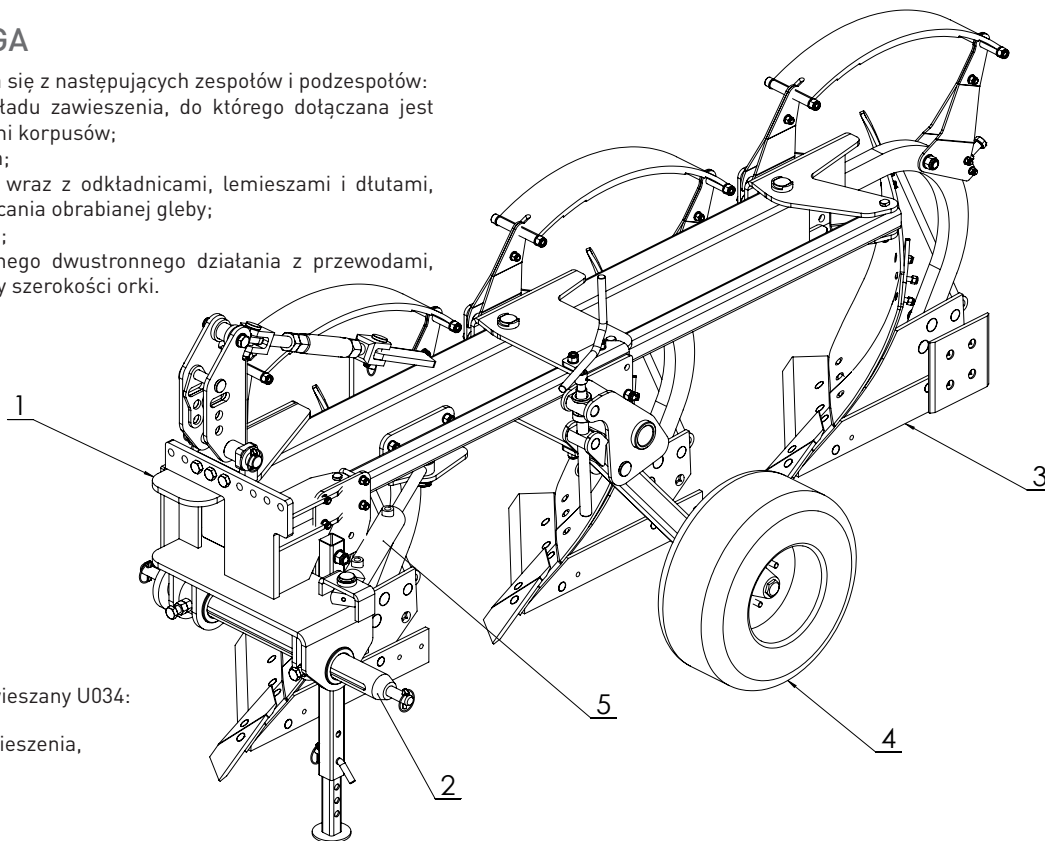
5. SYGNAŁIZACJA ŚWIETLNA (OPCJA)

Przed wyjazdem na drogi publiczne należy założyć na ramę pługa tablicę ostrzegawczą z pasami biało-czerwonymi, posiadającą lampy sygnałacyjne i uchwyt na tablicę wyróżniającą pojazdy wolnoporuszające się. Przewody zasilające należy połączyć z instalacją elektryczną ciągnika, a w uchwyt zamontować trójkątną tablicę wyróżniającą. Tablica ostrzegawcza ze światłem oznakowania stanowi wyposażenie dodatkowe pługa i jest dostarczana na życzenie.

6. BUDOWA PŁUGA

Pług zagonowy, składa się z następujących zespołów i podzespołów:

- z 3-punktowego układu zawieszenia, do którego dotaczana jest rama z mocowaniami korpusów;
- belki cięgł dolnych;
- korpusów pługowych wraz z odkładnicami, lemieszami i dłutami, służących do odwracania obrabianej gleby;
- koła głębokości orki;
- cylindra hydraulicznego dwustronnego działania z przewodami, służącego do zmiany szerokości orki.



Rys. 4. Pług zagonowy zawieszany U034:

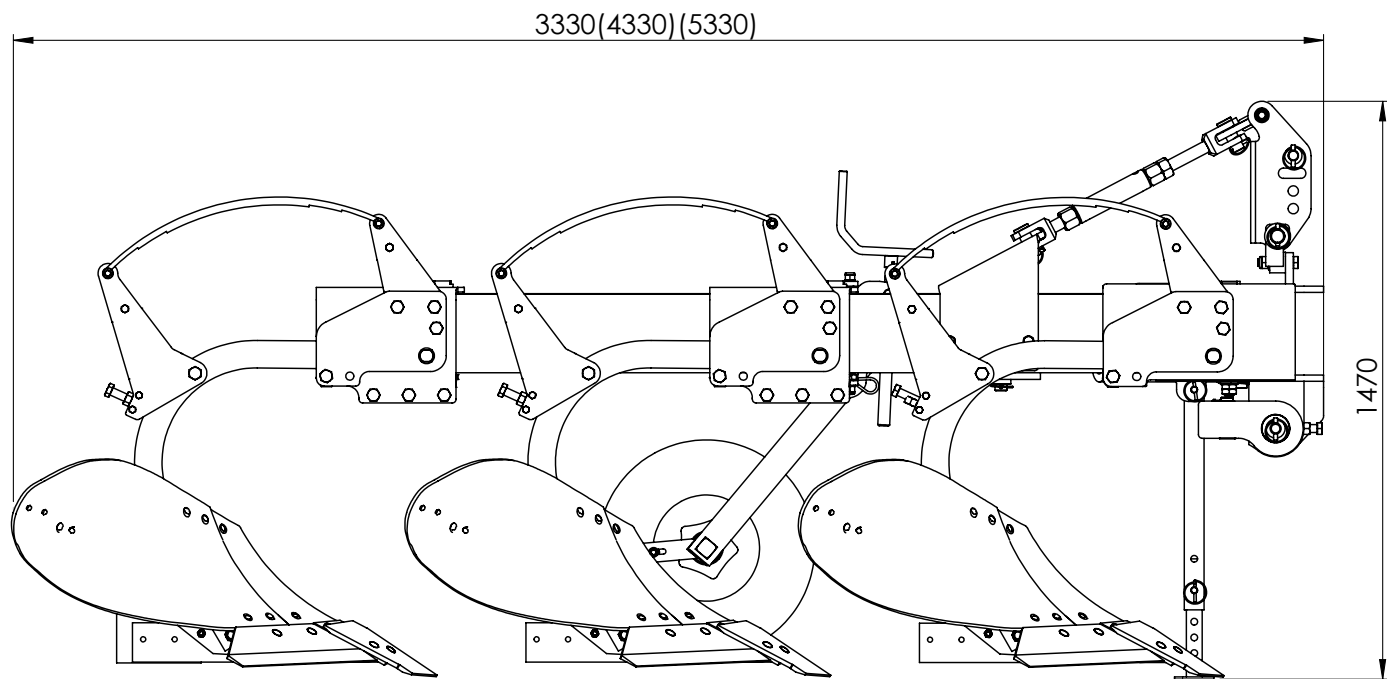
1. trzy punktowy układ zawieszenia,
2. belka cięgł dolnych,
3. korpus pługowy,
4. koło głębokości orki ,
5. siłownik szerokości orki.

6.1. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA PŁUGA

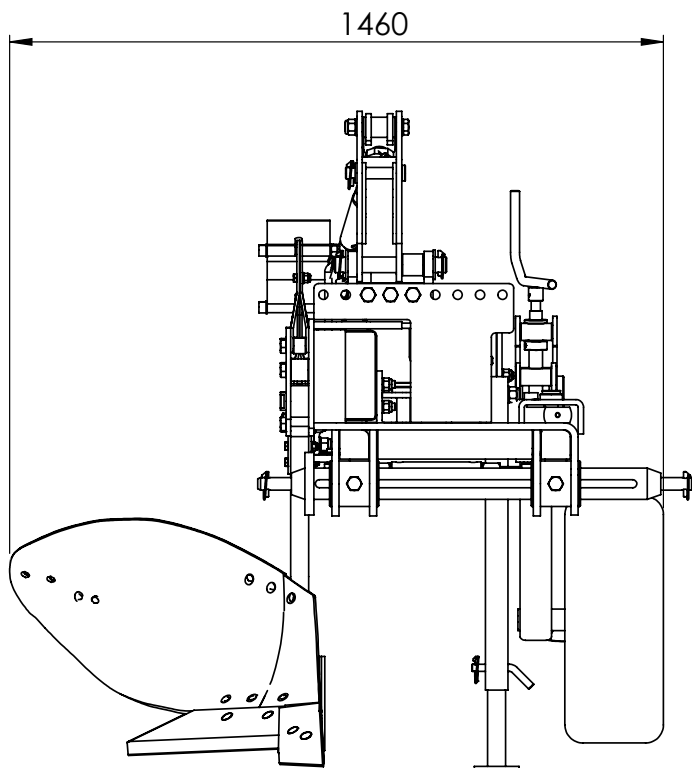
Lp.	Parametry	J.m.	Typ pługa								
			U-034			U-034/1			U034/2		
1.	Typ pługa	-	zawieszany zagonowy								
2.	Szerokość robocza maksymalna	m	1,5			2			2,5		
3.	Liczba korpusów	szt.	3			4			5		
4.	Zakres głębokości pracy	cm	od 10 cm do 35 cm								
5.	Prześwit pod ramą	mm	750								
6.	Rozstaw korpusów	mm	1000								
7.	Prędkość robocza	km/h	8-10								
8.	Wydajność efektywna	ha/h	1,2-1,5			1,6-2,0			2,0-2,5		
9.	Zapotrzebowanie mocy	KM	90			120			150		
10.	Obsługa	osób	Operator								
11.	Wym. gabarytowe: dł./wys./szer.	mm	3330	1470	1460	4330	1470	1460	5330	1470	1460
12.	Masa	kg	750			950			1150		
13.	Kategoria zawieszenia	-	2			2			2		

Tablica 2. Charakterystyka techniczna.

6.2. WYMIARY PŁUGA



Rys. 5. Widok pługa z boku.



Rys. 6. Widok pługa z przodu.

7. DOSTAWA I ZAŁADUNEK NA ŚRODKI TRANSPORTU

Pług może być dostarczany do użytkownika w stanie częściowo zdemontowanym. Stopień demontażu zależy od użytego środka transportu. Przy załadunku i wyładunku jako punkty mocowania wykorzystać elementy ramy oznaczone na maszynie odpowiednim piktogramem – patrz pkt 3.4.

Elementem demontowanym podczas transportu może być:

- korpus płużny,

Czynności montażowe:

Korpus płużny:

- unieść pług na wysokość pozwalającą zamontowanie korpusu,
- zamontować korpus płużny do słupicy za pomocą trzech śrub M20.



WAŻNE

Pług zagonowy przystosowany jest do przewożenia transportem kolejowym i kołowym o odpowiedniej ładowności.



UWAGA!

Przy załadunku i wyładunku jako punkty mocowań wykorzystać elementy ramy oznaczone na maszynie odpowiednim piktogramem – patrz pkt. 3.4



UWAGA!

Ze względu na dużą masę poszczególnych elementów podczas montażu należy korzystać z urządzeń podnoszących np. suwnicy lub wózka widłowego.

8. OBSŁUGA I UŻYTKOWANIE



UWAGA!

Przed pierwszym uruchomieniem pługa zagonowego dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi zwracając uwagę fragmenty poświęcone bezpieczeństwu operatora i osób postronnych.



WAŻNE

W przypadku pojawienia się niejasności dotyczących bezpieczeństwa, zwrócić się do sprzedawcy lub producenta.

8.1. PRZYGOTOWANIE PŁUGA

Przygotowując pług do pracy należy sprawdzić jego stan techniczny, a przede wszystkim stan elementów roboczych.

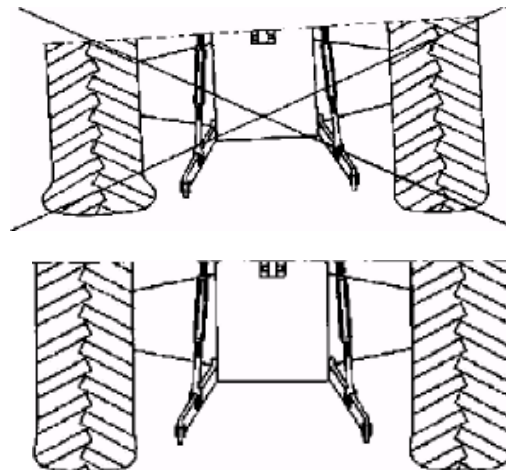
Poza tym należy:

- sprawdzić stan połączeń śrubowych,
- sprawdzić składanie i rozkładanie pługa,
- sprawdzić stan przewodów hydraulicznych i siłowników - czy nie ma widocznych przecieków.

8.2. PRZYGOTOWANIE CIĄGNIKA

Przygotowanie ciągnika do współpracy z pługiem polega na sprawdzeniu jego ogólnej sprawności zgodnie z instrukcją obsługi ciągnika. Pług należy agregatować z zalecanymi klasami ciągników wyposażonymi w standardowe obciążniki osi przedniej i kół tylnych zgodnie z danymi podanymi w charakterystyce technicznej ciągnika.

Ciśnienie powietrza w szczególności w tylnych oponach ciągnika powinno być takie samo w obu kołach i zgodne z instrukcją obsługi ciągnika!



Rys. 7. Ciśnienie powietrza w tylnych oponach ciągnika.

Cięgła dolne układu zawieszenia ciągnika powinny być przed zawieszeniem maszyny przestawione w dolne położenie na tą samą wysokość (odległość przegubów od ziemi min. 200 mm). Cięgła ustawione na jednakowej wysokości od podłoża, ułatwiają zawieszenie pługa na ciągniku.

8.3. DOCZEPIANIE PŁUGA DO CIĄGNIKA

Aby prawidłowo i bezpiecznie podłączyć pług do ciągnika, powinien on znajdować się na twardym i równym podłożu.

Podłączając pług do ciągnika należy wykonać następujące czynności:

- cofnij ciągnik na odległość umożliwiającą połączenie zaczepu pługa z dolnymi ciągnami ciągnika,
- podłącz górne ciągnie 3-punkt do pługa oraz wykasuj jego luzy,
- podłącz przewody hydrauliczne pługa do hydrauliki zewnętrznej ciągnika,
- podnieś pług,
- sprawdź szczelność układu hydraulicznego pługa, przewody hydrauliczne nie mogą być załamane ani uszkodzone.

8.4. EKSPLOATACJA

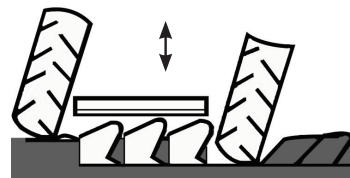
Pole do orki powinno być odpowiednio przygotowane. Przedpole nawrotowe (uwrocia) powinny być dostatecznie szerokie, aby można było pług całkowicie wyjąć z ziemi, zanim ciągnik zawróci. Zależnie od wielkości ciągnika i pługa, jak też sposobu nawracania szerokość uwrocia wynosi od 10 m do 20 m. Szerokość uwrocia musi być wielokrotnością szerokości roboczej pługa. Pług powinien być bezwzględnie opuszczany i podnoszony na uwrociu.

W wypadku wystąpienia oporów roboczych przekraczających możliwości uciągowie ciągnika, zmniejszyć szerokość orki. Przy rozpoczynaniu orki od brzegu pola pierwsza skiba musi być odkładana do wewnątrz pola. Orka właściwa zaczyna się wówczas od drugiego przejazdu, w trakcie którego wraca się pierwszą bruzdą. W ten sposób zostanie przyorany cały grunt. Pierwszy przejazd pługiem wykonuje się na około 1/3 głębokości roboczej, drugi na 3/4 głębokości. Za trzecim przejazdem ciągnik idzie w bruzdzie.

8.5. REGULACJA WSTĘPNA PŁUGA

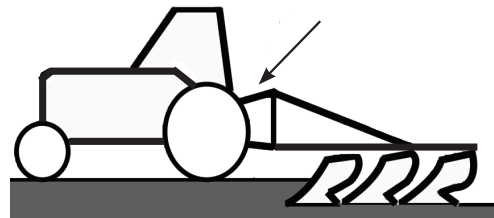
Warunkiem uzyskania prawidłowo wykonanej orki jest przeprowadzenie wstępnej regulacji - wypoziomowanie pługa wzdłużnie i poprzecznie.

Poziomowanie poprzeczne należy wykonać poprzez odpowiednie skrócenie bądź wydłużenie prawego wieszaka układu zawieszenia ciągnika tak, aby rama pługa, widoczna od tyłu, po uzyskaniu pełnej głębokości pracy była ustawiona poziomo.



Rys. 8. Poziomowanie poprzeczne pługa.

Poziomowanie podłużne pługa należy wykonać przez odpowiednie wydłużenie, bądź skrócenie górnego łącznika, tak, aby rama narzędzia widziana z boku, po uzyskaniu pełnej głębokości była ustawiona poziomo do podłoża.



Rys. 9. Poziomowanie podłużne pługa.

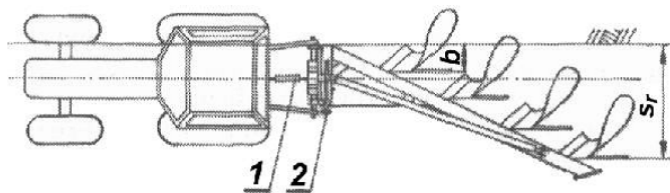
Prawidłowo wypoziomowany pług powinien mieć ramę ustawioną równolegle do powierzchni pola, a wszystkie korpusy płużne powinny pracować na jednakowej głębokości. Po wykonaniu orki tak wyregulowanym pługiem na polu nie powinny być widoczne różnice między wysokością skib odkładanych przez poszczególne korpusy pługa.

8.6. PRACA PŁUGIEM

Abym uniknąć zapychania się elementów roboczych pługa, przed przystąpieniem do orki pole należy oczyścić z resztek poźniwnych. Dopuszczalna wysokość ścierniska do 25 cm.

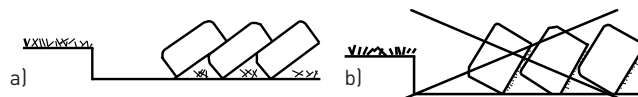
Abym pług podczas orki posuwał się równo za ciągnikiem oraz aby skiby miały jednakową szerokość i pracowały na jednakowej głębokości należy przestrzegać następujących zasad:

- sprawdzić wstępne wypoziomowanie pługa w kierunku podłużnym, ewentualnie wyregulować łącznik górny (1) oraz śrubą regulacji poprzecznej (2) ustawić szerokość pierwszego korpusu (b),



Rys. 10. Wstępna regulacja pługa.

- zawsze dostosowywać szerokość orki do jej głębokości. Maksymalna głębokość orki nie powinna przekraczać 2/3 szerokości skiby. Zapewnia to formowanie skib odpowiedniej wielkości i poprawne wykonywanie zabiegu,



Rys. 11. Ułożenie skiby podczas orki przy: a - prawidłowej, b - nieprawidłowej proporcji szerokości skiby do głębokości orki.

- należy pamiętać, że pełną głębokość pracy narzędzie osiąga dopiero po przejechaniu nawet kilku metrów. Równocześnie, koło kopiujące może zagłębiać się w wierzchnią warstwę gleby na polu, zwiększając wartość nastawy,
- prędkość orki dostosować do warunków polowych,
- podczas pracy pług powinien poruszać się ruchem prostoliniowym ze stałą prędkością dopasowaną do warunków wykonywanej orki. Praca z prędkościami zbyt niskimi pogarsza jakość pracy korpusów pogarsza kruszenie gleby a także jakość mieszania oraz przykrycia nawozów i resztek roślinnych,
- nawroty należy wykonywać po uprzednim podniesieniu narzędzia do położenia transportowego.
- wykonywanie skrętu, cofanie się z narzędziem opuszczonym może prowadzić do poważnego uszkodzeń zarówno pługa jak i ciągnika,
- podczas nawrotów wykonywanych z narzędziem doprawiającym glebę, należy odpowiednio zwiększyć pas uwrocia, aby nie spowodować kolizji pługa z narzędziem.

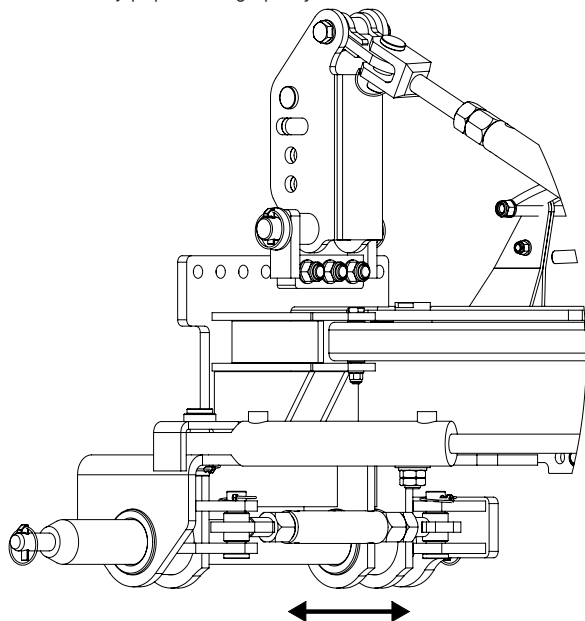
8.7. REGULACJA ROBOCZA PŁUGA

Prawidłowa praca pługiem wymaga przeprowadzenia trzech regulacji:

- poprzecznej [zmiana szerokości pierwszej skiby],
- szerokości orki oraz napięcia resora,
- siłownika zabezpieczenia hydraulicznego.

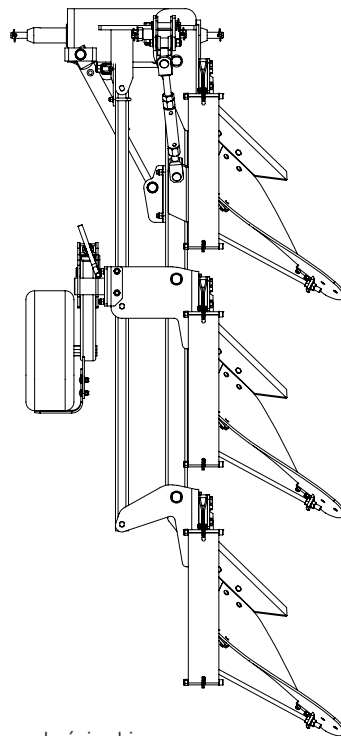
Ponadto należy wyregulować głębokości orki.

Regulację szerokości pierwszej skiby, regulację poprzeczną, zmianę szerokości pierwszej skiby, przeprowadza się za pomocą śruby rzymskiej przesuując ramę z korpusami tak, aby dziób lemiesza pierwszego korpusu znalazł się w odległości równej nominalnej szerokości orki od ścianki brzdowy poprzedniego przejazdu.



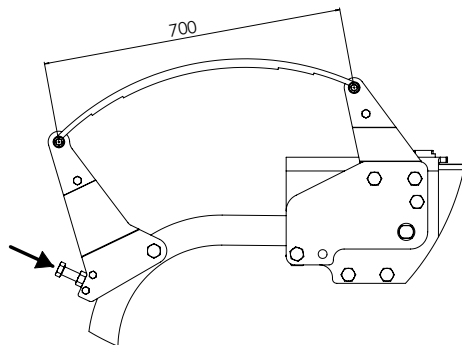
Rys. 12. Regulacja pierwszej skiby.

Regulację szerokości orki przeprowadza się za pomocą siłownika hydraulicznego.



Rys. 13. Regulacja szerokości orki.

Regulację napięcia resora przeprowadza się za pomocą śruby, napinając resor do wartości 700 mm, pomiędzy śrubami mocującymi.



Rys. 14. Resor regulacja.

Regulację napięcia siłownika przeprowadza się jak w przypadku resora. Dodatkowo należy utrzymać ciśnienie na manometrze w przedziale od 90 bar do 130 bar w zależności od rodzaju uprawianego pola.

8.8. ZAKOŃCZENIE PRACY PŁUGA

Ustawić maszynę na płaskim wypoziomowanym i utwardzonym podłożu. Odłączyć zasilanie elektryczne (opcja oświetlenia) i przewody hydrauliczne. Odłączyć górne ciągnio 3-punktu i dolne ciągnia ciągnika. Przed długotrwałym przechowywaniem pługa należy bezwzględnie oczyścić, usunąć stwierdzone usterki, sprawdzić stan powłoki lakierniczej. W razie potrzeby jej uzupełnienia zalecamy zastosowanie lakierniczego zestawu naprawczego oferowanego przez producenta. Pług zabezpieczyć przed wpływem warunków atmosferycznych.

8.9. SMAROWANIE I PRZECHOWYWANIE

Smarowaniu podlegają wszystkie śruby rzymskie.

Pług przechowywać w stanie rozłożonym na płaskim, wypoziomowanym i utwardzonym podłożu.

Po zakończeniu sezonu pług należy dokładnie oczyścić i sprawdzić stan powłok ochronnych. W razie potrzeby jej uzupełnienia zalecamy zastosowanie lakierniczego zestawu naprawczego oferowanego przez producenta. Elementy robocze zabezpieczyć przed korozją.

Sprawdzić stan elementów hydrauliki, w przypadku uszkodzenia wymienić na nowe.

Sprawdzić stan i czytelność tabliczki znamionowej. W przypadku jej zniszczenia zgłosić się do serwisu.

Sprawdzić stan i czytelność piktogramów. W przypadku ich zniszczenia wymienić na nowe.

Końcówki przewodów hydraulicznych zabezpieczyć zaślepkami.



UWAGA!

Pług przechowywać w atmosferze wolnej od czynników agresywnych (np. amoniaku).

8.10. UKŁAD HYDRAULICZNY PŁUGA

- Podczas pracy pługiem instalacja hydrauliczna znajduje się pod wysokim ciśnieniem,
- Przewody hydrauliczne kontrolować przed każdym rozpoczęciem pracy, wymieniać co 6 lat.
- Stosować olej zalecany przez producenta. Zabrania się mieszania olei różnych klas, może to spowodować uszkodzenie układu hydraulicznego.
- Podczas podłączania układu hydraulicznego należy sprawdzić czy

instalacja hydrauliczna ciągnika nie znajduje się pod ciśnieniem.

- Szybkozłącza hydrauliczne zachować w czystości.
- W przypadku uszkodzenia układu hydraulicznego może nastąpić wyciek oleju. Naprawy układu zlecić odpowiednio przeszkolonym osobom.
- Zużyty olej hydrauliczny przekazać do odpowiedniego punktu utylizacji.
- Klasa czystości oleju w obwodzie hydrauliki siłowej ciągnika musi spełniać warunek 20/18/15 według normy ISO 4406-1996.

8.11. PRZEGLĄDY OKRESOWE

Przygotowując pług do pracy należy sprawdzić jego stan techniczny, a przede wszystkim stan elementów roboczych.

Poza tym:

- sprawdzić stan połączeń śrubowych – w przypadku stwierdzenia luzów dokręć śruby i nakrętki,
- nasmarować poszczególne elementy zgodnie z zaleceniami podanymi w instrukcji pkt. 8.9.

9. RYZYKO SZCZĄTKOWE

9.1. OPIS RYZYKA SZCZĄTKOWEGO

Ryzyko szczątkowe wynika najczęściej z błędnego zachowania się obsługującego pług na skutek nieuwagi lub niewiedzy. Największe niebezpieczeństwo występuje w następujących sytuacjach:

- obsługi pługa przez osoby niepełnoletnie oraz osoby nie zapoznane z instrukcją obsługi,
- obsługi pługa przez osoby będące pod wpływem alkoholu lub innych środków odurzających,
- używanie pługa do innych celów niż opisano w instrukcji obsługi,
- przebywanie między ciągnikiem a pługiem przy uruchomionym silniku ciągnika,
- przebywanie osób postronnych, szczególnie dzieci, w pobliżu pracującego pługa,
- czyszczenie pługa podczas pracy,
- przy manipulowaniu w obrębie elementów ruchomych pługa podczas pracy,
- sprawdzania stanu technicznego pługa.

Przy przedstawianiu ryzyka szczątkowego pług traktuje się jako maszynę, którą zaprojektowano i wykonano według stanu techniki w roku jej wyprodukowania z zachowaniem podstawowych zasad BHP.

9.2. OCENA RYZYKA SZCZĄTKOWEGO

Przy przestrzeganiu zaleceń przedstawionych poniżej można zminimalizować występowanie ryzyka szczątkowego:

- stosowanie się do zasad bezpieczeństwa opisanych w instrukcji obsługi,
- uważne czytanie instrukcji obsługi,
- zakaz wkładania rąk w miejsca niebezpieczne i zabronione,
- zakaz pracy pługa w obecności osób postronnych, w szczególności dzieci,

- konserwacji i naprawy pług tylko przez odpowiednio przeszkolone osoby,
- obsługi pług przez osoby, które zostały wcześniej przeszkolone i zapoznały się z instrukcją obsługi,
- zabezpieczenia pług przed dostępem dzieci,
- obsługa pług przez osoby sprawne nie będące pod wpływem używek.

**UWAGA!**

Istnieje ryzyko szczątkowe w przypadku niedostosowania się do wyszczególnionych zaleceń i wskazówek.

10. TYPOWE USTERKI I ICH USUWANIE

	Rodzaj usterki	Przyczyna	Sposób usunięcia
1.	Przód ciągnika ma tendencję do unoszenia się	Zbyt małe dociążenie przodu. Obciążenie przedniej osi ciągnika nie może być mniejsze niż 0,2.	Sprawdzić, czy klasa ciągnika jest zgodna z zaleceniami instrukcji obsługi. Jeżeli nie – zmienić ciągnik. Jeżeli tak – sprawdzić i jeżeli potrzeba dodać odpowiednią liczbę obciążników osi przedniej.
2.	Pług nie chce się zagłębić	Uszkodzenie lub zużycie dtut i lemieszey Nieprawidłowe wypoziomowanie podłużne	Wymienić Wypoziomować pług
3.	Ściąganie ciągnika na bok podczas orki	Pług nieprawidłowo wyregulowany	Wyregulować pług prawidłowo, sprawdzić regulacją szerokości pierwszej skiby
4.	Podczas pracy zmienia się głębokość bruzdy	Korpusy pługowe nie ustawione równolegle	Poprawić ustawienie korpusów

Tablica 3. Usterki i ich usuwanie.

11. WARUNKI GWARANCJI I USŁUGI GWARANCYJNE

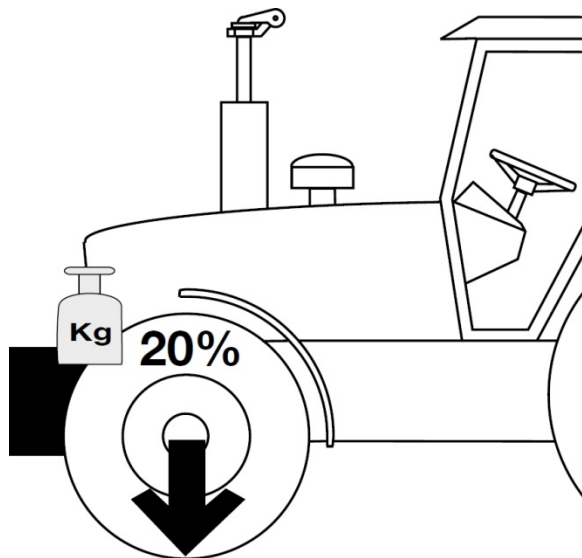
1. Przed przystąpieniem do pracy użytkownik powinien dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi celem uniknięcia niepotrzebnych awarii, gdyż nie przestrzeganie zasad prawidłowej eksploatacji prowadzi do obniżenia sprawności maszyny oraz utraty praw z tytułu gwarancji.
2. Producent przekazuje pług zaprojektowany i wykonany według obowiązujących standardów. Producent gwarantuje, iż dostarczony pług jest wolny od wad produkcyjnych.
3. Matal-Fach Sp. z o.o. zapewnia pługowi serwis gwarancyjny w okresie 12 miesięcy, liczonym od daty pierwszej sprzedaży, przy jego użytkowaniu zgodnie z przeznaczeniem przy jednoczesnym przestrzeganiu zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji.
4. Dowodem udzielenia gwarancji Producenta jest poprawnie wypełniona przez punkt sprzedaży karta gwarancyjna z podpisem Klienta, potwierdzająca przyjęcie warunków gwarancji.
5. Gwarancja obejmuje wady maszyny spowodowane:
 - błędnym montażem,
 - niekompletnością dostawy,
 - błędnym wykonaniem części lub zespołów,
 - wadami ukrytymi materiału,
 - uszkodzeniami podczas transportu (wyłącznie transport producenta).
6. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń hydrauliki wynikających z zanieczyszczenia oleju hydraulicznego.
7. Gwarancją nie są objęte części zużywające się wskutek normalnej eksploatacji tj.: dłuta, lemiesz, odkładnice, resory, przewody hydrauliczne, płyny i środki smarujące, żarówki.
8. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń mechanicznych, oraz uszkodzeń wynikających z niewłaściwej eksploatacji, niewłaściwej konserwacji i niewłaściwej regulacji pługa.
9. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń wynikających z niewłaściwego przechowywania pługa.
10. Utrata gwarancji następuje na skutek samowolnych zmian konstrukcyjnych dokonanych przez użytkownika.
11. Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za utratę, uszkodzenie lub zniszczenie wyrobu wynikające z przyczyn innych niż wady tkwiące w dostarczonej maszynie.
12. W okresie gwarancji producent dokona napraw gwarancyjnych wad powstałych z winy zakładu, za wyjątkiem wad wymienionych w pp. od 6 do 10.
13. Naprawa gwarancyjna zostanie wykonana w terminie 14 dni roboczych od daty dokonania zgłoszenia/dostarczenia pługa do wskazanego punktu serwisowego lub w innym uzgodnionym terminie.
14. Gwarancja zostaje przedłużona o okres naprawy maszyny.
15. Nieobjęte gwarancją naprawy autoryzowane punkty serwisowe wykonują za pełną odpłatnością.
Wykonywane w okresie gwarancyjnym naprawy nieobjęte gwarancją autoryzowane punkty serwisowe wykonują za pełną odpłatnością. Przed dokonaniem takiej naprawy serwis uzgodni jej wykonanie z użytkownikiem, proponując zakres naprawy, planowany koszt i termin realizacji.
16. Decyzję o odpłatnym wykonaniu takiej naprawy pługa pozostającego w momencie zgłoszenia w okresie gwarancyjnym, podejmuje klient.

12. STATECZNOŚĆ CIĄGNIK/PŁUG

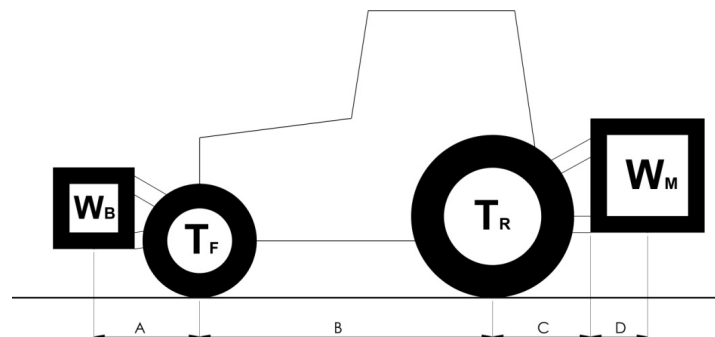
Pojazd ciągnący powinien być obciążony z przodu odpowiednim balastem, żeby zapewnić właściwe kierowanie i hamowanie. Nacisk przedniej osi ciągnika z zawieszonym pługiem musi wynosić co najmniej 20% masy samego ciągnika (Rys.15.).

Należy pamiętać, że jezdnia i nabudowana maszyna wpływają na charakter jazdy. Sposób jazdy należy dostosować do warunków terenowych oraz rodzaju gleby.

Należy uwzględnić podczas jazdy na zakręcie z zaczepioną lub półzawieszoną maszyną szeroki wysięg i masę wyporu urządzenia



Rys. 15. Minimalny nacisk na oś przednią ciągnika.



Rys. 16. Określenie stateczności statycznej.

Do dokonania obliczeń potrzebne są następujące dane:

$$W_B = \frac{W_M \cdot (C + D) - T_F \cdot B + 0,2 \cdot T_C \cdot B}{A + B}$$

A [m] - odstęp między środkiem ciężkości balastu przedniego/ maszyny nabudowanej z przodu, a środkiem osi przedniej;

B [m] - odległość między kotłami ciągnika;

C [m] - odstęp między środkiem osi tylnej i środkiem kuli ciężta dolnego;
D [m] - odstęp między środkiem kuli ciężta dolnego i środkiem ciężkości maszyny nabudowanej z tyłu.

T_C [kg] - ciężar własny ciągnika;

T_F [kg] - obciążenie przedniej osi pustego ciągnika;

T_R [kg] - obciążenie tylnej osi pustego ciągnika;

W_M [kg] - ciężar całkowity maszyny nabudowanej z tytu;

W_B [kg] - ciężar całkowity balastu przedniego/maszyny nabudowanej z przodu.

[illegible]

METAL-FACH

16 – 100 SOKÓŁKA

UL. KRESOWA 62

KARTA GWARANCYJNA

PŁUG ZAGONOWY ZAWIESZANY

U034

Obsługę gwarancyjną w imieniu producenta sprawuje:

wypełnia sprzedawca

Data produkcji		Data sprzedaży	
Numer fabryczny		Podpis sprzedawcy	
Imię i nazwisko kupującego			
Adres			
			
	Podpis klienta		

MF SPRZEDAŻ

16-100 Sokółka, ul. Kresowa 62,
tel.: +48 85 711 07 88, fax: +48 85 711 07 89
handel@metalfach.com.pl

MF SERWIS

16-100 Sokółka, ul. Kresowa 62,
tel.: +48 85 711 07 80, fax: +48 85 711 07 93,
serwis@metalfach.com.pl

MF CZĘŚCI ZAMIENNE – SPRZEDAŻ HURTOWA

16-100 Sokółka, ul. Kresowa 62,
tel.: +48 85 711 07 81, fax: +48 85 711 07 93,
hurtownia@metalfach.com.pl

MF CZĘŚCI ZAMIENNE – SPRZEDAŻ INDYWIDUALNA

16-100 Sokółka, ul. Kresowa 62,
TELEFON CAŁODOBOWY 24h/7 dni +48 533 111 477
tel.: +48 85 711 07 90
sklep.kontakt@metalfach.com.pl

METAL-FACH®

„METAL-FACH” SP. Z O. O.; UL. KRESOWA 62; 16-100 SOKÓŁKA