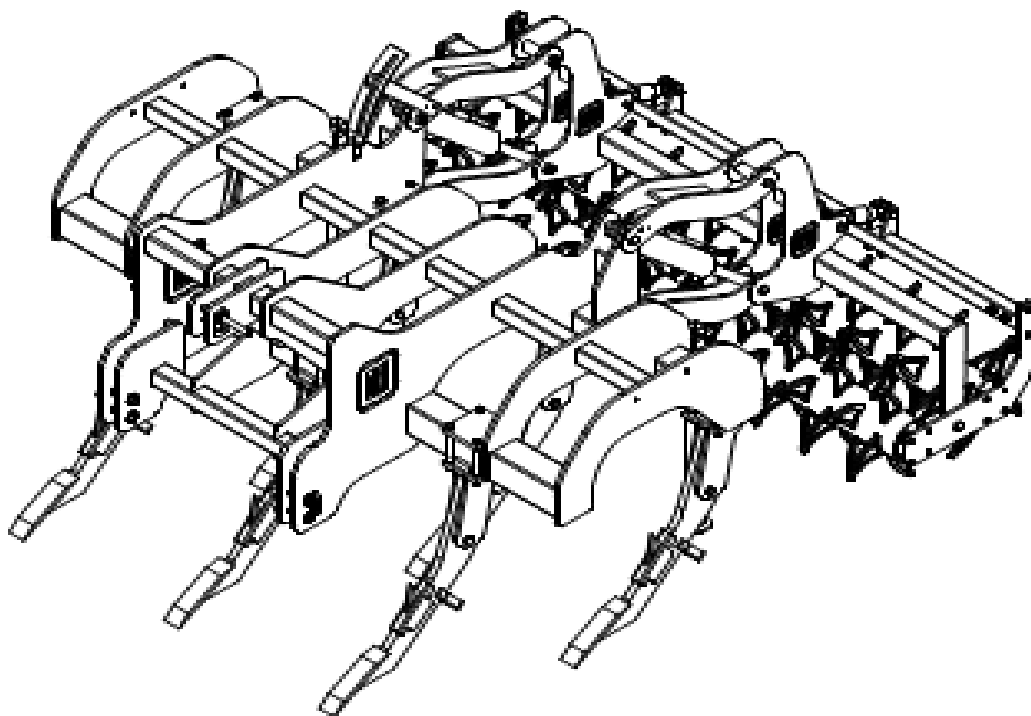


MANDAM

P.P.H. MANDAM Sp. z o.o.
44-100 Gliwice ul.Toruńska 2
e-mail mandam@mandam.com.pl
Tel.: 032 232 26 60 Fax: 032 232 58 85
NIP: 648 000 16 74 REGON: P - 008173131

INSTRUKCJA OBSŁUGI

PŁUG DŁUTOWY GROT



Wydanie I
Gliwice 2017



DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE



DLA MASZYN

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r. (Dz. U. Nr 199, poz. 1228)

i Dyrektywą Unii Europejskiej 2006/42/WE z dnia 17 maja 2006 r.

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe „MANDAM” Sp. z o.o.

ul. Toruńska 2

44-100 Gliwice

deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że maszyna:

PLUG DŁUTOWY GROT

typ/model:

rok produkcji:

nr fabryczny:

do której odnosi się niniejsza deklaracja spełnia wymagania:

Rozporządzenia MG z dnia 21 października 2008 r., w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz. U. Nr 199, poz. 1228)

i **Dyrektywy** Unii Europejskiej 2006/42/WE z dnia 17 maja 2006 r.

Osoby odpowiedzialne za dokumentację techniczną maszyny: Jarosław Kudlek, Łukasz

Jakus

ul. Toruńska 2, 44-100 Gliwice

Do oceny zgodności wykorzystano również następujące normy:

PN-EN ISO 13857:2010,

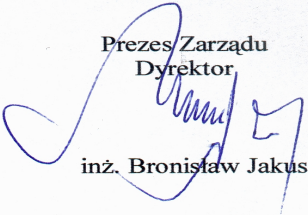
PN-EN ISO 4254-1:2009,

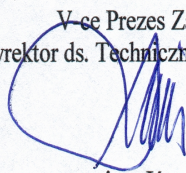
PN-EN ISO 12100-1:2005/A1:2009

PN-EN ISO 12100-2:2005/A1:2009

PN-EN 982+A1:2008

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

Prezes Zarządu
Dyrektor

inż. Bronisław Jakus

V-ce Prezes Zarządu
Dyrektor ds. Techniczno-Organizacyjnych

mgr inż. Józef Seidel

Gliwice 29.12.2009

Miejsce i data wystawienia

.....
Nazwisko, imię, stanowisko
i podpis osoby upoważnionej

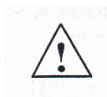
Spis treści

1. Wprowadzenie.....	4
1.1. ZNAKI BEZPIECZEŃSTWA.....	5
2. Budowa i przeznaczenie pługa dłutowego GROT.....	6
3. Ogólne zasady bezpieczeństwa.....	7
3.1. Ogólne zasady bezpieczeństwa.....	7
3.2. Sprzęganie i rozprzęganie z ciągnikiem.....	8
3.3. Układ hydrauliczny.....	9
3.4. Transport po drogach publicznych.....	9
3.5. Opis ryzyka szczątkowego.....	10
3.6. Ocena ryzyka szczątkowego.....	10
4. Informacje dotyczące obsługi i użytkowania.....	10
4.1. Regulacja pługa dłutowego.....	12
4.2. Praca pługiem dłutowym.....	14
4.3. Ustawianie zabezpieczenia hydraulicznego korpusów.....	15
5. Obsługa techniczna.....	16
5.1. Obsługa codzienna.....	16
5.2. Wymiana elementów roboczych.....	16
5.3. Obsługa układu hydraulicznego.....	16
5.4. Usterki i nieprawidłowości w działaniu pługa dłutowego.....	17
5.5. Smarowanie maszyny.....	18
6. Przechowywanie pługa dłutowego.....	18
7. Demontaż i kasacja.....	19
9. Dane techniczne pługa dłutowego GROT.....	20
10. OGÓLNE ZASADY POSTĘPOWANIA GWARANCYJNEGO.....	21
KARTA GWARANCYJNA.....	22
PŁUGA DŁUTOWEGO GROT.....	22

1. Wprowadzenie.

Serdecznie gratulujemy Państwu nabycia pługa dłutowego GROT. Niniejsza instrukcja podaje informacje o zagrożeniach mogących wystąpić podczas pracy z pługiem, dane techniczne oraz najważniejsze wskazania i zalecenia, których znajomość i stosowanie jest warunkiem prawidłowej pracy. Instrukcję należy zachować do przyszłego użytku. W przypadku niezrozumienia jakichkolwiek zapisów niniejszej instrukcji obsługi prosimy o zwrócenie się do producenta.

Wskazówki, które są ważne ze względów bezpieczeństwa, oznaczone są znakiem:



Maszyna posiada tabliczkę znamionową umieszczoną na ramie głównej. Tabliczka zawiera podstawowe dane służące do identyfikacji maszyny:

Typ _____ Numer _____

Waga _____ Rok prod. _____

Gwarancja na pług dłutowy ważna jest przez 24 miesiące od daty jej sprzedaży.

Karta gwarancyjna znajduje się na ostatniej stronie niniejszej instrukcji.

Karta gwarancyjna jest integralną częścią maszyny.

Zawsze przy składaniu zapytań dotyczących części zapasowych prosimy o podawanie numeru seryjnego.

Informacje na temat części zamiennych można znaleźć:

- na stronie internetowej: <http://mandam.com.pl/parts/>,
- pod numerem telefonu: +48 668 662 289,
- E-mail: czesci@mandam.com.pl,
- autoryzowanych dystrybutorów maszyn Mandam.

Identyfikacja maszyn.

Dane identyfikacyjne pługa dłutowego znajdują się na tabliczkach znamionowych umieszczonych na ramie nośnej. Na tabliczce znamionowej znajdują się podstawowe informacje o producencie i maszynie oraz znak CE.

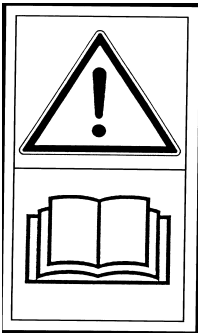


1.1. ZNAKI BEZPIECZEŃSTWA.



Zapamiętaj! W czasie użytkowania pługa dłutowego szczególną ostrożność należy zachować w miejscach oznaczonych specjalnym znakami informacyjno - ostrzegawczymi (żółte nalepki).

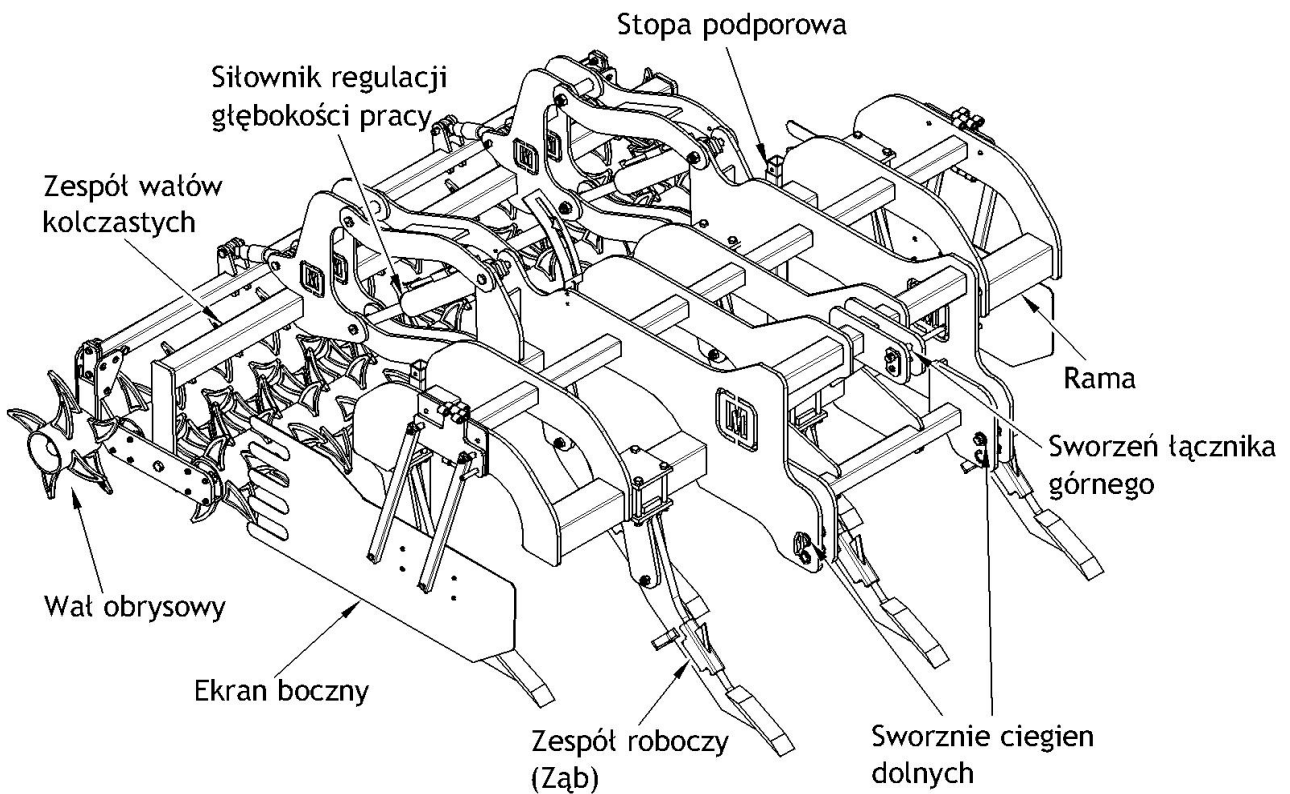
Poniżej wyszczególniono znaki i napisy umieszczone na maszynie. Znaki i napisy bezpieczeństwa powinny być chronione przed zgubieniem i utratą czytelności. Znaki i napisy zgubione i nieczytelne powinny być zastąpione nowymi.

Tab. 1. Znaki informacyjno-ostrzegawcze.

<i>Znak bezpieczeństwa</i>	<i>Znaczenie znaku bezpieczeństwa</i>	<i>Miejsce umieszczenia na maszynie</i>
	Przeczytać instrukcje obsługi przed rozpoczęciem użytkowania.	Rama w pobliżu mocowania łącznika górnego
	Zmiażdżenie palców stopy lub stopy.	Rama w pobliżu mocowania łącznika górnego
	Strumień cieczy pod ciśnieniem - uszkodzenie ciała	Siłowniki

Znak bezpieczeństwa	Znaczenie znaku bezpieczeństwa	Miejsce umieszczenia na maszynie
	Nie sięgać w obszar zgniatania jeżeli elementy mogą się ruszać	W pobliżu regulacji głębokości pracy, wałów obrysowych, ekranów bocznych.
	Miejsce zaczepu pasami transportowymi	Górna część dyszla (sworzeń łącznika górnego) Tylna część ramy pługa dłutowego

2. Budowa i przeznaczenie pługa dłutowego GROT.



Rys. 1 Budowa Pługa dłutowego Grot

Pług dłutowy jest przeznaczony do kruszenia, przewietrzania gleby, głębokiego spulchniania podglebia w celu polepszenia jej własności fizycznych i biologicznych oraz do intensywnej uprawy bezorkowej. Głębokość pracy oscyluje w zakresie 15 - 45 cm. Zalecana prędkość robocza - 6 - 12 km/h w zależności od warunków. Geometria zęba trzy razy załamanego pozwala na zagłębianie się nawet w suchej ziemi, przebicie podeszwy płużnej oraz wymieszanie resztek roślinnych. Napowietrzanie i nawadnianie dolnych warstw gleby uzyskane dzięki zastosowaniu pługa dłutowego zapewnia znakomity efekt agrotechniczny oraz korzystanie wpływa na rozwój roślin, które mają głębszy system korzeniowy. Maszyna może być z powodzeniem wykorzystywana do głęboszowania, wykonywanego najczęściej na glebach pod uprawę buraków cukrowych, rzepaku i lucerny. Po zastosowaniu pługa dłutowego nie ma potrzeby wykonywania głębokiej orki i można siać rośliny po zastosowaniu narzędzi doprawiających.



UWAGA! Pług dłutowy jest przeznaczony wyłącznie do pracy w rolnictwie. Użytkowanie go do innych celów będzie rozumiane jako użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem i skutkować będzie utratą gwarancji. Niestosowanie się do zaleceń niniejszej instrukcji obsługi również będzie rozumiane jako użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem.



UWAGA! Za szkody wynikłe z eksploatacji maszyny niezgodnej z przeznaczeniem producent nie odpowiada.

3. Ogólne zasady bezpieczeństwa.

3.1. Ogólne zasady bezpieczeństwa.

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

Za samowolne zmiany w konstrukcji pługa dłutowego producent nie ponosi odpowiedzialności. W okresie gwarancji należy stosować wyłącznie fabryczne części produkcji „MANDAM”.

Maszyna powinna być obsługiwana i eksploatowana tylko przez osoby dorosłe zaznajomione z instrukcją obsługi z zachowaniem wszelkich środków ostrożności, a w szczególności:

- przed każdym uruchomieniem sprawdzić pług dłutowy i ciągnik, czy ich stan gwarantuje bezpieczeństwo w ruchu i podczas pracy,
- zabrania się użytkowania maszyny przez osoby nieletnie, chore, po spożyciu alkoholu lub innych środków odurzających,
- podczas pracy obsługowych należy używać odzieży, obuwia i rękawic roboczych,
- nie wolno przekraczać dopuszczalnych obciążeń osi oraz wymiarów transportowych,
- należy używać tylko oryginalnych zawleczek, przetyczek i sworzni,
- nie wolno podchodzić do pługa dłutowego w czasie jego podnoszenia i opuszczania,

- nie wolno przebywać pomiędzy ciągnikiem, a pługiem dłutowym podczas pracy silnika,
- ruszanie pługiem dłutowym, podnoszenie oraz opuszczanie wykonuj powoli i łagodnie bez gwałtownych szarpnięć, zwracając uwagę, aby w pobliżu nie znajdowały się osoby postronne,
- nie wolno cofać ciągnikiem ani dokonywać nawrotów przy maszynie opuszczonej w położenie robocze,
- nie wolno stosować hamulców niezależnych ciągnika podczas wykonywania nawrotów oraz pracy z pługiem dłutowym,
- podczas pracy i transportu nie wolno stawać na maszynie ani obciążać jej dodatkowymi obciążnikami,
- podczas nawrotów należy zachować szczególną ostrożność jeżeli w pobliżu znajdują się osoby postronne,
- jakiegokolwiek naprawy, przeglądy, prace konserwacyjne (smarowanie itd.), oczyszczanie elementów roboczych oraz jakiegokolwiek czynności przy maszynie, wykonuj tylko przy wyłączonym silniku i opuszczonym pługu dłutowym,
- podczas konserwacji i wymiany części wchodząc do wnętrza maszyny lub pod nią bez odpowiedniego zabezpieczenia może dojść do urazów głowy - należy w takim wypadku używać kasku,
- w czasie przerwy w pracy maszynę należy opuścić na podłoże i zatrzymać silnik ciągnika,
- jazda i parkowanie pługa dłutowego przy zboczu o niestabilnym gruncie może spowodować osunięcie się, dlatego pług dłutowy wolno odczepiać od ciągnika jedynie na równej powierzchni gwarantującej stabilny postój,
- maszyny należy przechowywać w sposób zapobiegający okaleczeniu ludzi,
- sprzęt rolniczy należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla zwierząt gospodarskich.

3.2. Sprzęganie i rozprzęganie z ciągnikiem.

- Łączenie maszyny z ciągnikiem należy wykonywać zgodnie z zaleceniami pamiętając o zabezpieczeniu sworzniami i o zabezpieczeniu sworzni zawieszenia przetyczkami,
- Podczas sprzęgania ciągnika z pługiem dłutowym zabrania się przebywania osób w tym czasie pomiędzy maszyną, a ciągnikiem,
- Ciągnik współpracujący z pługiem dłutowym musi być w pełni sprawny. Zabrania się agregowania maszyny z ciągnikiem o wadliwej instalacji hydraulicznej,
- Należy pamiętać aby, były zachowane: równowaga ciągnika z zawieszonym pługiem dłutowym, jego sterowność i zdolność hamowania - obciążenie przedniej osi nie może spaść poniżej 20% całkowitego obciążenia osi ciągnika - komplet obciążników przednich,
- W położeniu spoczynkowym, maszyna odłączona od ciągnika powinna zachowywać trwałą równowagę,
- Stopkę podporową należy oprzeć na stabilnym podłożu. Zabrania się stosowania podkładek pod stopkę mogące spowodować niestabilność oparcia.

3.3. Układ hydrauliczny.

Instalacja hydrauliczna znajduje się pod wysokim ciśnieniem. Należy zachować wszelkie środki ostrożności, a w szczególności:

- nie należy podłączać i rozłączać przewodów hydraulicznych gdy układ hydrauliczny ciągnika jest podciśnieniem (hydraulika nastawiona na neutralny),
- regularnie kontrolować stan połączeń oraz przewodów hydraulicznych,
- na czas usunięcia awarii hydraulicznej pług dłutowy należy wyłączyć z eksploatacji.

3.4. Transport po drogach publicznych.



UWAGA! Przy transporcie pługa dłutowego należy zachować szczególną ostrożność. Zabrania się przejazdu po drogach publicznych bez odpowiedniego, dodatkowego oznakowania ostrzegawczego.

Podczas transportu prześwit pod maszyną powinien wynosić co najmniej 30 cm.

Przed wyjazdem na drogę publiczną należy dokładnie oczyścić maszynę z przylegających resztek roślinnych oraz ziemi. Na końcach ramy pługa dłutowego powinno się umocować przenośne urządzenia świetlno-ostrzegawcze oraz tablicę wyróżniającą dla pojazdów wolno poruszających się (według obowiązujących przepisów ruchu drogowego). Maszynę należy wyposażyć w światła tylne oraz obrysowe przednie (według obowiązujących przepisów ruchu drogowego) i boczne światła odblaskowe.



UWAGA! Urządzenia świetlno-ostrzegawcze nie stanowią wyposażenia pługa dłutowego. Użytkownik może je zakupić w punktach sprzedaży maszyn rolniczych.

Nie wolno przekraczać prędkości jazdy w czasie transportu, która wynosi:

- na drogach o gładkiej nawierzchni (asfaltowej): do 25 km/h,
- na drogach polnych lub brukowanych: 6-10 km/h,
- na drogach wyboistych: nie więcej niż 5 km/h.

Po złożeniu maszyny (w przypadku zastosowania wałów, dla których szerokość maszyny w położeniu roboczym przekracza 3,0 m), wały złożyć i zabezpieczyć sworzniami w celu uzyskania mniejszej szerokości transportowej.

Prędkość jazdy musi być dostosowana do stanu drogi i warunków na niej panujących, tak, aby sprzęt rolniczy nie podskakiwał na układzie zawieszenia ciągnika i nie występowały nadmierne obciążenia ramy maszyny oraz układu zawieszenia ciągnika.

Należy zachować szczególną ostrożność podczas wymijania i wyprzedzania oraz na zakrętach. Dopuszczalna szerokość maszyny poruszającej się po drogach publicznych wynosi 3,0 m.

Zabrania się transportu pługa dłutowego w przypadku gdy nachylenie zbocza poprzecznie do maszyny przekracza 7°.

Należy mieć świadomość długości maszyny. Na ostrych zakrętach maszyna wychyla się w przeciwną stronę do kierunku skrętu. Może doprowadzić to do kolizji z przeszkodami lub innymi uczestnikami ruchu drogowego.



OSTRZEŻENIE! Niestosowanie się do powyższych zasad może stwarzać zagrożenia dla operatora i osób postronnych jak również może prowadzić do uszkodzenia maszyny. Za szkody wynikłe z nieprzestrzegania tych zasad, odpowiedzialność ponosi użytkownik.

3.5. Opis ryzyka szczątkowego.

Firma Mandam sp. z o. o. dokłada wszelkich starań aby wyeliminować ryzyko wypadku. Istnieje jednak ryzyko szczątkowe, które może spowodować nieszczęśliwy wypadek. Największe niebezpieczeństwo następuje przy:

- używaniu maszyny do innych celów niż opisane w instrukcji,
- użytkowaniu maszyny przez osoby nieletnie, bez uprawnień, chore, po spożyciu alkoholu lub innych środków odurzających,
- przebywaniu osób i zwierząt w zasięgu działania maszyny,
- niezachowaniu ostrożności podczas transportu i manewrowaniu ciągnikiem,
- przebywaniu na maszynie lub pomiędzy maszyną, a ciągnikiem podczas pracy silnika,
- obsłudze oraz niestosowaniu się do zaleceń obsługi,
- poruszaniu się po drogach publicznych.

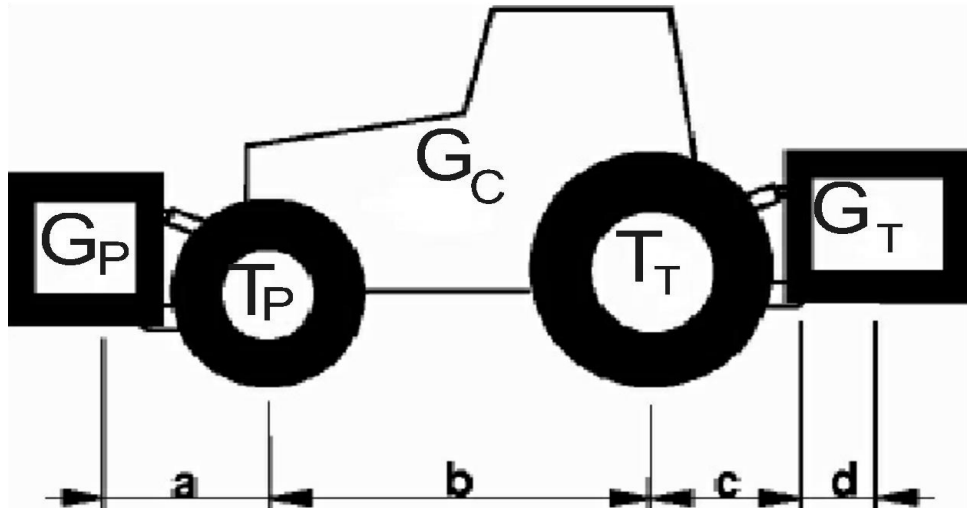
3.6. Ocena ryzyka szczątkowego.

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

- rozważna i bez pośpiechu obsługa maszyny,
- uważne czytanie instrukcji obsługi,
- zachowanie bezpiecznej odległości od stref niebezpiecznych,
- zakaz przebywania na maszynie i w strefach działania maszyny w trakcie pracy silnika ciągnika,
- wykonywanie prac obsługowych zgodnie z zasadami bezpieczeństwa,
- stosowanie odzieży ochronnej, a w przypadku pracy pod maszyną także kasku,
- zabezpieczenie przed dostępem do maszyn osób nieuprawnionych, a zwłaszcza dzieci.

4. Informacje dotyczące obsługi i użytkowania.

Rama główna pługa dłutowego stanowi podstawowy element nośny całej maszyny. Do ramy pługa dłutowego przymocowane są zęby. Maszyna jest wyposażona w zespół wałów kolczastych typu „tandem” z hydrauliczną regulacją głębokości pracy. Zęby posiadają zabezpieczenie kotkami ścinanymi. Za dopłatą, dostępna jest wersja z zabezpieczeniem hydraulicznym „Non-Stop”.



Rys. 2. Schemat oznaczeń obciążeń ciągnika.

Obliczenia obciążeń osi

Oznaczenia:

G_C - masa własna ciągnika,

T_P - obciążenie osi przedniej pustego ciągnika,

T_T - obciążenie osi tylnej pustego ciągnika,

G_P - ciężar całkowity urządzenia mocowanego z przodu,

G_T - ciężar całkowity urządzenia mocowanego z tyłu,

a - odstęp pomiędzy środkiem ciężkości urządzenia mocowane go z przodu, a środkiem osi,

b - rozstaw kół ciągnika,

c - odstęp między środkiem osi tylnej, a środkiem sworzni zaczepowego urządzenia tylnego,

d - odległość środka ciężkości maszyny od sworzni zaczepowych ciągnika (maszyna zawieszana przyjąć - 1,4 m, maszyna półzawieszana przyjąć 3 m i 0,6 masy),

x - odległość środka ciężkości od tylnej osi (jeśli producent nie podaje wprowadzić 0,45).

Minimalne obciążenie przodu w przypadku zaczepienia maszyny na tył:

$$G_{Pmin} = \frac{G_T \cdot (c+d) - T_P \cdot b + 0,2 \cdot G_C \cdot b}{a+b}$$

Rzeczywiste obciążenia osi przedniej

$$T_{Pcal} = \frac{G_P \cdot (a+b) + T_P \cdot b - G_T \cdot (c+d)}{b}$$

Rzeczywisty ciężar całkowity

$$G_{cal} = G_P + G_C + G_T$$

Rzeczywiste obciążenie osi tylnej

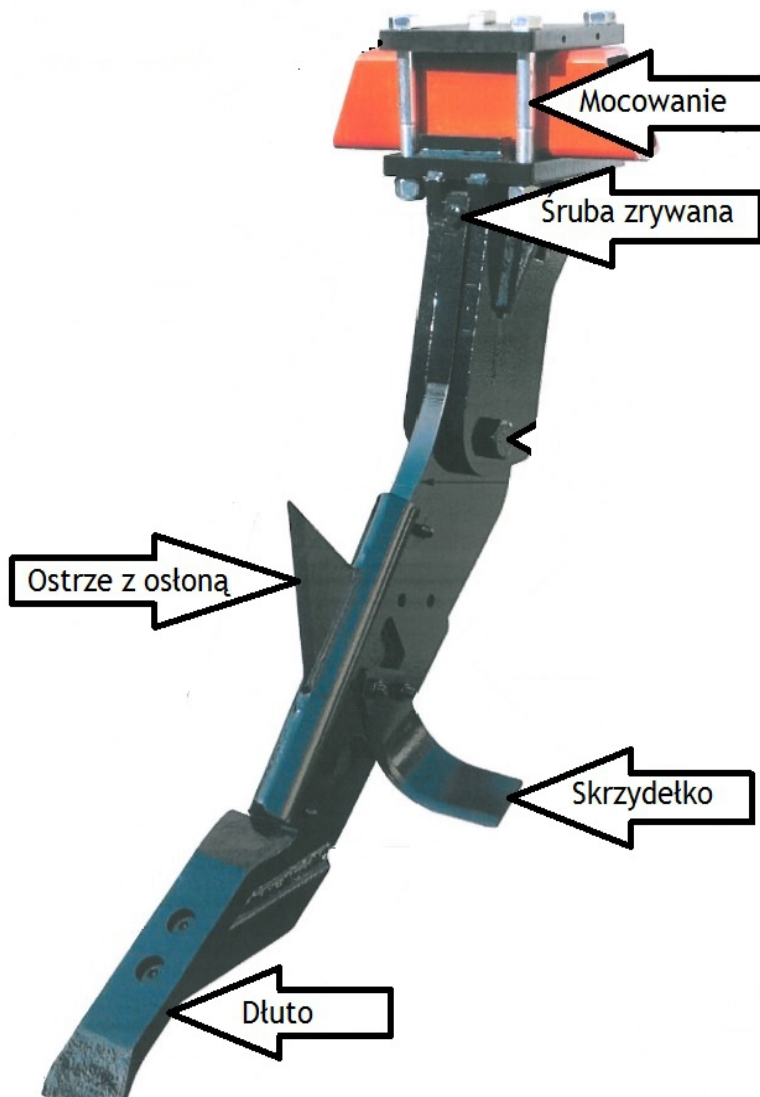
$$T_{Tcal} = G_{cal} - T_{Pcal}$$



UWAGA! Nie można przekroczyć dopuszczalnych obciążeń na osie i nośności opon. Obciążenie przedniej osi nie może być niższe niż 20%.

4.1. Regulacja pługa dłutowego.

Pług dłutowy jest najczęściej dostarczany do sprzedaży w stanie gotowym do pracy. Z uwagi na ograniczenia środków transportowych jest również możliwe dostarczenie go w stanie częściowo zdemontowanym - najczęściej polega to na odłączeniu zespołu wałów od maszyny. Podczas pracy maszyny regulacji podlega głębokość pracy zębów - dokonywana poprzez zmianę położenia wału za pomocą hydraulicznej głębokości pracy. Przed przystąpieniem do pracy należy sprawdzić stan techniczny pługa dłutowego, zwłaszcza stan części roboczych oraz połączeń śrubowych.

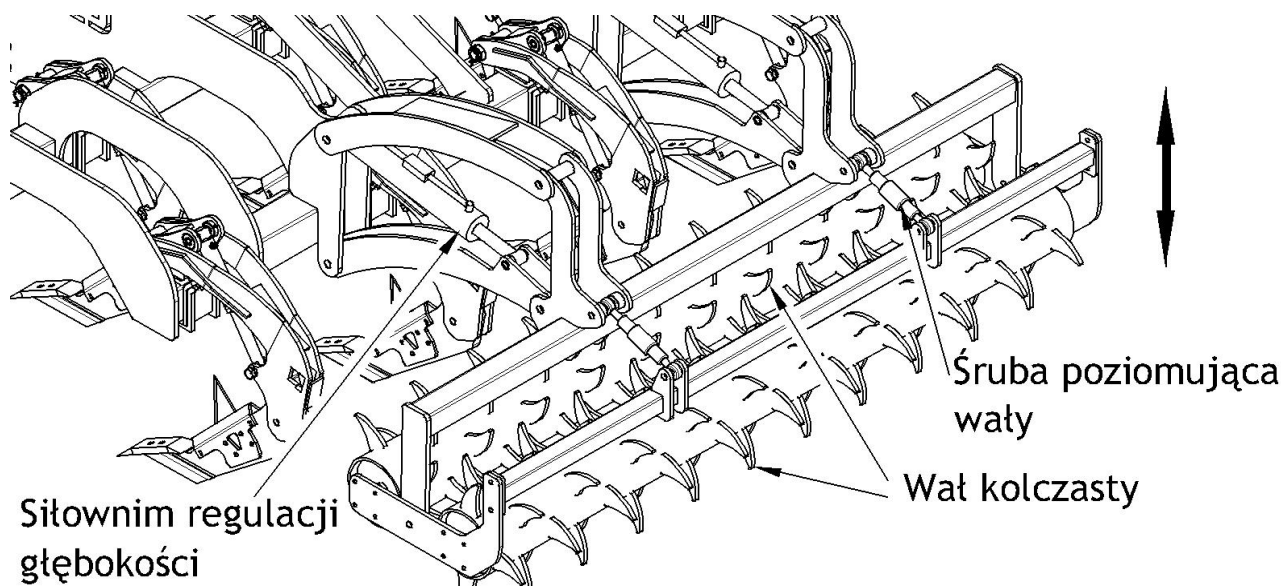


Rys. 3 Element roboczy pługa GROT.

Element roboczy pługa dłutowego GROT (Rys. 1) składa się z:

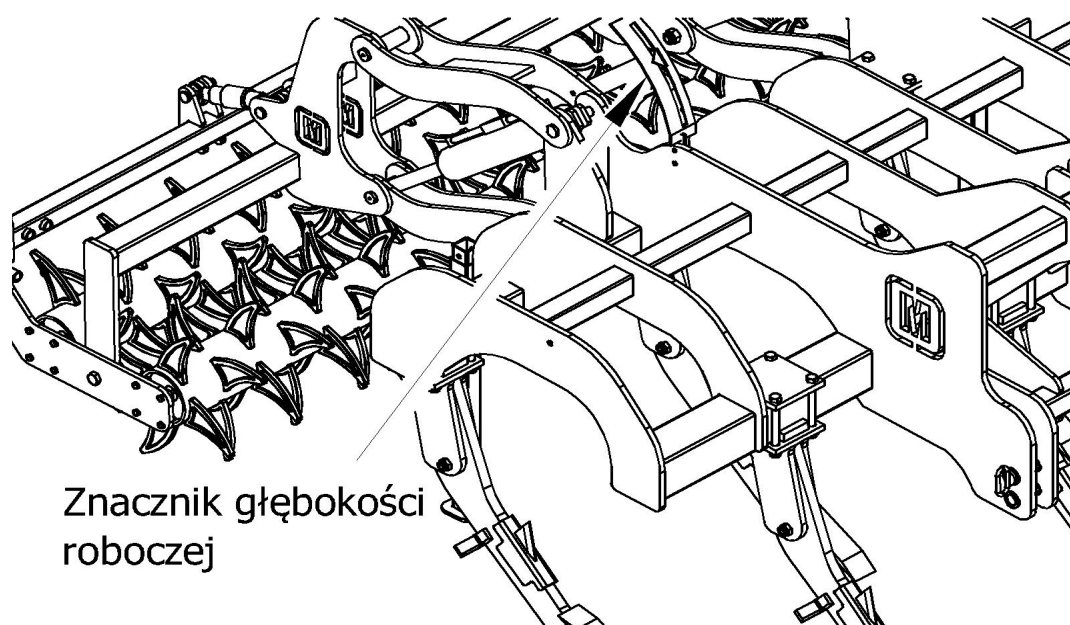
- dłuta - budowa dwustronna umożliwia obrót o 180° po zużyciu jednego końca,
- skrzydełko - powodują efekt „eksplozji ziemi” spalniając, napowietrzając glebę oraz mieszając resztki poźniwe. Możliwe są 2 pozycje,
- ostrze z osłoną - dedykowane na gleby ciężkie. Opcjonalnie możliwa jest osłona bez ostrza.
- śruba zrywana.

Skrzydło jest elementem demontowanym. Na glebach zwięzłych zaleca się pracować płytko skrzydełkami aby nie wyrzucały na powierzchnię dużych agregatów glebowych. W przypadku głębokiego spulchniania zaleca się całkowity demontaż skrzydełek na glebach zwięzłych. Aby zdemontować skrzydełka należy w pierwszej kolejności wybić zabezpieczenie i zdemontować osłonę zęba. Następnie odkręcić skrzydełka z osłony zęba i ponownie zamontować osłonę na zębie.



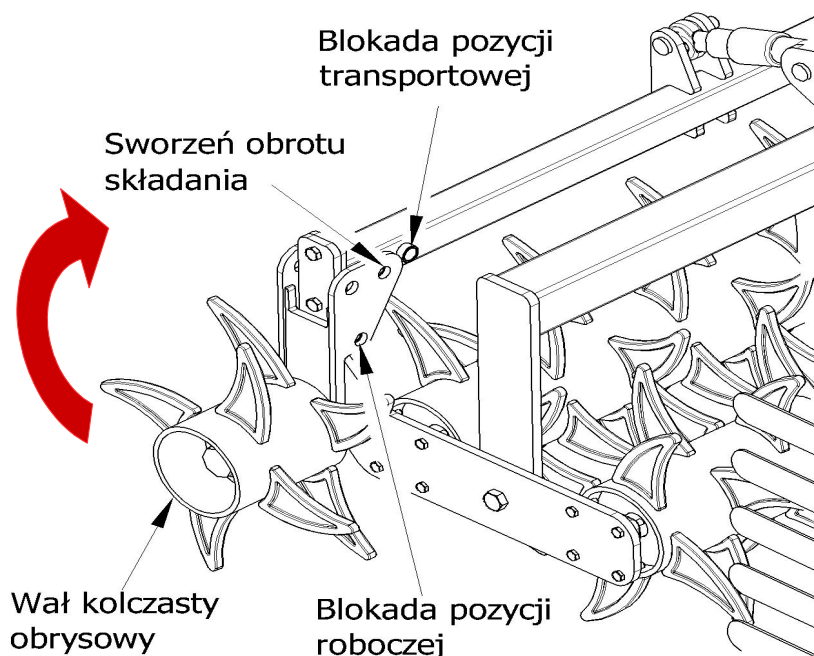
Rys. 4 Połączenie ramion z obejmą wału: 1-wał rurowy; 2-ramiona; 3-obejma wału.

Za sekcją roboczą znajduje się podwójny wał kolczasty. Jego zadaniem jest utrzymanie głębokości roboczej, wyrównanie powierzchni pola oraz kruszenie agregatów glebowych na mniejsze części. Głębokość robocza ustawiana jest siłownikami sterowanymi hydrauliką zewnętrzną ciągnika. Aktualną głębokość roboczą wskazuje znacznik na podziałce nad ramą pługa (rys. 3).



Rys. 5 Umieszczenie znacznika głębokości roboczej

Podziałka znacznika głębokości pracy jest orientacyjna i ma wskazywać wielkość zmiany głębokości w czasie pracy. Wskazania głębokości pracy zależą od rodzaju wału współpracującego z maszyną, zużycia elementów roboczych, rodzaju gleby. Na podziałce należy nanieść wartości wg panujących warunków w gospodarstwie. Wał kolczasty poziomowany jest za pomocą śrub rzymskich.



Rys. 6 Wał kolczasty obrysowy w pozycji roboczej.

Pług dłutowy opcjonalnie może być wyposażony w obrysowy wał kolczasty. Jego zadaniem jest wyrównanie pola na styku przejazdów. Rys. 4 przedstawia wał obrysowy w pozycji roboczej. Przed wjazdem na drogę publiczną należy wał złożyć do pozycji transportowej tak aby szerokość maszyny nie przekraczała 3 m. W tym celu należy wyjąć sworznie blokady z pozycji roboczej, przekręcić wał na sworzniu obrotu do pozycji transportowej i zablokować sworzniem.

4.2. Praca pługiem dłutowym.

Przed rozpoczęciem pracy pługa dłutowego, należy go zawiesić na TUZ ciągnika, w tym celu należy:

- wyjąć dolne sworznie zaczepowe,
- ostrożnie cofnąć ciągnikiem i założyć sworznie zaczepowe w ciągnia dolne ciągnika, a następnie zabezpieczyć je zawleczkami,
- podłączyć łącznik górny ciągnika,
- sprawdzić podnoszenie i opuszczanie pługa dłutowego,
- podnieść stopy podporowe.

Przed wyjazdem na drogę publiczną należy oczyścić maszynę z ziemi oraz resztek roślinnych. Na ramie pługa dłutowego należy zamontować oświetlenie ostrzegawcze do transportu po drogach publicznych dla pojazdów wolnobieżnych ponadnormatywnych

(oświetlenie tylne oraz obrysowe według przepisów ruchu drogowego).



UWAGA! Sprzęganie ciągnika z pługiem dłutowym musi odbywać się ostrożnie, przy minimalnej prędkości ciągnika! Zaczepiając maszynę należy upewnić się, że w pobliżu nie znajdują się osoby postronne.

Prawidłowo zaczepiony pług dłutowy powinien w czasie pracy równo przemieszczać się za ciągnikiem i jednakowo spulchniać glebę na całej szerokości roboczej. Rama pługa dłutowego powinna zająć położenie poziome względem powierzchni pola (regulować górnym łącznikiem ciągnika). Właściwą głębokość roboczą pługa dłutowego ustala się za pomocą zespołu wałów kolczastych z hydrauliczną regulacją głębokości pracy. Zastosowanie zespołu wałów kolczastych ma na celu również rozdrobnienie ziemi oraz jej zagęszczenie co wydatnie przyspiesza kiełkowanie samosiewów i chwastów.



UWAGA! Maksymalna głębokość robocza wynosi 450 mm. Przekroczenie tego parametru grozi awarią lub wypadkiem.



UWAGA! Niedopuszczalna jest praca pługiem dłutowym na glebie mocno zakamienionej, gdyż grozi to uszkodzeniem elementów roboczych maszyny lub wypadkiem. Niedopuszczalna jest praca pługiem dłutowym na glebie zbyt wilgotnej.

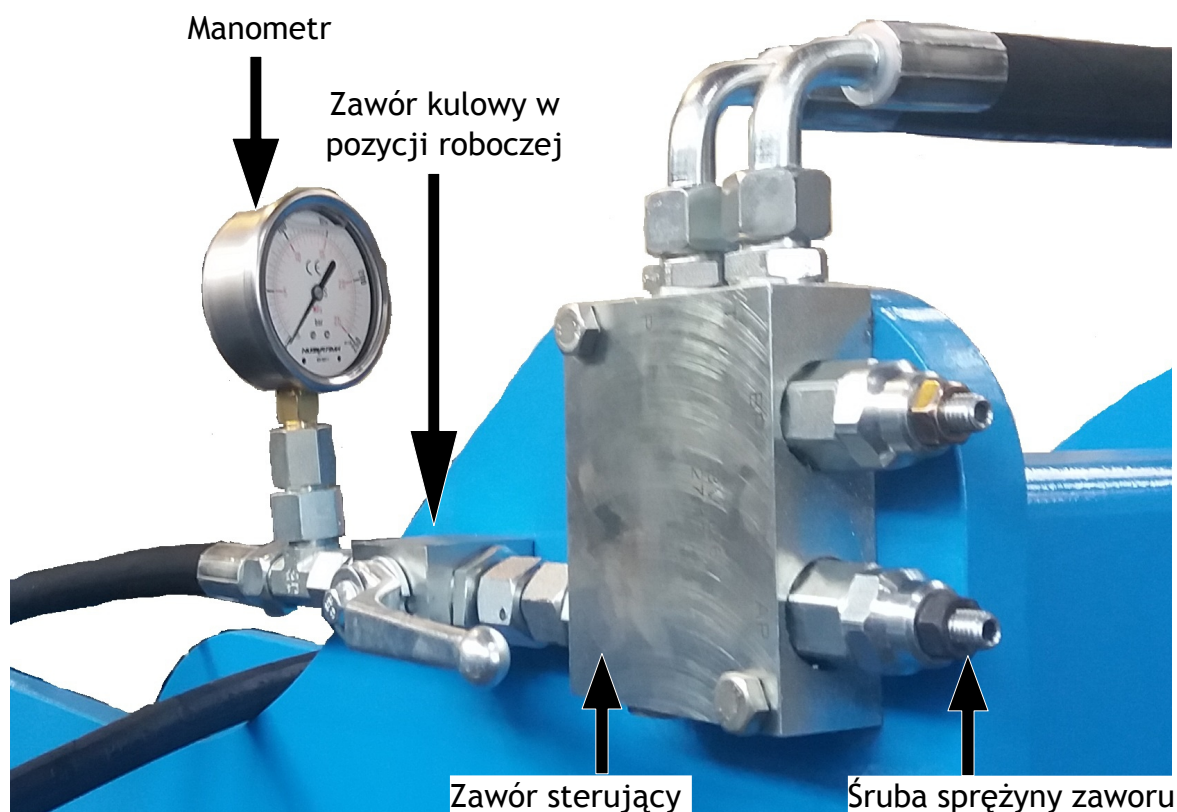
Hydraulika ciągnika powinna być nastawiona na regulację pozycyjną, jednak w niesprzyjających warunkach można stosować regulację siłową lub mieszaną.

4.3. Ustawianie zabezpieczenia hydraulicznego korpusów

Podczas pracy węże hydraulicznego zabezpieczenia korpusów muszą być na stałe podłączone do zewnętrznej hydrauliki ciągnika. Ciśnienie na manometrze powinno wskazywać 140 bar. Uzupelnienie ciśnienia do wymaganego odbywa się poprzez uzupełnienie oleju pod ciśnieniem z hydrauliki zewnętrznej ciągnika. Niższe ciśnienie od zalecanego spowoduje zmniejszenie siły wzbudzenia układu zabezpieczenia korpusów. Maksymalnie jednocześnie mogą się podnieść 3 zęby pługa dłutowego i automatycznie opaść. W ekstremalnych warunkach gdy podniesie się więcej niż 3 zęby nadmiar oleju zostanie przekierowany do ciągnika. Zęby nie powrócą automatycznie do o poziomu wyjściowego. Po przejechaniu przez przeszkodę należy uzupełnić olej w układzie za pomocą hydrauliki zewnętrznej ciągnika.



UWAGA! Zawór kulowy podczas użytkowania musi być ustawiony w pozycji otwartej (swobodny przepływ przez zawór). Zawór kulowy należy zamknąć w przypadku wykonywania prac serwisowych z układem hydraulicznym pomiędzy ciągnikiem, a zaworem kulowym.



Rys. 7 Zespół sterujący zabezpieczeniem hydraulicznym.

5. Obsługa techniczna.

5.1. Obsługa codzienna.

Każdorazowo po zakończeniu pracy pługa dłutowego, należy dokładnie oczyścić maszynę z ziemi i resztek roślinnych, przeprowadzić przegląd połączeń śrubowych i sworzniowych oraz stan elementów roboczych i innych części. Podczas czyszczenia należy usunąć resztki roślinne i sznurki nawijające się w punktach łożyskowania wału. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia lub zużycia części należy dokonać wymiany. Wszystkie poluzowane połączenia śrubowe należy dokręcić, a uszkodzone przetyczki i zawleczki wymienić.

5.2. Wymiana elementów roboczych.

Nadmiernie zużycie elementów roboczych utrudnia zagłębianie się maszyny w ziemię oraz zwiększa opory robocze. Wymianę elementów roboczych należy przeprowadzać na maszynie opuszczonej na podłoże, po wyłączeniu silnika ciągnika. Aby wymieniane element nie stykały się z podłożem należy podłożyć wytrzymałe podkładki (np. drewniane klocki o grubości ok. 20 cm pod sąsiednie elementy robocze lub wał). Po opuszczeniu pługa dłutowego, wyłączeniu silnika ciągnika i zaciągnięciu hamulca ręcznego należy sprawdzić stabilność agregatu ciągnik-maszyna. Do mocowania nowych elementów należy używać tylko typowe śruby.

5.3. Obsługa układu hydraulicznego

Nieprawidłowo działający siłownik (występowanie rozszczelnień itp.) należy zdemontować i oddać do specjalistycznego zakładu. Wymieniowy siłownik po podłączeniu do układu powinien kilkakrotnie przejść cykl swojej pracy w celu całkowitego napełnienia cylindra olejem.

Przed rozpoczęciem pracy serwisowej z siłownikami przewodami oraz akumulatorem należy zmniejszyć ciśnienie w układzie. **Podczas obsługi należy zachować szczególną ostrożność i pracować w pełnej ochronie ciała (rękawice chroniące ręce, maska chroniąca twarz).** W tym celu należy podłączyć układ do ciągnika oraz zmniejszyć napięcie sprężyny na zaworze za pomocą śruby aż wskazówka będzie wskazywać zero. Zawór kulowy powinien znajdować się w pozycji otwartej (roboczej). W układzie może wystąpić ciśnienie szczątkowe które spowoduje nagłe wytyknięcie oleju pod ciśnieniem.



UWAGA! Podczas wykonywania napraw i konserwacji maszyna powinna być opuszczona na podłoże i wsparta na podporach zapewniających pełną stabilność, a silnik ciągnika wyłączony. Podczas konserwacji i napraw należy stosować właściwe klucze i rękawice ochronne.

5.4. Usterki i nieprawidłowości w działaniu pługa dłutowego.

Pług dłutowy GROT ze względu na prostotę konstrukcji oraz zastosowane materiały wyróżnia się bardzo małą awaryjnością. Aby wydłużyć okres sprawnego działania, należy stosować się do wszystkich zaleceń niniejszej instrukcji w zakresie eksploatacji, regulacji, smarowania, transportu i przechowywania maszyny. W przypadku pracy maszyny na glebach w obecności kamieni zaleca się wyposażenie maszyny w opcjonalne zabezpieczenie hydrauliczne elementów roboczych.

Tab. 2. Przyczyny i sposoby naprawy usterek i niesprawności pługa dłutowego GROT.

Usterka, niesprawność	Przyczyna	Sposób naprawy
- nierównomierne zagłębienie zębów	- złe wypoziomowanie maszyny	-wypoziomować maszynę wzdłużnie i poprzecznie
- słabe zagłębianie się zębów	- zęby nadmiernie zużyte - zbyt nisko opuszczony wał	- wymienić zęby - unieść wał
- głęboka bruzda na styku przejazdów roboczych	- źle ustawiony ekran boczny	- poprawić ustawienie ekrany boczny
- zapychanie się zębów	- zbyt duża głębokość robocza	- zmniejszyć głębokość
- zapychanie ekranu bocznego	- zbyt duża ilość resztek poźniwnych	- zdemontować ekran boczny
- słabe dociskanie gleby przez wał	- źle wypoziomowana maszyna	- wydłużyć górny łącznik
	- zbyt wysoko uniesiony wał	- opuścić wał

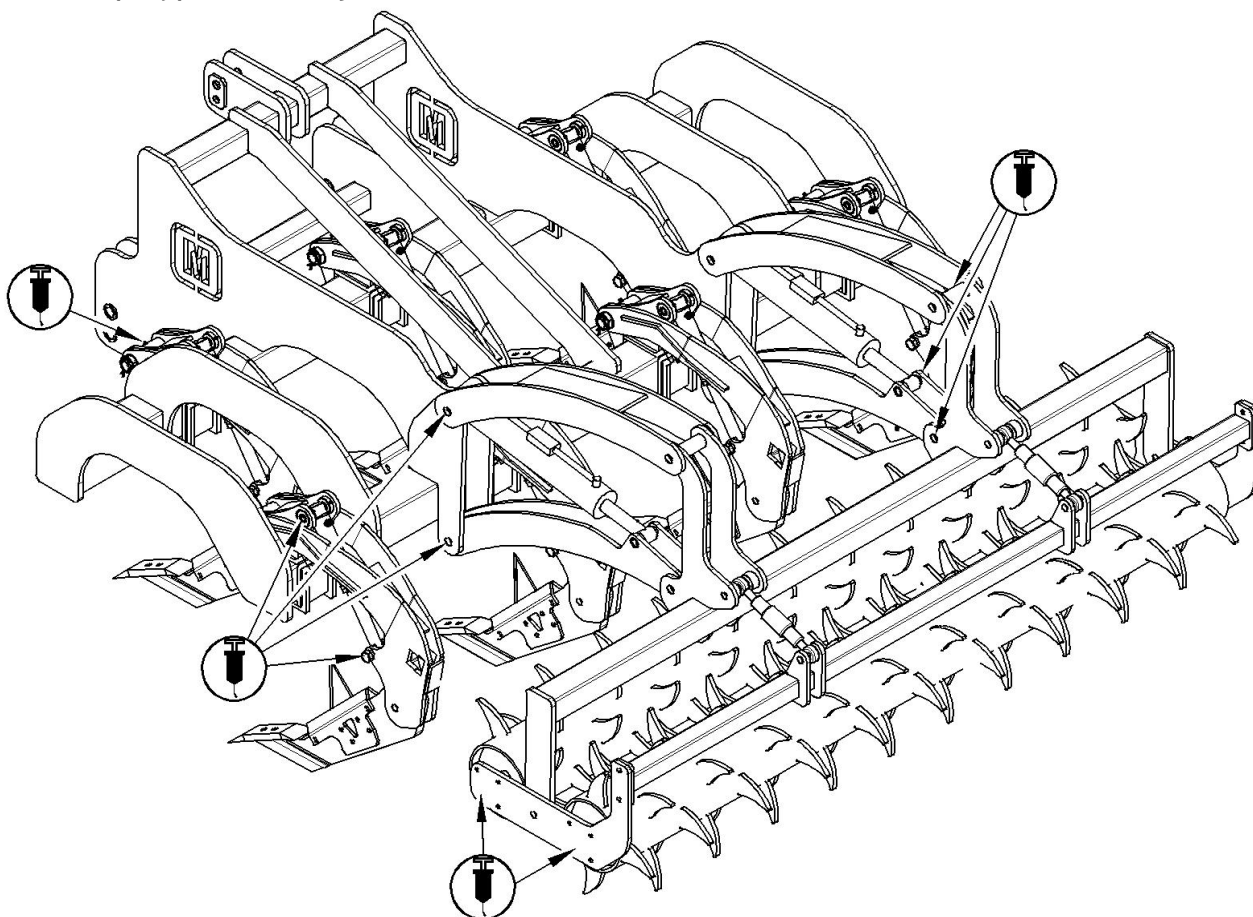


UWAGA! Wszelkie regulacje, naprawy, usuwania zapchań wolno wykonywać tylko na maszynie opuszczonej na podłożu. Silnik ciągnika musi być wyłączony.

5.5. Smarowanie maszyny.

Przed rozpoczęciem smarowania należy dobrze oczyścić smarowniczkę. Punkty powinny być smarowane w zależności od intensywności użytkowania:

- Wahliwość łożysk wałów kolczastych (4 szt.) - 10 h,
- Sworznie regulacji głębokości pracy (10 szt.) - 20 h,
- Sworznie układu zabezpieczenia hydraulicznego (3 szt. x ilość zębów) - 10 h w przypadku dużej ilości kamieni



Rys. Punkty smarownicze w pługu dłutowym GROT

Smarować wszystkie punkty smarowania aż do wypełnienia całkowicie powierzchni ciernych. Usunąć wszelkie resztki smaru. Nadmierna ilość smaru powoduje oblepianie się kurzem i cząstkami gleby.

6. Przechowywanie pługa dłutowego.

Po zakończonym sezonie pracy pługa dłutowego, należy dokładnie oczyścić pług

z ziemi i resztek roślinnych, przeprowadzić przegląd połączeń śrubowych i sworzniowych oraz stanu elementów roboczych i innych części. Podczas czyszczenia należy usunąć resztki roślinne i sznurki nawijające się w punktach łożyskowania wału. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia lub zużycia części należy dokonać wymiany. Wszystkie poluzowane połączenia śrubowe należy dokręcić, a uszkodzone przetyczki i zawlecзки wymienić. Pług dłutowy powinien być przechowywany w pomieszczeniu zadaszonym. W przypadku braku miejsca zadashonego, dopuszcza się przechowywanie maszyny na zewnątrz. **Pług dłutowy powinien być przechowywany w miejscu nie stwarzającym zagrożenia dla osób i otoczenia stabilnie podparty na stopach podporowych.** W przypadku długotrwałego przechowywania maszyny na zewnątrz, należy powtarzać konserwację elementów roboczych w momencie splukania warstwy konserwującej. Maszyny po odłączeniu od ciągnika powinny wspierać się na twardym i równym podłożu, zachowując trwałą równowagę. Wszystkie zespoły robocze powinny spoczywać na podłożu. Maszynę należy opuszczać łagodnie, aby nie narażać na uderzenia elementów roboczych o twarde podłoże. Po opuszczeniu maszyny należy rozłączyć układ zawieszenia i odjechać ciągnikiem. Również zdemontowane z maszyny elementy należy składować pewnie wsparte na podłożu, wykluczając możliwość niekontrolowanego przemieszczania się. Zaleca się przechowywanie maszyny w miejscach utwardzonych i zadashonych, niedostępnych dla osób postronnych i zwierząt.



Maszynę należy przechowywać pewnie wspartą na twardym podłożu w sposób zapobiegający okaleczeniu ludzi bądź zwierząt

7. Demontaż i kasacja.



UWAGA Przed przystąpieniem do czynności demontażu należy agregat odłączyć od ciągnika.

Maszyna użytkowana zgodnie z zasadami podanymi w instrukcji obsługi zachowuje trwałość przez wiele lat, ale zużyte lub uszkodzone elementy należy wymienić na nowe. W przypadku uszkodzeń awaryjnych (pęknięcia i deformacja ram) pogarszających jakość pracy maszyny i stwarzających niebezpieczeństwo w dalszej eksploatacji należy przeprowadzić kasację maszyny.

Demontaż maszyny powinny przeprowadzić osoby uprzednio zaznajomione z jego budową. Czynności te należy wykonywać po ustawieniu maszyny na równym i twardym podłożu. Zdemontowane części metalowe należy złomować, a części gumowe przekazać do zakładu zajmującego się ich utylizacją. Olej należy zlać do szczelnego pojemnika i oddać do zakładu zajmującego się utylizacją.

Demontaż i kasacja zużytego pługa dłutowego nie stanowi większego zagrożenia dla środowiska naturalnego. Demontaż maszyny należy rozpocząć od wymontowania drobnych elementów (sworznie, śruby itp.) przechodząc następnie do większych. Zdemontowaną maszynę należy oddać do punktu skupu złomu stalowego jako materiał wtórny.



UWAGA Podczas demontażu maszyny należy zachować wszelkie środki ostrożności stosując sprawne narzędzia i środki ochrony osobistej. Zdemontowane części należy kasować zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska.

9. Dane techniczne pługa dłutowego GROT.

Tab. 3. Dane techniczne pługa dłutowego GROT (dla wyposażenia standardowego).

Typ maszyny	Szerokość robocza [m]	Ilość zębów [szt.]	Rozstaw zębów [mm]	Maks. głębokość robocza [mm]	Min. zap. mocy [KM/kW]	Masa [kg]
GROT 2,2/5	2,5	5	420	450	160/117	2090
GROT 3,0/5	3	5	675	450	180/132	2520
GROT 3,0/7	3	7	450	450	260/191	2830

Tab. 4 Dane techniczne pługa dłutowego GROT-NS z zabezpieczeniem hydraulicznym (dla wyposażenia podstawowego)

Typ maszyny	Szerokość robocza [m]	Ilość zębów [szt.]	Rozstaw zębów [mm]	Maks. głębokość robocza [mm]	Min. zap. mocy [KM/kW]	Masa [kg]
GROT 2,2/5 NS	2,5	5	420	450	160/117	2340
GROT 3,0/5 NS	3	5	675	450	180/132	2930
GROT 3,0/7 NS	3	7	450	450	260/191	3110

10. OGÓLNE ZASADY POSTĘPOWANIA GWARANCYJNEGO.

- Tylko oryginalne części zamienne do maszyn produkcji Mandam, zapewniają wieloletnią efektywną pracę. Części do wszystkich maszyn Mandam do nabycia poprzez sieć naszych dilerów lub bezpośrednio u producenta.
- Gwarancja obejmuje wady i uszkodzenia wynikłe z winy Producenta wskutek wady materiału, złej obróbki lub montażu. Przez udzielenie gwarancji Producent zobowiązuje się do (zakres i koszty całkowite naprawy reklamacyjnej muszą być każdorazowo uzgadniane pomiędzy producentem a drugą stroną):
 - a) bezpłatnej naprawy reklamowanego sprzętu,
 - b) dostarczenia Użytkownikowi bezpłatnie nowych, właściwie wykonanych części,
 - c) pokrycia kosztów robocizny i transportu,
- całkowitej wymiany sprzętu na inny pozbawiony wad egzemplarz, o ile czynności wymienione w pkt. a, b, nie zapewniają prawidłowej pracy sprzętu.
- Obsługę gwarancyjną wykonuje Producent, bądź wyznaczony przez niego wykonawca usług gwarancyjnych.
- Użytkownik powinien zgłaszać reklamację niezwłocznie, a najdalej w terminie 14 dni od daty powstania uszkodzenia.
- Gwarancja ulega przedłużeniu o okres, w którym sprzęt był w naprawie.
- Producent nie uznaje reklamacji z tytułu gwarancji jeżeli dokonano w sprzęcie bez jego wiedzy jakichkolwiek zmian technologicznych i napraw, niewłaściwie składowano, konserwowano i niewłaściwie go użytkowano.
- Jeżeli Użytkownik uważa, że załatwienie złożonej przez niego reklamacji jest niestuszne, przysługuje mu prawo zwrócenia się do Sprzedawcy z żądaniem rozpatrzenia sprawy z udziałem rzeczoznawcy wyznaczonego przez obie strony sporu.



P.P.H. MANDAM Sp. z o.o.
44-100 Gliwice ul.Toruńska 2
e-mail mandam@mandam.com.pl
Tel.: 032 232 26 60 Fax: 032 232 58 85
NIP: 648 000 16 74 REGON: P - 008173131

KARTA GWARANCYJNA PŁUGA DŁUTOWEGO GROT

Typ
Nr fabryczny
Rok produkcji
Data sprzedaży

Gwarancja ważna jest 24 miesięcy od daty sprzedaży.
Obsługę gwarancyjną w imieniu Producenta sprzętu wykonuje

.....
(wypełnia sprzedawca)

.....
(pieczęć producenta)

.....
(pieczęć sprzedawcy)

Przy reklamacji należy okazać kartę gwarancyjną.