# INSTRUKCJA OBSŁUGI

**oraz**

# KATALOG CZĘŚCI

# Pługi zawieszane obracalne „IBIS”




Opracowanie: Zakładowe Biuro Konstrukcyjne
Wydanie 5
Grudziądz 2007


| | | |
|---|---|---|
| UNIA SP. Z O.O.<br>ul. Szosa Toruńska<br>32/38<br>86-300 Grudziądz | Tel. 056 4510505-508<br>Faks 056 4510501<br>e-mail: info@unia-grudziadz.pl | UNIA group |

# Deklaracja Zgodności CE

Deklaracja Zgodności CE

**UNIA Sp. z o.o.**
ul. Szosa Toruńska 32/38
86 – 300 Grudziądz

Deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że
nasz wyrób : pług zawieszany obracalny
**IBIS**

typ / model : ……
rok prod. …….
nr fabryczny ……

Jest zgodny z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki
z dnia 20 grudnia 2005 r (Dz.U.Nr 259, poz. 2170 )
oraz Dyrektywą Unii Europejskiej 98/37/WE z dnia 22 czerwca 1998 r. (zmienionej dyrektywą 98/79/WE)
oraz następującymi normami:
PN-EN 1050:1999
PN-EN 292-1;-2:2000
PN-EN 614-1:1999
PN-EN 294:1994
PN-EN 982:1998
PN-EN ISO 4254-1:2006

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

PREZES ZARZĄDU
Andrzej Guzowski

Grudziądz, dnia 01.01.2006 r.

**U N I A  Sp. z o.o.**
**ul. Szosa Toruńska 32/38**
**86-300 GRUDZIĄDZ**

# PŁUGI ZAWIESZANE

# OBRACALNE

# „ I B I S ”

## INSTRUKCJA OBSŁUGI
## oraz
## KATALOG CZĘŚCI

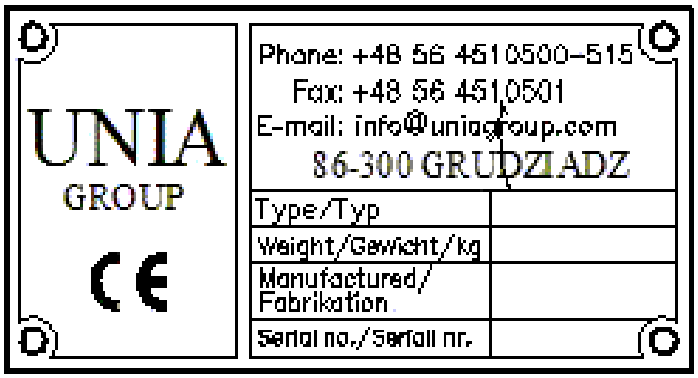
**Grudziądz**

**Wydanie: 5** **Opracowanie:** **2007rok**

**Zakładowe Biuro Konstrukcyjne**

# DANE IDENTYFIKACYJNE

Dane pługa umieszczone są na tabliczce znamionowej, która zamocowana jest:
na osi obrotnika - **IBIS M, L, XL,** } z lewej strony.
stojaku układu zawieszenia pługa - **IBIS XXL**




## NAZWY HANDLOWE PŁUGÓW ZAWIESZANYCH OBRACALNYCH

**„IBIS"- M, L, XL, XXL**

1.* Ze zmienną szerokością orki } ( regulacja skokowa)

- **M** - **100 (32÷36÷42) 2+,**
- **L** - **120 (32÷36÷42) 3+ i 4+,**
  **LS** - **120 (32÷36÷42) 3+,**
- **XL** - **120 (36÷42÷48) 3+;**
  **XLS** - **120 (36÷42÷48) 3+;**
  **XLCorn** - **120 (40÷47÷54) 3+;**
  **XLS Corn** - **120 (40÷47÷54) 3+;**
- **XXL** - **140 (36÷43÷50) 4+;**
  **XXLS** - **140 (36÷43÷50) 4+;**
  **XXL Corn** - **140 (40÷47÷55) 4+;**
  **XXLS Corn** - **140 (40÷47÷55) 4+;**

2. Ze zmienną płynną regulacją szerokości orki }

- **XXL Vario** - **140 (35÷50) 4 i 5;**
  **XXLS Vario** - **140 (35÷50) 4 i 5;**
  **XXL Vario Corn** - **140(35÷55) 4 i 5;**
  **XXLS Vario Corn** - **140(35÷55) 4 i 5;**

Konstrukcja pługów * umożliwia zamontowanie przedłużacza ramy wraz z ostatnią parą korpusów.

Poszczególne człony w nazwie handlowej oznaczają:

**100; 120; 140** - wielkość przekroju poprzecznego ramy (np. 100x100 mm),
**M,L,XL,XXL,XXL Vario** - zabezpieczenie bezpiecznikowe korpusów,
**S** - automatyczne zabezpieczenie resorowe korpusów,
**Vario** - zmienna, płynna regulacja szerokości orki,
**Corn** - wersja do kukurydzy , podwyższona,
**2, 3…** - liczba pary korpusów
**+** - pług z płytą, do przykręcania przedłużacza.

## Dane o dostawcy (sprzedawcy)

1. **Nazwa firmy** .....
2. **Osoba do kontaktów** .....
3. **Adres** .....
……
4. **Tel./fax** .....
5. **Data dostawy** .....

# Rozdział: 1. WPROWADZENIE

Dostarczona wraz z pługiem ***„Instrukcja Obsługi i Katalog Części”*** stanowi podstawowe wyposażenie pługa i ma za zadanie szczegółowo zapoznać użytkownika z jego obsługą, regulacją, konserwacją, przepisami bezpieczeństwa oraz ułatwić identyfikację i zakup uszkodzonych części.

Przestrzeganie zaleceń instrukcji obsługi zapewni bezawaryjną i bezpieczną pracę pługa.

Obsługujący jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo własne, jak i osób mających styczność z pługiem w okresie użytkowania, obsługi i przechowywania.

Przed przystąpieniem do użytkowania pługa należy zapoznać się z instrukcją obsługi. Podawane w instrukcji określenia: strona „lewa” lub „prawa” oznaczają strony po lewej i prawej ręce obserwatora zwróconego twarzą w kierunku jazdy pługa do przodu.

Szczególną uwagę należy zwrócić na symbole ostrzegawcze o zagrożeniu i znaki bezpieczeństwa umieszczone na pługu. Wskazują one na ważną informację dotyczącą zagrożenia podaną w instrukcji obsługi.



**- Symbol ostrzegawczy o zagrożeniu.**

Jeśli widzisz ten **ZNAK** strzeż się zagrożenia i uważnie przeczytaj odpowiednią informację oraz poinformuj o tym innych operatorów.

**ZAPAMIĘTAJ – Za szkody wynikłe z nieprzestrzegania instrukcji obsługi UNIA - Spółka z o. o. nie ponosi żadnej odpowiedzialności.**

W przypadku jakichkolwiek problemów i wątpliwości z obsługą i eksploatacją, należy zwrócić się do autoryzowanego sprzedawcy, lub Działu Sprzedaży producenta.

Sprzedawca ma obowiązek wpisania do karty gwarancyjnej adres wykonawcy obsługi gwarancyjnej.

Zakład stara się ciągle ulepszać swoje wyroby, dlatego też zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian konstrukcyjno - technologicznych i w wyposażeniu.

„UNIA” Spółka z o.o. wdzięczny będzie za nadsyłane uwagi dotyczące użytkowania i obsługi pługów oraz niniejszej instrukcji.

## 1.1. POLECENIA

Polecenia określone słowami: **OSTRZEŻENIE, UWAGA, ZAPAMIĘTAJ** są stosowane w celu podkreślenie ważności informacji.

**OSTRZEŻENIE – Wskazuje na możliwość wystąpienia stanu zagrożenia, które jeśli się go nie uniknie, może prowadzić do skaleczenia lub obrażeń**



**UWAGA – Słowo to jest stosowane wtedy, gdy istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia maszyny.**

**ZAPAMIĘTAJ – Słowo to jest stosowane w przypadku podawania informacji uzupełniających.**

# Rozdział: 2. PRZEZNACZENIE

Pługi zawieszane obracalne IBIS przeznaczone są do wykonywania średniej i głębokiej orki bezzagonowej pól płaskich i pofalowanych o maksymalnym nachyleniu do 12°. Wilgotność gleby powinna umożliwiać prawidłową pracę korpusów płużnych.

Pługi IBIS - **M, L, XL, XL Corn, XXL, XXL Corn, XXL Vario, XXL Vario Corn** posiadające zabezpieczenie bezpiecznikowe mogą być stosowane tylko na glebach niezakamienionych, zaś pługi IBIS - **LS, XLS, XLS Corn, XXLS, XXLS Corn, XXLS Vario, XXLS Vario Corn** posiadające zabezpieczenie resorowe typu NON -STOP mogą być stosowane na wszystkich rodzajach gleb - głównie zakamienionych.

Wymagane parametry techniczne ciągników do współpracy z poszczególnymi pługami podane są w charakterystyce technicznej pługów (pkt. 4.1.; 4.2.; 4.3.; Tabela: 2, 3 i 4).

## 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 gwarancji należy stosować wyłącznie fabryczne części produkcji „UNII" Grudziądz.

**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 zastosowane zgodnie z przeznaczeniem należy również uważać zachowanie zalecanych przez producenta warunków pracy, konserwacji i utrzymanie pługa w odpowiednim stanie.**

**Za szkody wynikające z użytkowania pługa niezgodnie z przeznaczeniem producent nie odpowiada.**

# Rozdział: 3. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

**ZAPAMIĘTAJ – Przed przystąpieniem do obsługi i użytkowania agregatu (ciągnik + pług) zapoznaj się z niniejszą instrukcją obsługi, poznaj budowę pługa i jego zespołów, ich funkcjonowanie, zakresy i sposób 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 pługa. Niezależnie od tego przestrzegaj ogólnych zasad bezpieczeństwa i ochrony przed wypadkami oraz przepisów ruchu drogowego.

**OSTRZEŻENIE - Przestrzeganie zasad bezpiecznego użytkowania zawartych w niniejszej instrukcji pozwoli uniknąć nieszczęśliwych wypadków, a także zniszczenia lub przedwczesnego zużycia pługa.**

Agregat (pług + ciągnik) powinien być obsługiwany z zachowaniem wszelkich środków ostrożności, a w szczególności:

- przed każdym uruchomieniem sprawdzić pług i ciągnik, – czy są w stanie gwarantującym bezpieczeństwo w ruchu i podczas pracy;
- ciągnik współpracujący z pługiem musi być wyposażony w obciążniki osi przedniej. Równowaga ciągnika z zawieszonym pługiem, jego sterowność i zdolność hamowania muszą być zachowane;
- przestrzegaj dopuszczalnych obciążeń osi i wymiarów transportowych;
- przy agregowaniu pługa z ciągnikiem, podnoszeniu i opuszczaniu pługa na podnośniku hydraulicznym ciągnika, wykonywaniu obrotu pługa i na uwrociach, sprawdzaj, czy w pobliżu agregatu (ciągnik + pług) nie ma osób postronnych, a szczególnie dzieci;
- nie wolno zbliżać się do pługa w czasie jego podnoszenia i opuszczania oraz wykonywania obrotu pługa;
- podczas pracy silnika nie przebywaj między ciągnikiem a pługiem;
- przy podłączaniu węży do układu hydraulicznego ciągnika zwracaj uwagę, aby hydraulika nie znajdowała się pod ciśnieniem. Sprawdzaj położenia dźwigni sterujących układu hydraulicznego ciągnika;
- urządzenia sterowane hydrauliką uruchamiaj tylko wtedy, gdy w ich zasięgu działania nikt nie przebywa.

Na częściach uruchamianych z użyciem innej siły niż własna (np. hydraulika) znajdują się miejsca zgniatania i cięcia;

- przewody hydrauliczne systematycznie kontroluj, a w razie uszkodzenia lub zestarzenia wymieniaj na nowe;
- obrotu pługa dokonuj przy całkowitym podniesionym pługu na układzie zawieszenia ciągnika na równym terenie;
- podnoszenie, opuszczanie i obrót pługa oraz ruszanie agregatem wykonuj powoli, bez gwałtownych szarpnięć;
- nie wolno cofać ciągnikiem i dokonywać nawrotów przy opuszczonym pługu w położenie robocze;
- przy wykonywaniu nawrotów uwzględniaj elementy daleko wystające, nie stosuj hamulców niezależnych ciągnika;
- sprawdzaj ciśnienie powietrza w ogumieniu ciągnika i pługa;
- przy korzystaniu z dróg publicznych przestrzegaj przepisów ruchu drogowego. Zamontuj wyposażenie do transportu tj. oświetlenie, urządzenia odblaskowe i ostrzegawcze;
- podczas transportu i pracy pługa nie wolno stać na pługu, ani obciążać go dodatkowymi obciążnikami;
- nie wolno pracować pługiem na pochyleniach większych niż $12^{o}$;

- wszelkich napraw, smarowania czy ewentualnego oczyszczania elementów roboczych podczas pracy dokonuj tylko przy zatrzymanym silniku i opuszczonym pługu;
- odczepienia pługa od ciągnika dokonaj po ustawieniu pługa prawymi korpusami na równej, utwardzonej powierzchni, po zabezpieczeniu podporą i wyłączeniu silnika;
- w czasie przerw w eksploatacji pług przechowuj w miejscach niedostępnych dla osób postronnych i zwierząt.

## 3.2. OBSŁUGA TECHNICZNA

· Obsługę techniczną można wykonywać, gdy pług jest opuszczony na podłoże. Jeśli ciągnik jest zagregatowany z pługiem, to musi on być wyłączony i zahamowany.

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

· Automatyczne zabezpieczenie korpusu płużnego w pługach IBIS - **LS; XLS, XLS Corn, XXLS, XXLS Corn, XXLS Vario, XXLS Vario** działa na zasadzie napiętego mechanizmu resorowego. Z uwagi na duże napięcie wstępne demontaż mechanizmu musi być wykonywany przez fachowców wyposażonych w specjalny przyrząd i odpowiednie narzędzia. Nieznajomość zasady demontażu mechanizmu resorowego grozi wypadkiem.

· Do zabezpieczenia wszystkich sworzni wchodzących w skład agregatu (ciągnik + pług) 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 innych użytkowników dróg.

## 3.3. TRANSPORT PO DROGACH PUBLICZNYCH

***** Do transportu złóż podporę i zaczep do narzędzi doprawiających w położenie transportowe. Pługi wyposażone w koło kopiujące należy transportować w takim położeniu, aby prawe korpusy były u dołu. Pługi wyposażone w koło transportowo-kopiujące należy transportować na tym kole, po obróceniu o $90^{o}$ - i włączeniu blokady transportowej znajdującej się na wieszaku pługa.

***** W czasie transportu pługa po drogach publicznych obowiązkowo stosuj urządzenia świetlne, tablice wyróżniającą i boczne światła odblaskowe. Mocowanie urządzeń świetlno-ostrzegawczych pokazano na **Rys. 1.**

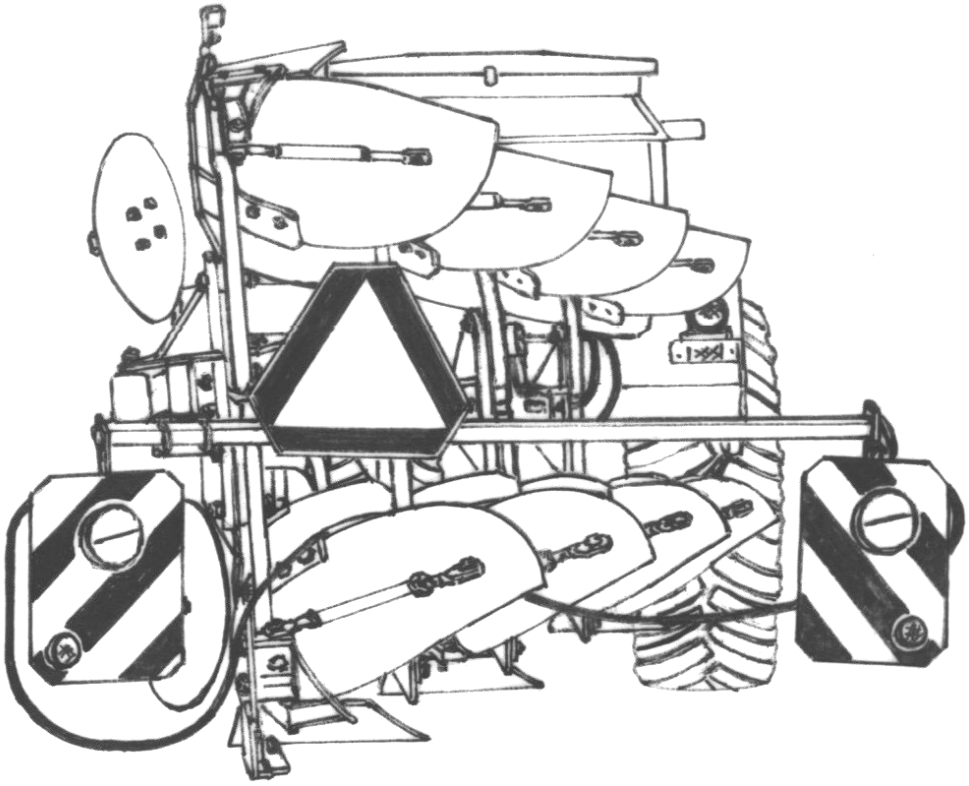
***** Nie przekraczaj prędkości jazdy w czasie transportu, która wynosi:
- na drogach o gładkiej nawierzchni (asfaltowej) do **15** km/h,
- na drogach polnych lub brukowanych **6 ÷ 10** km/h,
- na drogach wyboistych nie więcej niż **5** km/h.

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

***** Podczas transportu ciągnik prowadź jak najbliżej prawej krawędzi drogi.

***** Zachowaj szczególną ostrożność podczas wymijania i wyprzedzania oraz na zakrętach (pług sztywno połączony z ciągnikiem).

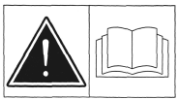
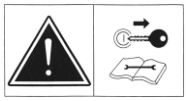
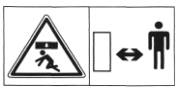
Przenośne urządzenia świetlne łączy się z instalacją ciągnika przy pomocy przewodu przyłączeniowego zakończonego 7-biegunowymi wtyczkami.

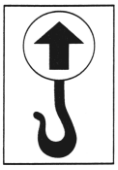
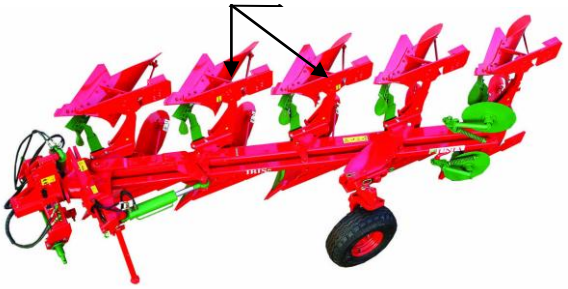


**Rys. 1.** Pług z zamontowanymi urządzeniami ostrzegawczymi.

## 3.4. ZNAKI BEZPIECZEŃSTWA

**Tablica: 1**

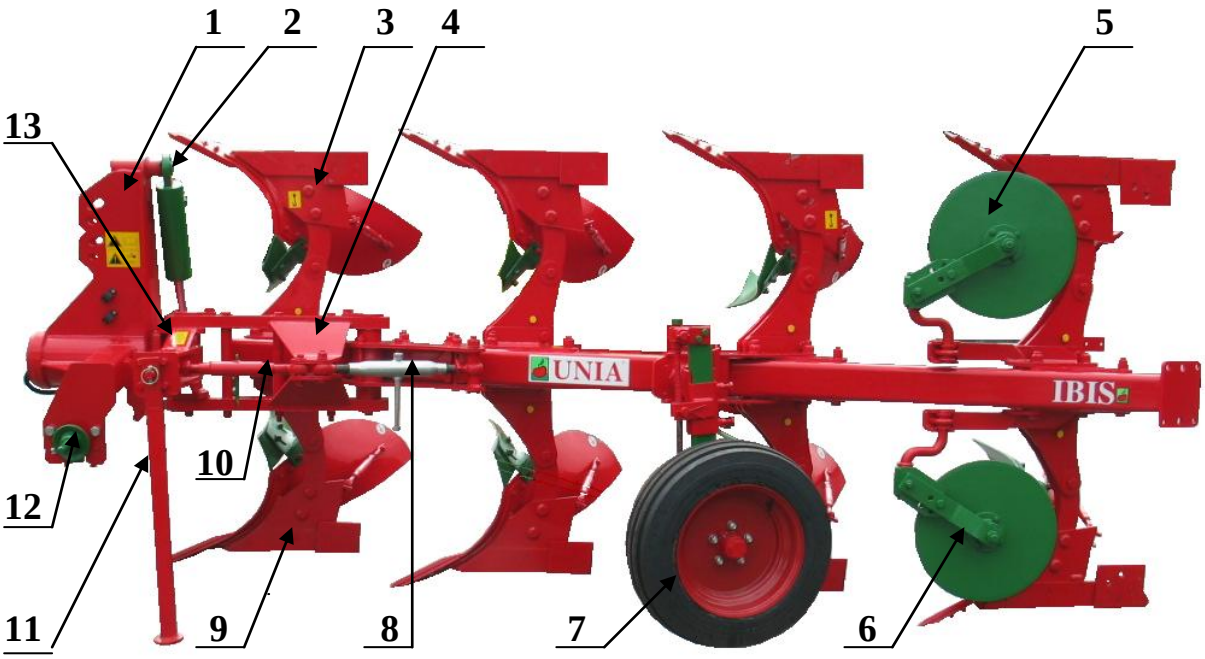
| L.p | Z N A K | ZNACZENIE | UMIEJSCOWIENIE ZNAKÓW NA MASZYNIE |
|---|---|---|---|
| 1. | 2. | 3. | 4. |
| 1. |  | **Zapoznaj się z instrukcją obsługi przed rozpoczęciem użytkowania.** | **Na stojaku układu zawieszenia - z lewej strony** |
| 2. |  | **Wyłącz silnik ciągnika i wyjmij kluczyk ze stacyjki przed rozpoczęciem czynności obsługowych i napraw.** | **Na stojaku układu zawieszenia - z lewej strony** |
| 3. |  | **Zachować bezpieczną odległość od maszyny.** | **Na ramie pługa - z lewej i prawej strony** |
| 4. |  | **Nie przebywać w zasięgu obrotów i wychylenia urządzenia** | Na ramie pługa - z lewej i prawej strony |

| 1. | 2. | 3. | 4. |
|---|---|---|---|
| 5. |  | **Nie sięgać w obszar zgniatania dopóki elementy mogą się poruszać** | Na suwaku. Dla pługów z zabezpieczeniem spręż. Dodatkowo na pochwie goleni ostatniego korpusu. |
| 6. |  | **Miejsce zakładania haków zawiesi.** | **x**<br><br>**Pługi typu IBIS - M, L, XL, XL Corn, XXL, XXL Corn, XXL Vario, XXL Vario Corn - na rozpórce lewego rdzenia korpusu;**<br>**2-skibowy - na 1 korpusie**<br>**3-skibowy - na 1 i 2 korp.**<br>**4-skibowy - na 1 i 3 korp.**<br>**5-skibowy -na 2 i 3 korp.**<br>**x**<br><br>**Pługi z zabezpiecz. resorowym;**<br>**-LS, XLS, XLS Corn 3 skibowy - na 1 i 3 goleni;**<br>**-XXLS, XXLS Corn, XXLS Vario, XXLS Vario Corn**<br>**4-skibowy - na 2 i 3 goleni ;**<br>**-XXLS, XXLS Corn, XXLS Vario, XXLS Vario Corn**<br>**5skibowy - na 2 i 4 goleni** |
| 7. | **Napis informacyjny:**<br>**<u>Uwaga:</u>**<br>**Prosimy o regularne smarowanie punktów smarowniczych zgodnie z Instrukcją Obsługi.** | | **Na obrotniku**<br>**- IBIS M, L, LS, XL, XL S, XL Corn, XL S Corn, Na płycie suwaka**<br>**- IBIS XXL, XXL S, XXL Corn, XXL S Corn, XXL Vario, XXL S Vario, XXL Vario Corn, XXL S Vario Corn.** |

# Rozdział 4. BUDOWA I DZIAŁANIE PŁUGÓW

Pługi zawieszane obracalne składają się z następujących zespołów i podzespołów: ramy, przedłużacza ramy, przodka, osi obrotnika, suwaka, cylindra obrotu pługa, uchwytów korpusów, goleni z mechanizmem zabezpieczającym (pługi typu **LS,XLS, XLS Corn, XXLS, XXLS Corn, XXLS Vario, XXLS Vario Corn**), korpusów lewych i prawych z grządzielami, wrzeciona
i śruby odchylania ramy lub cylindra bocznego, kroju tarczowego i koła kopiującego.

Dodatkowym wyposażeniem pługów mogą być:
- zaczep do narzędzi doprawiających;
- koło transportowo-kopiujące;
- przedpłużki.




**Fot. 1.** Pług zawieszany obracalny 4-skibowy.
**1** - przodek, **2** - cylinder obrotu, **3** - korpus lewy, **4** - wysięg ramy,
**5** - krój tarczowy lewy, **6** - krój tarczowy prawy, **7** - koło kopiujące**,**
**8** - śruba odchylania ramy, **9** - korpus prawy, **10** - wrzeciono,
**11** - podpórka, **12** - oś zaczepu, **13** - oś obrotnika.

## 4.1. DANE TECHNICZNE PŁUGÓW IBIS - bezpiecznikowe zabezpieczenie korpusów Tabela: 2.

| Lp. | Parametry | Jednostki miary | Typ pługa | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 100x100 M 2+ | 100x100 M 2+1 | 120x120 L 3+ | 120x120 L 3+1 | 120x120 L 4+ | 120x120 L 4+1 | 120x120 XL 3+ | 120x120 XL 3+1 | 140x140 XXL 4+ | 140x140 XXL 4+1 | 140x140 XXL Vario 4 | 140x140 XXL Vario 5 |
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. | 12. | 13. | 14. | 15. |
| 1. | Liczba i typ korpusów płużnych<br>- prawych<br>- lewych | sztuk<br>sztuk | 2 XL<br>2 XL | 3 XL<br>3 XL | 3 XL<br>3 XL | 4 XL<br>4 XL | 4 XL<br>4 XL | 5 XL<br>5 XL | 3 ZX<br>3 ZX | 4 ZX<br>4 ZX | 4 ZX<br>4 ZX | 5 ZX<br>5 ZX | 4 ZX<br>4 ZX | 5 ZX<br>5 ZX |
| 2. | Szerokość skiby | m | 0,32<br>0,36<br>0,42 | | | | | | 0,36<br>0,42<br>0,48 | | 0,36<br>0,43<br>0,50 | | 0,35<br>÷<br>0,50 | |
| 3. | Nominalna szerokość robocza pługa. | m | 0,64<br>0,72<br>0,84 | 0,96<br>1,08<br>1,26 | 0,96<br>1,08<br>1,26 | 1,28<br>1,44<br>1,68 | 1,28<br>1,44<br>1,68 | 1,6<br>1,8<br>2,1 | 1,08<br>1,26<br>1,44 | 1,44<br>1,68<br>1,92 | 1,44<br>1,72<br>2,0 | 1,8<br>2,15<br>2,5 | 1,4<br>÷<br>2,0 | 1,75<br>÷<br>2,5 |
| 4. | Max.głębokość robocza. | m | 0,32 | | | | | | | | | | | |
| 5. | Prześwit pod ramą | m | 0,70 | | 0,72 | | | | 0,75 | | | | | |
| 6. | Rozstaw korpusów. | m | 0,80 | | 0,90 | | | | 0,85 | | 0,90 | | | |
| 7. | Prędkość robocza. | km/h | 6 ÷ 8 | | | | | | | | | | | |
| 8. | Wydajność efektywna W1 | ha/h | 0,38<br>÷<br>0,67 | 0,58<br>÷<br>1,0 | 0,58<br>÷<br>1,0 | 0,77<br>÷<br>1,34 | 0,77<br>÷<br>1,34 | 0,96<br>÷<br>1,68 | 0,65<br>÷<br>1,15 | 0,86<br>÷<br>1,54 | 0,86<br>÷<br>1,6 | 1,1<br>÷<br>2,0 | 0,84<br>÷<br>1,6 | 1,05<br>÷<br>2,0 |
| 9. | Zapotrzebowanie mocy. | KM | 50÷70 | 70÷90 | 80÷90 | 90÷110 | 90÷110 | 120÷140 | 90÷110 | 110÷140 | 110÷140 | 140÷170 | 110÷140 | 140÷170 |
| 10. | Obsługa. | osób | traktorzysta | | | | | | | | | | | |
| 11. | Wymiary :<br>- długość około<br>- szerokość około<br>- wysokość około | <br>mm<br>mm<br>mm | <br>2090<br>1600<br>1500 | <br>2825<br>1600<br>1500 | <br>2960<br>1680<br>1560 | <br>3820<br>1850<br>1560 | <br>3820<br>2000<br>1560 | <br>4665<br>2180<br>1560 | <br>3380<br>1840<br>1620 | <br>4150<br>1985<br>1620 | <br>4300<br>2180<br>1640 | <br>5110<br>2400<br>1640 | <br>4300<br>2180<br>1640 | <br>5110<br>2400<br>1640 |
| 12. | Masa /bez wyposażenia/ około | kg | 550 | 700 | 850 | 1050 | 1150 | 1280 | 950 | 1150 | 1350 | 1490 | 1400 | 1540 |
| 13. | Klasa ciągnika współpracującego | kN | 9 | 14 | 14 | 14÷20 | 14÷20 | 20 | 14÷20 | 20 | 20 | 30÷ | 20 | 30÷ |

## 4.2. DANE TECHNICZNE PŁUGÓW IBIS S - zabezpieczenie resorowe non-stop.

**Tabela: 3**

| Lp. | Parametry | Jedn. miary | Typ pługa | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 120x120 LS 3+ | 120x120 LS 3+1 | 120x120 XLS 3+ | 120x120 XLS 3+1 | 140x140 XXL S 4+ | 140x140 XXLS 4+1 | 140x140 XXLS Vario 4 | 140x140 XXLS Vario 5 |
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. |
| 1. | Liczba i typ korpusów płużnych<br>- prawych<br>- lewych | <br>sztuk<br>sztuk | <br>3 XL<br>3 XL | <br>4 XL<br>4 XL | <br>3 ZX<br>3 ZX | <br>4 ZX<br>4 ZX | <br>4 ZX<br>4 ZX | <br>5 ZX<br>5 ZX | <br>4 ZX<br>4 ZX | <br>5 ZX<br>5 ZX |
| 2. | Szerokość skiby | m | 0,32<br>0,36<br>0,42 | | 0,36<br>0,42<br>0,48 | | 0,36<br>0,43<br>0,50 | | 0,35<br>÷<br>0,50 | |
| 3. | Nominalna szerokość robocza pługa. | m | 0,96<br>1,08<br>1,26 | 1,28<br>1,44<br>1,68 | 1,08<br>1,26<br>1,44 | 1,44<br>1,68<br>1,92 | 1,44<br>1,72<br>2,0 | 1,8<br>2,15<br>2,5 | 1,4<br>÷<br>2,0 | 1,75<br>÷<br>2,5 |
| 4. | Max. głębokość robocza | m | 0,32 | | | | | | | |
| 5. | Prześwit pod ramą | m | 0,72 | | 0,75 | | | | | |
| 6. | Rozstaw korpusów | m | 0,90 | | 0,85 | | 0,90 | | | |
| 7. | Prędkość robocza | km/h | 6 ÷ 8 | | | | | | | |
| 8. | Wydajność efektywna | ha/h | 0,58÷1,0 | 0,77÷1,34 | 0,65÷1,15 | 0,86÷1,54 | 0,86÷1,6 | 1,1÷2,0 | 0,84÷1,6 | 1,05÷2,0 |
| 9. | Zapotrzebowanie mocy | KM | 80÷100 | 90÷120 | 110÷130 | 120÷150 | 130÷160 | 160÷200 | 130÷160 | 160÷200 |
| 10. | Obsługa | osób | traktorzysta | | | | | | | |
| 11. | Wymiary<br>- długość ~<br>- szerokość ~<br>- wysokość ~ | <br>mm<br>mm<br>mm | <br>3530<br>1600<br>1560 | <br>4390<br>1830<br>1560 | <br>3850<br>1755<br>1680 | <br>4620<br>1955<br>1680 | <br>4770<br>2240<br>1700 | <br>5600<br>2410<br>1700 | <br>4770<br>2240<br>1700 | <br>5600<br>2410<br>1700 |
| 12. | Masa /bez wyposażenia/ ~ | kg. | 1050 | 1250 | 1200 | 1450 | 1550 | 1800 | 1590 | 1890 |
| 13. | Klasa ciągnika współpracującego | kN | 14 | 14÷20 | 20 | 20÷30 | 30 | 30÷ | 30 | 30÷ |

## 4.3. DANE TECHNICZNE PŁUGÓW IBIS CORN .

**Tabela:4**

| Lp. | Parametry | Jedn. miary | Typ pługa | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 120x120 XL 3+ | 120x120 XL 3+1 | 120x120 XLS 3+ | 120x120 XLS 3+1 | 140x140 XXL 4+ | 140x140 XXL 4+1 | 140x140 XXLS 4+ | 140x140 XXLS 4+1 | 140x140 XXL Vario 4 | 140x140 XXL Vario 5 | 140x140 XXLS Vario 4 | 140x140 XXLS Vario 5 |
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. | 12. | 13. | 14. | 15. |
| 1. | Liczba i typ korpusów płużnych<br>- prawych<br>- lewych | <br>sztuk<br>sztuk | <br>3 ZX<br>3 ZX | <br>4 ZX<br>4 ZX | <br>3 ZX<br>3 ZX | <br>4 ZX<br>4 ZX | <br>4 ZX<br>4 ZX | <br>5 ZX<br>5 ZX | <br>4 ZX<br>4 ZX | <br>5 ZX<br>5 ZX | <br>4 ZX<br>4 ZX | <br>5 ZX<br>5 ZX | <br>4 ZX<br>4 ZX | <br>5 ZX<br>5 ZX |
| 2. | Szerokość skiby | m | 0,40<br>0,47<br>0,54 | | | | 0,40<br>0,47<br>0,55 | | | | 0,35<br>÷<br>0,55 | | | |
| 3. | Nominalna szerokość robocza pługa. | m | 1,2<br>1,41<br>1,62 | 1,6<br>1,88<br>2,16 | 1,2<br>1,41<br>1,62 | 1,6<br>1,88<br>2,16 | 1,6<br>1,88<br>2,2 | 2,0<br>2,35<br>2,75 | 1,6<br>1,88<br>2,2 | 2,0<br>2,35<br>2,75 | 1,4<br>÷<br>2,2 | 1,75<br>÷<br>2,75 | 1,4<br>÷<br>2,2 | 1,75<br>÷<br>2,75 |
| 4. | Max.głębokość rob. | m | 0,32 | | | | | | | | | | | |
| 5. | Prześwit pod ramą . | m | 0,85 | | | | | | | | | | | |
| 6. | Rozstaw korpusów. | m | 0,95 | | | | 1,0 | | | | | | | |
| 7. | Prędkość robocza. | km/h | 6 ÷ 8 | | | | | | | | | | | |
| 8. | Wydajność efektywna W1 | ha/h | 0,72<br>÷<br>1,30 | 0,96÷1,73 | 0,72÷1,30 | 0,96÷1,73 | 0,96÷1,76 | 1,2÷2,2 | 0,96÷1,76 | 1,2÷2,2 | 0,84÷1,76 | 1,05÷2,2 | 0,84÷1,76 | 1,05÷2,2 |
| 9. | Zapotrzebowanie mocy. | KM | 90÷110 | 110÷140 | 110÷130 | 120÷150 | 110÷140 | 140÷170 | 130÷160 | 160÷200 | 110÷140 | 140÷170 | 130÷160 | 160÷200 |
| 10. | Obsługa. | osób | traktorzysta | | | | | | | | | | | |
| 11. | Wymiary: | | | | | | | | | | | | | |
| | - długość około | mm | 3560 | 4430 | 4040 | 4900 | 4570 | 5480 | 5040 | 5970 | 4570 | 5480 | 5040 | 5970 |
| | - szerokość około | mm | 1900 | 2150 | 1900 | 2150 | 2400 | 2560 | 2400 | 2560 | 2400 | 2560 | 2400 | 2560 |
| | - wysokość około | mm | 1720 | 1720 | 1780 | 1780 | 1740 | 1740 | 1800 | 1800 | 1740 | 1740 | 1800 | 1800 |
| 12. | Masa /bez wyposaż./ ~ | kg | 960 | 1070 | 1210 | 1460 | 1370 | 1500 | 1560 | 1810 | 1420 | 1560 | 1610 | 1910 |
| 13. | Klasa ciągnika współpracującego | kN | 14÷20 | 20 | 20 | 20÷ | 20 | 20÷30> | 20÷30> | 30÷ | 20 | 20÷30> | 20÷30> | 30÷ |

**Korpusy płużne LX zastąpiono korpusami ZX z dniem 1 lipca 2007 r.**

# Rozdział: 5 WYPOSAŻENIE

## 5.1. WYPOSAŻENIE PŁUGÓW I B I S Z ZABEZP. BEZPIECZNIKOWYM KORPUSÓW - CZĘŚCI ZAPASOWE.

| Lp. | Numer rysunku części lub kompletu | Nazwa części lub kompletu . | Do maszyny | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | M 100 2+, 2+1 | L 120 3+; 3+1; 4+; 4+1; | XL 120 3+; 3+1 | XXL 120 4+; 4+1 | XXL Vario 120 4; 5 | XL Corn 120 3;4 | XXL Corn 120 4+;4+1 | XXL Vario Corn 120 (4; 5) |
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. |
| 1. | IBIS M/00-200/0 | Bezpiecznik grządzieli M12x65 kpl. | * | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | | |
| | IBIS XXL/00-500/0 | Bezpiecznik grządzieli M16x81 kpl. | - | * | * | * | * | * | * | * |

# Rozdział 6. OBSŁUGA I UŻYTKOWANIE

## 6.1. PRZYGOTOWANIE CIĄGNIKA DO ORKI

### 6.1.1. UKŁAD ZAWIESZENIA CIĄGNIKA

Konstrukcja trzypunktowego układu zawieszenia oparta jest na zasadzie, że ciągnik i zawieszona na nim maszyna mają pracować jako jedna całość, której sprawne funkcjonowanie zależy od możliwości regulacji górnego łącznika i dolnych cięgieł ciągnika. Dlatego też powinna być zapewniona łatwa regulacja cięgieł ciągnika (**Rys. 3**).

**a) Górny łącznik**

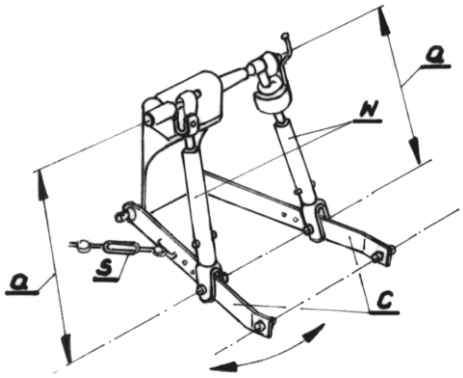
Jeśli na ciągniku znajduje się kilka punktów do przyłączania górnego łącznika, to należy go zamontować zgodnie z zaleceniami producenta ciągnika.

**b) Cięgła dolne**

**ZAPAMIĘTAJ - Przeguby dolnych cięgieł ciągnika przed zawieszeniem pługa na ciągniku ustaw na jednakowej wysokości od podłoża.**

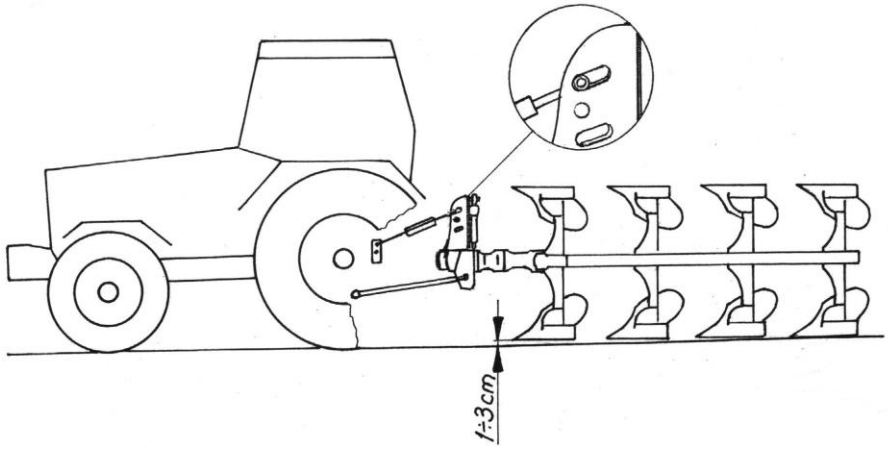
Wieszaki (**W**) lewy i prawy powinny być ustawione na tę samą długość (**a**) - **Rys.2**

Jeżeli wieszaki (**W**) można przestawiać na dolnych cięgłach **©** to przestawienie ich do tyłu zmniejsza obciążenie układu hydraulicznego ciągnika.




**Rys. 2**

Ustawienie wieszaków powinno zapewnić możliwość opuszczenia dolnych cięgieł © na około 20 cm poniżej osi zawieszenia pługa (dla uzyskania wymaganej głębokości pracy pługa) i jednocześnie uzyskanie wystarczającej wysokości podniesienia cięgieł dla transportu i obrotu pługa.




**Rys.3**

· Podczas orki cięgła dolne nie mogą być nigdy napięte, aby nie ograniczały możliwości swobodnego przemieszczania pługa na boki.

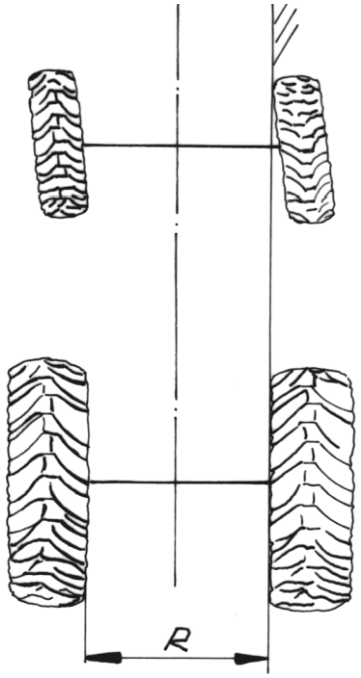
· Podczas transportu pługa swoboda przemieszczania cięgieł dolnych musi być znacznie ograniczona - pług nie może wychylać się i wchodzić w kolizję z kołami lub błotnikami ciągnika.

**c) Rozstaw kół ciągnika**

Przy orce rozstaw kół ciągnika mierzy się zawsze jako odstęp między wewnętrznymi powierzchniami opon ciągnika. Zmierzony rozstaw kół przednich nie może być mniejszy od rozstawu kół tylnych

Rozstaw kół przednich może być do 10 cm większy od rozstawu kół tylnych.

**Rys.4.** Za duża różnica w rozstawie kół przednich i tylnych. Ciągnik orze ze skręconymi kołami przednimi.




Rozstaw kół tylnych ciągników **R** (**Rys.4**) współpracujących z poszczególnymi typami pługów **IBIS** powinien mieścić się w następujących granicach:

**M** 100 (32÷36÷42) 2+, - **880÷1280** mm
**L** 120 (32÷36÷42) 3+; 4+, } **-1000÷1440** mm
**LS** 120 (32÷36÷42) 3+;
**XL; XLS** 120 (36÷42÷48) 3+;
**XLCorn; XLS Corn** 120 (40÷47÷54) 3+;
**XXL; XXLS** 140 (36÷43÷50) 4+;
**XXL Corn; XXLS Corn** 140 (40÷47÷55) 4+;
**XXL Vario; XXLS Vario**140 (35÷50) 4 i 5;
**XXL Vario Corn; XXLS Vario Corn**140 (40÷47÷55) 4 i 5;

**d) Ciśnienie w ogumieniu kół**

Zarówno trwałość opon jak i optymalny uciąg zależą od właściwego ciśnienia powietrza w oponach (uwzględniaj zalecenia producenta ciągnika).

**ZAPAMIĘTAJ - ciśnienie powietrza w ogumieniu ciągnika musi być jednakowe dla lewej i prawej strony. Zapewnia to równomierną głębokość pracy pługa.**

## 6.2. WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE

- Przedpole nawrotowe musi być dostatecznie szerokie, aby można było pług całkowicie wyjąć z ziemi, zanim ciągnik nawróci. Zależnie od wielkości ciągnika i pługa, jak też sposobu nawracania szerokość przedpola nawrotowego wynosi od 10 do 20 m. Szerokość uwrocia musi być wielokrotnością szerokości roboczej pługa.

- Przy zaczynaniu orki od brzegu pola pierwsza skiba musi być odkładana do wewnątrz pola. Orka zaczyna się wówczas za drugim przejazdem, w trakcie, której wraca się przez pierwszą bruzdę. W ten sposób zostaje przeorany całkowicie cały grunt. Pierwszy przejazd pługiem wykonuje się na około 1/3 głębokości roboczej, drugi na ¾ głębokości. Za trzecim

przejazdem ciągnik idzie w bruździe o właściwej głębokości i wówczas należy dokonać ostatecznego ustawienia pługa.

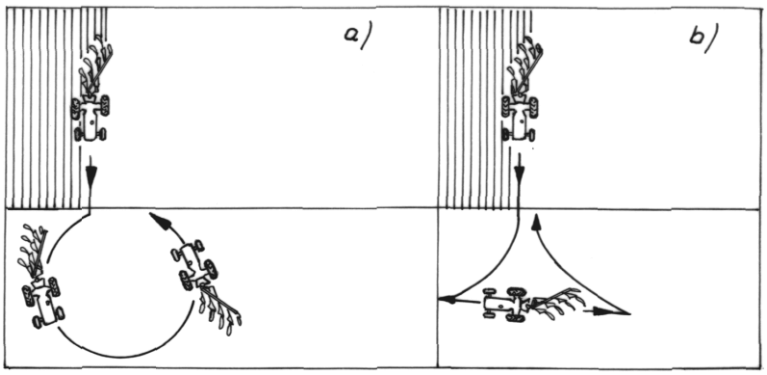
**ZAPAMIĘTAJ - Krzywe bruzdy powodują zwiększone obciążenie pługa i ciągnika.**

**a) Wykonywanie nawrotów (Rys. 5).**

∗ Nawrót trójpunktowy - na końcu zagonu należy pług unieść, obrócić o 180°, cofnąć po przedpolu w kierunku pola nieoranego i wjechać przodem w bruzdę opuszczając pług na początku zagonu.

∗ Nawrót o 180° (po uniesieniu pługa na końcu zagonu wykonujemy nawrót o180° na przedpolu). Pług o 180° należy obrócić w czasie jazdy po łuku.

∗ Nawrót o 180° jest szybszy i mniej pracochłonny, lecz wymaga większego przedpola.



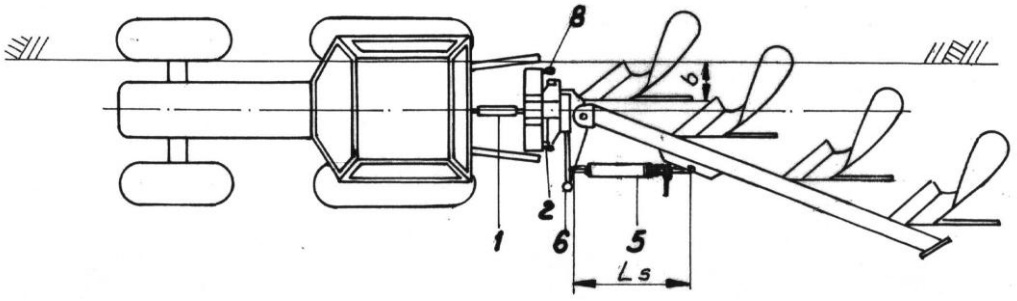

**Rys. 5** **a)** Nawrót o 180°; **b)** Nawrót trójpunktowy.

## 6.3. WSTĘPNE USTAWIENIE PŁUGA

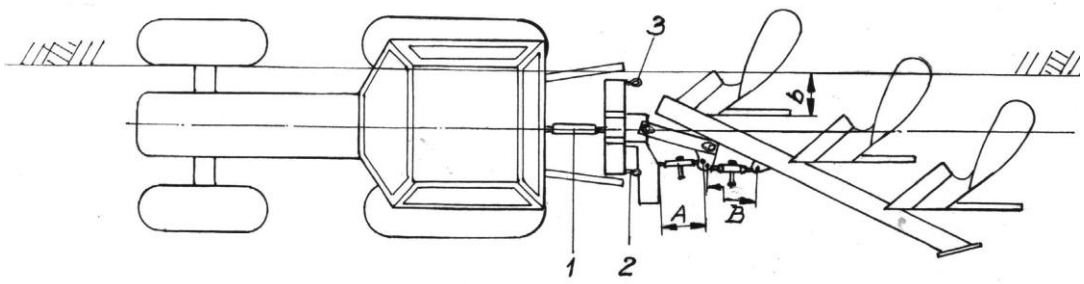
Przed rozpoczęciem orki należy:

- wyregulować łańcuchy ograniczające dolne cięgła ciągnika tak, aby pług mógł się łatwo odchylać na boki;
- w pługach z regulowaną szerokością roboczą nastaw wymaganą szerokość roboczą korpusów wg opisu (pkt**. 6.8**.);
- sprawdź wstępne wypoziomowanie pługa w kierunku podłużnym. Regulacji dokonuje się za pomocą górnego łącznika ciągnika (poz.**1 Rys.6, Rys.6a),**
- podnieś lekko pług i cylindrem bocznym -**Rys.6 (**lub wrzecionem **A - Rys.6a)** przestaw ramę z korpusami tak, aby linie płóz były równoległe do osi symetrii ciągnika. Po ustawieniu odpowiedniej długości cylindra bocznego lub wrzeciona należy dokręcić docisk

.




**Rys. 6** Wstępna regulacja pługa **IBIS XXL**.

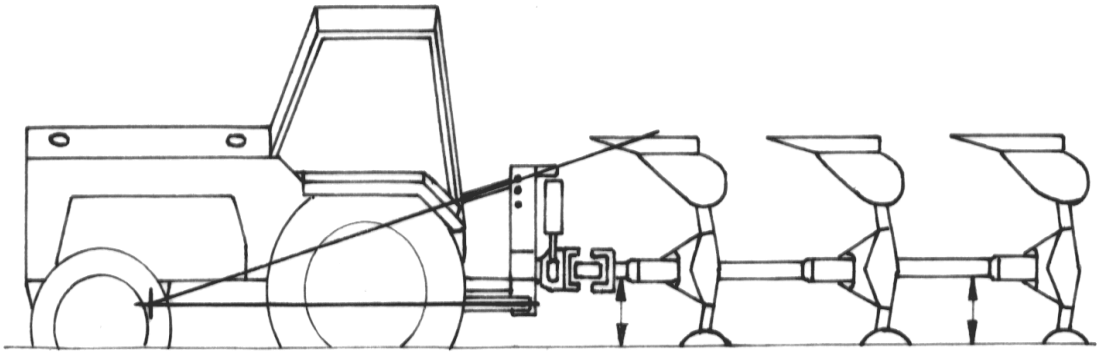



**Rys. 6a** Wstępna regulacja pługa **IBIS - M;L;XL**

- opuść pług nie opierając go całym ciężarem o podłoże. Wrzecionem suwaka - **Rys.6** poz.**6** (lub wrzecionem **B** -**Rys.6a**) przesuwając ramę względem przodka ustaw szerokość b pierwszego korpusu (odległość od ściany wewnętrznej opony do linii płozu pierwszego korpusu); W przypadku pługów IBIS M,L,XL skoryguj dodatkowo równoległość płóz wrzecionem A.
- wypoziomowania pługa w kierunku poprzecznym dokonaj lewą i prawą śrubą zderzakową (**Fot. 2**) tak, aby grządziele korpusów były prostopadłe do płaszczyzny terenu. Opis wykonania tej czynności podano w pkt. 6.6.
- ustaw wymaganą głębokość (**Fot.3**);
- ustaw krój tarczowy (**Rys. 13).**

## 6.4. PRACA PŁUGIEM

Właściwej regulacji pługa możemy dokonać po wykonaniu pierwszych przejazdów, gdy ciągnik zostanie wprowadzony w bruzdę o wymaganej głębokości pracy. Prawidłowo zawieszony i wyregulowany pług powinien podczas orki posuwać się równo za ciągnikiem oraz utrzymywać takie położenie, aby skiby miały jednakową szerokość, a korpusy płużne orały na jednakowej głębokości (**Rys. 7**).



**Rys.7.** Prawidłowo zagłębiony pług - jednakowy odstęp od powierzchni gleby z przodu i z tyłu ramy.

Przy optymalnym połączeniu pługa z ciągnikiem, patrz **Rys.7**, punkt przecięcia się przedłużonych do przodu cięgieł dolnych i górnego łącznika znajduje się w pobliżu przedniej osi ciągnika. Największe obciążenie przypada wówczas na tylną oś ciągnika,

a mniej obciążone są przednie koła ciągnika i koło podporowe pługa.

**UWAGA**

**-Podczas pracy pługiem unikaj gwałtownych szarpnięć.**
**- Nie cofaj, ani nie zawracaj z korpusami zagłębionymi w ziemi**
**- Nawroty wykonuj łagodnie, bez używania hamulców niezależnych ciągnika.**

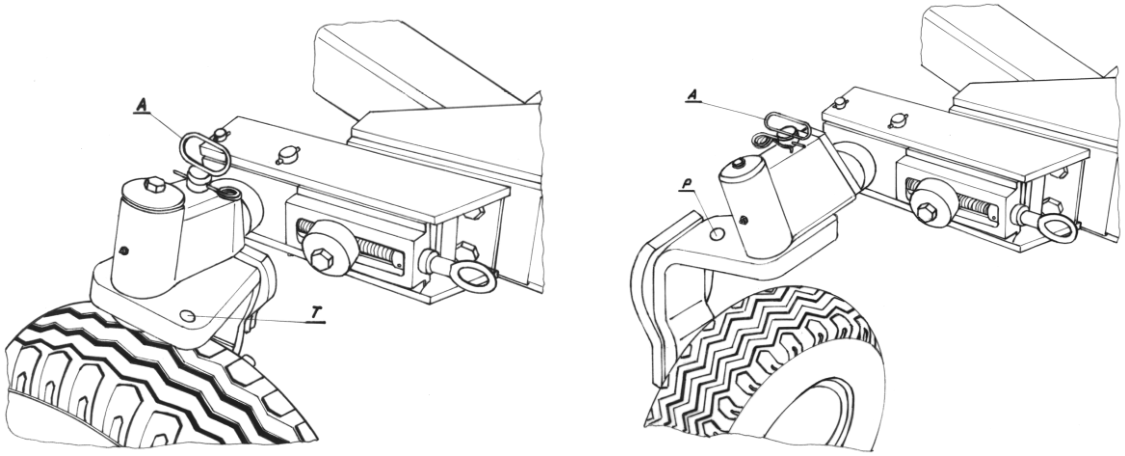
## 6.5. KOŁO TRANSPORTOWO–KOPIUJĄCE

### A. Przestawianie koła z położenia roboczego do transportowego

Transport pługa na kole transportowo-kopiującym powinien być stosowany wówczas, gdy koła przednie ciągnika są za mało dociążone i nie jest zapewniona odpowiednia sterowność i równowaga agregatu.

Aby przygotować pług do pozycji transportowej należy:

* hydraulikę podnośnika ustawić na regulację pozycyjną;
* pług nieco podnieść i za pomocą cylindra bocznego zmniejszyć szerokość pługa (wysunąć cylinder boczny);
* odbezpieczyć i wyciągnąć przetyczkę (A) - **Rys.8**;
* obrócić o około $90^o$ ramię koła, do chwili aż będzie można włożyć przetyczkę (A) w otwór (T). Przetyczkę zabezpieczyć zawleczką.




**Rys.8.** Koło transportowo-kopiujące w położeniu roboczym i transportowym.

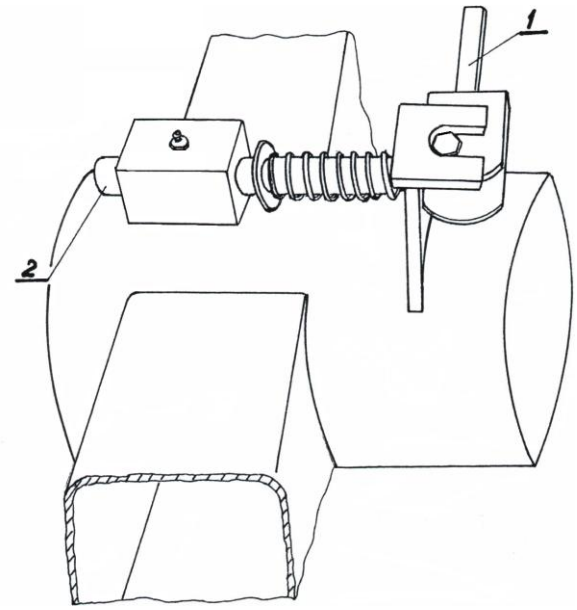
### B. Przestawianie koła z położenia transportowego do roboczego

* odbywa się przy zachowaniu wykonywanych czynności w odwrotnej kolejności;
* obrócić o $180^o$ dźwignię mimośrodu blokady (poz.**1 Rys.9**) znajdującą się na przodku pługa w celu zwolnienia zatrzasku blokady (poz.**2 Rys.9**);
* pług podnieść maksymalnie do góry i powoli obrócić go o około $90^o$ do momentu, aż zatrzask blokady wskoczy w otwór obrotnika;
* pług opuścić i odłączyć od przodka łącznik górny ciągnika.

**OSTRZEŻENIE:**

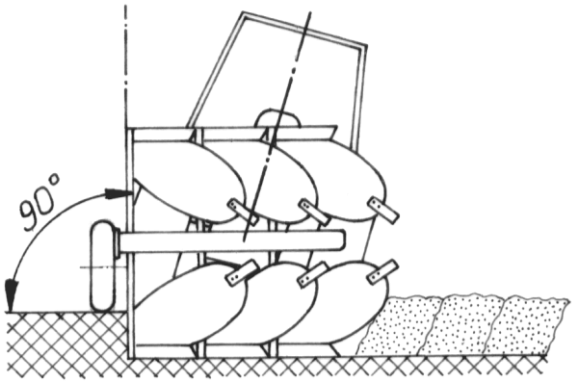
**- W obszarze zderzaków kół należy zachować ostrożność - istnieje możliwość skaleczenia ręki.**

**Rys. 9** Blokada transportowa.
1 - dźwignia mimośrodu;
2 - zatrzask.

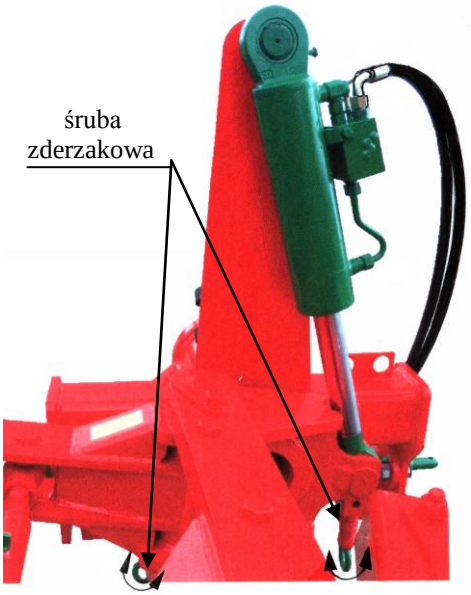



## 6.6. POZIOMOWANIE PŁUGA W KIERUNKU POPRZECZNYM

Po wprowadzeniu ciągnika kołami w bruzdę rama pługa ustawi się skośnie w stosunku do osi pionowej ciągnika i wieszaka pługa (**Rys.10**).




**Rys.10 Poziomowanie pługa w kierunku poprzecznym**




**Fot.2**

Grządziele korpusów (również ściany boczne rdzeni) powinny być prostopadłe do powierzchni pola.

**ZAPAMIĘTAJ - Niewypoziomowanie pługa spowoduje różnicę w głębokości pracy i w odkładaniu skib.**

Aby zmienić pochylenie ramy należy:
- pług podnieść około 10 cm nad ziemię;
- zasilić na krótko ciśnieniem cylinder obrotu, aby zderzak ramy odsunął się o kilka cm od śruby zderzakowej;

- obracając śrubę zderzakową nastawić żądane pochylenie. Drugą śrubę zderzakową nastawić na ten sam wymiar - prawidłowość jej ustawienia sprawdzić w następnej bruździe po obrocie pługa o 180$^{o}$ **(Fot.2)**;
- przesuwając dźwignię sterowania cylindrem obrotnika w przeciwne położenie obrócić ramę pługa do wyjściowego położenia.

**OSTRZEŻENIE - Zachowaj bezpieczną odległość od elementów pługa w czasie jego obrotu, pomiędzy zderzakami i śrubą zderzakową może nastąpić zgniecenie.**

## 6.7. REGULACJA GŁĘBOKOŚCI ORKI

Nastawianie głębokości roboczej odbywa się za pomocą hydrauliki ciągnika i koła kopiującego.

Koło pługa powinno spełniać rolę elementu kopiującego, a nie podporowego. Ciężar pługa powinien być w dużym stopniu przenoszony na ciągnik, w celu uniknięcia zbyt dużego poślizgu. W zależności od warunków glebowych należy dobrać odpowiedni system regulacji głębokości pracy pługa - mieszany, pozycyjny ewentualnie siłowy.

- **Regulacja pozycyjna** stosowana jest na płaskim terenie, przy dużej zmienności glebowej, która powoduje znaczne zmiany oporu gleby podczas orki. Pracując na takim ustawieniu podnośnika uzyskuje się stałą głębokość orki, którą utrzymuje koło kopiujące pługa.
- **Regulacja siłowa** stosowana jest tam, gdzie zachowanie jednakowej głębokości pracy pługa nie jest najistotniejsze. Przy takim ustawieniu podnośnika głębokość orki zmienia się wraz ze wzrostem lub spadkiem oporu gleby. (Koło pługa jest uniesione). Przy regulacji siłowej osiąga się zwiększenie przyczepności kół do podłoża, ponieważ ciągnik jest dociążany przez ciężar pługa i siły występujące podczas orki.
- **Regulacja mieszana** jest połączeniem regulacji pozycyjnej i siłowej. Może być stosowana na glebach o dużej zmienności glebowej.

W celu ustalenia głębokości roboczej pługa:
- rozpocznij przejazd i po przejechaniu kilku metrów i całkowitym zagłębieniu pługa zatrzymaj ciągnik;
- sprawdź głębokość orki oraz wypoziomowanie ramy w kierunku podłużnym. Jeśli ustawienie pługa nie odpowiada wybranej głębokości skoryguj głębokość za pomocą wrzeciona koła i ewentualnie łącznikiem górnym ciągnika;
- po uzyskaniu właściwej głębokości lewych i prawych korpusów zabezpiecz położenie słupicy koła śrubą dociskową umieszczoną w obejmie słupicy.

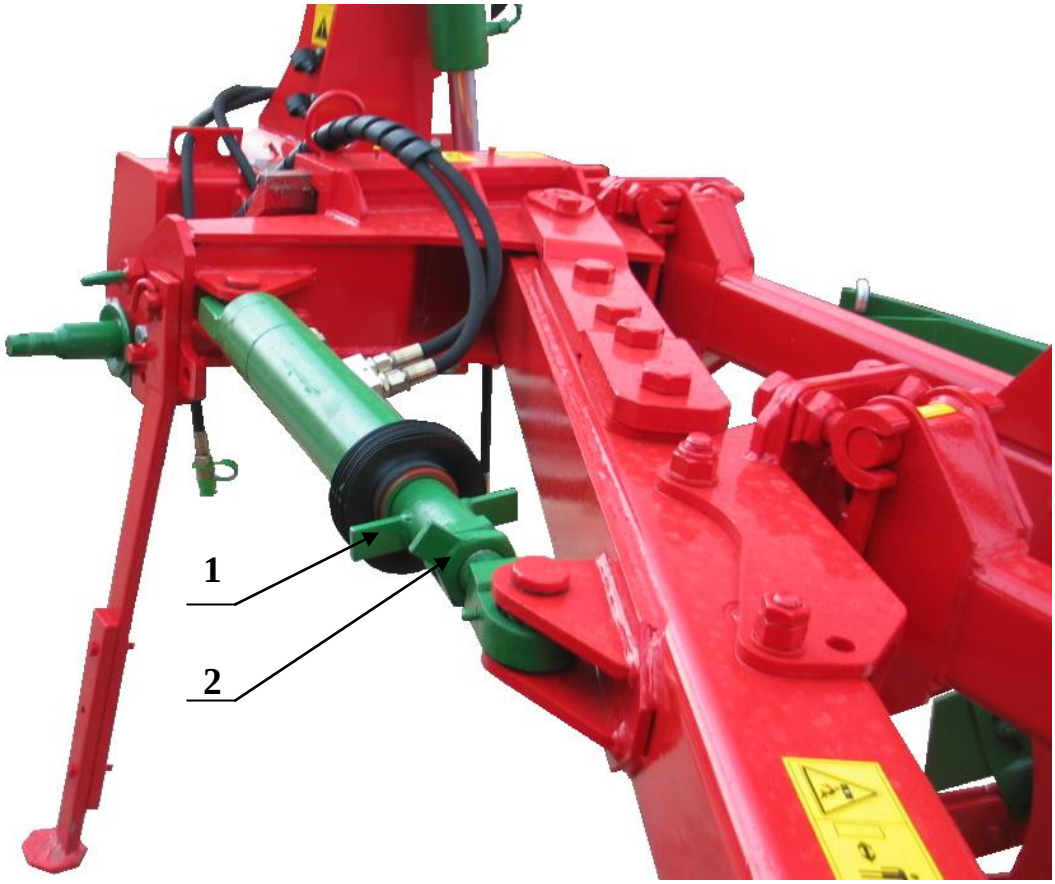



**Fot. 3**

## 6.8. REGULACJA SZEROKOŚCI ORKI

### A. Zmiana nominalnej szerokości orki

W pługach **IBIS - M, L, XL,XXL**(wersja - na bezpieczniku, sprężynie oraz Corn) można ustawić 3 szerokości nominalne korpusów, natomiast pługi **IBIS XXL Vario** posiadają płynną regulację szerokości.




**Fot. 4** Cylinder boczny w pługach
**1** - zderzak **2** - docisk

### B. Regulacja szerokości orki

Po wypoziomowaniu pługa dokonaj ustawienia szerokości orki przy pomocy dwóch regulacji:

**poprzecznej** - ustawienie szerokości pierwszej skiby;

**podłużnej** - ustawienie przodka w osi symetrii ciągnika i całego pługa (ramy pługa - dla pługa Vario) pod takim kątem, aby uzyskać nominalną szerokość roboczą pługa i optymalny nacisk płóz na ściankę bruzdy.

* Regulację poprzeczną **przeprowdź** za pomocą wrzeciona suwaka (**Rys.11a, Fot.6)** lub wrzecionem (**Rys.11 b**) przesuwając ramę z korpusami tak, aby dziób lemiesza pierwszego korpusu znalazł się w odległości równej nominalnej szerokości korpusu od ścianki bruzdy poprzedniego przejazdu.

* Zwróć uwagę, aby po zagłębieniu się pługa cięgła dolne ciągnika ułożyły się w jednakowej odległości od osi symetrii ciągnika, a łącznik górny przebiegał wzdłuż osi

ciągnika. Jeżeli przodek pługa przemieszcza się w lewo lub w prawo od osi ciągnika, skoryguj jego położenie przy pomocy regulacji podłużnej.

* Regulację podłużną - (pługi z regulacją skokową) przeprowadź za pomocą cylindra bocznego **Rys.11a** (wrzeciona A **Rys. 11b**). Jeżeli po zagłębieniu pługa prawymi (lub lewymi) korpusami przodek wraz z cięgłami dolnymi ciągnika przemieszcza się od osi ciągnika w stronę niezaoranego pola (calizny) - skróć cylinder boczny **Fot. 4 (**wrzeciono A **Rys.11b)**

Natomiast w przypadku przemieszczania się przodka wraz z cięgnami w stronę zaoranego pola - wydłuż cylinder boczny lub wrzeciono A.

Dla pługów ze zmienną płynną regulacją orki (Vario) **Fot. 6** cylinder pamięci **CP** ustaw przy pomocy dźwigni z ciągnika. Wydłużając cylinder pamięci - zmniejszamy szerokość roboczą, skracając go - zwiększamy szerokość roboczą.

**C. Zasada działania cylindra pamięci.**

Cylinder pamięci połączony jest parą węży **(MS)** z cylindrem obrotu i parą węży **(AB)** z ciągnikiem.

Cylinder pamięci umożliwia:

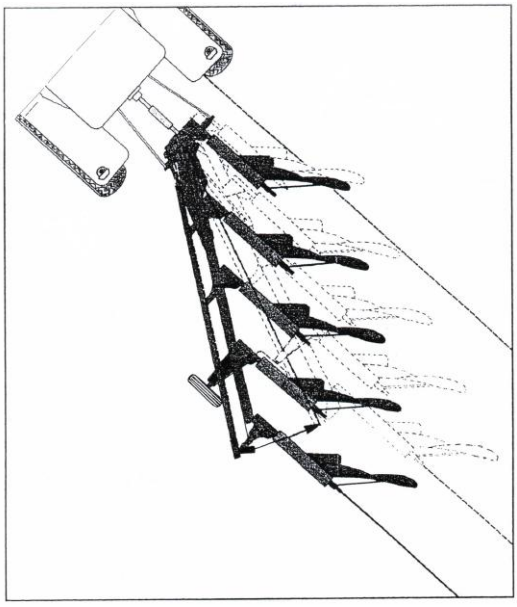
a) nastawienie żądanej szerokości roboczej z ciągnika**(AB)**,
b) automatyczne obrócenie pługa oraz rozsunięcie ramy bez ponownego ustawienia szerokości roboczej **(MS).**

W celu obrócenia pługa zasil ciśnieniem cylinder obrotu pługa.

**Cykl obrotu pługa:**

- prostowanie ramy do obrotu,
- obrót pługa,
- powrót ramy do pozycji wyjściowej (nominalna szerokość robocza).

Dźwignię hydrauliczną należy tak długo trzymać, aż rama wykona wszystkie cykle obrotu.

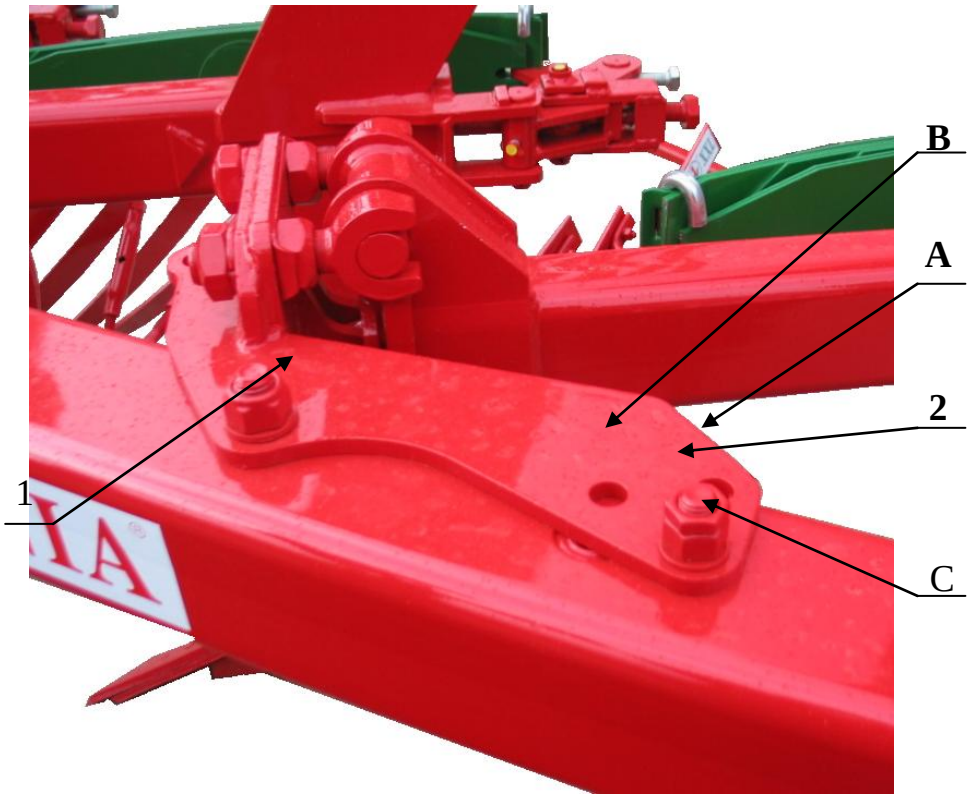


Zmiana szerokości orki:

- **bez zmiany kierunku korpusu (kąta płóz),**
- **poprzez cylinder z pamięcią,**
- **bez potrzeby „dostrajania" kąta pracy,**

jak w przypadku innych pługów.

Po odkręceniu nakrętki (**2**) i obróceniu uchwytu korpusu wokół przedniej śruby (**1**) możliwe jest założenie jej w jeden z trzech otworów znajdujących się w uchwycie korpusu (**A, B** lub **C**) - **Fot. 5**



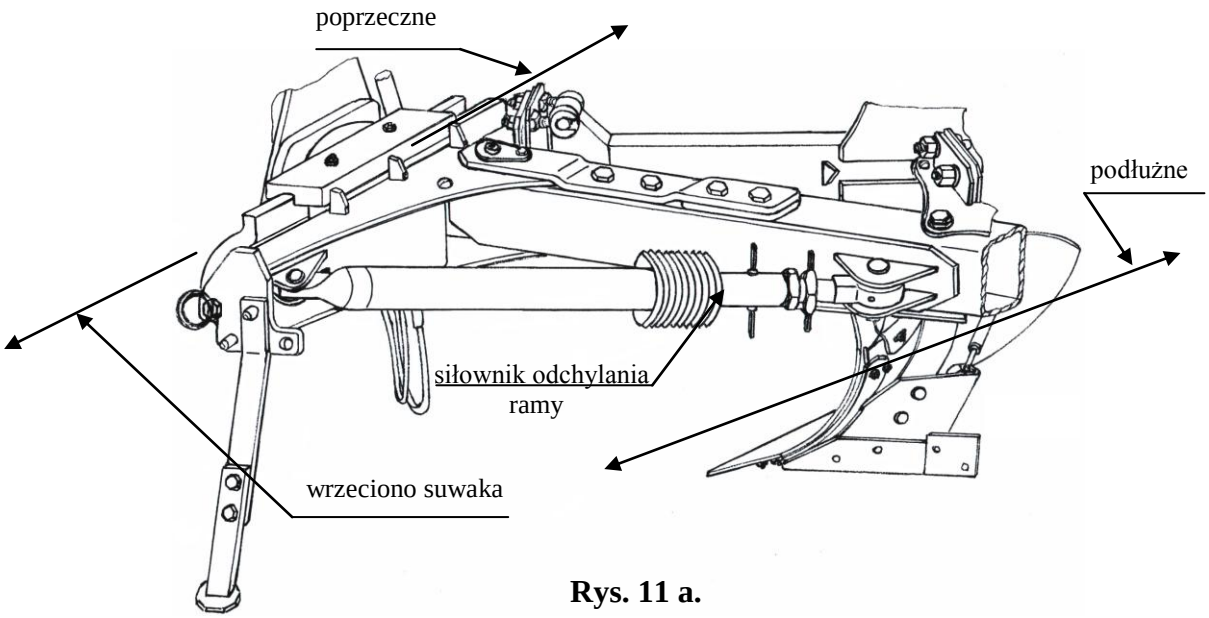

**Fot. 5** Uchwyt korpusu pługa.

Po włożeniu śruby do wybranego otworu należy ją dobrze dokręcić, a po około 3 godz. pracy sprawdzić stan jej dokręcenia.

Poniżej podano szerokości robocze korpusów w zależności od typu pługów i położenia śruby (**2**) w określonym otworze.

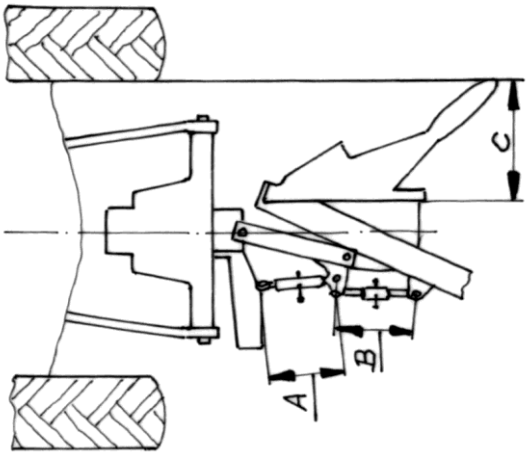
| **Typ pługa** | **Otwór A** | **Otwór B** | **Otwór C** |
|---|---|---|---|
| **IBIS M; IBIS L;LS** | 32 cm | 36 cm | 42 cm |
| **IBIS XL; XLS** | 36 cm | 42 cm | 48 cm |
| **IBIS XL Corn; XL SCorn** | 40 cm | 47 cm | 54 cm |
| **IBIS XXL; XXL S** | 36 cm | 43 cm | 50 cm |
| **IBIS XXL Corn; XXLS Corn** | 40 cm | 47 cm | 55 cm |

Po zmianie szerokości korpusu należy również zmienić długość cylindra bocznego (**Rys. 11a**), bądź wrzeciono B (**Rys.11b**).



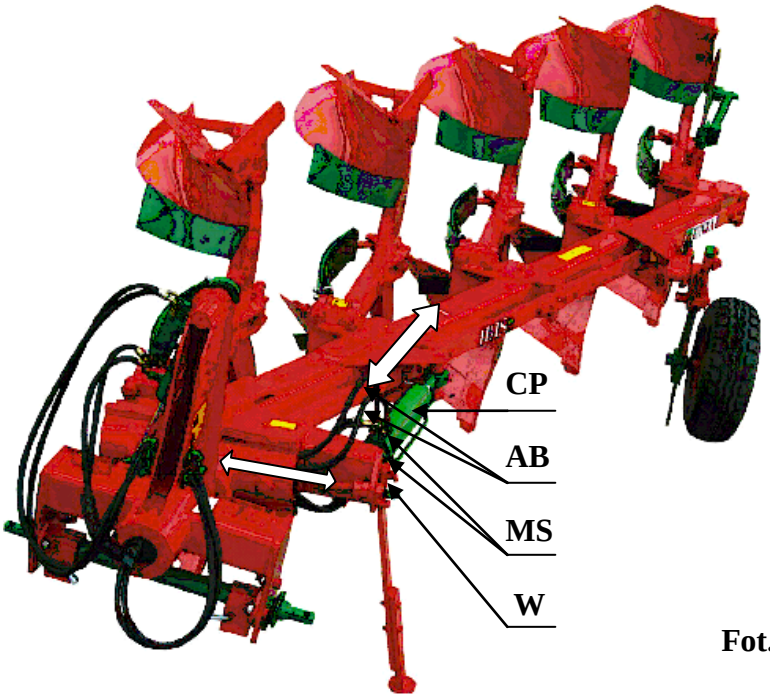

**Rys. 11 a.**

**A - regulacja podłużna**
**B - regulacja poprzeczna**
**C - szerokość pierwszego korpusu**



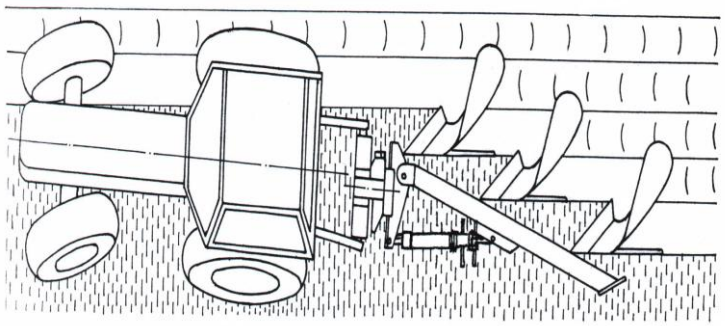

**Rys. 11 b.**

**W - wrzeciono suwaka,**
**CP - cylinder pamięci,**




**Fot. 6**

Regulacja podłużna powinna zapewnić stabilną pracę ciągnika z pługiem (ciągnik jedzie prosto, nawet bez ingerencji traktorzysty z kołami przy skraju bruzdy). Płóz ostatniego korpusu powinien zostawiać wyraźny ślad na ścianie bruzdy, bez nadmiernego nacisku na ściankę.



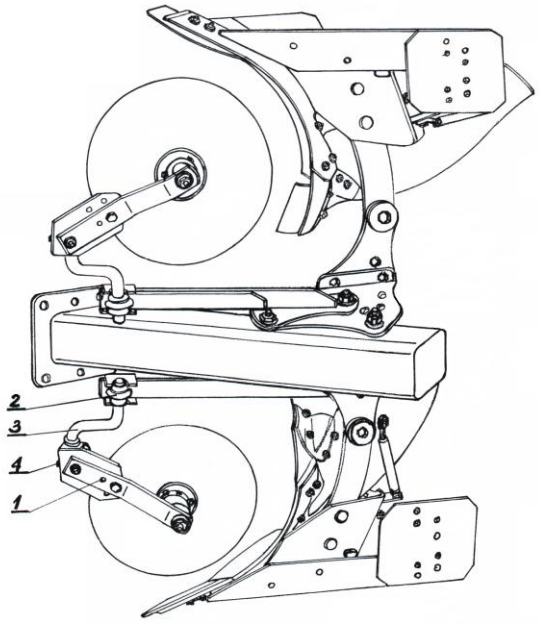
**Rys.12.** Niewłaściwe ustawienie siłownika odchylania ramy. (Ciągnik jest ściągany w stronę niezaoranego pola - siłownik odchylania ramy jest za długi).

**ZAPAMIĘTAJ - Dokonywanie regulacji pługa za pomocą śrub regulacyjnych, może w przypadku, gdy pług znajduje się w położeniu roboczym wymagać użycia znacznej siły. Wtedy pług należy unieść do położenia transportowego i opuścić swobodnie na ziemię, a następnie kontynuować regulację.**

Po dokonaniu regulacji poprzecznej i podłużnej, dokonaj pomiaru szerokości roboczej pługa, mierząc odległość od ścianki bruzdy przed przejazdem do ścianki bruzdy po przejeździe. Nominalne szerokości robocze pługów podane są w tabelach **2, 3, 4**. Jeśli szerokość jest zbliżona do szerokości nominalnej, dokręć docisk na cylindrze bocznym (wrzecionach regulacyjnych A; B **Rys.11b**) w celu utrzymania stałej szerokości roboczej.

## 6.9. USTAWIENIE KROJU TARCZOWEGO

Krój tarczowy powinien pracować na głębokości 8÷15 cm, w odległości 1÷2 cm od pionowej krawędzi lemiesza w stronę niezaoranego pola. Boczny odstęp kroju od krawędzi lemiesza ustawia się po zluzowaniu jarzma (2) i obróceniu trzonu kroju (3). Po ustawieniu trzonu kroju należy wyregulować zakres wychylenia tarczy kroju na boki za pomocą ustawienia pierścienia oporowego i dokręcenia śruby dociskowej (4). W krojach z zabezpieczeniem sprężynowym nie ma regulacji głębokości pracy kroju - głębokość pracy kroju zależy od głębokości orki. Regulacji pracy krojów z zabezpieczeniem bezpiecznikowym przeprowadza się ustawieniem ramienia kroju (lewego i prawego) w różnych położeniach. Do tego celu służą otwory (1) w ramieniu i obejmie kroju.




**Rys. 13**

**ZAPAMIĘTAJ - Po każdym ustawieniu kroju poluzowane śruby i nakrętki kontrujące muszą być dobrze dokręcone. Nigdy nie cofaj pługiem, gdy krój jest jeszcze w ziemi.**

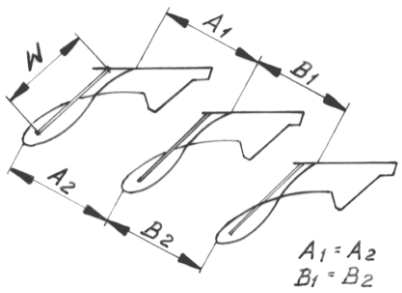
## 6.10. KORPUSY PŁUŻNE

Pługi obracalne „IBIS" mogą być wyposażone w korpusy XL pełne lub ażurowe oraz ZX (LX) korpusy pełne. Korpusy ażurowe lepiej kruszą glebę - zalecane są do orki gleb zwięzłych, wilgotnych lub lepiących się. Na tych glebach korpusy ażurowe stawiają mniejsze opory niż korpusy pełne.

**a) Ustawienie korpusów**

Różnica w wysokości korpusów (odległość od dziobu lemiesza do ramy) nie powinna przekraczać 10 mm. Kąt pochylenia korpusu w niewielkich granicach może być regulowany za pomocą śruby regulacyjnej łączącej grządziel korpusu z tylną ścianą rdzenia. Przy nominalnym ustawieniu dla tylnego korpusu odległość końca płozu (nakładki) od podłoża powinna wynosić 5÷15 mm. W przypadku nierównej pracy poszczególnych korpusów należy sprawdzić ustawienie odkładnic (wysokość odkładnic i odległości pomiędzy poszczególnymi odkładnicami).

**Rys. 14**




Kąt roboczy odkładnicy określony jest przez regulowane wypory odkładnic. Nominalna długość wypory „W" dla korpusów z odkładnicą pełną - XL wynosi 395 mm,
- LX ( 600÷620 ) mm,
- ZX ( 620÷640 ) mm.

Dla korpusu ażurowego typu XL długości nominalne wypór wynoszą: przedniej - 165 mm; środkowej -200 mm i tylnej 405 mm.

**b) Przedpłużki**

Do stosowania przedpłużków przystosowane są pługi posiadające uchwyty służące do ich mocowania. Głębokość pracy przedpłużków powinna wynosić max. 10 cm.

**Wymiana bezpieczników grządzieli**

Po ścięciu bezpiecznika należy usunąć uszkodzone części śruby, poluzować dolną śrubę mocującą grządziel, podnieść nieco pług, założyć nowy bezpiecznik (łeb od strony grządzieli) i obie śruby mocno dokręcić.

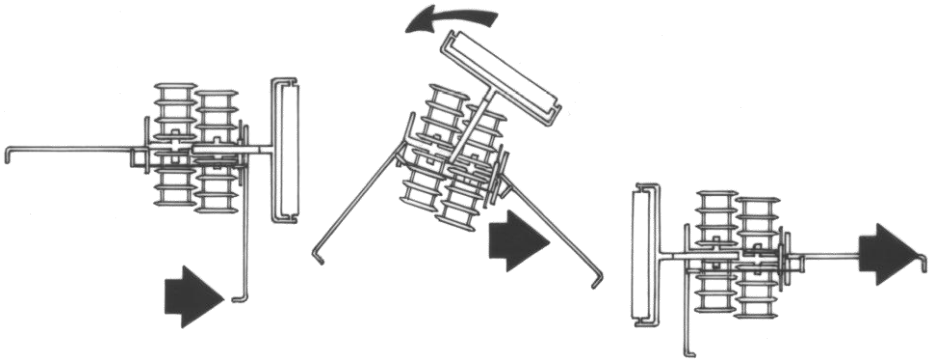
**UWAGA - W przypadku konieczności wymiany, należy stosować wyłącznie fabryczne bezpieczniki.**

## 6.11. ZACZEP DO NARZĘDZI DOPRAWIAJĄCYCH

Zamocowanie zaczepu do pługów przedstawiono w Tablicy 8 do Katalogu Części.

Narzędzia doprawiające (zestawy do ugniatania podglebia) współpracujące z pługami, które zagęszczają glebę bezpośrednio po orce, rozbijają bryły i wyrównują pole polecane są szczególnie do stosowania na glebach zwięzłych i ilastych oraz wtedy, gdy między orką i siewem jest za mało czasu, aby gleba samoistnie osiadła. Do współpracy z pługami obracalnymi produkowane są specjalne wały doprawiające wyposażone w obrotowe zaczepy pozwalające na odczepienie wału na końcu zagonu i ponowne zaczepienie po wykonaniu obrotu pługa na uwrociu (**Rys. 15**).

**Rys. 15**



## 6.12. MECHANIZM ZABEZPIECZAJĄCY SPRĘŻYNOWO-DŹWIGNIOWY (Sprężyna piórowa)

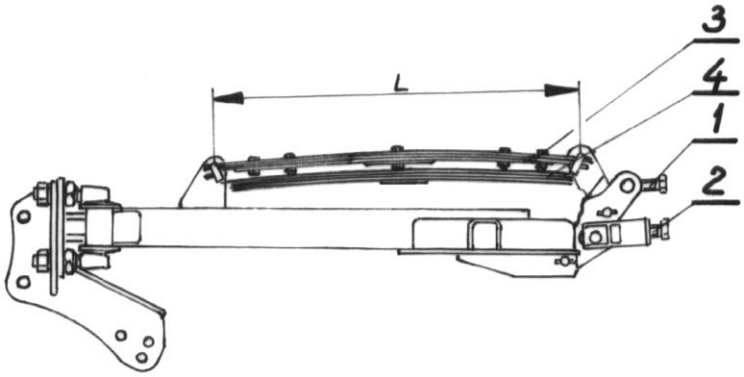
W pługach IBIS LS, IBIS XLS;XLS Corn jako standardowe montowane jest zabezpieczenie resorowe pięcio-piórowe, natomiast w pługach IBIS XXLS, XXLS Corn; IBIS XXLS Vario, XXLS Vario Corn występuje wzmocniona wersja zabezpieczenia resorowego siedmio-piórowego.

Producent dostarcza pługi z ustawionym mechanizmem sprężynowo-dźwigniowym z ustalonym wymiarem L=700 mm (**Rys.16**). Aby prawidłowo zmontować mechanizm należy pług ustawić na równym podłożu. Poprzez śrubę **2** należy naciągnąć łącznik znajdujący się wewnątrz belki goleni zostawiając 3 mm szczelinę między wewnętrzną powierzchnią belki, a łącznikiem. Następnie śrubą 1 ustalić odległość między czopami sprężyny piórowej 3 na L=700 mm **(Rys. 16)**. Dla ekstremalnie ciężkich warunków pracy zaleca się montowanie dwóch dodatkowych piór w celu zwiększenia siły na dziobie lemiesza.

## 6.13. DEMONTAŻ GOLENI

W przypadku konieczności odłączenia goleni od ramy pługa należy wykonać następujące czynności:

- korpusy płużne muszą opierać się o podłoże;
- poluzować śruby mechanizmu dźwigniowego (poz. **1** i **2 Rys. 16**);
- wybić kołek sprężysty ze sworznia kpl. spaw. (poz. **20** Tablica **7**);
- wyjąć sworzeń (kpl. spaw. poz. **19** Tablica **7**) łączący główkę łącznika z napinaczem kpl. spaw.;
- odsunąć goleń od pługa (łącznik pozostaje przy płycie mocującej).




**Rys. 16** Goleń z mechanizmem sprężynowym piórowym
**1** - Śruba napinająca sprężynę piórową,
**2** - Śruba napinająca łącznik,
**3** - Sprężyna piórowa,
**4** - Wzmocnienie resorów (pióra dodatkowe)

Resorowy mechanizm zabezpieczający typu „non-stop" umożliwia samoczynne uniesienie się korpusu (wyłączenie z pracy) po natrafieniu na przeszkodę oraz samoczynny powrót korpusu do położenia roboczego po ominięciu przeszkody.

## 6.14. WYMIANA CZĘŚCI ROBOCZYCH

**OSTRZEŻENIE -Przed przystąpieniem do wymiany części, sprawdź stabilność ustawienia pługa. Wyłącz silnik ciągnika. Zaciągnij hamulec ręczny.**
**-Nie dokonuj wymiany elementów pługa na pługu uniesionym do położenia transportowego.**
**- Stosuj właściwe narzędzia i rękawice ochronne.**

Jeżeli w czasie orki zachodzi konieczność wymiany jakiegoś organu roboczego, pług obróć tak, aby uszkodzony element znajdował się u góry, a następnie opuść pług na podłoże.

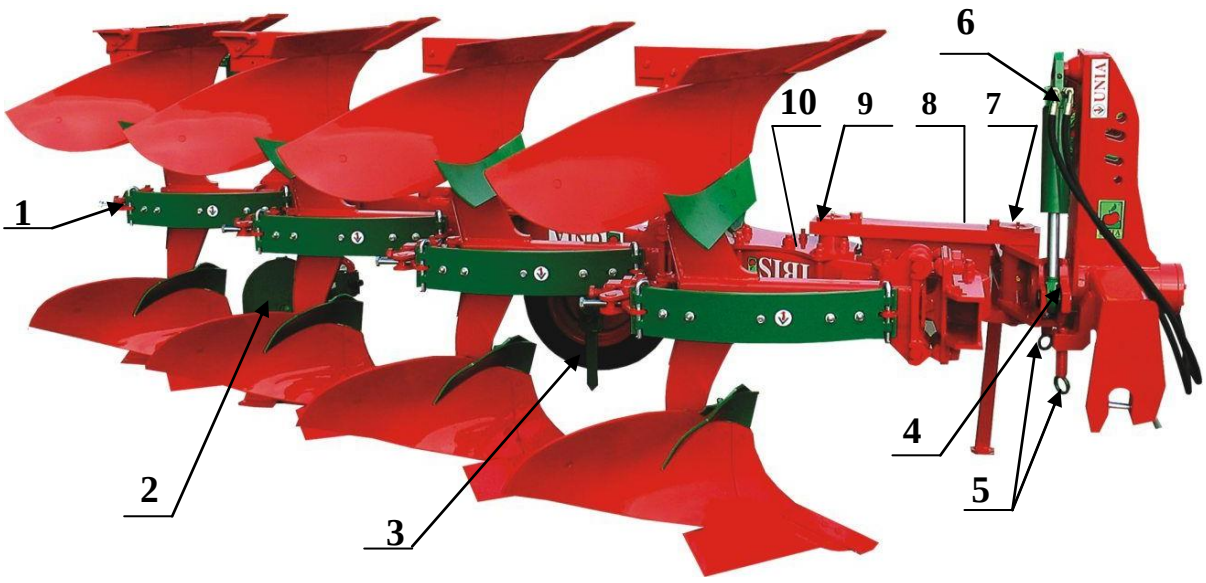
Wszystkie części robocze (ścieralne) należy w porę wymieniać, aby ochronić przed zużyciem inne, bardziej kosztowne zespoły (np. rdzeń korpusu). Należy zawsze stosować oryginalne części zamienne, ponieważ są one odpowiedniej jakości i pasują do pługa. Jest to poza tym warunkiem zachowania gwarancji.

Pługi obracalne są fabrycznie wyposażone w lemiesze z wymiennym dłutem.
Po zużyciu jednej strony dłuta należy go obrócić o $180^{o}$.

**ZAPAMIĘTAJ - Samowolne zmiany wprowadzane do maszyny, zastosowanie nieoryginalnych części zamiennych, mogą zwolnić zakład od odpowiedzialności za powstałe uszkodzenia lub szkody.**

## 6.15. SMAROWANIE

Trwałość i sprawność pługa w dużym stopniu zależy od systematycznego smarowania.
Do smarowania używaj smarów mineralnych.
Przed wciśnięciem smaru oczyść punkty smarowania.
Smarowanie przeprowadź w miejscach oznaczonych (**Fot. 7**).




**Fot.7** Schemat smarowania pługa.

**1** - Mechanizm NON-STOP; **2** - Krój tarczowy; }smar **ŁT-4S-3** raz w sezonie
**3** - Koło z czopem i śruba wrzeciona;
**4** - Ucho przegubowe cylindra; **5** - Śruby zderzakowe;
**6** - Cylinder hydrauliczny; **7** - Oś obrotnika;
**8** Wrzeciono kpl.. **9** - Tuleja wysięgu ramy; **10** - Śruba odchylania ramy;

# Rozdział: 7. KONSERWACJA I PRZECHOWYWANIE PŁUGA

Każdorazowo po zakończeniu pracy:
pług oczyść z ziemi, a następnie przeprowadź przegląd części i zespołów; części zużyte lub uszkodzone wymień na nowe lub regenerowane;dokręć poluzowane połączenia śrubowe; pług przechowuj na terenie utwardzonym, w miejscu niedostępnym dla osób postronnych, dzieci i zwierząt gospodarskich.

**OSTRZEŻENIE - Czyszczenie pługa, wymianę zużytych lub uszkodzonych części, konserwację - wykonuj jedynie przy wyłączonym silniku ciągnika. Wyjmij kluczyki ze stacyjki.**
**- Przy pracach na uniesionym pługu stosuj zawsze zabezpieczenia w postaci odpowiednich elementów podpierających. Nie dokonuj demontażu cylindra obrotu pługa bez zabezpieczenia przodka podporą.**

Po zakończonym sezonie należy:
- dokładnie oczyścić pług;
- przeprowadzić smarowanie pługa w miejscach wymienionych;

- powierzchnie robocze korpusów płużnych, zgarniaczy, krojów oraz czopy osi zawieszenia przemyj naftą i następnie zabezpiecz przed korozją, powlekając je za pomocą pędzla smarem;

- miejscowe uszkodzenia malatury uzupełnij przez ponowne pokrycie farbą;

w przypadku przechowywania pługa w okresie zimowym na wolnym powietrzu - wymontuj z niego cylinder hydrauliczny z przewodami i przechowuj go w suchym, przewiewnym oraz możliwie przyciemnionym pomieszczeniu.

# Rodział 8. WARUNKI GWARANCJI I USŁUGI GWARANCYJNE

Warunki gwarancji i sposób załatwiania reklamacji zawarte są w karcie gwarancyjnej pługa.Wykonawcami usług gwarancyjnych są: (sprzedawca dealer) - wpisani do karty gwarancyjnej w czasie sprzedaży.

# Rozdział 9. KATALOG CZĘŚCI

## 9.1. SPOSÓB POSŁUGIWANIA SIĘ KATALOGIEM

- Ustalić przynależność wymienionej części do odpowiedniego zespołu montażowego.
- Znaleźć odpowiednią tablicę montażową.
- Odszukać potrzebną część w tablicy montażowej i kierując się numerem odsyłacza znaleźć numer części.

## 9.2. SPOSÓB ZAMAWIANIA CZĘŚCI

Zamawiając części, należy każdorazowo w zamówieniu podać:

* dokładny adres zamawiającego;
* nazwę, symbol i numer fabryczny maszyny, rok produkcji i nazwę producenta;
* L.p. i numer katalogowy;
* liczbę sztuk.