



**AKPIL**  
1973



„AKPIL” Sp. z o.o.  
ul. Wincentego Witosa 21,  
39-220 Pilzno  
tel./fax: +48 (14) 6722550  
tel. +48 (14) 6722551  
<http://www.akpil.pl> e-mail: [akpil@akpil.pl](mailto:akpil@akpil.pl)



## BRONA TALERZOWA CZTERO WALCOWA serii „ANC”/”ANZ”

# ANGEL

**Zawieszana:** ANZ35; ANZ40; ANZ45  
**Przyczepiana:** ANC35; ANC40; ANC45



### Instrukcja obsługi, karta gwarancyjna,

#### **UWAGA!**

Instrukcja obsługi stanowi podstawowe wyposażenie maszyny!

Pilzno 2018r. Wydanie VI


1.	SŁOWO WSTĘPNE	3
2.	ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA	4
2.1.	Użytkowanie zgodnie z przepisami	4
2.2.	Ogólne przepisy bezpieczeństwa pracy	4
2.3.	Specjalne przepisy bezpieczeństwa	5
2.4.	ZNAKI OSTRZEGAWCZE (PIKTOGRAMY):	7
2.5.	RYZIKO RESZTKOWE.	10
2.5.1.	Opis ryzyka resztkowego.	10
2.5.2.	Ocena ryzyka resztkowego.	10
2.6.	Niewłaściwe użycie brony	10
3.	Dane o produkcie	11
3.1.	Identyfikacja maszyny.	11
3.2.	Informacje w przypadku pytań i zamówień	11
3.3.	Przeznaczenie maszyny	11
3.4.	CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA	12
3.5.	Niebezpieczeństwa, błędy w obsłudze i wyłączenie odpowiedzialności	14
3.5.1.	Układ hydrauliczny.	14
3.5.2.	Opony.	14
4.	BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA	15
	Zespół wałów roboczych.	16
	Gruber	16
4.1.	Montaż brony	17
4.2.	Przygotowanie brony do pracy	17
4.3.	Zaczepianie brony do ciągnika	18
4.3.1.	Obciążenie na osi	19
4.4.	Praca broną	21
4.4.1.	Rozkładanie i składanie brony	21
4.4.2.	Ustawianie kąta pracy wałów talerzowych	21
4.4.3.	Regulacja podwozia.	23
4.5.	Transport	24
4.6.	Przechowywanie	26
4.7.	Konserwacja	26
4.8.	Demontaż i kasacja	26
	PROTOKÓŁ PRZEKAZANIA MASZINY	27
	DEKLARACJA ZGODNOSCI	28
	KARTA GWARANCYJNA	30
	OPIS WYKRYWANIA DEFECTÓW (Zanim wezwiesz serwis...)	31

# 1. SŁOWO WSTĘPNE

Niniejsza instrukcja obsługi dostarczona jest razem z maszyną i stanowi podstawowe wyposażenie maszyny.

Przed przystąpieniem do pracy nabywca zobowiązany jest zapoznać się z niniejszą instrukcją, i przestrzegać jej zaleceń i przepisów, które zawierają istotne informacje dotyczące bezpiecznego, ekonomicznego i zgodnego z przeznaczeniem używania. Przestrzeganie jej pomaga w unikaniu niebezpieczeństw, zmniejsza koszty napraw i okresy przestoju oraz zwiększa niezawodność i wydłuża okres korzystania z maszyny.

Wskazówki szczególnie istotne ze względu na Państwa bezpieczeństwo wyróżniono specjalnie w tekście pogrubiona czcionką, słowami: **UWAGA**, **WAŻNE**, **WSKAZÓWKA** lub znakiem

ostrzegawczym 

Instrukcja obsługi ma ułatwić poznanie maszyny i wykorzystanie jej zastosowań zgodnych z przeznaczeniem maszyny.

W przypadku sprzedaży brony odbiorcą zagranicznym instrukcja obsługi zostaje uzupełniona o zalecenia i przepisy, które opierają się na istniejących narodowych przepisach dotyczących zapobiegania wypadkom i ochrony środowiska. Oprócz instrukcji obsługi i obowiązujących w kraju i miejscu pracy uregulowań dotyczących bezpieczeństwa pracy trzeba przestrzegać także uznanych zasad technicznych dotyczących bezpiecznej i fachowej pracy.

**Instrukcja obsługi musi być stale do dyspozycji na miejscu pracy maszyny.**

## **Obowiązek przeszkolenia**

- Przeprowadzony instruktaż stanowiskowy powinien zapoznać uczestników szkolenia z zagrożeniami występującymi przy obsłudze brony, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na stanowisku operatora,
- instruktaż stanowiskowy przeprowadza się przed dopuszczeniem do wykonywania pracy na stanowisku operatora.

Instrukcję obsługi musi przeczytać i stosować każda osoba, która ma zlecone prace z maszyną lub przy niej, np.

- obsługę, łącznie z przygotowaniem, usuwanie usterek w czasie pracy, konserwacja, usuwanie materiałów i surowców pomocniczych
- utrzymywanie w dobrym stanie (konserwacja, kontrola, naprawianie),
- transport.

Prosimy o troskliwe przestrzeganie zawartych w instrukcji wskazówek, gdyż od nich zależy będzie Państwa bezpieczeństwo oraz gotowość maszyny do użytku i jakość pracy.

Jeśli informacje zawarte w niniejszej instrukcji nie są zrozumiałe prosimy o kontakt ze sprzedawcą lub producentem.

**Nie wolno użytkować brony, w której stwierdzono niesprawność lub niekompletność. Nieprzestrzeganie przepisów dotyczących konserwacji i obsługi oraz niestosowanie się do naszych wskazówek może doprowadzić do wypadku lub do szkód i tym samym utraty prawa do gwarancji.**

**Dane techniczne, wymiary i masy nie są wiążące. Zmiany wynikające z rozwoju technicznego oraz ewentualne poprawki są zastrzeżone.**

## 2. ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA

**Przed uruchomieniem należy zapoznać się z instrukcją obsługi i przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa!**

### Symbol ostrzegawczy



**Ten znak ostrzegawczy wskazuje, że podana w treści instrukcji informacja jest ważna dla bezpieczeństwa pracy. Należy ją dokładnie przeczytać i stosować się do podanych przepisów i zaleceń**

Instrukcja obsługi zawiera podstawowe informacje, które przy rozbudowie, eksploatacji i konserwacji należy mieć na uwadze. Dlatego też tę instrukcję obsługi personel musi koniecznie przed zastosowaniem i uruchomieniem maszyny przeczytać i musi mieć do niej dostęp.

Trzeba przestrzegać nie tylko tych ogólnych wskazówek dotyczących bezpieczeństwa, które zostały przedstawione w rozdziale "Środki bezpieczeństwa", lecz także specjalnych wskazówek dotyczących bezpieczeństwa, które zostały wprowadzone w innych rozdziałach.

Nieprzestrzeganie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa może powodować zagrożenie nie tylko dla personelu, lecz także dla środowiska i maszyny. Nieprzestrzeganie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa może prowadzić do utraty wszelkich praw do roszczeń odszkodowawczych.

### *2.1. Użytkowanie zgodnie z przepisami*

1. Niniejsza brona przeznaczona jest do uprawy gleby. Do tego celu została zbudowana
2. Każde inne jej użycie niezgodne jest z jej przeznaczeniem, za wynikające stąd szkody producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności; wszelkie ryzyko z tego tytułu obciąża bezpośrednio użytkownika.
3. Do zgodnego z przeznaczeniem użytkowania należy również przestrzeganie zalecanych przez producenta zasad pracy, konserwacji i utrzymania.
4. Do użytkowania brony, dokonywania jej konserwacji i napraw uprawnione są jedynie osoby odpowiednio przeszkolone.
5. Przestrzegane muszą być ponadto odpowiednie przepisy z zakresu bezpieczeństwa i medycyny pracy, a także zasady obowiązujące w ruchu drogowym.
6. Przebudowa i wszelkie zmiany konstrukcji a także instalowanie lub dokonywanie dodatkowych urządzeń, które nie są produktem firmy AKPIL dokonywane mogą być jedynie w konsultacji i z zgodą producenta maszyny, ponieważ mogą one niekorzystnie wpłynąć na bezpieczeństwo pracy i funkcjonalność maszyny.
7. Samowolne dokonywanie zmian w bronie wyklucza ewentualną odpowiedzialność producenta za wynikłe stąd szkody.

### *2.2. Ogólne przepisy bezpieczeństwa pracy*

**Należy przestrzegać przedstawionych w tej instrukcji obsługi wskazówek dotyczących bezpieczeństwa pracy, istniejących narodowych przepisów dotyczących ochrony przed wypadkami jak i ewentualne wewnętrznych przepisów pracy, eksploatacji i przepisów bezpieczeństwa pracy pracownika.**

1. Znaki ostrzegawcze i informacyjne podają istotne informacje dla bezpiecznej eksploatacji. Ich przestrzeganie służy Państwu bezpieczeństwu.
2. Maszyną może pracować wyłącznie osoba pełnoletnia posiadająca uprawnienia pozwalające na kierowanie ciągnikami rolniczymi.

3. Niedopuszczalna jest obsługa maszyny przez osoby będące pod wpływem alkoholu lub innych środków odurzających.
4. Przed rozpoczęciem pracy należy zaznajomić się z wszystkimi urządzeniami i elementami włączającymi jak i ich funkcjami. W czasie pracy jest na to już za późno!
5. Ubiór użytkownika powinien ściśle przylegać do ciała. Unikać luźnych ubrań!
6. W celu uniknięcia zagrożenia pożarem utrzymywać maszynę w czystości!
7. Przed jazdą i uruchomieniem skontrolować najbliższe otoczenie i brak dostępu osób postronnych (dzieci)! Zapewnić wystarczającą widoczność!
8. Prędkość jazdy musi być zawsze dostosowana do warunków otoczenia! Przy jeździe przez tereny pagórkowate, jeździe przez ulicę unikać zakrętów nagle przechodzących w stromizny!
9. Maszynę uruchamiać tylko wtedy, gdy wszystkie osłony zostały zamontowane i znajdują się w pozycji ochronnej!
10. Nie przebywać w strefie, w której znajdują się elementy obrotowe i uchylne!

### ***2.3. Specjalne przepisy bezpieczeństwa***

1. Parkować maszynę w sposób stateczny, zabezpieczyć ją przed stoczeniem się (hamulec postojowy, kliny), wyłączyć silnik ciągnika, wyjąć kluczyk zapłonowy.
2. W czasie przerwy w eksploatacji bronę należy przechowywać w miejscach niedostępnych dla osób postronnych (np. dzieci), zwierząt i w sposób zapobiegający ich okaleczeniu.
3. W czasie pracy maszyny operator jest odpowiedzialny za to, aby osoby postronne znajdowały się minimum 5 m od pracującej maszyny.
4. W czasie transportu należy obrotowe części konstrukcji zabezpieczyć za pomocą przewidzianych do tego celu zabezpieczeń, które chronią przed niebezpieczeństwem wynikającym ze zmiany położenia!
5. Wały robocze nie mogą ze względu na swoją funkcję zostać całkowicie zabezpieczone; z tego względu podczas pracy należy utrzymywać bezpieczną odległość od części ruchomych! Te wskazówki odnoszą się oczywiście do wszystkich pozostałych, dodatkowych urządzeń!
6. Podczas obsługi części ostrych, zwracać uwagę na odpowiednią ochronę ciała (rękawice, buty, itd.)!
7. Dokonywać rozruchu maszyny tylko wtedy, gdy wszystkie urządzenia ochronne zostały zamocowane i znajdują się one w położeniu ochronnym!
8. Podczas jazdy nie opuszczać nigdy stanowiska kierowcy ciągnika!
9. Nie wolno przewozić na bronie osób oraz rzeczy nie będących wyposażeniem maszyny.
10. Przed rozpoczęciem jazdy i pracy lusterka ciągnika ustawić w taki sposób, żeby całkowicie widzieć jezdnię i wsteczną przestrzeń pracy!
11. Przed opuszczeniem ciągnika opuścić wszystkie części brony. Nigdy nie pozostawiać maszyny bez dozoru, jeśli silnik ciągnika pracuje!
12. Na drogach publicznych wolno prowadzić maszynę tylko w pozycji transportowej!
13. Na czas transportu po drogach publicznych brona powinna być oznakowana zgodnie z zaleceniami podanymi na rys 1 tablicę wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się należy przełożyć do uchwytu znajdującego się w tyle brony.
14. Podczas wymijania i wyprzedzania innych pojazdów lub osób należy zachować szczególną ostrożność,
15. Dopuszczalna prędkość transportowa na drogach o gładkiej nawierzchni wynosi do 20 km/h, a na drogach polnych, wyboistych należy ją obniżyć do 5 km/h.
16. Zwracać uwagę na dopuszczalne naciski na oś i ciężar całkowity!
17. Przy doczepianiu i odczepianiu maszyny do ciągnika istnieje niebezpieczeństwo wypadku!
18. Między ciągnikiem a maszyną nie może nikt przebywać, chyba, że ciągnik jest zabezpieczony przed toczeniem się za pomocą hamulca postojowego i/albo klina!
19. Należy przestrzegać dopuszczalnego obciążenia osi ciągnika (patrz dokumenty pojazdu)!
20. Przed opuszczeniem ciągnika należy wyłączyć silnik i wyciągnąć kluczyk!

21. Naprawy, konserwację i czyszczenie oraz usuwanie usterek należy podejmować tylko przy wyłączonym napędzie i zatrzymanym silniku! Kluczyk należy wyjąć ze stacyjki w ciągniku.
22. Wszelkie naprawy urządzeń hydraulicznych muszą być dokonywane przez wyspecjalizowane warsztaty.
23. Zakazane jest przebywanie w okolicy obrotowych części!
24. Maszynę należy doczepiać zgodnie z przepisami i przyłączać tylko do zalecanych ciągników rolniczych!
25. Ciągnik powinien mieć sprawny układ hydrauliki siłowej i hamulcowej.
26. Łączenie brony z ciągnikiem może być wykonywane tylko według zasad podanych w pkt.4.3 niniejszej instrukcji.
27. Kierowca ciągnika współpracującego z broną powinien znać dobrze jej budowę, zasadę działania, sposoby regulacji i ustawienia poszczególnych jej zespołów roboczych.
28. Przed przystąpieniem do pracy należy upewnić się, czy brona i ciągnik są w pełni sprawne, a osłony napędów założone.
29. Przed każdym uruchomieniem należy sprawdzić, czy w pobliżu maszyny nie ma osób postronnych.
30. Zabrania się smarować, regulować zespoły, naprawiać maszynę przy pracującym silniku ciągnika.
31. Nie wolno wchodzić między ciągnik a broną w czasie jazdy.
32. Nie wolno usuwać przedmiotów zakleszczonych między zgarniaczami a talerzami podczas ich ruchu.
33. Podczas transportu po drogach publicznych nie wolno nikogo przewozić na maszynie.
34. Zabrania się transportować maszynę z rozłożonymi wałami roboczymi i wałem doprawiającym. Podczas transportu wały robocze i wały doprawiające muszą być zabezpieczone przed rozłożeniem..
35. Zabrania się poruszać broną po drogach bez zainstalowanej podłączonej, i sprawnej przenośnej instalacji oświetleniowej.
36. Przy transporcie na większe odległości broną należy przewozić na przyczepach (lawetach)

#### **UWAGA!**

Do zabezpieczenia wszystkich sworzni wchodzących w skład agregatu (ciągnik + brona) należy stosować typowe zabezpieczenia – przetyczki

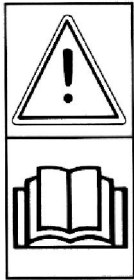
#### **Zasada podstawowa**

Przed każdym uruchomieniem maszyny należy sprawdzić jej funkcjonalność – zwłaszcza w zakresie bezpieczeństwa ruchu i bezpieczeństwa pracy.

## 2.4. ZNAKI OSTRZEGAWCZE (PIKTOGRAMY):

- Znaki ostrzegawcze oznaczają znajdujące się na maszynie miejsca niebezpieczne.
- Uwzględnianie znaków ostrzegawczych służy bezpieczeństwu wszystkich osób, które pracują z maszyną.
- Znaki informacyjne oznaczają specyficzne dla maszyny właściwości, których należy przestrzegać, aby maszyna funkcjonowała bez zarzutu.
- Należy stosować się do wszystkich znaków ostrzegawczych i informacyjnych! Proszę także przekazać innym użytkownikom wszystkie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa!
- Utrzymywać znaki ostrzegawcze i informacyjne zawsze w czystości i w stanie umożliwiającym ich odczytanie! W miejsce uszkodzonych lub brakujących zażądać od sprzedawcy nowe znaki ostrzegawcze i informacyjne i umieścić je w miejscach do tego przewidzianych!

### Znaki ostrzegawcze i miejsca występowania



**Przed pierwszym uruchomieniem przeczytać i mieć na uwadze wskazówki eksploatacyjne i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa!**



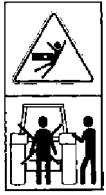
**Przed pracami konserwacyjnymi i naprawczymi wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk zapłonu.**



**Zachować bezpieczną odległość od maszyny. Możliwość zgniecenia. Zachowaj szczególną ostrożność podczas opuszczania i podnoszenia podpór.**



**Nie sięgać w obszar zgniatania, jeśli elementy mogą się poruszać.**



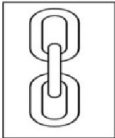
**Nie zajmować miejsca w pobliżu ciągiel podnośnika podczas sterowania podnośnikiem.**



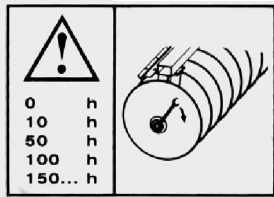
**Jazda na maszynie jest zabroniona.**



**Zagrożenie zmiążdżeniem podczas opuszczania wałów. Upewnij się, że w zasięgu opuszczania wałów nie znajdują się osoby postronne.**

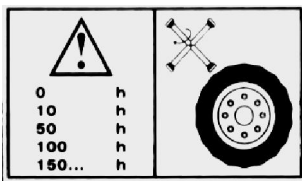


**Miejsce zaczepienia zawiesi przy załadunku i rozładunku**



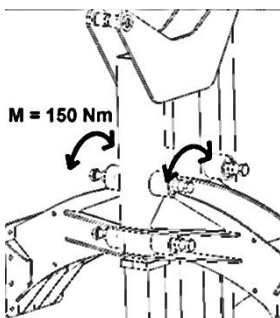
**Dokręcić nakrętki wałów roboczych**

- przed pierwszym uruchomieniem
- po dziesięciu godzinach pracy
- następnie, co pięćdziesiąt godzin pracy



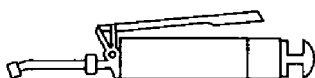
**Dokręcić nakrętki kół**

- przed pierwszym uruchomieniem
- po dziesięciu godzinach pracy
- następnie, co pięćdziesiąt godzin pracy



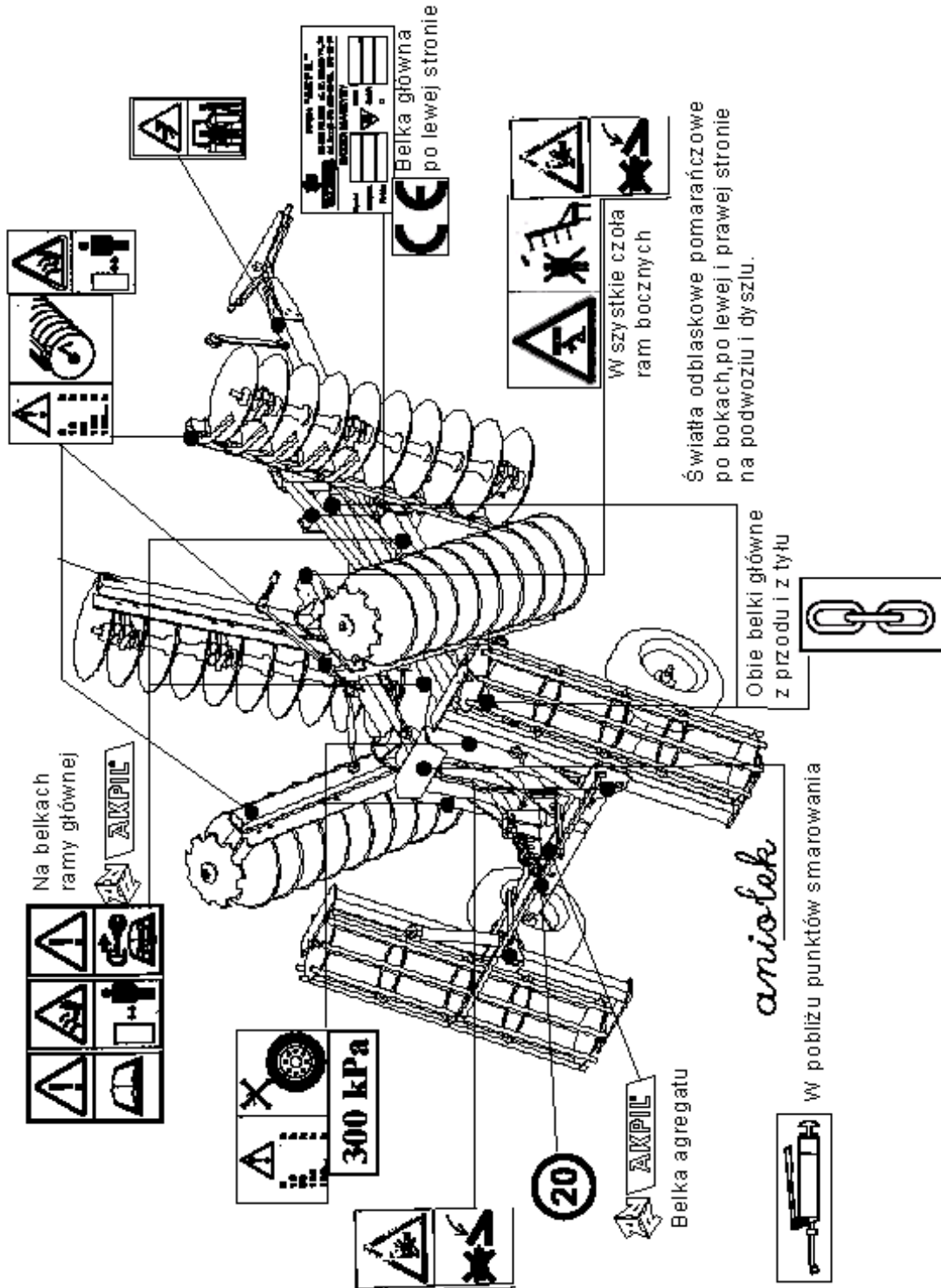
**Wartość momentu dokręcenia śruby likwidującej luzu podwozia. Dokręcać śrubę:**

- przed pierwszym uruchomieniem,
- po dziesięciu godzinach,
- następnie, co pięćdziesiąt godzin pracy.



**Miejsca smarowania**





Rys. 1 Miejsce występowania znaków ostrzegawczych

## 2.5. RYZYKO RESZTKOWE.

### 2.5.1. Opis ryzyka resztkowego.

Mimo, że producent bierze odpowiedzialność za konstrukcję i oznakowanie bron talerzowych serii ANGEL w celu eliminacji zagrożeń podczas pracy, jak również podczas ich obsługi i konserwacji, to jednak pewne elementy ryzyka są nie do uniknięcia.

Ryzyko resztkowe wynika z błędnego lub niewłaściwego zachowania się obsługującego maszynę.

Największe niebezpieczeństwo występuje przy wykonywaniu następujących zabronionych czynności:

- obsługi brony przez osoby niepełnoletnie jak również nie zapoznane z instrukcją obsługi lub nie posiadające uprawnień do kierowania ciągnikami rolniczymi,
- obsługi brony przez osoby będące pod wpływem alkoholu lub innych środków odurzających,
- wykonywanie napraw pod uniesionymi i niezabezpieczonymi zespołami maszyny,
- wchodzenie na maszynę podczas pracy i postoju,
- przebywania między broną a ciągnikiem podczas pracy silnika,
- operowania maszyną w czasie obecności osób postronnych z zasięgu działania maszyny
- wykonywanie czynności związanych z obsługą i regulacją maszyny przy włączonym silniku.

**Przy przedstawianiu ryzyka resztkowego broną talerzową serii ANGEL traktuje się jako maszynę, którą do momentu uruchomienia produkcji zaprojektowano i wykonano według obecnego stanu techniki.**

### 2.5.2. Ocena ryzyka resztkowego.

Przy przestrzeganiu takich zaleceń jak:

- uważne czytanie instrukcji obsługi,
- zakaz przebywania osób na maszynie podczas pracy i w czasie przejazdów,
- zakaz przebywania między ciągnikiem a maszyną podczas pracy silnika,
- zakaz podkładania nóg w miejsca niedostępne i zabronione,
- regulacji pracy brony tylko w przypadku wyłączonego napędu silnika ciągnika,
- konserwacji i naprawy maszyny tylko przez odpowiednio przeszkolone osoby,
- obsługiwanie maszyny przez osoby, które posiadają uprawnienia do kierowania ciągnikami rolniczymi i które zapoznały się z instrukcją obsługi,
- zabezpieczenia maszyny przed dostępem dzieci,

Może być wyeliminowane zagrożenie resztkowe przy użytkowaniu brony bez zagrożenia dla ludzi i środowiska.

#### **UWAGA!**

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

## 2.6. Niewłaściwe użycie brony

Brona serii ANGEL - powinna być używana wyłącznie do celów do jakich została skonstruowana. Jakikolwiek inne użycie może powodować zagrożenia dla środowiska lub osób obsługujących.

**Wszelkie inne wykorzystanie maszyny np.: do przewozu ludzi, zwierząt lub innych ładunków, jako urządzeń dźwigowych, wsporczych i podnośnikowych oraz wykonywania prac w innych miejscach niż pola uprawne – jest zabronione i powoduje utratę gwarancji.**

### 3. Dane o produkcie

Adres producenta:

„AKPIL” Sp. z o.o.

ul. Wincentego Witosa 21, 39-220 Pilzno

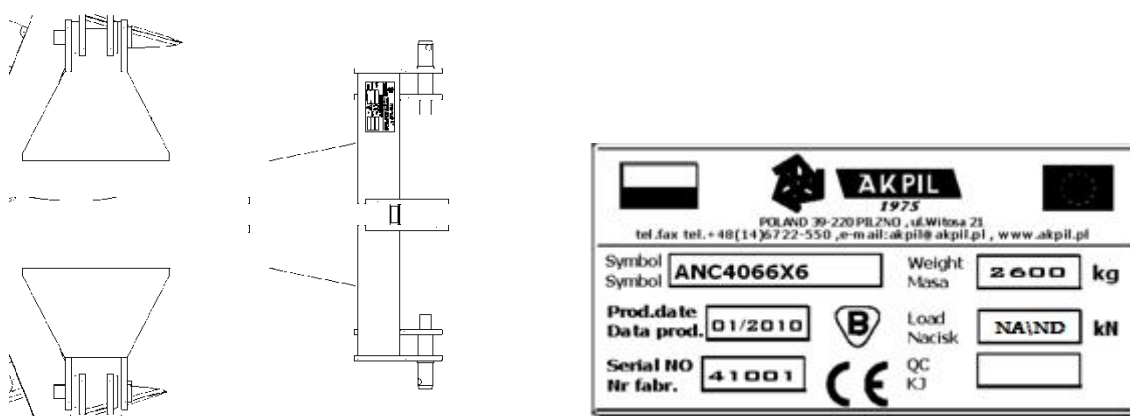
tel./fax: +48 (14) 6722550 tel. +48 (14) 6722551

<http://www.akpil.pl> e-mail: [akpil@akpil.pl](mailto:akpil@akpil.pl)

#### 3.1. Identyfikacja maszyny.

##### Tabliczka znamionowa.

Tabliczka znamionowa z numerem maszyny jest przymocowana do ramy głównej w jej przedniej części po lewej stronie.



Rys. 2 Umieszczenie na ramie tabliczki znamionowej i wygląd tabliczki.

#### 3.2. Informacje w przypadku pytań i zamówień

Przy zamawianiu osprzętu i części zamiennych trzeba podać oznaczenie typu i numer maszyny. Wykorzystanie części zamiennych innych producentów jest dopuszczalne tylko po uzgodnieniu z producentem. Oryginalne części zamienne i autoryzowany przez producenta osprzęt przyczyniają się do bezpiecznego użytkowania maszyny. Wykorzystanie innych części może znieść odpowiedzialność za wynikające z tego skutki.

#### 3.3. Przeznaczenie maszyny

Brona talerzowa jest maszyną bierną przyczepianą lub zawieszoną. Elementami roboczymi brony są talerze uzębione osadzone na walcach przednich oraz talerze pełne osadzone na walcach tylnych. Kąt natarcia talerzy reguluje się przez odpowiednie ustawienie osi walców względem osi poprzecznej brony. Skrobaki oczyszczają talerze z ziemi i resztek roślinnych. Wały strunowe mają za zadanie rozbicie grud ziemi.

Brony talerzowe przeznaczone są do:

- przedsięwzięcia uprawy gleb zwięzłych i zlewnych, zaoranych przed zimą;
- rozrywania i kruszenia zadarnionych skib po orce na łąkach i innych użytkach zielonych;
- mieszania z glebą wysianych nawozów mineralnych i wapna;
- wykonania podorywki ściernisk bezpośrednio po ścięciu roślin;
- podcięcia i przykrycia nawozów zielnych małej lub średniej wysokości;
- pocięcia i przykrycia obornika po jego rozrzuceniu.

Używanie maszyny do innych celów niż wymienione może spowodować utratę gwarancji!

### 3.4. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Tabela 1

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Dane		
1.	Typ	-	Zawieszana ANZ   Przyczepiana ANC		
2.	Szerokość robocza	mm	3400	3850	4350
3.	Głębokość robocza	mm	200		
4.	Wymiary gabarytowe: <b>W wersji zawieszanej</b> a) w położeniu roboczym: - długość - szerokość - wysokość b) w położeniu transportowym - długość - szerokość - wysokość Długość z wałami  <b>W wersji przyczepianej</b> a) w położeniu roboczym: - długość - szerokość - wysokość b) w położeniu transportowym - długość - szerokość - wysokość Długość z wałami		<b>ANZ35</b>	<b>ANZ40</b>	<b>ANZ45</b>
		mm	2710	2790	2820
		mm	3580	4080	4580
		mm	1350	1350	1350
		mm	2710	2790	2820
		mm	2700	2700	2700
		mm	2470	2680	2900
		mm	3450	3450	3450
			<b>ANC35</b>	<b>ANC40</b>	<b>ANC45</b>
		mm	5300	5300	5300
		mm	3580	4080	4580
		mm	1550	1550	1550
		mm	5450	5450	5450
		mm	2700	2700	2700
		mm	2470	2680	2900
		mm	6100	6100	6100
5.	<b>Masa brony zawieszanej</b> Bez wału z wałem rurowym z wałem segmentowym <b>Masa brony przyczepianej</b> Bez wału z wałem	kg	1700	1800	1900
		kg	2180	2280	2380
		kg	2170	2370	2570
		kg	2500	2600	2700
		kg	3150	3250	3350
6.	Kategoria zaczepu		3		
7.	Prześwit transportowy	mm	250		
8.	Prędkość: - robocza - transportowa	km/h	5 ÷ 8		
		km/h	do 20		
9.	Ciągnik współpracujący: - moc silnika (od - do)	KM	110 - 160	130 - 180	150 -210
10.	Brona talerzowa: - liczba sekcji (walców) - liczba talerzy w sekcji: - przedniej - tylnej - rozstaw talerzy - średnica talerzy - kąty ustawienia sekcji	szt	2 + 2	2 + 2	2 + 2
		szt	8	9	10
		szt	7 + 1	8 + 1	9 + 1
		mm	225		
		mm	560/445		
		°	0-22		
11.	Koła transportowe dla brony przyczepianej ANC: - liczba - rozstaw kół - wymiar opon - ciśnienie powietrza	szt	2		
		mm	1690 ±10		
		-	10/75-15,3 14PR		
		MPa	0,3		
12.	Liczba osób obsługi	-	1 (traktorzysta)		
13.	Nominalne ciśnienie w układzie hydraulicznym	MPa	16		
16.	Poziom hałasu		Poniżej hałasu emitowanego przez ciągnik		



### **3.5. Niebezpieczeństwa, błędy w obsłudze i wyłączenie odpowiedzialności**

Za szkody, które powstają wskutek nieprawidłowego użytkowania maszyny, firma AKPIL nie ponosi odpowiedzialności.

#### **3.5.1. Układ hydrauliczny.**

- Instalacja hydrauliczna znajduje się pod wysokim ciśnieniem! Znamionowe ciśnienie w układzie wynosi 16MPa
- Kontrolować regularnie giętkie przewody hydrauliczne i wymienić je przy uszkodzeniach i starzeniu się! Przewody na wymianę muszą odpowiadać technicznym wskazówkom producenta! Także przy prawidłowym składowaniu i dopuszczalnej eksploatacji przewody i połączenia przewodowe ulegają naturalnemu procesowi starzenia się, dlatego też ich okres składowania i używania jest ograniczony.

**Wymieniać wszystkie giętkie przewody hydrauliczne co 4 lata!**

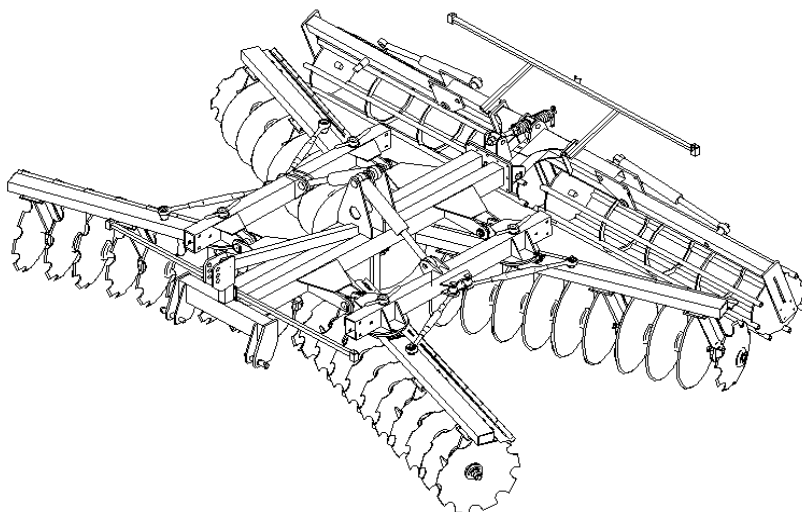
- Wypływające pod wysokim ciśnieniem płyny (olej hydrauliczny) mogą przenikać przez skórę i powodować poważne obrażenia! Przy obrażeniach natychmiast wezwać lekarza! Niebezpieczeństwo infekcji!
- Przed pracami przy instalacji hydraulicznej, rozłożyć maszynę do pozycji roboczej, opuścić maszynę na podłoże, obniżyć do zera ciśnienie w instalacji i wyłączyć silnik!
- Przy przyłączaniu przewodów hydraulicznych do hydrauliki ciągnika uważana to, aby hydraulika zaworów ze strony ciągnika jak i maszyny nie była pod ciśnieniem.
- Przewody hydrauliczne spięte są w pary i oznaczone plakietką z ich przeznaczeniem.
- Przewody w parze są prowadzone w taki sposób, że górny zawsze zasila rozkładanie siłownika.
- Wszystkie przewody posiadają takie same końcówki: szybkozłącze ISO-A ½ cala.
- Kolejność podłączenia przewodów z jednej pary, do gniazd hydraulicznych jednej sekcji ciągnika nie ma wpływu na pracę maszyny.
- Data produkcji przewodu wytłoczona jest na ich metalowych zakłuciach.

#### **3.5.2. Opony.**

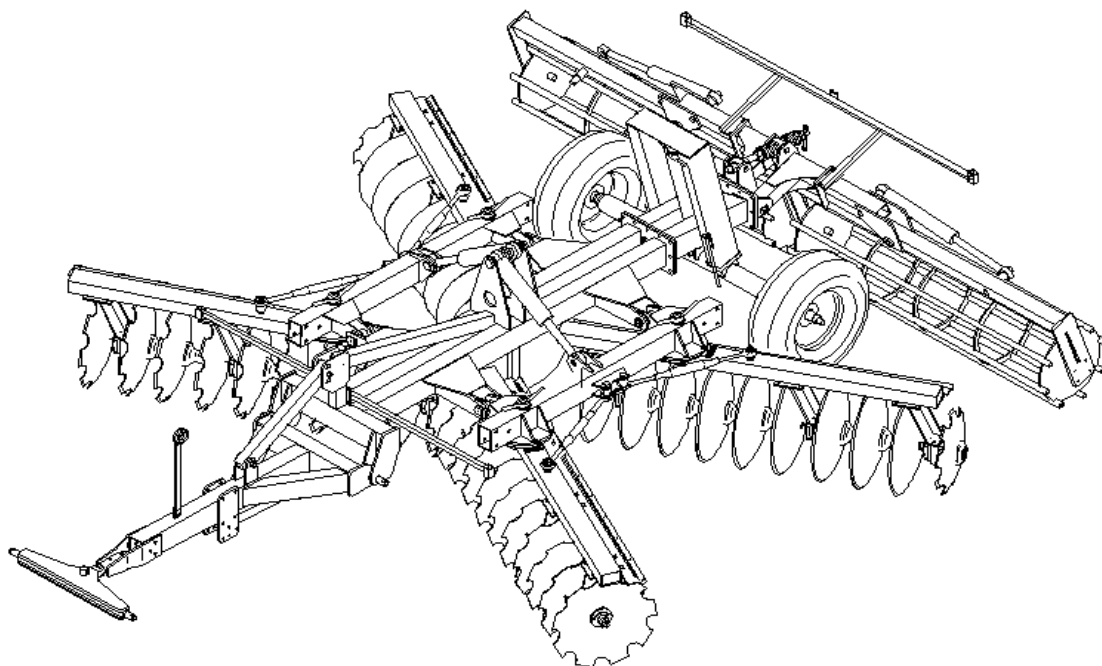
- Podczas pracy przy obsłudze opon należy uważać na to, aby maszynę zabezpieczyć na wypadek samoczynnego wprawienia się w ruch.
- Montowanie opon i kół wymaga odpowiednich przepisów.
- Prace naprawcze przy oponach i kołach powinny być przeprowadzone przez osoby fachowe i odpowiednimi narzędziami.
- Po każdym zamontowaniu koła-dokręcić nakrętki. Należy potem sprawdzać po pierwszych 10 roboczogodzinach, a następnie, co 50 roboczogodzin czy są prawidłowo dokręcone.
- Ciśnienie powietrza kontrolować regularnie. Przestrzegać zalecane ciśnienie powietrza wynoszące 300 kPa.
- Regularnie kontrolować stan ogumienia.
- Maszyna nie jest wyposażona w koło zapasowe.

## 4. BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA

Brona talerzowa „ANGEL” w każdej szerokości może występować jako zawieszana, zawieszana z wałem rurowym (Rys.3a), przyczepiana oraz przyczepiana z wałem rurowym (Rys.3b)



Rys.3a Brona „ANGEL” w wersji zawieszanej z wałem rurowym.

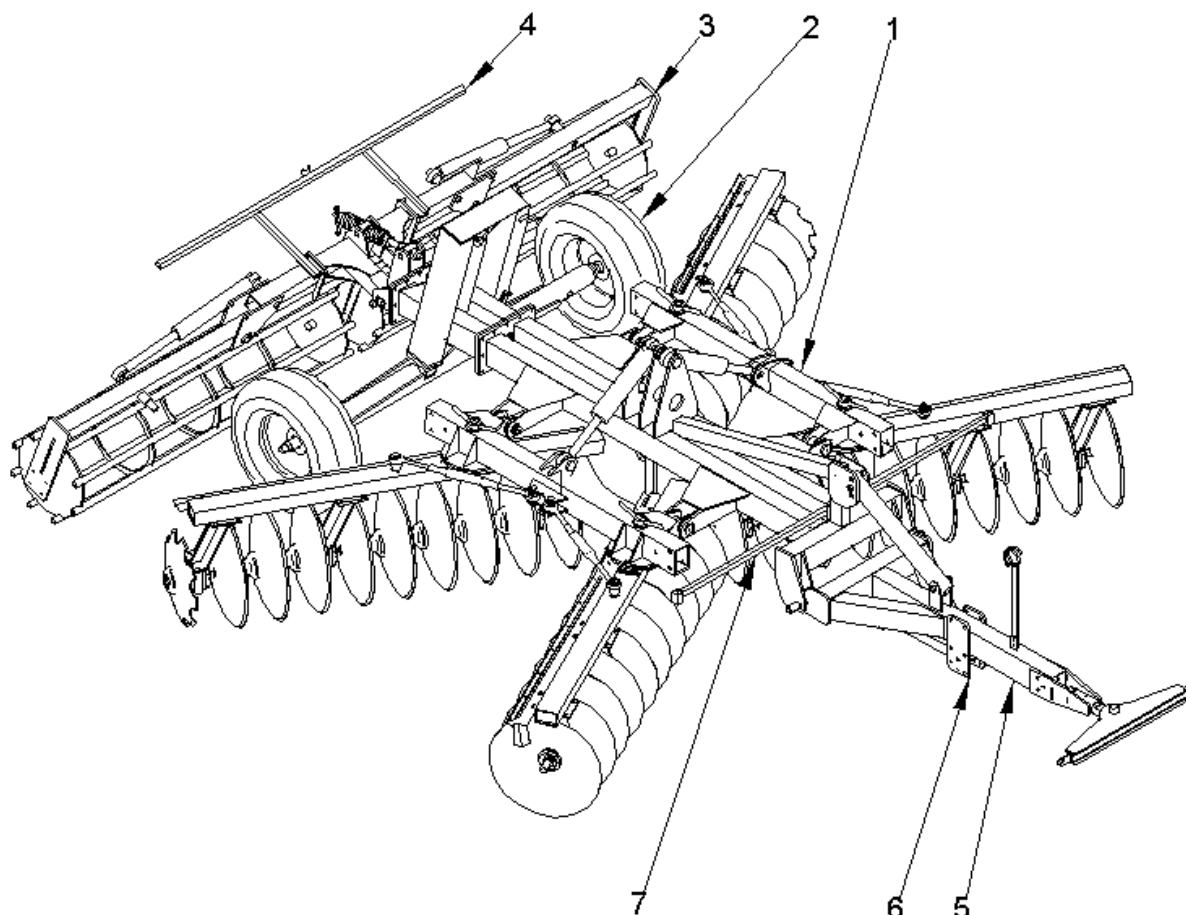


Rys.3b Brona „ANGEL” w wersji przyczepianej z wałem rurowym.

Brona w wersji najbardziej rozbudowanej (Rys.4) składa się z:

1. zespołu brony zawieszanej
2. zespołu jezdnego
3. zespołu wałów doprawiających
4. uchwytów oświetlenia tylnego
5. dyszla
6. stopki podporowej

## 7. uchwytów oświetlenia przedniego



Rys.4 Budowa brony. (Polozenie robocze)

Standardowo brona wyposażona jest w układ hydrauliczny, który steruje podnoszeniem podwozia oraz składaniem wałów roboczych, i wałów doprawiających. Składanie wałów roboczych i wałów doprawiających odbywa się równocześnie przy podłączeniu jednej pary przewodów hydraulicznych.

### **Zespół wałów roboczych.**

Wały robocze przednie wyposażone są w zębne talerze zwrócone wklęsłą stroną na zewnątrz, a tylne w talerze pełne zwrócone do wewnątrz brony, dzięki temu wały uzupełniają się wzajemnie. Talerze w czasie pracy podcinają glebę, odwracają ją, intensywnie kruszą i mieszają. Kąt natarcia talerzy reguluje się przez odpowiednie ustawienie osi wałów względem osi poprzecznej brony. Przy każdym talerzu – w górnej jego części – są mocowane zgarniacze, które oczyszczają talerze z ziemi i resztek roślinnych. Zgarniacze można odpowiednio ustawiać w stosunku do talerza.

### **Gruber**

Wały w części środkowej maszyny mogą pozostawić nieobrobiony pas gleby, dlatego stosuje się redlicę montowaną w środkowej części maszyny – ustawioną na odpowiednią głębokość.



## ZASADY PRAWIDŁOWEGO UŻYTKOWANIA I OBSŁUGI TECHNICZNEJ

### 4.1. Montaż brony

Przedsiębiorstwo dostarcza bronę kompletnie zmontowaną.

### 4.2. Przygotowanie brony do pracy

Przed przystąpieniem do pracy należy sprawdzić stan techniczny narzędzia, w przypadku stwierdzenia uszkodzeń lub zużycia obniżającego jakość pracy narzędzia, należy dokonać naprawy lub wymiany części na nowe lub regenerowane.

#### **WSKAZÓWKA!**

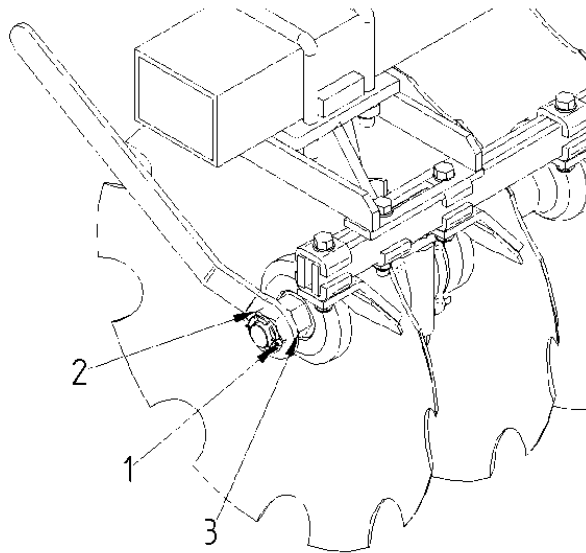
Za część zużytą uważa się taką, której jakikolwiek wymiar gabarytowy uległ zmianie o 20%, albo jej kształt uległ deformacji.

Szczególnie należy sprawdzić

- skręcenie osi walców - jakikolwiek luz jest tutaj niedopuszczalny, w przypadku stwierdzenia luzu dokręcić nakrętki;

W celu skasowania luzu na wałach roboczych należy unieść bronę tak, aby talerze sekcji roboczych znalazły się minimalnie nad powierzchnią podłoża. Zabezpieczyć przed opadnięciem i stoczeniem się maszyny (hamulec postojowy ciągnika, kliny), wyłączyć silnik ciągnika i wyciągnąć kluczyki ze stacyjki.

Wyciągnąć zawleczkę zabezpieczającą 1. Kluczem będącym na wyposażeniu maszyny odkręcić nakrętkę kontrolującą 2, następnie dokręcić nakrętkę 3, dokręcić nakrętką kontrolującą i zabezpieczyć zawleczką zabezpieczającą.



Rys. 5 Kasowanie luzów osi walca

#### **WAŻNE!**

Czynność tą wykonać przed pierwszym uruchomieniem maszyny, następnie po 10 godzinach pracy, a później nie rzadziej niż 50 roboczogodzin.

- sprawdzić pozostałe połączenia śrubowe;

Wymagane momenty dociskowe podane są w tabeli 2.

Wskaźnik wytrzymałości śruby odcisnięty jest na łbie śruby.

A – wielkość gwintu

SW- rozwartość klucza (mm)

MA- moment dociskowy (Nm)

Wartości momentów dociskowych

Tabela 2

		Wskaźnik wytrzymałości			
A	SW	6.8	8.8	10.9	12.9
		MA(Nm)			
M5	8	4,5	5,9	8,7	10,0
M6	10	7,6	10	15	18
M8	13	18	25	36	43
M10	17	37	49	72	84
M12	19	64	85	125	145
M14	22	100	135	200	235
M16	24	160	210	310	365
M18	27	220	300	430	500
M20	30	310	425	610	710
M22	32	425	580	820	960
M24	36	535	730	1050	1220
M27	41	640	870	1210	1440
M30	46	755	1010	1420	1690
M33	51	870	1160	1590	1890
M36	56	980	1290	1790	2020

- sprawdzić stan talerzy walców

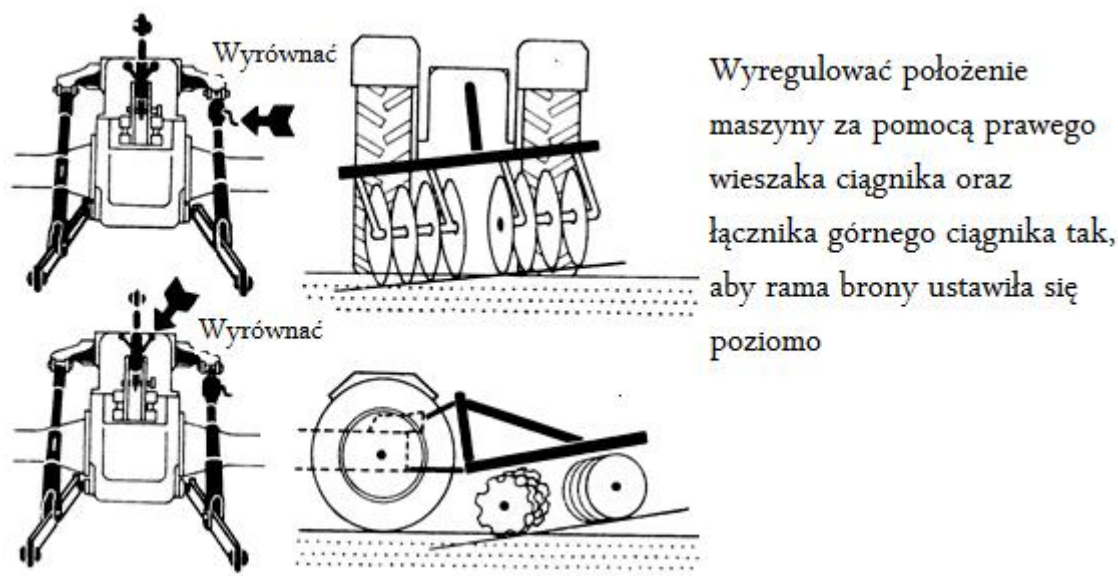
- sprawdzić ciśnienie w ogumieniu (300 kPa) oraz stan opon.

W przypadku jakiegokolwiek naprawy kół (wymiana ogumienia, łożysk piasty, itp.), należy bronę opuścić tak, aby talerze wałów roboczych stykały się z podłożem, a koła znajdowały się minimalnie nad nim. Zabezpieczyć przed stoczeniem się maszyny (hamulec postojowy ciągnika, kliny itp.) wyłączyć silnik ciągnika, wyjąć kluczyk ze stacyjki.

### 4.3. Zaczepianie brony do ciągnika

W celu zawieszenia brony talerzowej na ciągniku należy wykonać następujące czynności:

- Podjechać ciągnikiem do brony tak, aby cięgła dolne znalazły się koło sworzni zaczepu. Zaciągnąć hamulec postojowy. Nałożyć cięgła na sworznie i zabezpieczyć przetyczkami.
- łącznik górny ciągnika połączyć sworzniem z wieszakiem narzędzia i zabezpieczyć przetyczką;
- wyregulować położenie narzędzia za pomocy prawego wieszaka ciągnika oraz łącznika górnego ciągnika tak, aby rama brony ustawiła się poziomo;
- sprawdzić podnoszenie i opuszczanie brony;
- sprawdzić położenie podpory pod dyszlem (zachowaj szczególną ostrożność! Zwróć uwagę na położenie podpory względem nóg podczas opuszczania/podnoszenia).



Rys. 6. Poziomowanie brony.

Przy prawidłowo wypoziomowanej bronie, wszystkie talerze powinny się równomiernie zagłębiać w glebie, a walce talerzowe pracować na jednakowej głębokości.

**UWAGA!**

Odlączenie i przyłączenie maszyny do ciągnika należy przeprowadzić na równej i utwardzonej powierzchni.

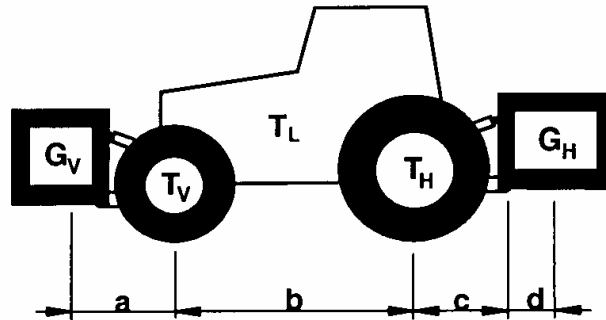
Maszynę należy odciągnąć od ciągnika dopiero po zatrzymaniu silnika ciągnika i wyjęciu kluczyków.

Brona w wersji przyczepianej przystosowana jest do zaczepienia na ciągła dolne. W celu zaczepienia jej do ciągnika należy podjechać ciągnikiem do brony tak, aby ciągła dolne znalazły się koło sworzni zaczepu. Zaciągnąć hamulec postojowy. Nałożyć ciągła na sworznie i zabezpieczyć przetyczkami, następnie podpiąć przewody hydrauliczne do gniazd zasilających i sprawdzić działanie układów hydraulicznych.

#### 4.3.1. Obciążenie na osi

**Zawieszenie urządzeń na czołowym i tylnym zawieszeniu trzypunktowym nie może prowadzić do przekroczenia dopuszczalnego ciężaru całkowitego dopuszczalnej masy całkowitej, dopuszczalnego obciążenia na osi oraz nośności opon ciągnika.**

Oś przednia ciągnika musi być zawsze obciążona co najmniej 20% masy netto ciągnika. Sposób obliczenia minimalnego balastu czołowego oraz zwiększenie obciążenia na oś tylną:



GV - masa urządzenia czołowego

TV - obciążenie przedniej osi ciągnika bez urządzenia zawieszanego

TL - masa ciągnika bez urządzeń zawieszanych

TH - obciążenie tylnej osi ciągnika bez urządzenia zawieszanego

GH - masa urządzenia zawieszanego z tyłu ciągnika

a – odległość środka ciężkości urządzenia zawieszanego z przodu ciągnika do osi przedniej.

b – rozstaw osi

c+d – odległość środka ciężkości urządzenia zawieszanego z tyłu ciągnika do osi tylnej.

**Obliczenie masy minimalnego obciążnika przedniego GV min:**

$$G_{V \min} = \frac{G_H \cdot (c + d) - T_V \cdot b + 0,2 \cdot T_L \cdot b}{a + b}$$

**Obliczenie zwiększenia obciążenia na tylną oś:**

$$G_H + \frac{G_H \cdot (c + d)}{b}$$

Przykład obliczeniowy dla brony ANZ35 o masie 1700kg i ciągnika o masie 5870 kg i rozkładzie mas na osiach przód/ tył 2055kg/3815kg, a=0,8m, b=2,76m, c=1,2m, d=1,4m

$$G_{vmin} = \frac{1,7 \cdot (1,2 + 1,4) - 2,055 \cdot 2,760 + 0,2 \cdot 5,870 \cdot 2,76}{0,8 + 2,76} = -0,351 T$$

Z obliczeń wynika, że nie jest konieczne dokładanie dodatkowego obciążenia na przedniej osi.

Obliczenie zwiększenia obciążenia na tylną oś.

$$1,7 + \frac{1,7 \cdot (1,2 + 1,4)}{2,76} = 3,3 T$$

**Należy sprawdzić w danych ciągnika czy nie została przekroczona wartość dopuszczalnego obciążenia tylnej osi.**

## 4.4. Praca broną

### 4.4.1. Rozkładanie i składanie brony

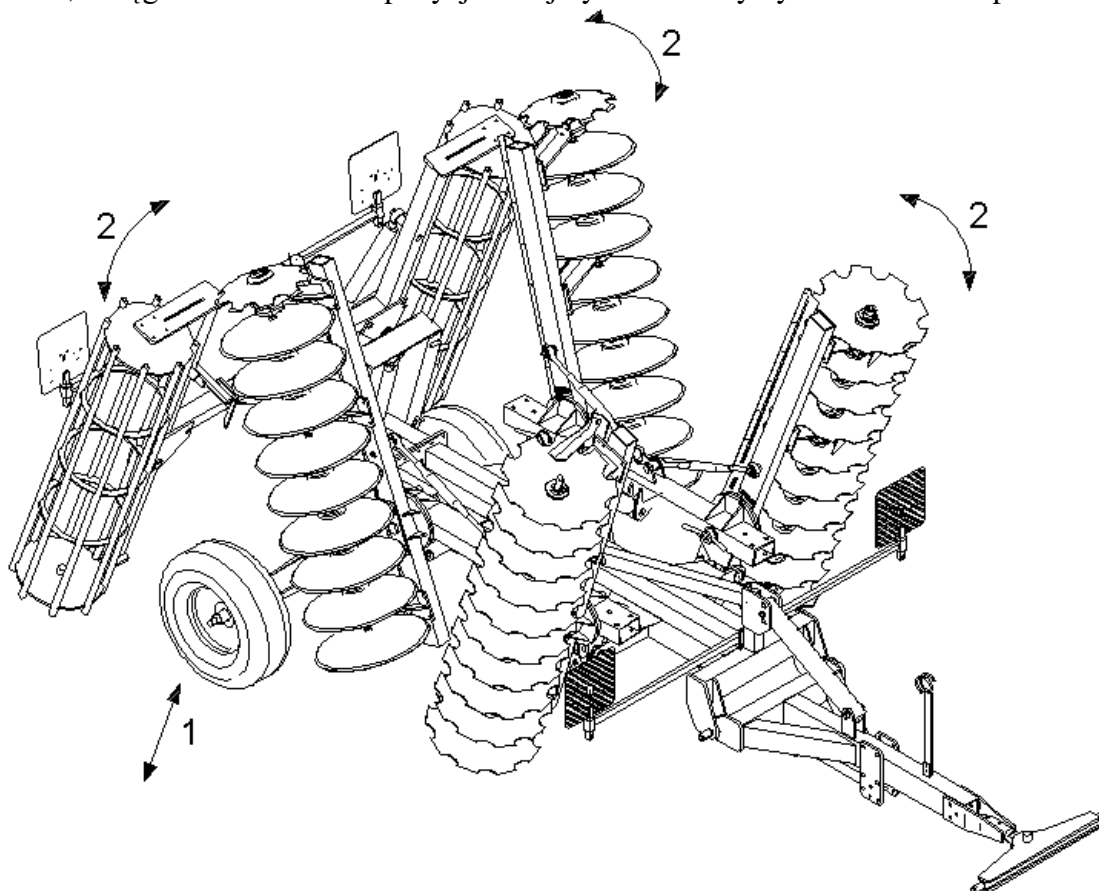
Bronę należy rozkładać w następującej kolejności:

1. Podnieść bronę w maksymalne górne położenie
2. Rozłożyć walce wałów roboczych i doprawiających

Składanie brony wykonać w kolejności:

1. Podnieść bronę w maksymalne górne położenie
2. Złożyć walce wałów roboczych i doprawiających

Brona w pozycji transportowej ma złożone wały robocze i maksymalnie wysunięty siłownik podwozia, a cięgła zawieszenia w pozycji takiej by rama brony była ustawiona w poziomie



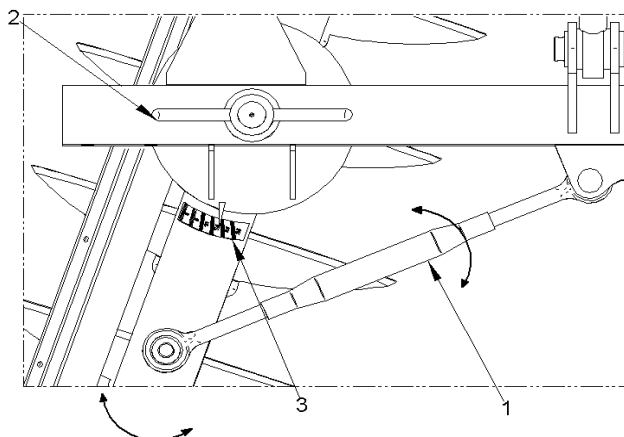
Rys. 7 Kolejność rozkładania brony.

### 4.4.2. Ustawianie kąta pracy wałów talerzowych

Przed przystąpieniem do pracy należy ustawić właściwe kąty robocze walców (zaleca się ustawić jednakowe kąty na wszystkich walcach). Kąt roboczy należy dobrać odpowiednio do tego co chcemy robić, prędkości jazdy, rodzaju gleby itp.

W celu zmiany kąta pracy należy:

Podnieść maszynę z rozłożonymi wałami roboczymi tak, aby talerze znajdowały się nad powierzchnią ziemi. Odkręcić nakrętkę kontruującą 2, odkręcić kontrę śruby rzymskiej 1 i obracając nakrętką tej śruby ustawić żądany kąt obserwując jego przybliżoną wartość na wskaźniku 3, dokręcić kontrę śruby rzymskiej oraz dokręcić nakrętkę kontruującą 2.



Rys. 8 Zmiana kąta pracy.

**WAŻNE!**

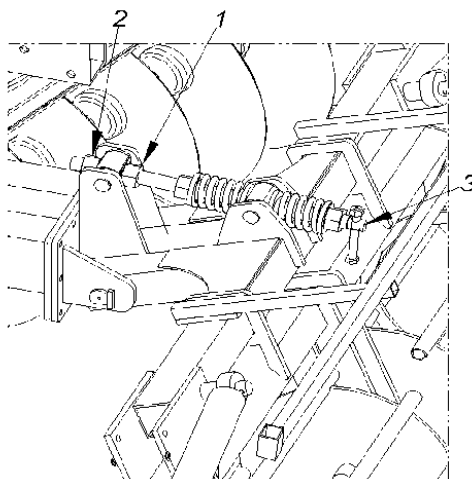
- przy zagłębionych talerzach nie zmieniać kątów położenia walców;
- przy zagłębionych talerzach nie wykonywać ciągnikiem "ostrzych" nawrotów, skrętów, itp.;
- w czasie pracy należy zwracać uwagę, aby walce się obracały a skrobaki zgarniały ziemię i resztki roślinne, ale nie ocierały o talerze.

Zalecane ustawienie walców talerzowych w czasie pracy:

- Kąt  $0-10^{\circ}$   
przy rozrywaniu i kruszeniu zadarnionych skib po orce tak lub innych użytków zielonych;
- Kąt  $5-15^{\circ}$   
przy mieszaniu nawozów mineralnych i wapna z glebą;
- Kąt  $15-22^{\circ}$   
przy podorywce ścierniska oraz przykrywaniu nawozów zielonych lub obornika;

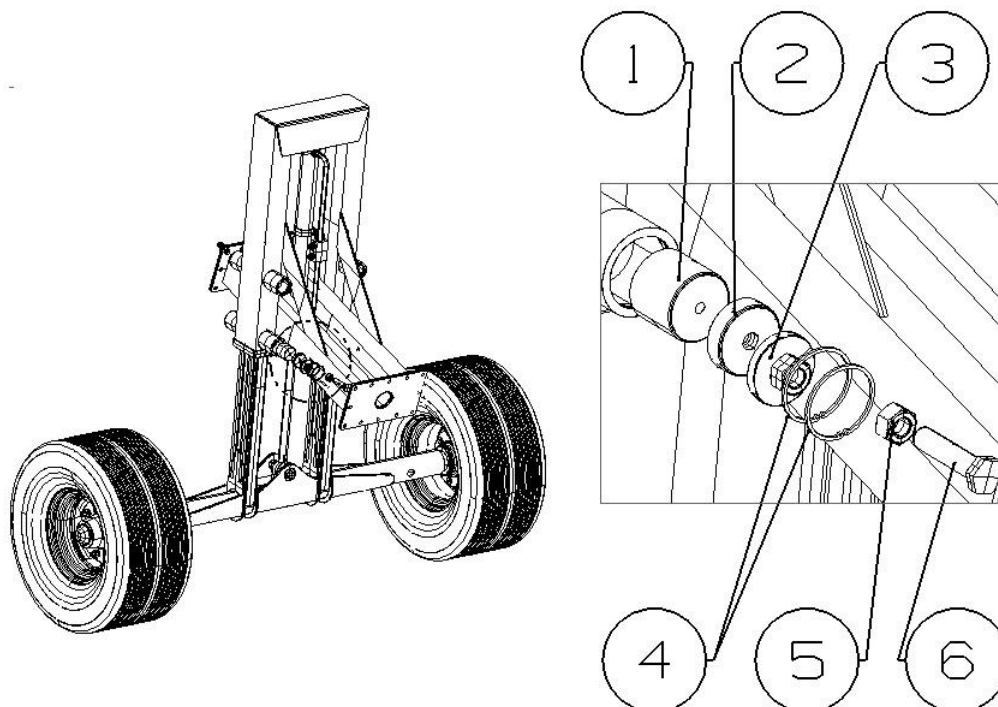
W czasie pierwszego przejazdu obserwować pracę maszyny i jakość talerzowania, w razie potrzeby zmienić ustawienia kątów.

W zależności od głębokości roboczej należy wyregulować wał strunowy. W tym celu trzeba poluzować nakrętkę 1, następnie przytrzymując nakrętkę 2 wkręcać lub wykręcać śrubę 3 do uzyskania właściwej pozycji wału, dokręcić nakrętkę 1. Sprawdzić ściśnięcie sprężyn, powinny być lekko ściśnięte tak, aby nie dało się ich przekręcić wokół osi, a zwoje sprężyn nie dolegały do siebie.



Rys. 9 Regulacja wału doprawiającego.

#### 4.4.3 Regulacja podwozia.



Rys. 10 Regulacja kasowania luzów podwozia.

Podwozie agregatu wyposażone jest w system kasowania luzów, zawierający:

- 1) Okładzinę cierną
- 2) Tuleja dociskowa
- 3) Podkładka specjalna
- 4) Pierścień osadczy
- 5) Nakrętka
- 6) Śruba

Przed przystąpieniem do transportu, każdorazowo maszynę opuścić tak, aby talerze wałów roboczych stykały się z podłożem, a koła znajdowały się minimalnie nad nim, zabezpieczyć przed opadnięciem i stoczeniem się maszyny (hamulec postojowy ciągnika, kliny), wyłączyć silnik ciągnika i wyciągnąć kluczyki ze stacyjki, sprawdzić luzy poprzeczne dolnej, ruchomej części podwozia. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek luzów, należy śruby (6) dokręcać - równomiernie po obu stronach kształtownika - momentem  $M=150 \text{ Nm}$  oraz kontrolować nakrętkę (5) momentem podanym w tabeli 2, dla regularnego zużycia się wszystkich okładzin ciernych (1).

Czynności te wykonać przed pierwszym uruchomieniem maszyny, następnie po 10 godzinach pracy, a później nie rzadziej niż 50 roboczogodzin.

#### **Uwaga!**

Nadmierny luz lub nierównomierne dokręcanie okładzin ciernych, może powodować uszkodzenie podwozia.

## 4.5. Transport

Brona w położeniu transportowym, w zależności od wersji, jest maszyną zawieszoną lub przyczepianą. Należy ją transportować po zawieszeniu na TUZ-ie lub zaczepieniu za pomocą dyszla naciąganych dolnych TUZ.

Transport do nabywcy na kołach lub transportem samochodowym.



Zapewnić minimalny prześwit transportowy 0,25 m.

**UWAGA!** Podczas łączenia brony z ciągnikiem niedopuszczalne jest:

- przebywanie osób pomiędzy maszyną a ciągnikiem podczas podjeżdżania (cofania) do maszyny,
- łączenie brony przy pracującym silniku ciągnika,
- stosowanie do zabezpieczenia połączeń elementów innych niż zalecane przez producenta

W celu przygotowania brony do transportu po drogach publicznych niezbędne jest stosowanie oznakowania świetlno-sygnalizacyjnego, wymaganego przez Kodeks Drogowy, a w szczególności wyposażenie brony w:

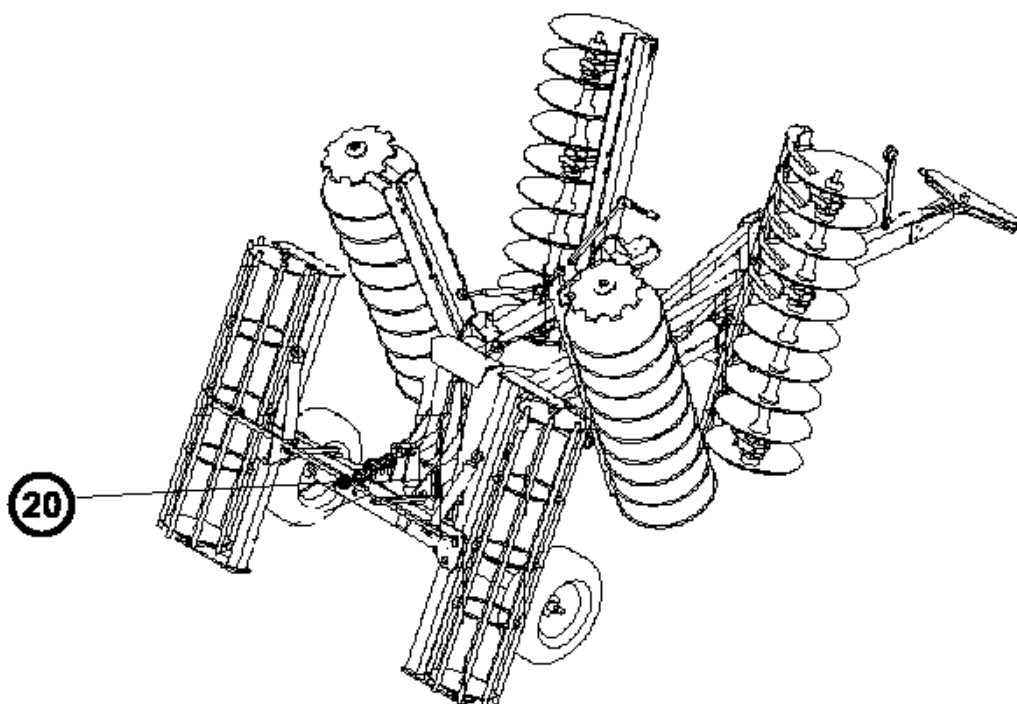
- światła zespolonymi widoczne z tyłu, które są włączane i wyłączane jednocześnie z odpowiednimi światłami ciągnika, trójkątnymi światłami odblaskowymi koloru czerwonego dla wersji przyczepianej, innymi niż trójkątne światłami odblaskowymi koloru czerwonego dla wersji zawieszanej
- światła białe pozycyjne i odblaskowe białe, inne niż trójkątne z przodu, jeżeli maszyna wystaje na boki ponad 40 cm od zewnętrznych powierzchni świetlnych ciągnika,
- znak dopuszczalnej prędkości transportowej 20 km/h,
- trójkątną tablicę wyróżniającą,
- trzy boczne światła odblaskowe koloru pomarańczowego zamontowane na stałe na ramie brony.

Dopuszczalna prędkość transportowa brony na drogach o nawierzchni asfaltowej wynosi 20 km/h, a w warunkach dróg polnych, wyboistych należą ją obniżyć do 5 km/h. Podczas wymijania i wyprzedzania innych pojazdów należy zachować szczególną ostrożność.



**Na czas transportu po drogach publicznych bronę należy oznakować zgodnie z podanymi zaleceniami oraz obowiązującymi przepisami ruchu drogowego.**





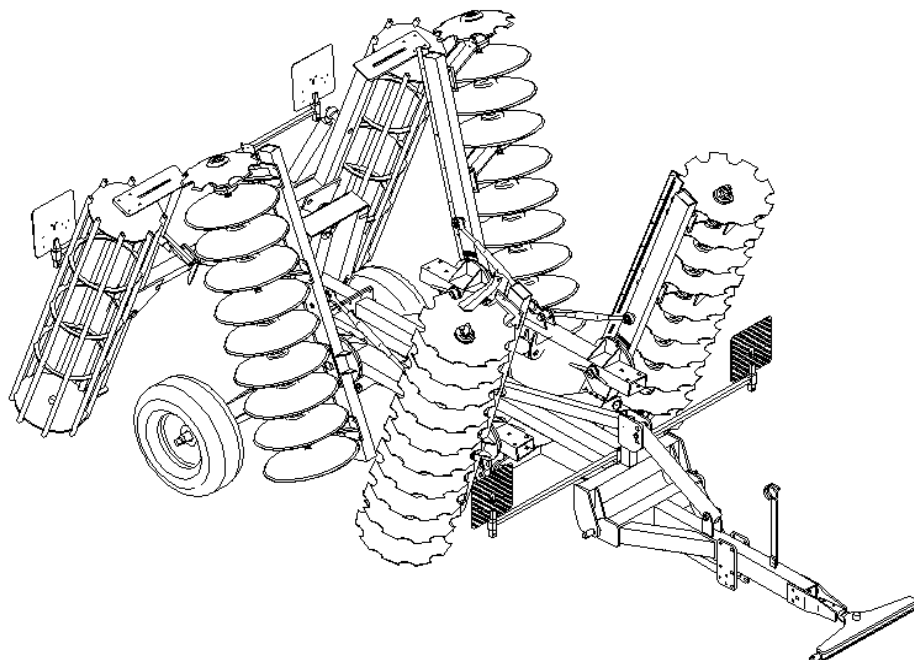
Rys. 11 Umieszczenie piktogramu maksymalnej prędkości transportowej.

*Sprawdzenie podpór:*

Po uniesieniu maszyny na ciągnach ciągnika należy złożyć podpory belki do pozycji transportowej.

*Hamowanie podczas transportu:*

Masa agregatu w wersji ANC + Wał doprawiający może przekroczyć wartość 3000kg co znacznie utrudnia hamowanie agregatem. W tym przypadku, aby zmniejszyć masę agregatu ciągnik –maszyna wał doprawiający powinien być odczepiony od maszyny na czas transportu.



Rys.12 Brona przyczepiana w położeniu transportowym.

## **4.6. Przechowywanie**

Bronę po dokonaniu czynności konserwacyjnych należy przechowywać w pozycji roboczej z walcami roboczymi opartymi o podłoże.

- ustawić walce w pozycji roboczej ( zaleca się ustawić jednakowe kąty na wszystkich walcach), opuścić bronę, odłączyć hydraulikę i odczepić maszynę od ciągnika pamiętając wcześniej o opuszczeniu i zablokowaniu podpór( w wersji ANC)

## **4.7. Konserwacja**

Każdorazowo przed wyjazdem w pole, a także po pracy sprawdzić ogólny stan techniczny narzędzia. Zluzowane połączenia dokręcić, a zauważone usterki usunąć.

Łożyskowania podporowe są typu krytego z pewnym zapasem smaru - na bieżąco nie wymagają smarowania. W zależności od warunków pracy należy, co pewien czas – nie rzadziej, niż co 50 godzin pracy – uzupełniać zapas smaru. Przy uzupełnianiu smaru, zostają wypchane z łożysk zabrudzenia.

Przed smarowaniem należy oczyścić zawory smarowniczek. Smarowanie należy przeprowadzić smarem ŁT 43, miejsca smarowania oznaczone są na maszynie.

Postępować zgodnie z rozdziałem 4.2. „Przygotowanie brony do pracy”

Po zakończonym sezonie pracy:

- oczyścić bronę z resztek roślinnych i ziemi;
- dokonać przeglądu technicznego całej brony (uszkodzenia i usterki usunąć);
- nasmarować łożyska walców ( smarownica ze smarem stałym);
- nasmarować oś obrotu nośnic (jw.);
- nasmarować łożyska ślizgowe podwozia (jw.);
- nasmarować śruby dociskowe (jw.);

## **4.8. Demontaż i kasacja**

W czasie demontażu i kasacji maszyny należy przestrzegać następujących zasad:

części stalowe zgromadzić i posegregować w jednym miejscu, nieprzydatne lub nie nadające się do wykorzystania odstawić do punktu skupu złomu,

części z tworzyw sztucznych zgromadzić oddzielnie, by można je było poddać ponownemu przetworzeniu,

- części gumowe zgromadzić oddzielnie z przeznaczeniem do spalania bezpiecznego ekologicznie.

### **Rozwój**

Firma AKPIL pracuje stale nad polepszeniem swoich produktów.

Dlatego też musimy zastrzec sobie możliwość zmian w stosunku do zdjęć i opisów tej instrukcji obsługi.

Z tego względu nie można rościć sobie prawa do zmian w już dostarczonych maszynach.

Drukowanie czy kopiowanie, również częściowe, tylko za naszym pozwoleniem.

**„AKPIL” Sp. z o.o.**

ul. Wincentego Witosa 21, 39-220 Pilzno

tel./fax: +48 (14) 6722550

tel. +48 (14) 6722551

<http://www.akpil.pl> e-mail: [akpil@akpil.pl](mailto:akpil@akpil.pl)

## PROTOKÓŁ PRZEKAZANIA MASZINY

Protokół stanowi integralną część karty gwarancyjnej.

Brak poprawnego wypełnienia protokołu powoduje utratę praw z tytułu gwarancji.

Data produkcji maszyny stanowi data wypełnienia deklaracji zgodności.

Strony podpisujące niniejszy protokół (sprzedawca i nabywca) oświadczają niniejszym:

- Maszyna dostarczana jest do nabywcy w stanie zmontowanym i gotowym do pracy
- Opisana poniżej maszyna została uruchomiona przez sprzedawcę zgodnie ze wskazówkami producenta i w obecności nabywcy
- Nabywca został poinformowany przez sprzedawcę o prawidłowym obchodzeniu się z maszyną, jej obsłudze i konserwacji oraz o obowiązujących przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, zgodnie z przekazaną nabywcy instrukcją obsługi
- Nabywca został poinformowany przez sprzedawcę o warunkach gwarancji producenta

<u>Sprzedawca</u>		<u>Nabywca</u>	
Nazwisko:	.....	Nazwisko:	.....
Ulica:	.....	Ulica:	.....
Miejscowość:	.....	Miejscowość:	.....
.....	.....	.....	.....
Data	Podpis	Data	Podpis

<u>Sprzedawca</u>		<u>Nabywca</u>	
Nazwisko:	.....	Nazwisko:	.....
Ulica:	.....	Ulica:	.....
Miejscowość:	.....	Miejscowość:	.....
.....	.....	.....	.....
Data	Podpis	Data	Podpis



**My**  
**„AKPIL” Sp. z o.o.**  
**ul. Wincentego Witosa 21,**  
**39-220 Pilzno**

Deklarujemy na naszą wyłączną odpowiedzialność, że maszyna:

**BRONA TALERZOWA**

**ANGEL**

**ANC..... / ANZ.....\***

**Numer fabryczny .....**

**Rok produkcji .....**

Przeznaczona do spulchniania i kruszenia gleby jak również do wykonywania podorywek ściernisk oraz mieszania nawozów mineralnych i resztek roślin z glebą. Spełnia wszystkie odpowiednie postanowienia zawarte w Dyrektywie 2006/42/WE, wdrożonej Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz. U. Nr 199 poz. 1228)

- Do oceny zgodności wykorzystano również następujące normy zharmonizowane:

PN-EN ISO 12100:2012

PN-EN ISO 4254-1:2013-08

PN-EN ISO 13857:2010;

PN-EN ISO 4413:2011

Oraz normy : PN-ISO 3600:1998;

Osoba odpowiedzialna za dokumentację techniczną maszyny:

**Marek Cebula**

Adres korespondencyjny:

39-220 PILZNO

Witosa 11

POLSKA

cebula@akpil.pl | +48 14 672 25 51

Przy dokonywaniu zmian w maszynie, bez zgody PPUH „AKPIL” deklaracja niniejsza traci ważność. Przy przekazaniu maszyny innej osobie, należy ją przekazać sprawną wraz z instrukcją obsługi i deklaracją zgodności.

Miejsce i data wystawienia:

**Pilzno 21-04-2018**

**Podpis:**

(Imię i Nazwisko osoby  
upoważnionej)

WŁAŚCICIEL  
Kozłowski Rafał

\*niepotrzebne skreślić

## PRZEPISY POSTĘPOWANIA GWARANCYJNEGO

1. Przez użytkownika należy rozumieć osobę fizyczną lub prawną nabywającą sprzęt rolniczy, przez sprzedawcę -jednostkę handlową, dostarczającą sprzęt użytkownikowi, a przez producenta - wytwórcę sprzętu rolniczego.
2. W ramach gwarancji producent lub upoważnione przez niego jednostki w przypadku uznania reklamacji zobowiązany jest do:
  - bezpłatnej naprawy reklamowanego sprzętu;
  - dostarczenia użytkownikowi bezpłatnie nowych, poprawnie wykonanych części;
3. Gwarancja obejmuje wady i uszkodzenia wynikłe z winy producenta wskutek wady materiału, złej obróbki lub montażu. Gwarancją objęte są wszystkie elementy sprzętu, niezależnie od tego czy producent wyprodukował je we własnym zakładzie, czy otrzymał w ramach kooperacji.
4. Gwarancją nie objęte są te części z wymienionych w instrukcji obsługi, których normalne fizyczne zużycie w wyniku pracy następuje przed upływem okresu gwarancyjnego. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych na skutek niewłaściwego użytkowania maszyny.
5. Użytkownik powinien zgłosić reklamację niezwłocznie w ciągu 14-u dni od daty powstania uszkodzenia.
6. Gwarancji na bronę udziela się użytkownikowi na okres 24 miesiące licząc od daty nabycia sprzętu.
7. Producent ma prawo nie uznać reklamacji, jeżeli w okresie gwarancji dokonano bez jego wiedzy jakichkolwiek zmian technicznych i napraw, nieodpowiednio magazynowano sprzęt rolniczy lub niewłaściwie go użytkowano (niezgodnie z instrukcją użytkowania i obsługi).
8. Podstawą do załatwienia reklamacji w okresie gwarancyjnym jest Karta gwarancyjna z poświadczoną na niej datą nabycia sprzętu.
9. W przypadku niedostarczenia przez sprzedawcę instrukcji użytkowania, katalogu części czy karty gwarancyjnej lub niewłaściwego jej wypełnienia, ponosi on odpowiedzialność materialną za wszelkie dodatkowe koszty, na jakie był narażony użytkownik w okresie gwarancyjnym.
10. Karta gwarancyjna dotyczy wyłącznie tego sprzętu, do którego została dołączona przy sprzedaży.
11. Termin gwarancji ulega przedłużeniu o okres, przez jaki użytkownik był pozbawiony możliwości korzystania z maszyny, co należy uwidocznic w karcie gwarancyjnej.
12. W przypadku zaistnienia drobnych uszkodzeń, które można szybko usunąć przez wymianę części lub zespołów, użytkownik otrzymuje bezpłatnie za zwrotem części uszkodzonych - nowe potrzebne części od przedstawiciela producenta po uznaniu przez niego słuszności reklamacji.
13. Reklamację w zasadzie przyjmuje sprzedawca, u którego zakupiono sprzęt. Użytkownik ma jednak prawo zgłoszenia reklamacji bezpośrednio u producenta, którego adres jest wpisany do karty gwarancyjnej.
14. Jeżeli reklamację zgłoszono sprzedawcy jest on zobowiązany do wypełnienia formularza reklamacyjnego w 3-ch egzemplarzach, z których jeden wysyła do producenta, drugi wręcza reklamującemu, trzeci pozostaje u sprzedającego.
15. Jeżeli producent, sprzedawca i użytkownik nie uzgodnią innego terminu załatwienia reklamacji, to reklamacja powinna być rozpatrzona w możliwie krótkim terminie nie przekraczającym:
  - 14 dni roboczych, licząc od dnia przyjęcia sprzętu do naprawy
  - 21 dni roboczych, licząc od dnia zgłoszenia.W przypadku konieczności sprowadzenia części zamiennych z zagranicy terminy powyższe mogą ulec przedłużeniu o kolejne 14 dni roboczych, o czym gwarant poinformuje reklamującego.
16. Wybór sposobu załatwienia reklamacji należy do producenta.

**Jeżeli użytkownik uważa, że negatywne załatwienie zgłoszonej przez niego reklamacji jest niesłuszne, przysługuje mu prawo zwrócenia się do sprzedawcy z żądaniem ponownego rozpatrzenia sprawy.**

**„AKPIL” Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością**  
**ul. Wincentego Witosa 21,**  
**39-220 Pilzno**

Tel. +48 14-672-25-51, tel./fax. +48 14-672-25-50

**KARTA GWARANCYJNA**

Brona talerzowa ANGEL .....

Typ..... nr fabryczny .....rok prod.....

Data sprzedaży (słownie) .....

Gwarancja trwa 24 miesiące od daty sprzedaży.

Obsługę gwarancyjną w imieniu producenta dokonuje:

.....  
(wypełnia sprzedawca)

.....  
(pieczęć i podpis sprzedawcy).....

Kupon reklamacyjny nr 2

Brona talerzowa ANGEL ..... Sprzęt technicznie sprawny

Nr fabryczny ..... po naprawie odebrałem:

Nr protokołu reklamacyjnego ..... dnia .....

Gwarancję przedłużono ..... .....

Data zakupu ..... (podpis użytkownika )

.....  
Kupon reklamacyjny nr 1  
Brona talerzowa ANGEL ..... Sprzęt technicznie sprawny

Nr fabryczny ..... po naprawie odebrałem:

Nr protokołu reklamacyjnego ..... dnia .....

Gwarancję przedłużono ..... .....

Data zakupu ..... (podpis użytkownika )

.....  
Przy reklamacji należy okazać kartę gwarancyjną.

Uwaga dla nabywcy! Kupujący sprzęt powinien dokładnie przejrzeć kartę gwarancyjną i odmówić jej przyjęcia, jeśli jest wypełniona nieczytelnie lub zawiera poprawki.

### OPIS WYKRYWANIA DEFEKTÓW (Zanim wezwiesz serwis...)

	Usterka	Przyczyna / Sposób usunięcia	
1	Hydraulika maszynie nie reaguje lub nie działa prawidłowo	Sprawdź złącza hydrauliczne traktor -maszyna	
		Sprawdź czy jest ciśnienie hydrauliczne z ciągnika, czy złącza hydrauliczne prawidłowo podłączone	
		Sprawdź czy nie są zacięte złącza euro	
2	Wał nie obraca się	Sprawdź zakleszczenie pomiędzy elementami zgarniacz-talerz	Usuń zanieczyszczenia ze zgarniaczy
		Sprawdź łożyskowania wału	smaruj wg. instrukcji
3	Maszyna nie zagłębia się w glebę	Zwiększ kąt natarcia wałów	Każda para wałów powinna mieć ten sam kąt
		Całkowicie podnieś podwozie i wał doprawiający	Wał doprawiający utrzymuje bronę na odpowiedniej wysokości
		Opuść maszynę na listwie	
		Sprawdź zużycie talerzy	Wymień talerze na nowe
4	Maszyna „ucieka” z linii jazdy	Sprawdź wyrównanie wałów brony	Wyreguluj ustawienie wałów brony
5	Nie można podnieść podwozia brony	Patrz punkt 1	Patrz „hydraulika” Smaruj ślizgi podwozia!
6	Brona zostawia „kopce”	Zwiększ lub zmniejsz kat natarcia talerzy	
		Sprawdź czy talerz zewnętrzny jest mniejszy od pozostałych Taka możliwość występuje przy dużym zużyciu talerzy	Wymień talerze na nowe
		Sprawdź mocowanie wałów do nośnic (popuszczenie złączy śrubowych)	Odpowiednio ustaw i dokręć złącza śrubowe
		Zmień prędkość jazdy	
7	Wał doprawiający nie wyrównuje gleby (nie kruszy gleby)	Sprawdź i wyreguluj docisk wału. (śruba regulacji wałów)	Sprawdź czy sprężyny dociskowe są dobrym stanie