



*dobrze przemyślany wybór*



# AGREGAT PODORYWKOWY "ARSEN"

**1,8m 2,2m, 2,6m 3,0m**

Instrukcja obsługi  
Karta gwarancyjna

[www.tolmet.pl](http://www.tolmet.pl)

## DANE KONSTRUKTORA:

Konstruktor: Zakład Produkcyjno - Usługowo - Handlowy  
TOLMET

Adres:

Piotr Wawrzyniak  
ul. Dworcowa 3,  
99-140 Świnice Warckie

### Właściciel:

*Piotr Wawrzyniak*

 +48 63 288 10 18

 piotr@tolmet.pl

### Dział Sprzedaży

*Przemysław Wolak*

 + 48 607 667 111

 sklep@tolmet.pl

### Dział Części Zamiennych

*Joanna Jaśkiewicz*

 + 725 264 000

 sklep@tolmet.pl



ZAKŁAD PRODUKCYJNO –USŁUGOWO –HANDLOWY  
TOLMET

Piotr Wawrzyniak  
Ul. Dworcowa 3, 99-140 Świnice Warckie  
Tel./fax. (63) 288 10 18

---

**DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE**

dla maszyny

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

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

---

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że maszyna:

Maszyna: Agregat podorywkowy ARSEN

Typ/model: ARSEN .....

Rok produkcji: .....

**do której odnosi się niniejsza deklaracja spełnia wymogi:**

Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r., w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz. U. nr 199 poz. 1228)  
I Dyrektywy Unii Europejskiej 2006/42/WE z dnia 17. Maja 2006 r.

Osoba odpowiedzialna za dokumentację techniczną maszyny: Piotr Wawrzyniak

---

W celu uzupełnienia odpowiednich wymogów bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska, zawartych w Dyrektywie 2006/42/WE uwzględnione są następujące normy zharmonizowane:

PN – EN ISO 12100 :2012

PN – EN ISO 4254-1 :2013

---

Ta deklaracja zgodności WE traci swą ważność, jeżeli maszyna zostanie zmieniona lub przebudowana bez naszej zgody.

Świnice Warckie .....

Miejsce i data wystawienia

.....  
Imię i nazwisko osoby  
upoważnionej do podpisywania

# IDENTYFIKACJA MASZyny

## Agregat Podorywkowy - ARSEN

Dane umieszczone na tabliczce znamionowej służą do identyfikacji maszyny i powinny odpowiadać poniższym danym wpisanym przy sprzedaży.

Symbol ARSEN-.....

Rok produkcji-.....

Nr fabryczny-.....

Agregat podorywkowy ARSEN posiada tabliczkę znamionową umieszczoną na ramie z przodu maszyny. Tabliczka zawiera podstawowe dane służące do identyfikacji maszyny.



Zdj. 1. Umieszczenie tabliczki znamionowej na maszynie.

Przy korespondencji, pytaniach, problemach gwarancyjnych prosimy podawać typ i numer identyfikacyjny maszyny. Dane identyfikacyjne znajdziecie na tabliczce po lewej stronie maszyny.

**Instrukcja obsługi stanowi podstawowe wyposażenie agregatu.**

## Spis treści

1. Wprowadzenie .....	7
2. Przeznaczenie maszyny .....	7
3. Bezpieczeństwo użytkownika .....	8
3.1. Opis ryzyka szczątkowego .....	8
3.2. Ocena ryzyka szczątkowego .....	9
3.3. Hałas i drgania .....	10
3.4. Symbole informacyjne i ostrzegawcze .....	10
4. Stateczność zespołu ciągnik- agregat uprawowy .....	12
5. Sygnalizacja świetlna (opcjonalnie) .....	13
6. Budowa agregatu podorywkowego .....	14
6.1. Charakterystyka techniczna .....	17
7. Obsługa i użytkowanie .....	17
7.1. Przygotowanie agregatu do pracy .....	17
7.2. Regulacja agregatu .....	17
7.3. Doczepianie agregatu do ciągnika .....	18
7.4. Dołączanie i odłączanie przewodów hydraulicznych (opcjonalnie) .....	18
7.5. Praca agregatem .....	19
7.6. Regulacja głębokości roboczej .....	20
7.7. Regulacja talerzy niwelujących .....	20
8. Dostawa i załadunek .....	20
8.1. Transport .....	21
9. Smarowanie i przechowywanie .....	21
10. Obsługa techniczna .....	22
11. Demontaż i kasacja .....	23
12. Możliwe usterki .....	23
13. Sposób zamawiania części zamiennych .....	24

14. Zasady postępowania gwarancyjnego .....	25
15. Serwis.....	26
16. Karta gwarancyjna.....	27

# 1. Wprowadzenie

Niniejsza instrukcja obsługi dołączona jest do każdego agregatu podorywkowego w celu zaznajomienia się z budową, obsługą i regulacją maszyny. Ma ona również na celu ostrzeżenie o istniejących lub mogących wystąpić zagrożeniach. Instrukcja zawiera również informacje dotyczące przygotowania maszyny do pracy i transportu po drogach publicznych.

Stosowanie w instrukcji obsługi określeń „strona lewa”, „strona prawa”, „tył” oraz „przód”- odnoszą się do ustawienia obserwatora zwróconego twarzą zgodnie z kierunkiem jazdy agregatu podorywkowego.

Przed przystąpieniem do pracy z maszyną należy uważnie przeczytać i zapoznać się z instrukcją obsługi a następnie przestrzegać jej zaleceń. Dzięki temu zminimalizujemy ryzyko zagrożeń, zmniejszymy koszty ewentualnych napraw skracając czasy postoju maszyny oraz zwiększając niezawodność i żywotność maszyny. ZPUH Tolmet nie ponosi odpowiedzialności za szkody oraz usterki powstałe w skutek nieprzestrzegania instrukcji obsługi.

Instrukcja obsługi ma na celu ułatwienie poznania maszyny oraz jej funkcji a także używanie jej zgodnie z przeznaczeniem. Z niniejszą instrukcją muszą zapoznać się wszystkie osoby, które zajmują się pracami przy lub z maszyną to jest;

- Osoby eksploatujące maszynę (praca, usuwanie usterek, pielęgnacja)
- Osoby zajmujące się utrzymaniem sprawności (serwis, konserwacja)
- Osoby transportujące maszynę

Wraz z instrukcją obsługi przekazane zostało potwierdzenie odbioru oraz karta gwarancyjna.

# 2. Przeznaczenie maszyny

Agregat podorywkowy serii ARSEN- (symbol) może być używana wyłącznie do pracy w rolnictwie. Jest przeznaczony do uprawy pól po zbiorach w celu przygotowania ich do uprawy podstawowej, którą może być orka lub uprawa bezorkowa.

Agregat z słupicami wyposażonymi w redlice i lemieszki boczne zapewnia głębsze ścinanie oraz wymieszanie resztek poźniwnych z glebą, a współpracujący z nim wał dociska spulchnioną glebę do podłoża. Maszyna powinna współpracować tylko z zalecanymi przez producenta klasami ciągników (patrz charakterystyka techniczna) wyposażonymi w standardowe obciążniki osi przedniej dla zachowania wymaganego współczynnika sterowności.

Agregat podorywkowy posiada zabezpieczenia bezpiecznikowe zębów i może być stosowany tylko na glebach niezakamienionych

Maszyna powinna być użytkowana i obsługiwana wyłącznie przez osoby zapoznane z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisami ruchu drogowego.

### 3. Bezpieczeństwo użytkownika



**Agregat może używać tylko osoba dorosła z uprawnieniami kierowcy ciągnika, dokładnie zapoznana z jej przeznaczeniem i działaniem oraz z przepisami bezpieczeństwa pracy.**

Przed przystąpieniem do obsługi i użytkowania agregatu podorywkowego (ciągnik+ agregat) zapoznaj się z niniejszą instrukcją obsługi, poznaj budowę agregatu i jego zespołów, ich funkcjonowanie, zakresy i sposób regulacji zwracając szczególną uwagę na informacje dotyczące bezpieczeństwa pracy. Podczas pracy jest już na to za późno.



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

#### 3.1. Opis ryzyka szczątkowego

Podczas użytkowania agregatu podorywkowego należy zachować wszelkie środki ostrożności, a w szczególności:

- Zabrania się użytkowania agregatu przez osoby nieletnie, chore lub po spożyciu alkoholu;
- Łączenie agregatu z ciągnikiem należy dokonać zgodnie z zaleceniami pamiętając o zabezpieczeniu sworzni zawieszenia przetyczkami;
- Każdy ciągnik współpracujący z agregatem musi być wyposażony w komplet obciążników przednich;
- Zabrania się przebywania między ciągnikiem a agregatem w czasie pracy silnika ciągnika;
- Kontrolę stanu technicznego, regulowanie i wykonywanie doraźnych napraw i prac konserwacyjnych oraz czyszczenie zespołów roboczych należy przeprowadzić tylko po zatrzymanym silniku ciągnika i po opuszczeniu agregatu;
- Agregat należy podnosić i opuszczać łagodnie bez szarpnięć, zwracając uwagę, aby w pobliżu nie znajdowały się osoby postronne;
- Podczas pracy nie wolno stawać na agregacie lub dodatkowo go obciążać;
- Nie wolno cofać ciągnikiem oraz dokonywać nawrotów z agregatem w położeniu roboczym;
- Nie wolno stosować hamulców niezależnych ciągnika podczas wykonywania nawrotów;
- Podczas nawrotów zachować szczególną ostrożność jeżeli w pobliżu znajdują się osoby postronne lub przedmioty;



- Zabrania się przejazdów po drogach publicznych ciągnikiem z agregatem w położeniu roboczym, z uwagi na przekroczoną dopuszczalną szerokość transportową;
- Na czas transportu po drogach publicznych agregat powinien być oznakowany tablicami ostrzegawczymi ze światłami zespolonymi, bocznymi światłami odblaskowymi i tablicą wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się (trójkąt ostrzegawczy);
- Dopuszczalna prędkość transportowa na drogach o gładkiej nawierzchni wynosi 15 km/h, a na drogach polowych, wyboistych należy ją obniżyć do 5 km/h;
- Podczas wymijania i wyprzedzania innych pojazdów lub osób należy zachować szczególną ostrożność;
- W położeniu spoczynkowym, po odłączeniu agregatu od ciągnika, wszystkie zespoły robocze powinny spoczywać na podłożu;
- Agregat należy przechowywać w sposób zapobiegający okaleczeniu ludzi i zwierząt;
- Do zabezpieczenia położenia zespołów roboczych oraz łączenia podzespołów stosować tylko typowe śruby, prztyczki, sworznie i zawlecзки.

Poza podanymi zaleceniami należy bezwzględnie przestrzegać ogólne przepisy bezpieczeństwa pracy.

### 3.2. Ocena ryzyka szczątkowego

Podczas użytkowania agregatu talerzowego zagrożenie i ryzyko szczątkowe może być ograniczone do minimum jeśli będą przestrzegane następujące zalecenia:

- Uważne czytanie instrukcji obsługi
- Zakaz przebywania osób na agregacie talerzowym podczas pracy i transportu;
- Zakaz przebywania osób pomiędzy ciągnikiem, a agregatem jeśli silnik ciągnika jest uruchomiony;
- Wszelkie czynności regulacyjne, konserwacje i smarowania agregatu wykonane tylko przy wyłączonym silniku ciągnika;
- Naprawy agregatu wykonywane tylko przez osoby do tego przeszkolone;
- Obsługiwanie maszyny przez osoby, które posiadają uprawnienia do kierowania ciągnikami rolniczymi i zapoznały się z instrukcją obsługi maszyny;
- Zabezpieczenia agregatu podorywkowego przed dostępem dzieci.



**Pomimo tego iż dołożyliśmy wszelkich starań w celu wyeliminowania niebezpieczeństwa i zagrożeń, pewne elementy ryzyka podczas pracy agregatem podorywkowym są nie do uniknięcia.**




- Niebezpieczeństwo zaczepienia się lub zranienia krawędziami ramy lub ostrym zakończeniem talerzy podczas agregowania lub zmiany pozycji transport-praca i odwrotnie;

- Niebezpieczeństwo skażenia lub otarcia przez elementy maszyny podczas dokonywania regulacji wynikające ze złej pozycji operatora podczas tego działania;
- Niebezpieczeństwo przewrócenia się maszyny podczas przechowywania i transportu. Podczas przechowywania dla zachowania stabilności agregat powinien stać na płaski podłożu opierając się o podłoże elementami roboczymi.


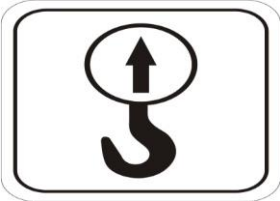

### 3.3. Hałas i drgania

Podczas pracy agregatem podorywkowym zawieszonym nie występuje dla operatora zagrożenie powodowane hałasem przyczyniające się do utraty słuchu, gdyż maszyna jest narzędziem biernym, a miejsce pracy operatora znajduje się w kabinie ciągnika. Źródłem hałasu jest ciągnik, a nie maszyna. Przy pracy agregatem podorywkowym nie występują zagrożenia powodowane drganiami, gdyż miejsce pracy operatora znajduje się w kabinie ciągnika, gdzie siedzisko jest amortyzowane i odpowiednio ukształtowane ergonomicznie.

### 3.4. Symbole informacyjne i ostrzegawcze

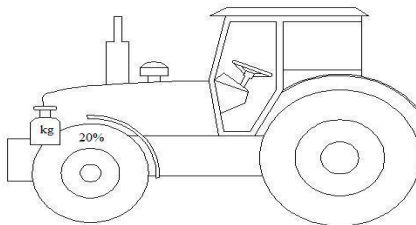
Lp.	Piktogram	Znaczenie
1		Tabliczka znamionowa.
2		Przed przystąpieniem do pracy zapoznaj się z treścią instrukcji obsługi.
3		Uwaga. Przed rozpoczęciem czynności obsługowych wyłączyć silnik i wyjąć kluczyk ze stacyjki.

4			<p>Niebezpieczeństwo zgniecenia. Nie zajmować miejsca w pobliżu ciągiel podnośnika podczas sterowania podnośnikiem.</p>
5			<p>Niebezpieczeństwo skażenia nogi. Zachować bezpieczną odległość od ostrych krawędzi elementów roboczych.</p>
6			<p>Niebezpieczeństwo zgniecenia dłoni. Nie sięgać w obszar zgniatania, jeśli elementy mogą się poruszać.</p>
7			<p>Zagrożenie ze strony wydostającego się pod wysokim ciśnieniem oleju hydraulicznego wskutek nieszczelności przewodów hydraulicznych</p>
			<p>Zachować bezpieczną odległość od maszyny. Niebezpieczeństwo przyniesienia przez maszynę.</p>

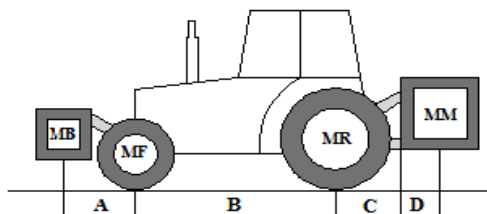
8		Punkty smarowania
9		Piktogram miejsc do załadunku maszyny na środki transportu.
		Znak CE

#### 4. Stateczność zespołu ciągnik- agregat uprawowy

Pojazd ciągnący powinien być obciążony z przodu odpowiednim balastem, żeby zapewnić właściwe kierowanie i hamowanie. Nacisk osi ciągnika z zawieszonym agregatem musi wynosić co najmniej 20% masy samego ciągnika (rys. 5.). Należy pamiętać, że jezdnia i nabudowana maszyna wpływają na charakter jazdy. Sposób jazdy należy dostosować do warunków terenowych oraz rodzaju gleby. Należy uwzględnić podczas jazdy na zakręcie z zaczepioną lub pół zawieszaną maszyną szeroki wysięg i masę wyporu urządzenia.



Rys.1. Minimalny nacisk na oś ciągnika



Rys.2. Określenie stateczności statycznej

Sposób ustalania minimalnego balastowania czołowego oraz zwiększania obciążenia na tylną oś, opisano szczegółowo poniżej:

$$MB = \frac{(MM \cdot (C + D) - MF \cdot B + 0,2 \cdot MC \cdot B)}{(A + B)}$$

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

B [m] - odległość między kołami ciągnika;

C [m] - odstęp między środkiem osi tylnej i środkiem kuli ciągnia dolnego;

D [m] - odstęp między środkiem kuli ciągnia dolnego i środkiem ciężkości maszyny nabudowanej z tyłu.

MC [kg] - ciężar własny ciągnika;

MF [kg] - obciążenie przedniej osi pustego ciągnika;

MR [kg] - obciążenie tylnej osi pustego ciągnika;

MM [kg] - ciężar całkowity maszyny nabudowanej z tyłu;

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

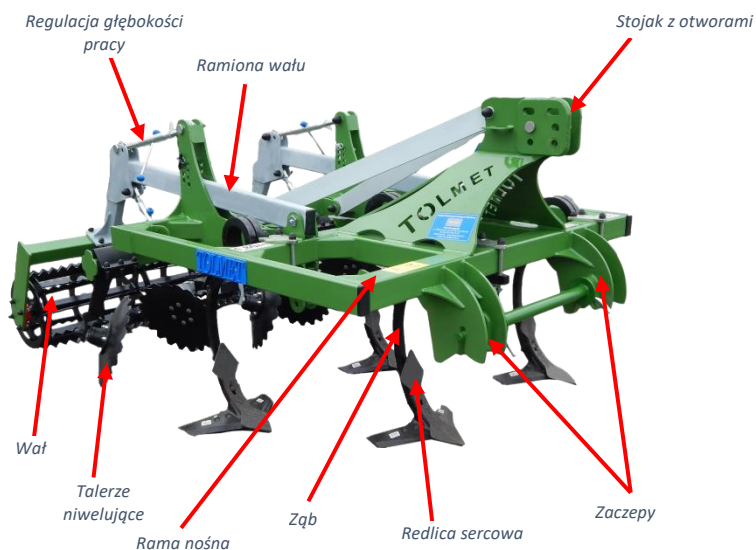
Obliczanie wymaganego minimalnego balastu czołowego, zakłada, że wszystkie podane powyżej wymiary i ciężary są znane. Jeśli nie są one jednak znane i nie mogą być one ustalone, istnieje tylko jedna bezpieczna i dokładna droga do uniknięcia przeciążeń:

**Proszę zważyć ciągnik z zaczepionym i podniesionym agregatem podorywkowym, aby ustalić rzeczywiste obciążenie na tylną oś w porównaniu obciążeń na przednią i tylną oś ciągnika bez agregatu z tymi obciążeniami z zaczepionym agregatem.**

## 5. Sygnalizacja świetlna (opcjonalnie)

Przed wyjazdem na drogi publiczne należy założyć na ramę agregatu tablicę ostrzegawczą z pasami biało- czerwonymi, posiadającą lampy sygnalizacyjne i uchwyt na tablicę wyróżniająca pojazdy wolno poruszające się. Przewód zasilający należy połączyć z instalacją elektryczną ciągnika, na uchwyt zamontować trójkątną tablicę wyróżniającą. Tablica ostrzegawcza ze światłem oznakowania stanowi wyposażenie dodatkowe agregatu i jest dostarczana na życzenie klienta.

## 6. Budowa agregatu podorywkowego



Zdj.2. Budowa agregatu podorywkowego

Podstawowe zespoły agregatu to:

- trzypunktowy układ zawieszenia;
- sekcja zębów;
- sekcja talerzy niwelujących;
- sekcja wału.

### Trzypunktowy układ zawieszenia

Trzypunktowy układ zawieszenia składa się z zaczepów dolnych i stojaka. Układ ten pozwala na łatwe i szybkie zespolenie maszyny z każdym ciągnikiem rolniczym wyposażonym w trzypunktowy układ zawieszenia. Dzięki zastosowaniu takiego rozwiązania agregat można unieść przy pomocy podnośnika ciągnika do góry w celu transportu maszyny bądź w celu oczyszczenia przy zapchaniu podczas pracy. Dodatkowym wyposażeniem maszyny stanowi automatyczna belka zaczepowa.



*Zdj.3. Trzypunktowy układ zawieszania z automatyczną belką zaczepową (opcjonalnie)*

### **Sekcja zębów**

Zęby agregatu wyposażone są w redlicę i dwa boczne lemiesze, podcinają obrobioną glebę na całej szerokości, spulchniają i mieszają z nią resztki roślinne. Każdy ząb posiada zabezpieczenie spiralne dzięki którym możliwe jest uniknięcie uszkodzenia maszyny na skutek napotkania przeszkody podczas pracy lub przy zapchaniu się resztek poźniwnych podczas pracy. Zabezpieczenie spiralne podczas napotkania przeszkody ząb wraca do pozycji początkowej. Końcowe części zębów są wymienne, co umożliwia ich wymianę przy dużym zużyciu.



*Zdj.4. Sekcja zębów*

### **Sekcja talerzy**

Sekcja talerzy mocowana jest za pomocą ramion i śrub rzymskich do ramy maszyny. Sekcja składa się z belki z uchwytnymi mocującymi i zamocowanych na niej talerzy. Zestaw talerzy niwelujących nierówności ustawionych skośnie do kierunku ruchu rozdrabnia, miesza glebę oraz wyrównuje bruzdy i grzbieity powstające po pracy zębów agregatu.



*Zdj.5. Sekcja talerzy*

### **Sekcja wału**

Umieszczony z tyłu wał służy do ugniatania gleby oraz utrzymuje wymaganą głębokość pracy jak również dodatkowo kruszy i ugniata glebę. Ustawienie roboczej głębokości talerzy następuje przez skrócenie lub wydłużenie łączników zamontowanych pomiędzy ramionami wału a ramą przednią. Dodatkowo wyposażenie agregatu podorywkowego stanowi zestaw do hydraulicznego ustawiania głębokości roboczej agregatu. W miejsce łącznika montowane są siłowniki hydrauliczne dwustronnego działania, które poprzez skrócenie podnoszą wał do góry w wyniku czego maszyna zagłębia się w glebie.



*Zdj.6. Sekcja wału*



## 6.1. Charakterystyka techniczna

Lp.	Nazwa	Jedn. miary	Dane			
1.	Typ agregatu	-	Zawieszany			
2.	Szerokość robocza	m.	1,8	2,2	2,6	3,0
3.	Głębokość robocza	cm.	Do 15 cm.			
7.	Łączna liczba talerzy niwelujących	Szt.	5	6	7	8
8.	Łączna liczba redlic	szt.	4	5	6	7
9.	Średnica talerzy	mm.			560	
10.	Wał współpracujący średnica	mm.	Rurowy-510; strunowy-440			
11.	Masa agregatu	Kg.	740	890	1020	1140
14.	Zapotrzebowanie mocy	KM.	60-75	70-90	80-100	90-120
15.	Prędkość robocza	Km/h	7-12			
16.	Wymiary gabarytowe - długość - szerokość - wysokość		1800 1200	2200 1200	2600 1200	3000 1200
17.	Wydajność efektywna	ha/h	Do 2,2	Do 2,6	Do 3,0	Do 3,8

## 7. Obsługa i użytkowanie

### 7.1. Przygotowanie agregatu do pracy

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

Poza tym należy:

- sprawdzić stan połączeń śrubowych,
- sprawdzić stan noży oraz redlic,
- sprawdzić stan wału,
- nasmarować poszczególne elementy zgodnie z zaleceniami,
- po pierwszych 8 godzin pracy należy dokręcić ponownie wszystkie śruby w tym śruby piasty, a następnie okresowo sprawdzić dokręcenie,
- zawsze należy pamiętać o prawidłowym dokręceniu połączeń śrubowych

### 7.2. Regulacja agregatu

Przed rozpoczęciem pracy agregatem podorywkowym należy dokonać jego wstępnej regulacji. Regulacja agregatu polega na ustawieniu wymaganej głębokości pracy, oraz na jego poprzecznym i wzdłużnym wypoziomowaniu.

Poziomowanie poprzeczne zapewnia ustawienie jednakowej głębokości pracy zębów prawej i lewej strony maszyny i jest dokonywana za pomocą prawego wieszaka ciągnika.

Poziomowanie wzdłużne zapewnia ustalenie jednakowej głębokości pracy zębów mocowanych do tylnych i przednich belek narzędzia. Poziomowanie wzdłużne narzędzia jest dokonywane przez skrócenie lub wydłużenie łącznika górnego układu zawieszenia ciągnika. Przy prawidłowo dokonanym poziomicowaniu, płaszczyzna ramy powinna być równoległa do podłoża podczas pracy maszyny na wymaganej głębokości.

### 7.3. Doczepianie agregatu do ciągnika

Zawieszając agregat podorywkowy na ciągniku należy wykonać następujące czynności:

- Zdemontować belkę zaczepową do narzędzi z cięgieł dolnych trzypunktowego układu zawieszenia (TUZ) ciągnika;
- Podjechać ciągnikiem dostatecznie blisko do ramy maszyny;
- Wyłączyć silnik ciągnika, wyjąć kluczyk ze stacyjki i zaciągnąć hamulec postojowy;
- Włożyć cięgła dolne ciągnika w widełki układu zawieszenia narzędzia, założyć sworzeń i zabezpieczyć go typowymi przetyczkami;
- Łącznik górny ciągnika połączyć sworzniem ze stojakiem ramy agregatu i zabezpieczyć typową przetyczką;
- Napiąć lekko łańcuchy cięgieł dolnych ciągnika zachowując symetrię zawieszenia agregatu względem ciągnika.

Po zawieszeniu maszyny na ciągniku należy sprawdzić jej podnoszenie i opuszczanie podnośnikiem hydraulicznym ciągnika oraz prześwit transportowy i równowagę podłużną ciągnika. Podnoszenie i opuszczanie powinno przebiegać łagodnie i bez szarpnięć, a pod najniższymi położonymi elementami roboczymi uniesionej maszyny powinien być zachowany prześwit min. 25cm. Obciążenie przednich kół ciągnika powinno zapewnić jego sterowność w transporcie (nie wyczuwalne podrywanie kół). Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić stan techniczny maszyny, a szczególnie:

- Stan elementów roboczych i połączeń.

### 7.4. Dołączanie i odłączanie przewodów hydraulicznych (opcjonalnie)

Przed dołączeniem maszyny do hydrauliki ciągnika należy sprawdzić:

- Zgodność oleju w układach hydrauliki maszyny i ciągnika;
- Pamiętać, że dopuszczalne ciśnienie robocze oleju hydraulicznego wynosi maksimum 210 bar;
- Dołączane szybkozłącza muszą być czyste;
- Wtyki szybkozłączy hydraulicznych wkładać w gniazda szybkozłączy tak, aż wyczuwalnie się zaryglują;
- Miejsca przyłączenia węży hydrauliki sprawdzić pod względem prawidłowości i szczelności.

#### **Dołączanie**

1. Dźwignię zaworu sterującego w ciągniku ustawić w pozycji pływającej (pozycja neutralna);
2. Przed dołączaniem szybkozłączy hydraulicznych do ciągnika należy dokładnie oczyścić przyłącza;
3. Dołączyć przewód/ przewody hydrauliczne z zespołem/ zespołami sterowania w ciągniku.

#### **Odłączanie**

1. Dźwignię zaworu sterującego w ciągniku ustawić w pozycji pływającej (pozycja neutralna);
2. Odrzutować szybkozłącze hydrauliczne w gnieździe hydrauliki ciągnika;

3. Szybkozłącze hydrauliczne i gniazdo hydrauliczne zabezpieczyć kołpakami ochronnymi przed zanieczyszczeniem;
4. Węże- przyłącza hydrauliczne układać w przeznaczonych do tego celu uchwytach

## 7.5. Praca agregatem

Przed rozpoczęciem pracy należy wstępnie ustawić poszczególnych zespołów roboczych, wypoziomować maszynę wzdłużnie (patrz pkt.6.2.) oraz poprzecznie (patrz pkt.6.2.). Następnie należy wykonać pierwszy przejazd roboczy w celu ustalenia optymalnej prędkości roboczej i skorygowania regulacji na podstawie oceny prawidłowości pracy poszczególnych zespołów roboczych (patrz pkt.6.5 i 6.6.). Prawidłowo zawieszony i wyregulowany agregat podorywkowy powinien w czasie pracy przemieszczać się równo za ciągnikiem i utrzymywać jednakową głębokość na całej szerokości i długości narzędzia. Rozstaw poprzeczny i podłużny zębów agregatu jest tak dobrany, aby zapewnić uzyskanie wymaganych efektów agrotechnicznych. W poprawnie wyregulowanym agregacie rama nośna musi być równoległa do terenu, a wszystkie zęby zagłębione na taką samą głębokość, zależną od ustawienia wału.

Prędkość robocza agregatu podorywkowego powinna wynosić 7-12 km/h. Należy ją uznać za właściwą, gdy na spulchnionej powierzchni pola nie ma pojedynczych śladów zębów agregatu, a jednocześnie gleba nie została nadmiernie rozpylona. Dla podniesienia skuteczności pracy agregatu wskazane jest uprawianie pola skośnie do kierunku jazdy, w stosunku poprzedniej uprawy.



**Nie wolno używać biegu wstecznego ciągnika podczas pracy, kiedy narzędzie znajduje się w pozycji Roboczej. Maszynę należy podnosić łągodnie, bez szarpnięć i drgań.**

Jeżeli w czasie pracy agregatem podorywkowym nastąpi zapychania zębów nadmiernymi ilościami resztek roślinnych, należy je usunąć unosząc agregat na chwilę na podnośniku hydraulicznym ciągnika i opuszczając po ustąpieniu zapchania. W przypadku konieczności ręcznego oczyszczenia, należy agregat opuścić na podłoże, wyłączyć silnik ciągnika oraz zaciągnąć hamulec postojowy.

W czasie pracy należy zwrócić uwagę na przeszkody na polu (słupy, drzewa, stuedzienki), aby nie spowodować uszkodzenia maszyny. W przypadku pracy na glebach zakamienionych należy ograniczyć prędkość jazdy i zwracać uwagę czy nie zadziałało zabezpieczenie w postaci śruby ścinającej.

Niedopuszczalne jest pozostawienie agregatu na stoku lub innej pochyłości terenu bez zabezpieczenia go przed samoczynnym stoczeniem się.

## 7.6. Regulacja głębokości roboczej

Przed rozpoczęciem pracy agregatem podorywkowym konieczną czynnością jest regulowanie głębokości roboczej. Warunkiem do wykonania poprawnej regulacji jest uzyskanie równoległego położenia agregatu względem podłoża.

Regulację agregatu przeprowadzamy poprzez trzypunktowy układ zawieszenia maszyny i przez zmianę głębokości pracy wału ugniatającego. Regulacja poprzez trzypunktowy układ zawieszenia maszyny odbywa się poprzez zmianę długości śruby centralnej, która sprzęga maszynę z ciągnikiem rolniczym. Poprzez wydłużenie śruby centralnej następuje zmniejszenie głębokości pracy przedniej sekcji roboczej (sekcji zębów), natomiast zmniejszenie długości śruby centralnej powoduje zagłębienie przedniej sekcji.

Ustawienie głębokości pracy wału dokonuje się przez regulację mechaniczną (opcjonalnie hydrauliczną). Regulacja mechaniczna odbywa się przy pomocy regulacji dwóch śrub centralnych (bądź opcjonalnie zmianę długości wysuwu tłoczków siłowników hydraulicznych). Skrócenie długości śrub centralnych (siłowników hydraulicznych) powoduje uniesienie wału co skutkuje większe zagłębienie się sekcji zębów w glebę. Zwiększenie długości śrub centralnych (siłowników hydraulicznych) powoduje obniżenie sekcji wału, a co za tym idzie zmniejszenie głębokości pracy zębów.



Zdj. 7. Śruby regulacji wału

## 7.7. Regulacja talerzy niwelujących

Zęby agregatu podorywkowego wyposażone w redlice i lemiesz boczne mocno przemieszczają spulchnioną glebę i pomiędzy zębami tylnymi powstają grzbiety gleby, które są niwelowane talerzami. Na redlicach zębów skrajnych znajdują się tzw. „kroje”, które ograniczają przesypanie gleby na boki. Talerze niwelujące powinny być ustawione na takiej wysokości względem wału, aby rozgarniały grzbiety gleby nie złożąc bruzd. Położenie talerzy zmienia się wraz ze zmianą położenia wału sworzniami blokującymi ramiona przyłączeniowe, a dokładne ich ustawienie można uzyskać śrubami regulacyjnymi.



Zdj. 8. Talerze niwelujące

## 8. Dostawa i załadunek

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

## 8.1. Transport

Agregaty podorywkowe o szerokościach roboczych do 3 m. mogą być transportowane po drogach publicznych.

Tablice ostrzegawcze należy pewnie zamocować w uchwytach, a wtyczkę połączyć z gniazdem instalacji elektrycznej ciągnika. Przed przystąpieniem do transportu należy sprawdzić działanie świateł.

Po uniesieniu agregatu należy sprawdzić prześwit pod najniższymi elementami roboczymi, który powinien wynosić minimum 25cm. Dopuszczalna prędkość transportowa ciągnika z agregatem wynosi 12 km/h. Na drogach o gorszej nawierzchni należy ją obniżyć do 10km/h, a na drogach polnych do 5km/h. Podczas wymijania i wyprzedzania innych pojazdów, omijania przeszkód i przejazdów przez duże nierówności na polu i drogach polnych należy zachować szczególną ostrożność.



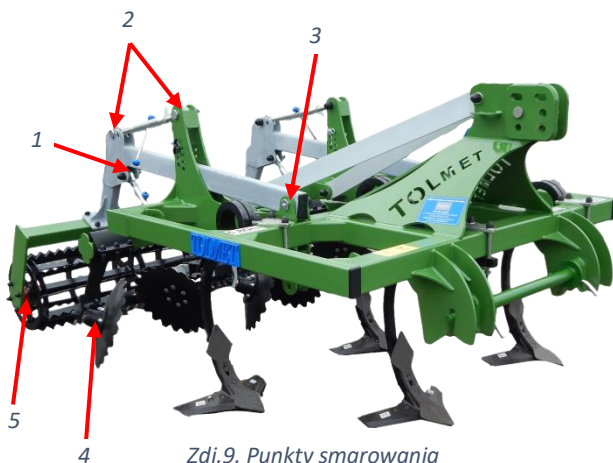
**Agregaty podorywkowe o szerokościach roboczych do 3m zawieszane na ciągniku mogą być transportowane po drogach publicznych po oznakowaniu zgodnie z wymogami Kodeksu Drogowego.**

## 9. Smarowanie i przechowywanie

Trwałość i sprawność kultywatora ścierniskowego w dużym stopniu zależy od systematycznego smarowania. W okresie użytkowania maszyny punkty smarownicze na sworzniach zawiasów, łożyska wału, łożyska talerzy i układy sprężynowe smarować co 25 roboczogodzin. Do smarowania agregatu podorywkowego należy używać wyłącznie smarów stałych, mineralnych. Przed nałożeniem smaru, punkty smarowania należy dokładnie oczyścić.

W agregacie podorywkowym okresowemu smarowaniu podlegają:

- uszy regulacji pracy belki talerzowej
- Sworznie regulacji głębokości pracy (pkt.2)
- Sworznie mocujące ramiona wału (pkt.3)
- Piasta kroju talerzowego (pkt.4)
- Zespół łożyskowy wału talerzowego (pkt.5)



## 10. Obsługa techniczna

Aby zapewnić długotrwałą i bezawaryjną pracę agregatu podorywkowego należy kontrolować stan połączeń śrubowych, w przypadku wystąpienia luzów dokręcić, a uszkodzone przetyczki i zawlecзки wymienić na nowe.

Maszynę po zakończonej pracy należy starannie oczyścić z ziemi i resztek roślinnych. Przeprowadzić przegląd połączeń śrubowych oraz stan elementów roboczych i innych części. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia lub zużycia części należy dokonać jej wymiany.

Zużyte lub uszkodzone elementy robocze należy wymienić przestrzegając następujących zaleceń:

- Wszystkie zużyte elementy należy wymienić w odpowiednim czasie;
- Do wymiany należy używać tylko oryginalnych części zapewniających dobrą jakość pracy, stanowi to jeden z warunków utrzymania ważności gwarancji.

Tablice ostrzegawcze oraz trójkątną tablicę wyróżniającą pojazdy wolnobieżne należy utrzymywać w czystości.

Po zakończeniu sezonu pracy maszynę należy dokładnie oczyścić a obtarte powierzchnie elementów roboczych, a także gwinty śrub, gwinty śrub regulacyjnych i sworznie zawieszenia oczyścić i zakonserwować. Ponadto należy przeprowadzić pełne smarowanie. W przerwie eksploatacyjnej zaleca się przechowywać maszynę pod zadaniem. Jeżeli jednak nie ma takiej możliwości, co pewien czas należy kontrolować stan zabezpieczenia i w razie potrzeby uzupełnić warstwę konserwującą.

Braki powstałe w powłoce lakierniczej należy oczyścić i uzupełnić przez pokrycie świeżą warstwą farby ochronnej, następnie agregat należy przesmarować zgodnie z instrukcją smarowania.

Maszyna odłączona od ciągnika powinna stać na twardym i równym podłożu, zachowując trwałą równowagę. Po odłączeniu agregatu od ciągnika narzędzie powinno wspierać się na elementach roboczych i wale.

Agregat należy opuszczać łagodnie, aby nie narazić na uderzenia elementów roboczych o twarde podłoże. Zdemontowane zespoły robocze należy składować w miejscach oraz sposób nie stwarzający niebezpieczeństwa dla otoczenia.



**Agregat talerzowy powinien być przechowywany w miejscu nie stwarzającym zagrożenia dla osób i otoczenia.**

## 11. Demontaż i kasacja

W przypadku wystąpienia trwałych uszkodzeń ramy i innych elementów nośnych powodujących pogorszenie funkcjonalności oraz zagrożenie bezpieczeństwa użytkownika należy przeprowadzić demontaż i kasację agregatu. Demontaż poszczególnych zespołów należy przeprowadzić w odpowiedniej kolejności, unikając zagrożenia zmiażdżeniem odkręcanymi częściami. Należy zachować wszelkie środki ostrożności stosując rękawice ochronne i sprawne narzędzia. Zdemontowane części należy złomować.



**Podczas demontażu agregatu należy zachować wszelkie środki ostrożności, a kasację przeprowadzić zgodnie z wymogami ochrony środowiska.**

## 12. Możliwe usterki

Jakość uprawy w określonych warunkach glebowych zależy od prędkości, stanu elementów roboczych i właściwych regulacji. Zbyt mała prędkość powoduje słabe odrzucanie gleby przez elementy robocze, a w efekcie gorsze jej spulchnianie oraz częstsze zapychania się agregatu. Należy stosować zalecaną prędkość około 7-12 km/h. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości należy sprawdzić stan elementów roboczych i skorygować regulacje tak, aby uzyskać zadowalający efekt uprawy. Występujące niesprawności mogą wpłynąć niekorzystnie na jakość pracy agregatu, podwyższając koszty zabiegu, a także prowadzić do uszkodzenia zarówno agregatu jak i ciągnika.

Usterka	Przyczyna	Sposób naprawy
Przód ciągnika ma tendencje do unoszenia się	Zbyt małe dociążenie przodu.  WAŻNE: obciążenie przedniej osi ciągnika nie może być mniejsza niż 0,2 jego masy własnej.	Sprawdzić, czy klasa ciągnika jest zgodna z zaleceniami instrukcji obsługi. Jeżeli nie- zmienić ciągnik. Jeżeli tak- sprawdzić obciążenie i jeśli potrzeba dodać odpowiednią liczbę obciążników osi przedniej.
Wał nie obraca się lub obraca się z oporem	Wał zanieczyszczony ziemią i resztkami roślinnymi	Oczyścić wał
	Uszkodzony zespół łożyskowy wału	Wymienić i nasmarować łożyska wału
Krój talerzowy nie obraca się lub obraca się z oporem	Zanieczyszczony zespół talerzowy ziemią i resztkami roślinnymi	Oczyścić wał
	Uszkodzona piasta kroju talerzowego	Wymienić piastę
Częste zapychania się zębów	Słabe podcinanie ścierniska	Zwiększyć głębokość uprawy
Słabe dociskanie gleby przez wał	Złe wypoziomowany agregat	Wypoziomować agregat wzdłużnie
	Za wysoko podniesiony wał	Opuścić wał
Nierównomierne zagłębienie zębów	Złe wypoziomowany agregat	Wypoziomować agregat wzdłużnie górnym łącznikiem i poprzecznie wieszakiem dolnego ciągnika
Słabe zagłębienie talerzy	Talerze nadmiernie zużyte	Wymienić talerze
	Zbyt nisko opuszczony wał	Unieść wał
Bruzdy w śladach pracy zębów	Zbyt wysoko ustawione talerze niwelujące	Ustawić niżej talerze niwelujące
Bruzdy w śladach pracy talerzy niwelujących	Zbyt nisko ustawione talerze niwelujące	Ustawić niżej talerze niwelujące

### 13. Sposób zamawiania części zamiennych

Części zamienne do agregatu talerzowego zamawia się telefonicznie, za pomocą strony internetowej lub korespondencyjnie podając:

1. Dokładny adres zamawiającego.
2. Nazwę, symbol i nr fabryczny maszyny, rok produkcji.
3. Dokładną nazwę części.
4. Liczbę sztuk.
5. Warunki płatności.

Części wysyłane są firmą kurierską lub zamawiający odbiera je osobiście u producenta lub od najbliższego przedstawiciela firmy TOLMET.

**Wszystkie części zamienne dostępne są na stronie [www.tolmet.pl](http://www.tolmet.pl)**



## 14. Zasady postępowania gwarancyjnego

Przez użytkownika należy rozumieć osobę fizyczną lub prawną nabywającą sprzęt rolniczy, przez sprzedawcę – jednostkę handlową związaną umową handlową i serwisową, która dostarcza sprzęt użytkownikowi, a przez producenta – wytwórcę sprzętu rolniczego. Producent przekazując do eksploatacji maszynę/urządzenie udziela gwarancji wg poniższych zasad:

1. Producent zapewnia, że wyrób nie ma wad materiałowych lub wykonawczych.
2. Wykonawcami świadczeń gwarancyjnych są producent lub sprzedawca upoważniony do świadczenia usług serwisowych.
3. W ramach gwarancji producent lub upoważniony do świadczenia usług serwisowych sprzedawca, w przypadku uznania reklamacji zobowiązuje się do:
  - bezpłatnej naprawy reklamowanego sprzętu wraz z wymianą części,
  - dostarczenia użytkownikowi bezpłatnie nowych, poprawnie wykonanych części,
  - wymiany sprzętu na nowy, jeżeli na podstawie orzeczenia uprawnionego rzeczoznawcy stwierdzi niemożność wykonania naprawy.
4. Gwarancji udziela się na okres 24 miesiące, licząc od daty sprzedaży potwierdzonej przez sprzedawcę pieczęcią i wpisem do karty gwarancyjnej.
5. Gwarancja ulega przedłużeniu na okres naprawy sprzętu.
6. Producent lub upoważniony do świadczenia usług serwisowych sprzedawca, wykonuje naprawę gwarancyjną w terminie 14 dni od daty dostarczenia maszyny do naprawy.
7. W przypadku złożonych napraw termin ten może ulec wydłużeniu, po uzgodnieniu tego faktu z użytkownikiem.
8. Użytkownik powinien zgłosić reklamację niezwłocznie po stwierdzeniu awarii lub uszkodzenia.
9. Podstawą do zgłoszenia reklamacji jest prawidłowo wypełniona karta gwarancyjna. Karta gwarancyjna jest nieważna bez dat, podpisów i pieczęci punktu sprzedaży.
10. Użytkownik zgłasza reklamację sprzedawcy na piśmie lub telefonicznie, podając następujące dane:
  - gdzie została zakupiona maszyna (nazwa punktu sprzedaży),
  - datę sprzedaży,
  - rok produkcji maszyny,
  - numer fabryczny maszyny,
  - swój adres/ telefon kontaktowy,
  - kto dokonał pierwszego uruchomienia,
  - rodzaj awarii lub uszkodzenia.
11. Gwarancja nie obejmuje:
  - uszkodzeń powstałych na skutek zdarzeń losowych, chyba, że wynikły z przyczyn tkwiących w wyrobie,
  - szkód powypadkowych lub następstw będących ich skutkiem,
  - uszkodzeń będących wynikiem nieodpowiedniego przechowywania, niezgodnego z przeznaczeniem użytkowania, nieodpowiedniej konserwacji mechanizmów (smarowania) oraz innych przyczyn powstałych nie z winy producenta. Mogą one być usunięte tylko na koszt użytkownika.
12. Reklamacji w ramach gwarancji nie podlegają części uszkodzone w sposób mechaniczny oraz elementy robocze zużywające się w sposób naturalny tj.

płyny i środki smarujące, żarówki. Wymiana uszkodzonych części odbywa się na koszt użytkownika.

13. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń hydrauliki wynikających z zanieczyszczenia oleju hydraulicznego. Klasa czystości oleju w obwodzie hydrauliki siłowej ciągnika musi spełniać warunek 20/18/15 według normy ISO 4406-1996
14. Odnośnie części nie wyprodukowanych przez nas gwarancja przekazywana jest przez nas dalej, do ich producenta.
15. Gwarancja zostaje cofnięta na skutek wprowadzania przez użytkownika jakichkolwiek zmian technicznych, użytkowania niezgodnie z przeznaczeniem, a także niewłaściwego, w znacznym stopniu odbiegającego od instrukcji sposobu użytkowania i eksploatacji maszyny.
16. Zakup sprzętu objętego niniejszą gwarancją jest równoznaczne z zaakceptowaniem powyższych warunków gwarancji.

## 15. Serwis

Lp.	Data zgłoszenia	Data usunięcia awarii	Opis wykonanych czynności i wymienionych części	Podpis

## 16. Karta gwarancyjna

Symbol ARSEN - .....

Nr fabryczny .....

Data produkcji .....

.....  
Data sprzedaży, podpis sprzedającego

.....  
pieczęć sprzedawcy

Obsługę gwarancyjną w imieniu producenta sprawuje::

.....  
Wypełnia sprzedawca



**ZAKŁAD PRODUKCYJNO - USŁUGOWO - HANDLOWY  
TOLMET**

**Piotr Wawrzyniak  
ul. Dworcowa 3, 99-140 Świnice Warckie  
tel./fax (63) 288 10 18**

[www.tolmet.pl](http://www.tolmet.pl)