



METAL-FACH



OWIJARKA ZAWIESZANA Z629

**INSTRUKCJA OBSŁUGI
INSTRUKCJA ORYGINALNA WERSJA POLSKA
WYDANIE 3
24.04.2024**

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

Niżej podpisany:	Jacek Kucharewicz, Prezes Zarządu	
deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że kompletna maszyna:		
OWIARJKA BEL ZAWIESZANA		
1.1.	Marka (nazwa handlowa producenta)	Metal-Fach
1.2.	Typ:	Z529
1.2.1.	Wariant:	Z629-000; Z629-0S0
1.2.2.	Wersja:	
1.2.3.	Nazwa lub nazwy handlowe (jeżeli występują):	
1.3.	Kategoria, podkategoria i wskaźnik prędkości pojazdu:	
1.4.	Nazwa przedsiębiorstwa i adres producenta:	Metal-Fach sp. z o.o. ul. Kresowa 62 16-100 Sokółka, Polska
1.4.2.	Nazwa i adres upoważnionego przedstawiciela producenta (jeśli dotyczy):	
1.5.1.	Umieszczenie tabliczki znamionowej producenta:	Na przedniej części ramy głównej maszyny
1.5.2.	Sposób mocowania tabliczki znamionowej producenta:	Klejona
1.6.1.	Umieszczenie numeru identyfikacyjnego pojazdu na podwoziu	
2.	Numer identyfikacyjny maszyny:	
3.	Funkcja	

do której odnosi się niniejsza deklaracja, spełnia wymagania:

Dyrektywy 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn (Dz. Urz. UE L157 z 09.06.2006, str.24-86), Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz. U. Nr 199, poz. 1228) oraz Obwieszczenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 27 października 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz.U. 2016 poz. 2022)

Do oceny zgodności zostały zastosowane następujące normy zharmonizowane:
 PN-EN ISO 4254-1 : 2016-02, PN-EN ISO 4254-14 : 2016-02, PN-EN ISO 13857 : 2010, PN-EN ISO 12100 : 2012
oraz normy i przepisy: PN-ISO 3600:1998, PN-ISO 11684:1998

Sprawozdania z badań bezpieczeństwa Nr: LBC/83/2016

Osobą odpowiedzialną za udostępnienia dokumentacji technicznej maszyny jest Kierownik Działu Konstrukcyjno-Technologicznego, Metal-Fach sp. z o.o., ul. Kresowa 62, 16-100 Sokółka, Polska

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

Sokółka
(Miejsce)

20.04.2017 r.
(Data)

Jacek Kucharewicz
(Podpis)

Prezes Zarządu
(Stanowisko)

Dane maszyny

Rodzaj maszyny:	Owijarka zawieszana
Oznaczenie typu:	Z629
Numer seryjny ⁽¹⁾ :	_____
Producent maszyny:	METAL-FACH Sp. z o.o. 16-100 Sokółka ul. Kresowa 62 Tel: (0-85) 711 98 40 Fax: (085) 711 90 65
Sprzedawca:	_____
Adres:	_____ _____
Tel./Fax:	_____ _____
Data dostawy:	_____
Właściciel lub użytkownik:	Nazwisko: _____
	Adres: _____ _____
Tel./Fax:	_____

⁽¹⁾ Dane znajdują się na tabliczce znamionowej maszyny umieszczonej na przedniej części ramy głównej maszyny

Spis treści

WSTĘP	8
1 Identyfikacja owijarki, ogólne zasady bezpieczeństwa	10
1.1 Wprowadzenie	10
1.2 Identyfikacja owijarki	10
1.3 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	12
1.3.1 Nieprawidłowe i zabronione sposoby użytkowania	12
1.4 Ogólne zasady bezpieczeństwa	13
1.5 Budowa owijarki	15
1.6 Charakterystyka owijarki	16
1.7 Wymiary owijarki	17
1.8 Usytuowanie piktogramów	18
1.9 Symbole ostrzegawcze	19
2 Współpraca z ciągnikiem	22
2.1 Łączenie z napędem	23
2.1.1 Sprawdzenie działania sterowania układem hydraulicznym owijarki	25
2.1.2 Sprawdzanie poprawności sterowania układem hydrauliki siłowej w trybie automatycznym	25
2.2 Stateczność agregatu ciągnik-owijarka	26
2.3 Odłączanie napędu	26
2.4 Instalacja elektryczna zasilania	28
2.5 Instalacja hydrauliczna owijarki	29
3 Elementy sterowania i praca owijarką	33
3.1 Opis przycisków panelu sterowania Z629	33
3.2 Obsługa panelu sterowania	35
3.2.1 Włączanie panelu	35
3.2.2 Wyłączanie panelu	36
3.2.3 Zabezpieczenia przed kolizjami	36
3.2.4 Manualne sterowanie owijarką	36
3.2.5 Praca w trybie automatycznym	37
3.2.6 Pozycja transportowa	40
3.2.7 Zatrzymanie pracy podczas owijania	41
3.2.8 Zatrzymanie awaryjne	41
3.2.9 Ograniczenie prędkości obrotowej	41
4 Elementy regulacji bieżącej	42
4.1 Korekta ustawienia czujników	44

4.1.1	Czujnik zliczający ilość obrotów	44
4.1.2	Czujnik prędkości obrotowej.....	46
4.1.3	Krańcowy czujnik bezpieczeństwa	47
4.2	Regulacja napięcia i naciągu sprężyn	48
4.2.1	Sprężyna tarczy ramienia bezpieczeństwa.....	48
4.2.2	Sprężyna ramienia bezpieczeństwa	49
4.3	Zawory hydrauliczne regulowane.....	50
4.3.1	Zawór prędkości obcinacza folii.....	50
4.3.2	Zawór odprężający stawiacza bel.....	51
4.3.3	Zawór sekwencyjny stawiacza bel.....	51
4.3.4	Regulacja wolnych obrotów ramienia owijającego.....	52
4.3.5	Zawór silnika ramienia owijającego	53
4.3.6	Regulator przepływu i filtr oleju.....	54
4.4	Zakładanie folii.....	55
4.5	Regulacja łańcucha napędowego	57
4.6	Regulacja dolnych ramion owijających.....	58
5	Czynności obsługowo-konserwacyjne.....	59
5.1	Punkty smarowania	60
5.1.1	Obcinacz folii.....	60
5.1.2	Podajnik folii.....	61
5.1.3	Siłownik oraz łożyska dolnych ramion	61
5.1.4	Napęd dolnych ramion	61
5.1.5	Przekładnia ramienia owijającego	62
5.2	Częstotliwość smarowania.....	63
5.3	Przeglądy użytkownika	63
5.4	Parametry dokręcania śrub.....	64
5.5	Elementy podlegające okresowej wymianie	64
6	Autoryzowany serwis	65
6.1	Serwis gwarancyjny	65
6.2	Serwis bieżący.....	65
6.3	Zamawianie części zamiennych.....	65
7	Transport owijarki	66
7.1	Transport ładunku.....	66
7.2	Uczestnik ruchu drogowego.....	67
8	Przechowywanie owijarki	69
9	Czyszczenie owijarki.....	69

10	Ryzyko	70
10.1	Opis ryzyka resztkowe	70
10.2	Ocena ryzyka resztkowego	70
11	Utylizacja owijarki	71
12	Akcesoria	71
13	Typowe niesprawności i ich usuwanie	72
	INDEKSY NAZW I SKRÓTÓW	74
	INDEKS ALFABETYCZNY	75
	NOTATKI	77

WSTĘP

Informacje zawarte w instrukcji obsługi są aktualne na dzień opracowania. Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania w maszynach zmian konstrukcyjnych, w związku z czym niektóre wielkości lub ilustracje mogą nie odpowiadać stanowi faktycznemu maszyny dostarczonej użytkownikowi. Producent zastrzega sobie prawo dokonywania zmian konstrukcyjnych, nie dokonując zmian w niniejszej instrukcji. Instrukcja obsługi stanowi podstawowe wyposażenie maszyny. Użytkownik jest zobowiązany do zapoznania się z treścią niniejszej instrukcji przed przystąpieniem do eksploatacji oraz do przestrzegania zawartych w niej zaleceń. Zagwarantuje to bezpieczną obsługę oraz zapewni bezawaryjną pracę maszyny. Maszyna została skonstruowana zgodnie z obowiązującymi normami i aktualnymi przepisami prawnymi. Instrukcja opisuje podstawowe zasady bezpieczeństwa i obsługi owijarki zawieszanej firmy Metal-Fach typ Z629.

Istotne zobowiązania producenta przedstawione są w karcie gwarancyjnej, która zawiera całkowite i obowiązujące regulacje świadczeń gwarancyjnych

Jeżeli informacje zawarte w instrukcji użytkowania okażą się niezrozumiałe należy zwrócić się o pomoc do punktu sprzedaży, w którym maszyna została zakupiona lub bezpośrednio do Producenta.

Katalog części zamiennych funkcjonuje jako oddzielny wykaz i jest dołączany w postaci płyty CD podczas zakupu maszyny, a także jest dostępny na stronie Producenta: www.metalfach.com.pl.

Niniejsza instrukcja obsługi, zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 2017 poz. 880) jest chroniona prawem autorskim. Zabronione jest powielanie i rozpowszechnianie treści oraz rysunków bez zgody właściciela praw autorskich.

Karta gwarancyjna wraz z warunkami gwarancji dołączana jest do niniejszej Instrukcji Obsługi jako oddzielny dokument.

Adres producenta:

Metal-Fach sp. z o.o.
Ul. Kresowa 62
16-100 Sokółka

Telefon kontaktowy:

Tel: (0-85) 711 98 40
Fax: (0-85) 711 90 65

Symbole wykorzystane w instrukcji:



Symbol ostrzegawczy o zagrożeniu. Wskazuje na występujący poważny stan zagrożenia, który, jeśli się go nie uniknie, może prowadzić do śmierci lub kalectwa. Symbol ostrzega o sytuacjach najbardziej niebezpiecznych.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Symbol zwracający uwagę na szczególnie ważne informacje i zalecenia. Nieprzestrzeganie opisanych zaleceń zagraża uszkodzeniem maszyny wskutek nieprawidłowego użytkowania.

UWAGA



Symbol wskazujący na możliwość wystąpienia stanu zagrożenia, które, jeżeli go się nie uniknie, może prowadzić do śmierci lub kalectwa. Symbol ten informuje o mniejszym stopniu ryzyka okaleczenia niż symbol zawierający słowo „NIEBEZPIECZEŃSTWO”.

OSTRZEŻENIE



Symbol wskazujący na przydatną informację.



Symbol wskazujący na czynności obsługowe, które powinny być wykonywane okresowo.

1 Identyfikacja owijarki, ogólne zasady bezpieczeństwa

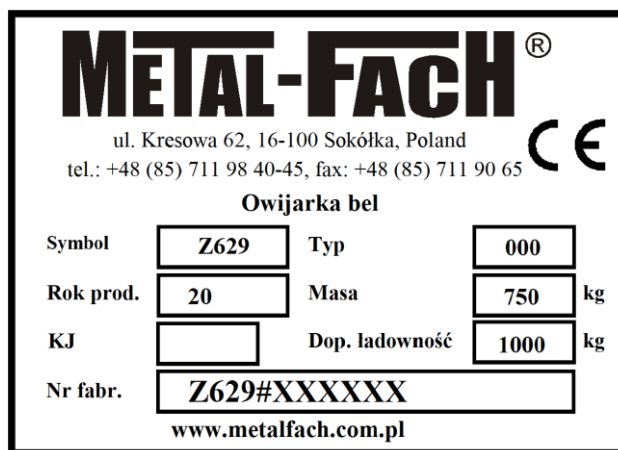
1.1 Wprowadzenie

INSTRUKCJA OBSŁUGI STANOWI PODSTAWOWE WYPOSAŻENIE OWIJARKI ZAWIESZANEJ

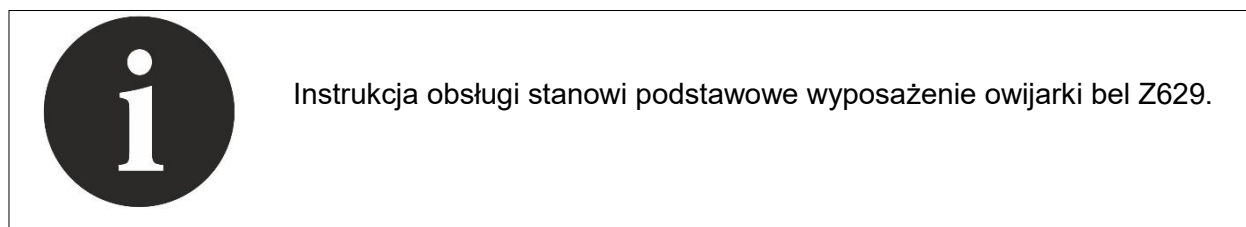
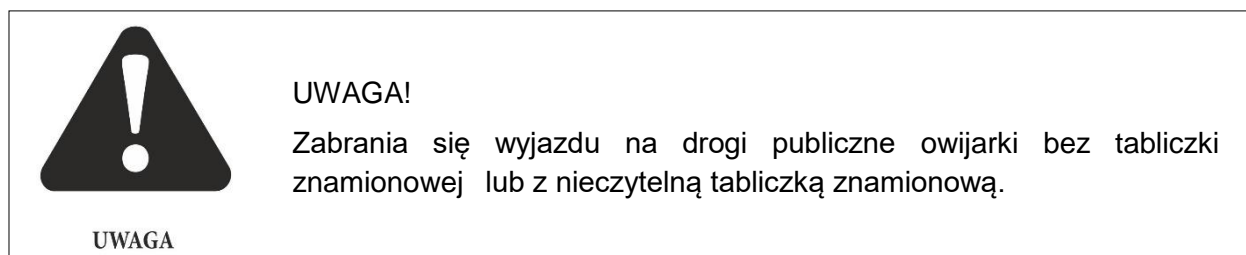
W celu bezpiecznego użytkowania owijarki należy zapoznać się i stosować do wszelkich zaleceń opisanych w niniejszej Instrukcji Obsługi. Przestrzeganie zaleceń Instrukcji obsługi gwarantuje bezpieczną pracę Użytkownikowi, a także wydłuża żywotność maszyny.

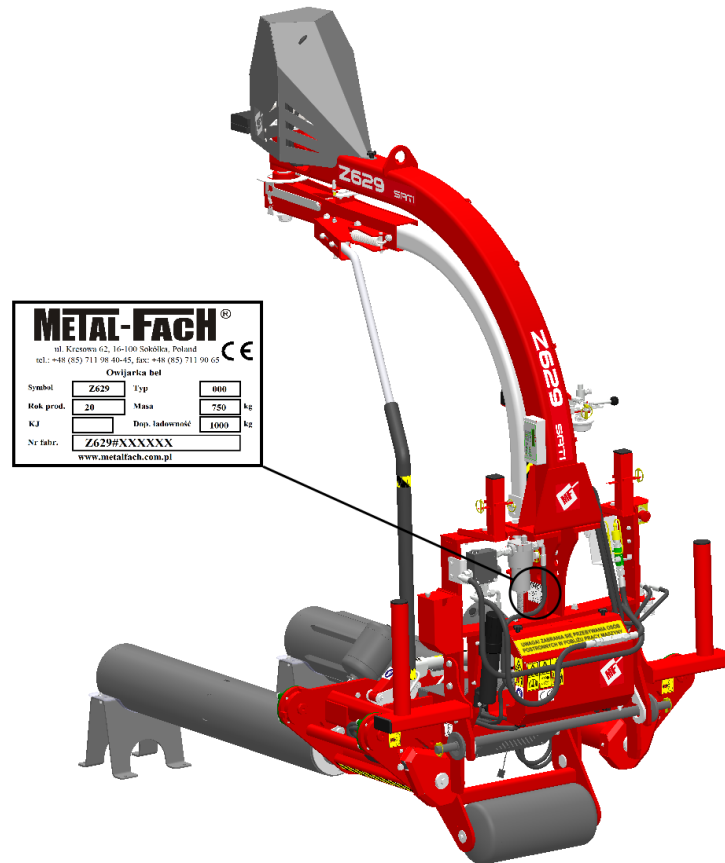
1.2 Identyfikacja owijarki

Owijarkę identyfikować na podstawie tabliczki znamionowej trwale przymocowanej do ramy głównej owijarki.



Rysunek 1. Dane umieszczone na tabliczce znamionowej





Rysunek 2. Miejsce usytuowania tabliczki znamionowej



Przy zakupie sprawdzić zgodność numeru fabrycznego umieszczonego na tabliczce znamionowej maszyny z numerem wpisanym w instrukcji obsługi i karcie gwarancyjnej – jest to istotne dla uznania gwarancji. W przypadku kontaktu użytkownika z serwisem, sprzedawcą lub producentem użytkownik zobowiązany jest do podania informacji zawartych na tabliczce znamionowej maszyny.

Numer fabryczny:

Z	6	2	9	#	P				
---	---	---	---	---	---	--	--	--	--

Miejsce 6 w numerze oznacza rok produkcji (według poniższej tabeli):

Tabela 1. Rok produkcji maszyny

Kod	Rok	Kod	Rok
P	2023	T	2026
R	2024	V	2027
S	2025	W	2028

W przypadku sprzedaży maszyny innemu użytkownikowi należy obowiązkowo przekazać instrukcję obsługi. Zaleca się, aby dostawca prasy archiwizował podpisane przez nabywcę potwierdzenia odbioru instrukcji, przekazanej wraz z maszyną nowemu użytkownikowi.

Użytkownikowi, dokładnie zapoznaj się z instrukcją obsługi.

Stosowanie jej zaleceń pozwoli uniknąć zagrożeń, sprawnie i wydajnie użytkować maszynę oraz zachować gwarancję przez okres przyznany przez producenta.



UWAGA

UWAGA!

Zabrania się użytkowania owijarki przez osoby, które nie zapoznały się z niniejszą instrukcją.

1.3 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Owijarka bel Z629 jest maszyną zaczepianą z tyłu na trzypunktowym układzie zawieszenia, przeznaczoną do pobierania sprasowanej beli trawy, siana lub innych roślin niezdrewniałych z podłoża za pomocą dolnych ramion owijających. Następnie przebiega proces owinięcia załadowanej beli folią przeznaczoną do zakiszania, która założona jest w podajniku folii umieszczonym na głównym ramieniu owijającym, które obraca się wokół beli. Po zakończeniu owijania folia jest chwyтана i odcinana przez zespół obcinacza folii. Ostatnim etapem jest wyładunek owiniętej beli na podłoże.

Wszystkie czynności robocze mogą być wykonane przez jedną osobę – operatora znajdującego się na siedzisku w ciągniku. Owijarka jest maszyną sterowaną elektronicznie, poszczególne cykle swej pracy wykonuje automatycznie po potwierdzeniu ich rozpoczęcia przez operatora.

1.3.1 Nieprawidłowe i zabronione sposoby użytkowania

Poniższe sposoby użytkowania są nieprawidłowe i zabronione:

- sprawdzanie stanu technicznego i czyszczenie maszyny przy pracującym silniku ciągnika;
- przewożenie ładunków, towarów, ludzi albo zwierząt;
- przewożenie bel na owijarce po drogach publicznych;
- owijanie lub chwyтanie/podnoszenie innych materiałów niż bele z materiałów roślinnych;
- stosowanie folii lub innych materiałów o przeznaczeniu przewidzianym przez producenta innym niż owijanie bel z materiałów roślinnych;
- użycie niesprawnych przewodów hydraulicznych;
- sterowanie maszyną przez operatora znajdującego się w stanie nietrzeźwym lub pod wpływem środków odurzających;
- praca uszkodzoną maszyną;
- praca na pochyłym terenie;
- przebywanie między ciągnikiem, a maszyną podczas pracy silnika;
- wszelkie inne użycie maszyny niezgodne z jej przeznaczeniem.



Maszyna jest przeznaczona do użytku wyłącznie w celach rolniczych opisanych w niniejszej instrukcji. Każde inne wykorzystanie owijarki jest uznawane za niezgodne z przeznaczeniem i zwalnia producenta oraz dystrybutora z odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku nieprawidłowego użytkowania.



UWAGA

UWAGA!

Samowolne wprowadzenie zmian konstrukcyjnych oraz praca owijarką niezgodnie z jej przeznaczeniem i z pominięciem zasad bezpieczeństwa zwalnia producenta z odpowiedzialności za powstałe w ich wyniku zagrożenia i szkody.

1.4 Ogólne zasady bezpieczeństwa



OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE!

Owijarka może być obsługiwana wyłącznie przez osoby wykwalifikowane i zapoznane z niniejszą instrukcją obsługi.

Przed pierwszym uruchomieniem należy zapoznać się dokładnie z wszystkimi rozdziałami instrukcji obsługi, jeśli to nastąpi dopiero podczas pracy może być za późno!

Owijarka została zaprojektowana i skonstruowana, tak aby zapewnić maksymalne bezpieczeństwo podczas jej użytkowania.

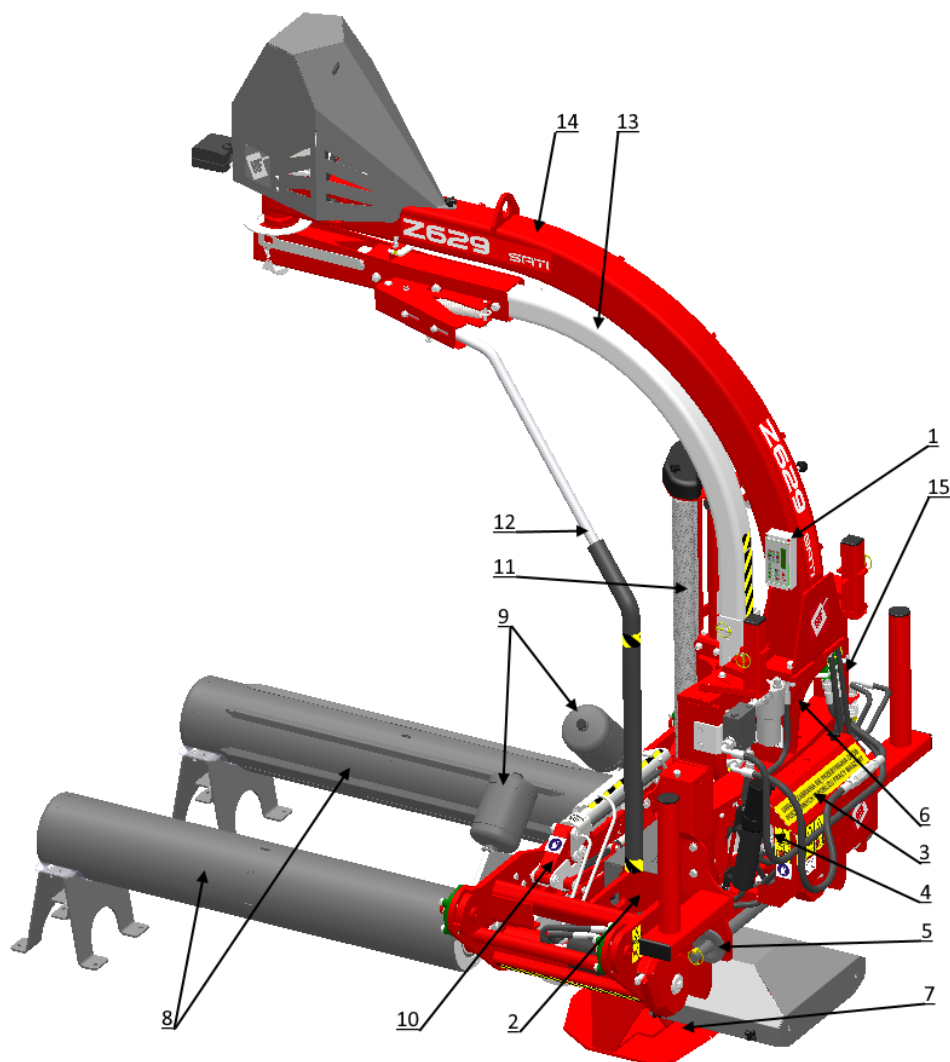
- 1) Oprócz informacji zawartych w instrukcji obsługi należy przestrzegać zasad i lokalnych regulacji prawnych związanych z bezpieczeństwem pracy i użytkowaniem maszyny.
- 2) Operatorem owijarki może być wyłącznie osoba pełnoletnia posiadająca ważne uprawnienia do kierowania ciągnikami rolniczymi, posiadająca znajomość przepisów BHP z zakresu obsługi sprzętu rolniczego i zaznajomiona z niniejszą instrukcją obsługi.
- 3) Należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją i stosować się do jej zaleceń zwracając szczególną uwagę na wskazania dotyczące bezpiecznej pracy owijarki.
- 4) Instrukcja wskazuje elementy maszyny stanowiące potencjalne zagrożenia. Miejsca niebezpieczne oznaczono na maszynie żółtymi nalepkami z ostrzegawczymi piktogramami. Należy zwrócić szczególną uwagę na miejsca niebezpieczne i bezwzględnie przestrzegać zaleceń.
- 5) Należy zapoznać się ze znaczeniami występujących piktogramów.
- 6) Zabrania się pracy owijarki bez zamontowanych osłon zabezpieczających elementy ruchome.
- 7) Przed każdym uruchomieniem owijarki sprawdzić stan, kompletność maszyny i zamocowanie osłon.
- 8) Przed każdym wyjazdem, uruchomieniem owijarki i każdym wyjazdem na drogi publiczne skontrolować poprawność połączenia maszyny z ciągnikiem.
- 9) Owijarką można poruszać się po drogach publicznych wyłącznie w pozycji transportowej.

- 10) Wszelkie prace regulacyjne, naprawcze i obsługowe przeprowadzać przy wyłączonym silniku ciągnika, upewniwszy się uprzednio, iż jest on właściwie zabezpieczony przed przypadkowym uruchomieniem.
- 11) Przed rozpoczęciem i w trakcie trwania załadunku bel upewnić się, czy w pobliżu nie znajdują się osoby postronne, a zwłaszcza dzieci.
- 12) W trakcie pracy owijarki zapewnić swobodną przestrzeń w strefie obracających się elementów. Podczas operacji owijania bel w strefie obracających się elementów nie mogą znajdować się ludzie i zwierzęta.
- 13) Nigdy nie pozostawiać maszyny bez opieki w czasie pracy.
- 14) Zachować szczególną ostrożność podczas pracy na terenie pochyłym. Zwrócić szczególną uwagę na możliwość staczania się bel.
- 15) Zabrania się obsługi owijarki pod uniesionymi zespołami maszyny.
- 16) Zabrania się przebywania osób między ciągnikiem a owijarką w czasie pracy silnika ciągnika.
- 17) Zachować szczególną ostrożność przy agregowaniu i odczepianiu owijarki od ciągnika.
- 18) Podczas pracy używać odpowiedniego ubrania roboczego i obuwia z podeszwą przeciwpoślizgową.
- 19) Folię owijającą bele zakładać przy wyłączonym i zabezpieczonym przed przypadkowym włączeniem silnika ciągnika (kluczyk wyjęty ze stacyjki i włączony hamulec pomocniczy).
- 20) Zabrania się eksploatacji uszkodzonych przewodów hydrauliki siłowej. Uszkodzone przewody natychmiast wymienić na nowe. Podczas wymiany przewodów używać nieprzepuszczalnej odzieży ochronnej.
- 21) Instalacją hydrauliki siłowej owijarki sterować wyłącznie z kabiny operatora ciągnika.
- 22) Podczas transportu po drogach publicznych przestrzegać przepisów ruchu drogowego i zaleceń producenta.
- 23) Przed wyjazdem na drogi publiczne zapewnić kontrolę wzrokową transportowanej maszyny.
- 24) Zabrania się wspinania na owijarkę podczas postoju, transportu i pracy.
- 25) Podczas transportu po drogach publicznych zabrania się przewożenia na owijarce bel pokosów lub sianokiszonki.
- 26) Zabrania się pracy owijarką osobom w stanie nietrzeźwym.
- 27) Zabrania się pracy owijarką osobom pod wpływem narkotyków lub leków o działaniu narkotycznym.
- 28) Zabrania się pracy owijarką osobom pod wpływem leków negatywnie oddziałujących na zdolności prowadzenia pojazdów i ogólną sprawność psychofizyczną oraz leków wywołujących zaburzenia koncentracji lub powodujących opóźnienie czasu reakcji.
- 29) Zabrania się pracy owijarką w stanie przemęczenia, mogącym wywołać zaburzenia koncentracji i opóźnienie czasu reakcji.
- 30) Zabrania się przejazdów owijarki w pobliżu miejsc z otwartym ogniem.
- 31) Bezwzględnie przestrzegać przepisów przeciwpożarowych i natychmiast likwidować zagrożenia powstające w trakcie pracy lub postoju owijarki bel.
- 32) Źródła ognia likwidować używając gaśnicy proszkowej.
- 33) Podczas pracy owijarki nie zbliżać się z otwartym ogniem i nie palić papierosów w jej pobliżu.
- 34) Przed każdym wyjazdem do pracy sprawdzić czy na wyposażeniu ciągnika znajduje się gaśnica proszkowa. W przypadku jej braku wyposażać ciągnik w gaśnicę proszkową.

- 35) Przy wystąpieniu awarii wcisnąć przycisk STOP na panelu sterowania. Wyłączyć silnik ciągnika, wyjąć kluczyk ze stacyjki i włączyć hamulec pomocniczy. Zlokalizować uszkodzenie i usunąć je lub skorzystać z pomocy autoryzowanego serwisu.
- 36) Przed wykonaniem manewru cofania należy ostrzec osoby postronne poprzez użycie sygnału dźwiękowego lub skorzystać z pomocy osoby pilotującej.

1.5 Budowa owijarki

Owijarka Z629 zbudowana jest z następujących zespołów: elektronicznego panelu sterującego, ramy głównej, rozdzielacza hydraulicznego, modułu sterowania, belki zaczepu dolnego, górnego punktu zaczepu, koła podporowego lub stawiacza bel (w zależności od wersji), dolnych ramion owijających, wałków prowadzących belę, obcinacza folii, podajnika folii, ramienia bezpieczeństwa, górnego ramienia owijającego, głównego ramienia mocującego, przyłączeniowych przewodów hydraulicznych.



Rysunek 3. Budowa owijarki:

- 1 – elektroniczny panel sterujący, 2 – rama główna, 3 – rozdzielacz hydrauliczny,
 4 – moduł sterowania, 5 – belka zaczepu dolnego, 6 – górny punkt zaczepu, 7 – stawiacz bel lub koło podporowe, 8 – dolne ramiona owijające, 9 – wałki prowadzące belę, 10 – obcinacz folii,
 11 – podajnik folii, 12 – ramię bezpieczeństwa, 13 – górne ramię owijające, 14 - główne ramię mocujące, 15 – przyłączeniowe przewody hydr.

W ramie głównej (2) zamontowana jest belka zaczepu dolnego (5) oraz górny punkt zaczepu (6), poprzez który łączymy owijkę z ciągnikiem i poziomujemy do położenia transportowego oraz do pozycji pracy.

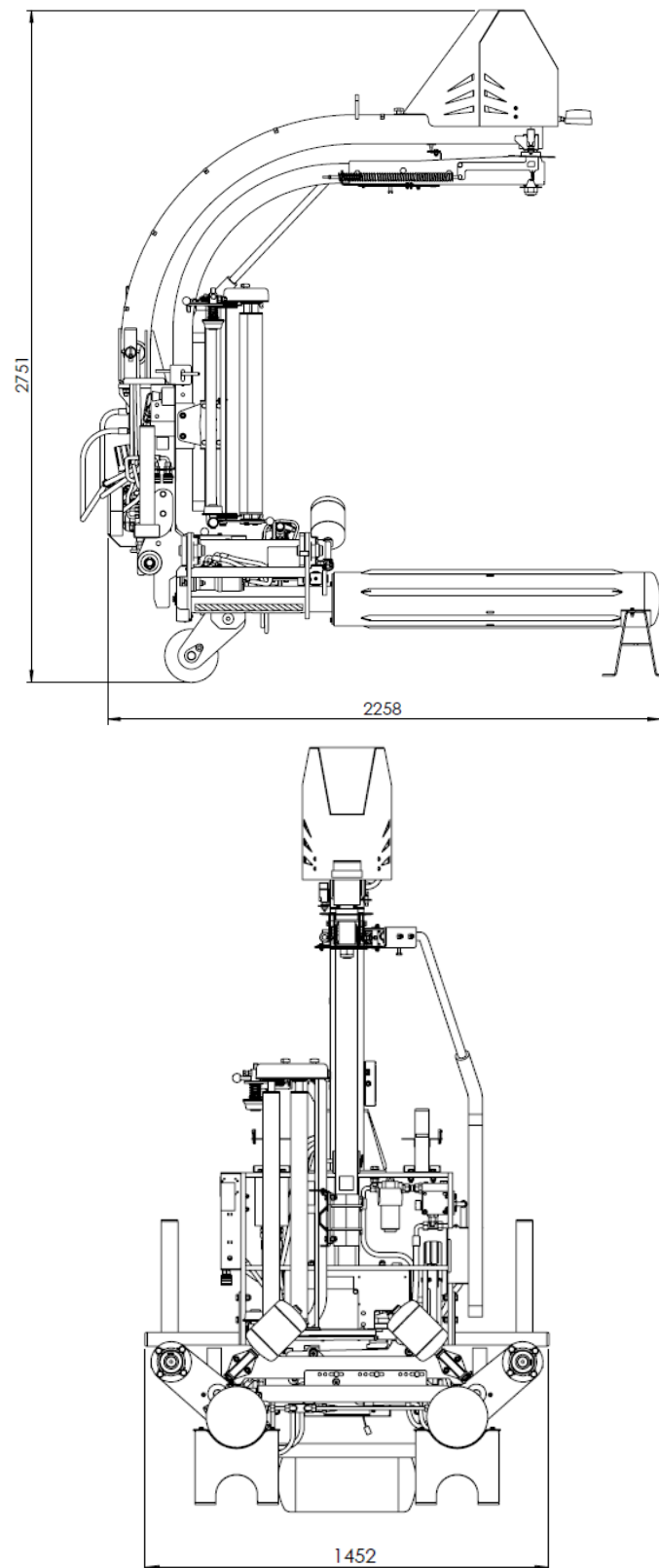
Do ramy głównej (2) przymocowane jest główne ramię mocujące (14) i do niego jest zamontowane główne ramię owijające (13) wraz z ramieniem bezpieczeństwa (12) i podajnikiem folii (11). Do ramy głównej (2) przymocowano ruchome ramiona obrotu i załadunku beli (8). Do ramy głównej (2) przymocowano obcinacz folii (10).

1.6 Charakterystyka owijarki

Tabela 2. Charakterystyka techniczna owijarki

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	
1	Typ		Z629
2	Sposób łączenia z ciągnikiem		Zawieszana
3	Wymiary gabarytowe w położeniu roboczym Długość/szerokość/wysokość	mm	2258/1674/2751
4	Wymiary gabarytowe w położeniu transportowym Długość/szerokość/wysokość	mm	2258/1452/2751
5	Masa maszyny (Z629-000/Z629-0S0)	kg	750/800
6	Maksymalna masa beli	kg	1000
7	Wymiary owijanej beli Długość Średnica	mm	1200 1200-1500
8	Maksymalna prędkość robocza	km/h	10
9	Maksymalna prędkość transportowa	km/h	20
10	Agregowanie z ciągnikiem poprzez	-	Trójpunktowy układ zawieszenia TUZ
11	Kategoria zawieszenia	-	2
12	Minimalna moc ciągnika	kW	60
13	Wymagane ciśnienie układu hydrauliki siłowej ciągnika	MPa	14
14	Zalecana wydajność pompy ciągnika	l/min	Min: 22 Max: 50
15	Klasa czystości oleju hydraulicznego	-	Nie mniejszej niż 8 wg NAS 1638 (kategoria 19/17/14 wg ISO 4406-1996)
16	Napęd owijarki	-	Hydrauliczny z układu hydrauliki siłowej ciągnika
17	Napęd ramion owijarki	-	Silnik hydrauliczny
18	Maksymalna prędkość obrotowa ramienia owijającego	obr/min	30
19	Sposób załadunku bel	-	Samoczynny dolnymi ramionami
20	Sposób rozładunku bel	-	Samoczynny dolnym ramionami (w opcji dodatkowej stawiacz bel)
21	Obcinanie folii	-	Automatyczne po zakończeniu cyklu owijania
22	Szerokość folii	mm	750
23	Liczba obrotów ramienia owijającego przy folii 750 mm, średnica beli 1200mm, 4 warstwy	obr	16
24	Czas owinięcia beli (załadunek, owijanie, rozładunek)	min	~1
25	Liczba osób obsługi	-	1 (operator ciągnika)
26	Panel sterowania	-	Elektroniczny, typ Z629
27	Napięcie instalacji elektrycznej	V	12

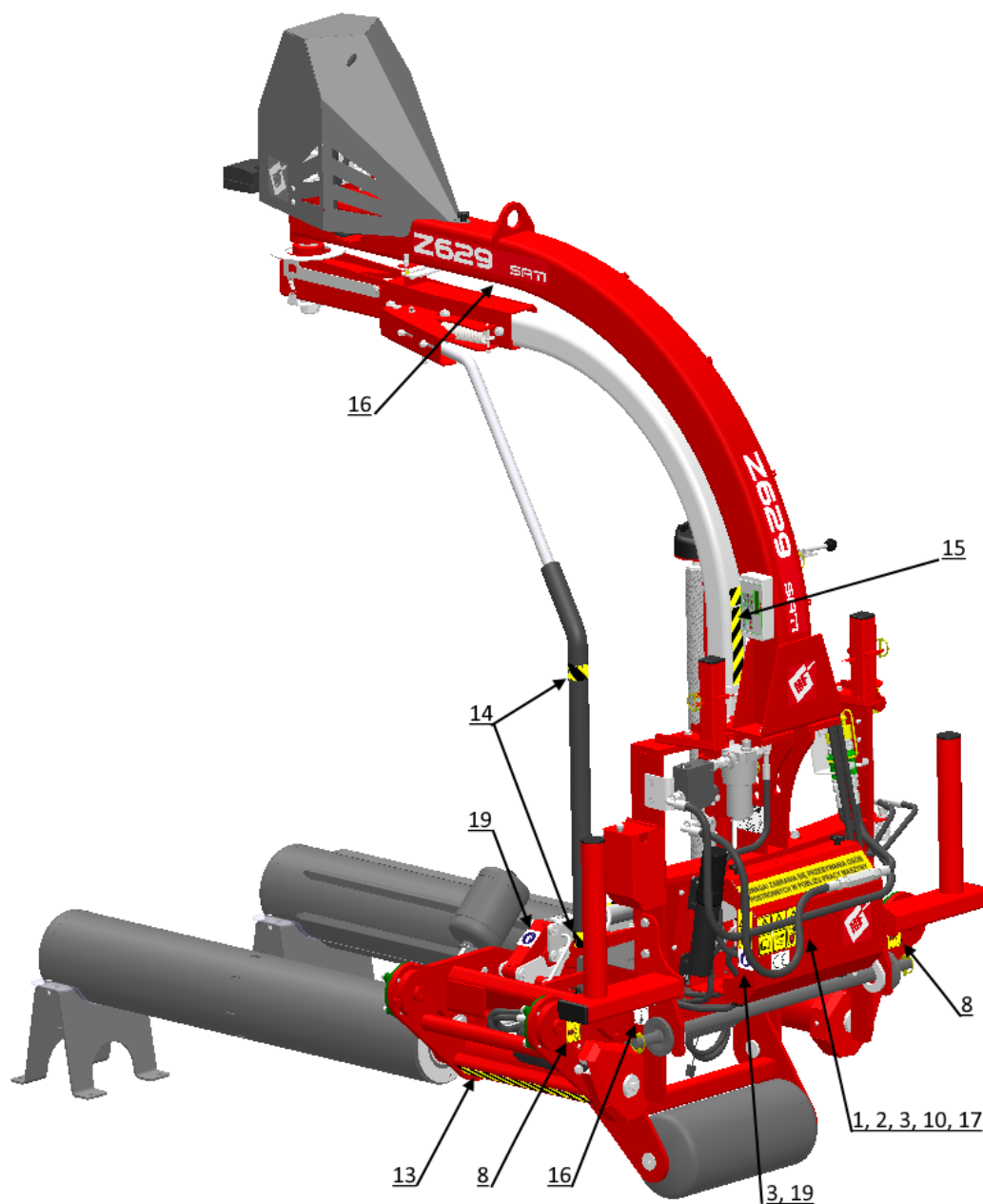
1.7 Wymiary owijarki



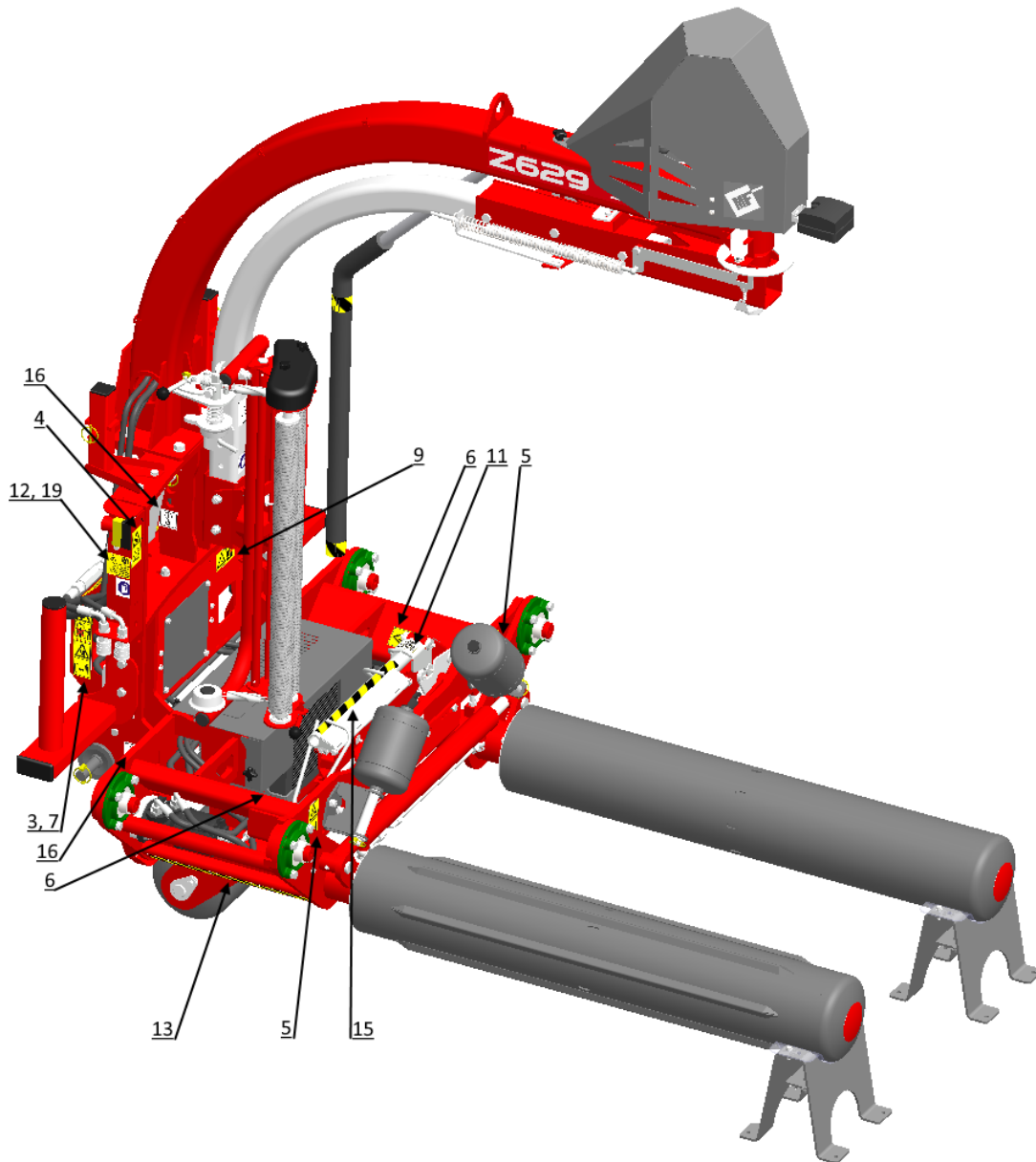
Rysunek 4. Wymiary gabarytowe owijarki w położeniu transportowym

Wymiary owijarki w położeniu roboczym przedstawiono w tabeli 2.

1.8 Usytuowanie piktogramów



Rysunek 5. Usytuowanie piktogramów widok z tyłu
Oznaczenia piktogramów podano w punkcie 1.9.



Rysunek 6. Usytuowanie piktogramów widok z przodu
Oznaczenia piktogramów podano w punkcie 1.9.









1.9 Symbole ostrzegawcze

Piktogramy ostrzegawcze umieszczone na maszynie (rozdział 1.8.) informują operatora o niebezpieczeństwach i zagrożeniach mogących wystąpić w trakcie pracy maszyny. Należy zachować czystość i czytelność symboli.



Nieczytelne symbole należy zamienić na nowe, dostępne do nabycia u producenta.

Tabela 3. Spis znaków bezpieczeństwa i tabeli zagrożeń

Lp.	Symbol ostrzegawczy	Opis symbolu
1.		Uwaga. Przeczytać instrukcję obsługi.
2.		Uwaga. Wyłączyć silnik i wyjąć kluczyk ze stacyjki przed rozpoczęciem czynności obsługowych lub napraw.
3.		Uwaga. Nie zajmować miejsca w pobliżu cięgieł podnośnika podczas sterowania podnośnikiem.
4.		Uwaga. Nie dotykać elementów maszyny zanim wszystkie jej zespoły zatrzymają się.
5.		Uwaga. Zmiażdżenie- tocząca się belka. Zachować bezpieczną odległość od maszyny.
6.		Uwaga. Nie sięgać w obszar zgniatania jeśli elementy mogą się poruszać.
7.		Uwaga. Ryzyko zmiżdżenia palców stopy lub stopy. Zachować bezpieczną odległość od maszyny.
8.		Uwaga. Nie otwierać i nie zdejmować osłon bezpieczeństwa, jeśli silnik jest w ruchu.

9.		Uwaga. Nie jeździć na pomostach i drabinach.
10.		Napis ostrzegawczy: Uwaga! Zabrania się przebywania osób postronnych w pobliżu pracy maszyny.
11.		Napis ostrzegawczy: Uwaga! Ostry nóż.
12.		Napis ostrzegawczy: Przed uruchomieniem maszyny należy obowiązkowo przeczytać instrukcję obsługi i bezwzględnie przestrzegać zaleceń dotyczących bezpieczeństwa pracy w czasie eksploatacji.
13.		Pas ostrzegawczy 40x440.
14.		Pas ostrzegawczy 40x260.
15.		Pas ostrzegawczy 40x400.
16.		Piktogram informacyjny: Punkt zaczepienia do podnoszenia.
17.		Piktogram informacyjny: Oznakowanie CE – deklaracja producenta o spełnieniu przez maszynę dyrektyw unijnych.
18.		Piktogram informacyjny; Schemat zakładania folii.
19.		Piktogram informacyjny; Używać rękawic ochronnych.

2 Współpraca z ciągnikiem

Przed przystąpieniem do agregowania owijarki z ciągnikiem należy upewnić się czy spełnia on wymagania przedstawione w charakterystyce maszyny (rozdział 1.6). Owijarkę Z629 agregować z ciągnikami o mocy nie mniejszej niż 60 kW.

Ciągnik musi być wyposażony w co najmniej dwa gniazda szybkozłączy hydrauliki siłowej (wg ISO 7241-1, typu A, rozmiar 12,5), umożliwiającej zasilanie ciśnieniem oraz swobodny powrót oleju z rozdzielacza owijarki do zbiornika oleju ciągnika. Instalacja hydrauliczna ciągnika musi umożliwiać wyłączenie zasilania hydraulicznego sekcji roboczych z siedziska operatora w kabinie ciągnika.

Ciągnik musi być wyposażony w gniazdo elektryczne 3-pinowe 12V (DIN 9680).

Przed połączeniem z ciągnikiem operator musi się upewnić, że owijarka jest w stanie kompletnym.

Należy sprawdzić, czy miejsca oznaczone jako punkty smarowania są faktycznie nasmarowane. Jeśli tak nie jest, należy doprowadzić do ich nasmarowania (rozdział 5.1).



UWAGA

UWAGA!

Upewnić się o szczelności układu hydrauliki siłowej. Aby sprawdzić czy nie ma wycieku z przewodów, używać bibuły lub papieru.



OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE!

Nosić przylegające ubrania, które nie mogą zostać pochwycone przez elementy ruchome oraz obuwie z podeszwą przeciwpoślizgową. W przypadku zagrożenia wyrzuceniem przedmiotów nosić kask ochronny z osłoną na oczy.

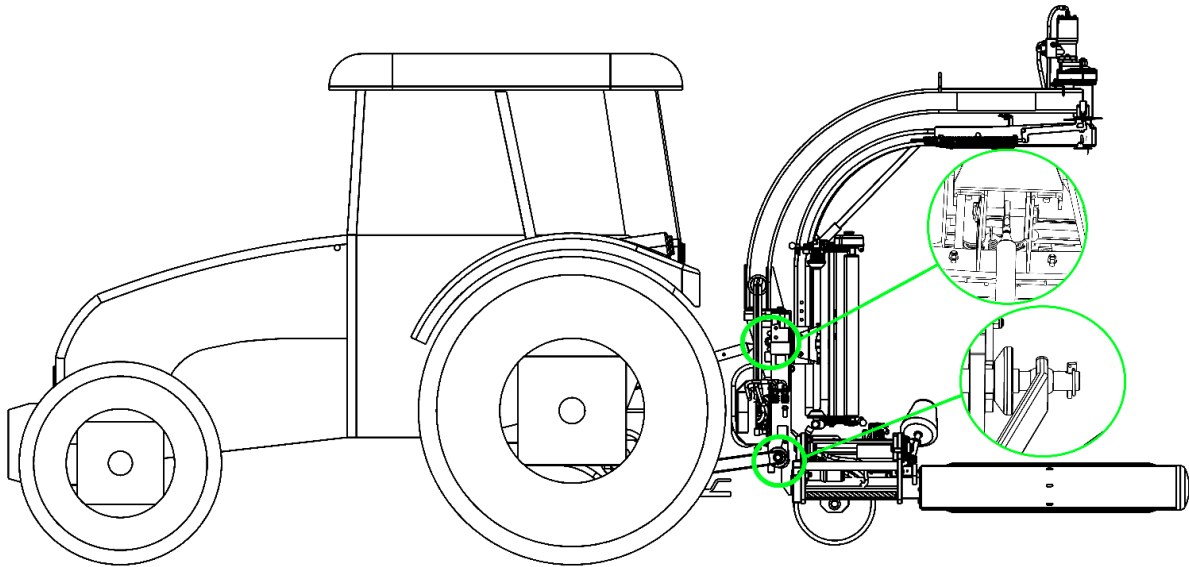


NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Obszar pracy maszyny jest uznawany jako strefa zagrożenia. Przed uruchomieniem maszyny należy upewnić się, że dookoła, w bezpośredniej bliskości nie ma osób ani zwierząt. W przypadku pojawienia się kogokolwiek w pobliżu maszyny należy natychmiast zatrzymać owijarkę i spowodować aby w tej strefie nikt niepożądany się nie znajdował. Nigdy nie zatrzymywać się w bezpośredniej bliskości lub pod: tarasami, balkonami, przed otwartymi pomieszczeniami lub wszelkiego rodzaju platformami gdzie mogą znajdować się ludzie lub zwierzęta. Operator owijarki jest odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane przez maszynę podczas pracy.

2.1 Łączenie z napędem



Rysunek 7. Punkty łączeniowe ciągnika z owijkarką

- Owijkarkę agregować do trójpunktowego układu zawieszenia TUZ klasy 2.
- Upewnić się, że w obszarze agregowania owijkarki z ciągnikiem i najbliższym jego otoczeniu nie ma osób postronnych, zwłaszcza dzieci.
- Podczas łączenia z ciągnikiem owijkarka powinna być ustawiona na utwardzonym równym i poziomym podłożu (rys. 10). Wyłączyć silnik ciągnika, wyjąć kluczyk ze stacyjki i włączyć hamulec pomocniczy ciągnika.
- Założyć i zabezpieczyć na dolnych cięgłach ciągnika belkę zaczepową owijkarki. Haki zabezpieczające belkę zaczepową na owijarce ustawić w pozycji podniesionej.
- Ustawić ciągnik w taki sposób, aby cięgna dolne podnośnika z belką zaczepową znalazły się naprzeciw gniazd mocowania dolnego owijkarki.
- Opuścić cięgna dolne podnośnika hydraulicznego ciągnika poniżej wysokości gniazd mocowania dolnego i powoli cofając ciągnikiem wjechać belką zaczepową pod gniazda mocujące. Prawidłowo ograniczniki boczne na belce zaczepowej powinny znajdować się po zewnętrznej stronie gniazd mocujących.
- Podnieść cięgna podnośnika wsuwając belkę w gniazda mocujące do momentu aż możliwe będzie opuszczenie haków zabezpieczających belkę.
- Połączyć cięgłem trzecim, górny punkt mocowania ciągnika z owijkarką.
- Wyregulować (odpowiednio napinając) sztywność cięgien dolnych podnośnika w ciągniku.
- Unieść owijkarkę na podnośniku i za pomocą górnego cięgła wyregulować ustawienie owijkarki, aby była ustawiona do odpowiednich pozycji.
- Podłączyć wtyczkę zasilania elektrycznego owijkarki (rozdział 2.3). Zabezpieczyć przed przypadkowym rozłączeniem. Ewentualny nadmiar przewodu zasilającego należy umieścić w kabinie operatora.
- Panel sterowania umieścić w kabinie ciągnika a następnie podłączyć do niego przewód komunikacyjny. Ewentualny nadmiar przewodu sterującego umieścić w kabinie operatora.

- Podłączyć układ zasilania hydrauliki – wtyczkę przewodu powrotnego (-) do gniazda wolnego splywu ciągnika oraz wtyczkę przewodu zasilającego (+) do gniazda sekcji roboczej rozdzielacza hydraulicznego ciągnika.
- Zdjąć blokadę transportową ramienia owijającego (rozdział 7.2, rys. 46)
- Uruchomić ciągnik, włączyć panel sterowania i sprawdzić poprawność działania układów hydrauliki siłowej w trybie manualnym, bez beli i bez folii na podajniku. (rozdział 2.1.1).



UWAGA

UWAGA!

Zaleca się wtyczkę linii splywowej T owijarki oznaczoną na uchwycie znakiem (-) podłączać do wolnego splywu ciągnika. Zapewni to niskie opory przepływu na powrocie oleju przy wydatkach objętościowych zasilania wyższych od 30 l/min.



UWAGA

UWAGA!

Należy upewnić się, że przewód splywowy owijarki oznaczony (-) na uchwycie wtyczki został prawidłowo podłączony do linii T ciągnika. Brak podłączenia przewodu splywowego i podanie ciśnienia na wtyczkę (+) może spowodować rozszczelnienie układu hydraulicznego.



UWAGA

UWAGA!

Wtyki hydrauliczne zasilania owijarki + i - podłączać do wyłączzonego ciągnika po uprzednim zwolnieniu ciśnienia z gniazd hydraulicznych. Zapewni to prawidłowe zatrzaśnięcie się szybkozłączy.



UWAGA

UWAGA!

Przed zawieszeniem owijarki na TUZ warto upewnić się, że belka dolnego zaczepu ciągnika nie będzie kolidowała z owijarką. W razie konieczności przed zawieszeniem owijarki na TUZ zdemontować dolny zaczep ciągnika aby uniknąć kolizji.

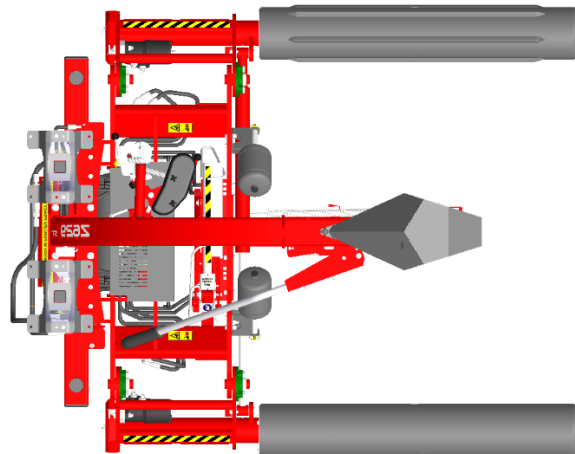
2.1.1 Sprawdzenie działania sterowania układem hydraulicznym owijarki



UWAGA

UWAGA!

Przed rozpoczęciem testu poprawności działania owijarki zapoznać się z punktem **3. Elementy sterowania i praca owijarką** danej instrukcji obsługi.



Rysunek 8. Owijarka w pozycji wyjściowej (widok z góry)

Aby sprawdzić poprawność działania owijarki należy wykonać następujące czynności:

- Zdjąć blokadę transportową ramienia owijającego
- Wykonać w trybie pracy manualnym ruchy dolnymi ramionami, maksymalne rozłożenie i złożenie ramion.
- Wykonać kilka obrotów górnym ramieniem owijającym na wolnych i szybkich obrotach. Ramię zatrzymać w pozycji wyjściowej (rys. 8).
- Wykonać otwarcie i zamknięcie obcinacza folii. Pozostawić go w pozycji zamkniętej.

2.1.2 Sprawdzanie poprawności sterowania układem hydrauliki siłowej w trybie automatycznym

Aby sprawdzić poprawność sterowania układem hydrauliki siłowej w trybie automatycznym należy wykonać następujące czynności:

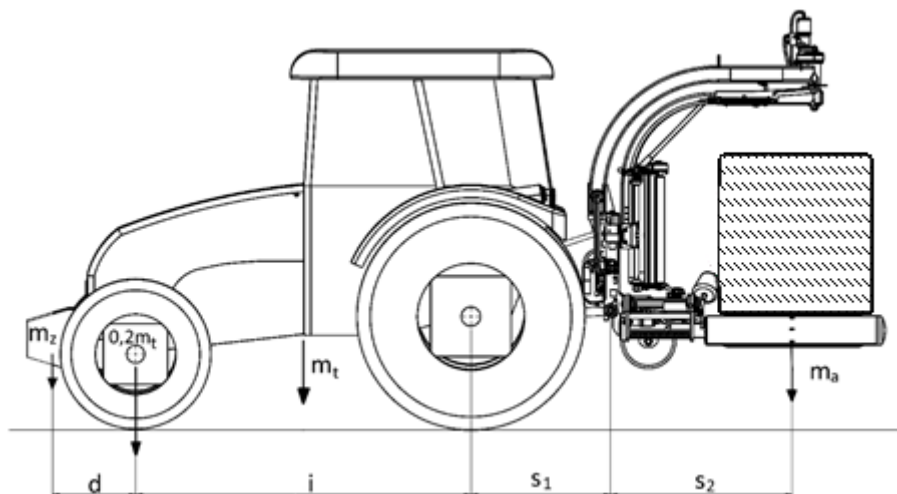
- wybrać automatyczny tryb pracy,
- wykonać automatyczny załadunek,
- wykonać automatyczne owijanie: górne ramię owijające powinno obracać się zgodnie z ruchem wskazówek zegara patrząc od góry, płynnie ruszać i zwalniać; po wykonaniu zaprogramowanej ilości obrotów, ramię powinno zatrzymać się w pozycji wyjściowej (rys. 8),
- wykonać załadunek

Jeśli układ hydrauliki i sterowania działają prawidłowo załadować pierwszą belę i upewnić się, czy stateczność ciągnika z owijarką jest odpowiednia. Świadczy o tym zachowanie przez ciągnik pełnej sterowności. Można to obliczyć stosując się do zaleceń w rozdziale 2.2.

2.2 Stateczność agregatu ciągnik-owijarka

Agregat ciągnik-owijarka może stać się niestateczny jeżeli jest niewystarczająca masa na przedniej osi ciągnika. Wymagany jest balast (m_z) przedniej osi ciągnika, w celu uzyskania co najmniej 20% masy własnej ciągnika przypadającej na przednią oś, może być wyliczony z użyciem wzoru:

$$m_z \times (d+i) \geq m_a \times (s_1 + s_2) - 0,2 \times m_t \times i$$

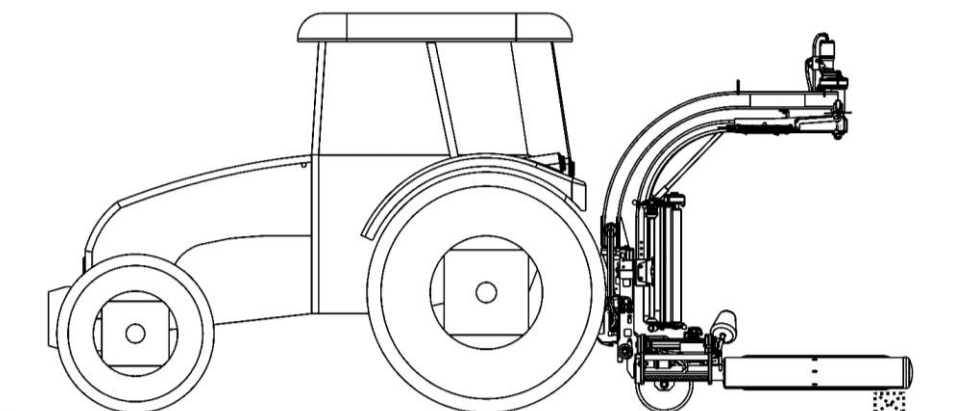


Rysunek 9. Wyliczenie balastu wymaganego dla utrzymania stateczności agregatu: ciągnik-owijarka

Objaśnienia

- m_t - masa własna ciągnika (kg);
- m_a - 1900 kg, masa zawieszanej maszyny łącznie z maksymalną masą beli określoną w punkcie 1.3, (kg);
- m_z - masa balastu (kg);
- d - odległość środka ciężkości balastu od środka osi przedniej (m);
- i - rozstaw osi ciągnika;
- s_1 - odległość pomiędzy środkiem tylnej osi i środkiem dolnych punktów trzypunktowego układu zawieszenia (m);
- s_2 - 0,99 m, odległość pomiędzy środkiem dolnych punktów trzypunktowego układu zawieszenia i środkiem ciężkości zawieszanej maszyny łącznie z belą (m).

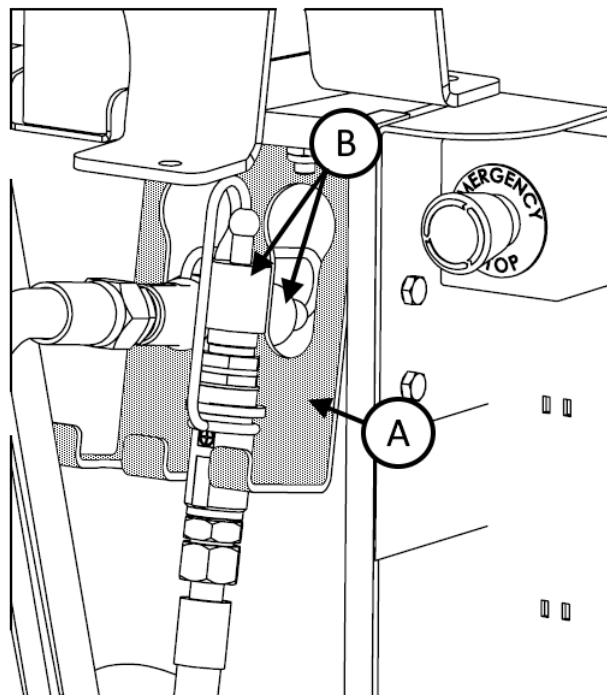
2.3 Odłączanie napędu



Rysunek 10. Pozycja owijarki przy podłączaniu i odłączaniu z napędem ciągnika

Aby odłączyć owijkę od napędu ciągnika należy wykonać następujące czynności:

- Upewnić się, iż w obszarze agregowania owijarki z ciągnikiem i najbliższym jego otoczeniu nie ma osób postronnych, zwłaszcza dzieci.
- Ustawić owijkę w położenie transportowe – ramiona załadownicze z bębniami ściągnięte, ramię owijające zabezpieczone blokadą transportową.
- Owijkę ustawić w miejscu jej składowania na równym i wypoziomowanym podłożu (rys. 10). Można użyć dołączonych podpór pod bębny aby zapewnić poziome ustawienie owijarki.
- Opuścić podnośnik do chwili zetknięcia się podpory owijarki z podłożem. Opuścić ciągnio górne do zetknięcia się bębnow z podłożem lub z podporami. Wyłączyć silnik ciągnika, wyjąć kluczyk ze stacyjki i włączyć hamulec pomocniczy ciągnika.
- Odłączyć układ zasilania elektrycznego oraz sterowania owijarki. Przewody zwinąć i schować w skrzynce umieszczonej z prawej strony korpusu owijarki.
- Odprężyć i odłączyć układ hydrauliki siłowej, zabezpieczyć przewody hydrauliczne w ich uchwytach na ramie głównej owijarki (rys. 11 – A). Odłączać najpierw wtyczkę (+) a potem wtyczkę (-).
- Upewnić się, czy nie ma zagrożenia przypadkowego przesunięcia maszyny.
- Odłączyć zaczepy trójpunktowego układu zawieszenia TUZ.
- Powoli odjechać ciągnikiem od owijarki.



Rysunek 11. Uchwyt przewodów hydraulicznych:
A – mocowanie przewodów, B – plastikowa nakładka



UWAGA

UWAGA!

Złącza hydrauliczne muszą zawsze być utrzymane w czystości. Zawsze po użyciu ponownie założyć plastikową nakładkę dostarczoną przy zakupie maszyny (rys. 11 – B).



UWAGA

UWAGA!

Po odłączeniu owijarki od ciągnika jej panel sterowania należy przechowywać w suchym i bezpiecznym miejscu, z dala od osób niepowołanych, zwłaszcza dzieci.

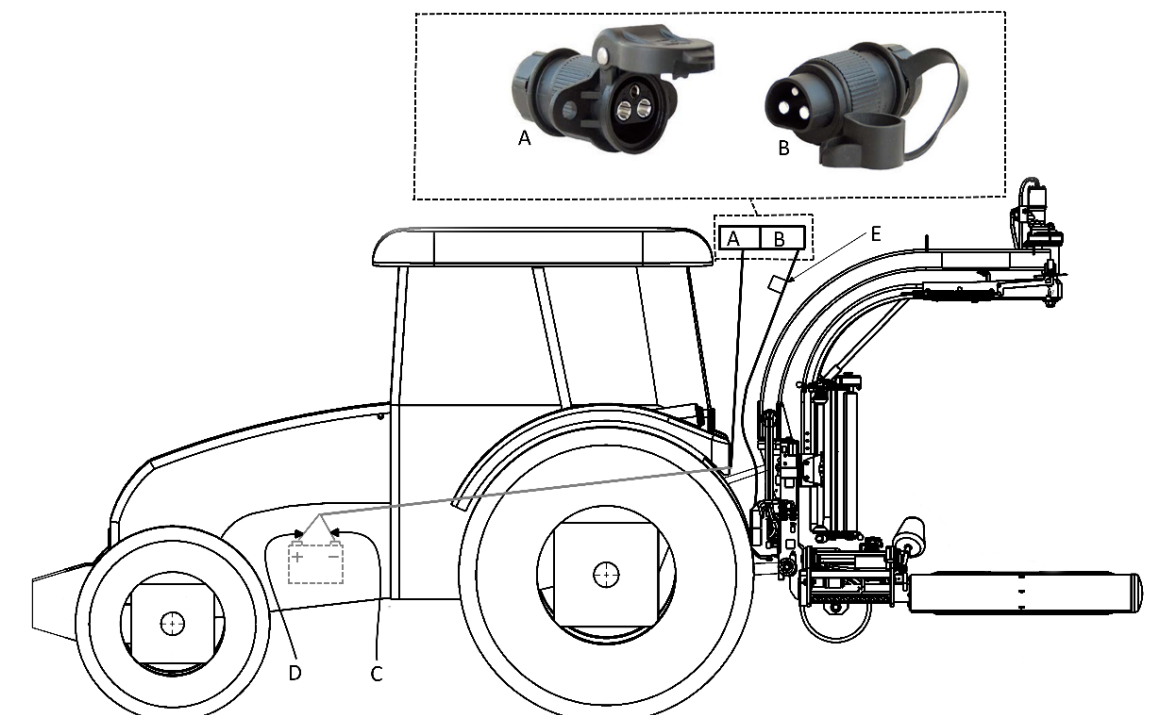


UWAGA

UWAGA!

Po odłączeniu owijarki od ciągnika jej przewody elektryczne zasilające oraz przewód komunikacyjny panelu sterowania należy przechowywać w pojemniku umieszczonym z prawej strony korpusu owijarki.

2.4 Instalacja elektryczna zasilania



Rysunek 12. Schemat podłączenia zasilania elektrycznego 12V ciągnika do owijarki

Zasilanie elektryczne 12V owijarki jest pobierane z układu elektrycznego ciągnika po połączeniu 3-pinowej wtyczki zasilającej B (rys. 12 – B) do gniazda elektrycznego ciągnika A (rys. 12 – A). Ciągnik musi być wyposażony w gniazdo 3-pinowe 12V DIN 9680 podłączone do akumulatora ciągnika.

Wiązka zasilająca posiada zabezpieczenie przeciążeniowe w postaci bezpieczników, które umieszczone są w swych gniazdach E zaraz za wtyczką A.

W przypadku przepalenia któregoś z bezpieczników wiązki zasilającej, odłączyć wtyczkę zasilającą i uszkodzony bezpiecznik wymienić na nowy o takiej samej wartości obciążenia. Przed ponownym podłączeniem znaleźć i zlikwidować źródło przeciążenia instalacji.



UWAGA

UWAGA!

Nie podpinąć zasilania owijarki do gniazda zapalniczki, jeśli ciągnik nie jest wyposażony w gniazdo 3-pinowe 12V DIN 9680. Zgłosić się do dystrybutora ciągnika, aby umożliwić wyposażenie ciągnika w takie gniazdo z odpowiednim podłączeniem przewodów do akumulatora.

Tabela 4. Podłączenie przewodów gniazda do akumulatora (rys. 12 – C,D)

Przewód (biegun akumulatora)	Oznaczenie pinu na gnieździe
C (-)	31
D (+)	15/30



UWAGA

UWAGA!

Zapewnić odpowiednią ilość miejsca na przewody elektryczne zasilające i sterujące. Zbyt mocno napięte lub luźno zwisające przewody mogą ulec uszkodzeniu i prowadzić do zwarcia lub niekontrolowanych ruchów maszyny, a w efekcie do uszkodzenia jej lub ciągnika.

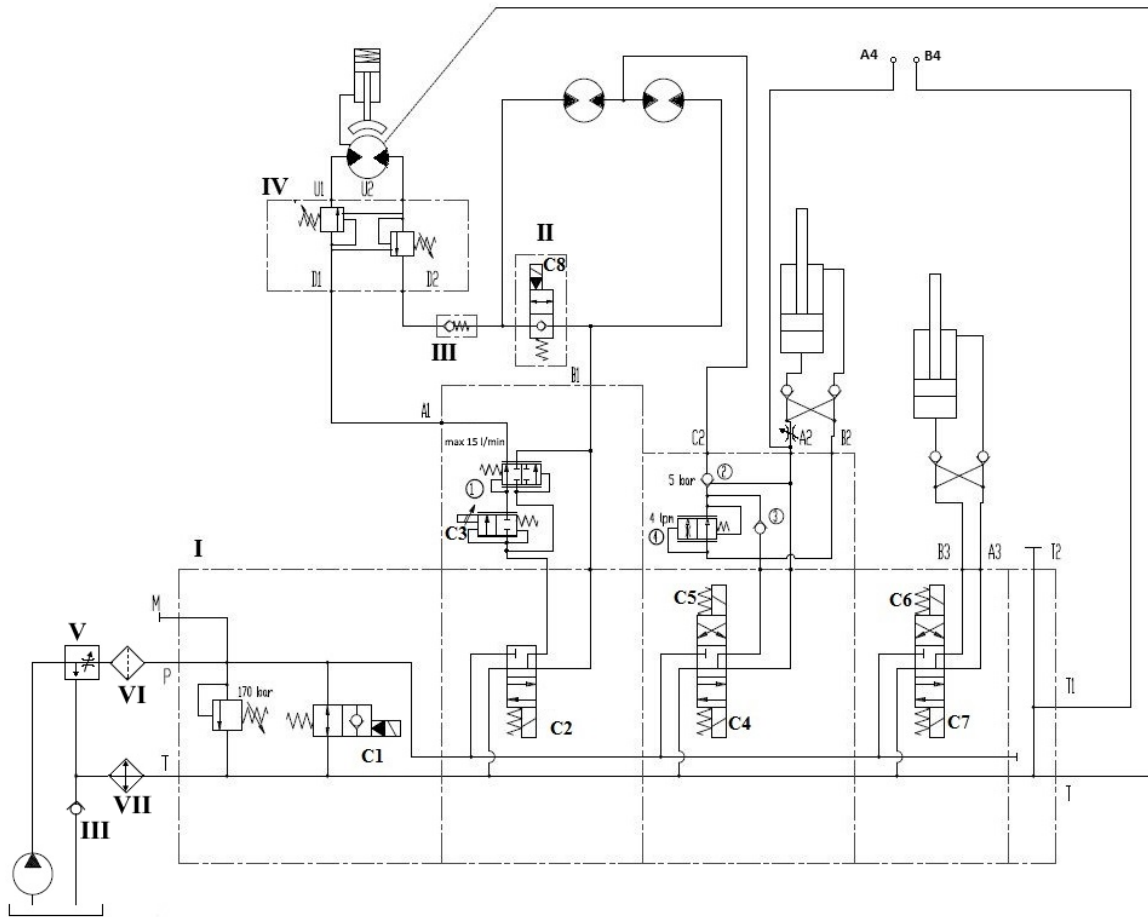
2.5 Instalacja hydrauliczna owijarki

Instalacja hydrauliczna owijarki zasilana jest z układu hydrauliki siłowej ciągnika rolniczego. Włączenie do układu hydrauliki siłowej realizuje się przewodami przyłączeniowymi zasilającymi rozdzielacz hydrauliczny i dalej silniki hydrauliczne oraz siłowniki (cylindry) hydrauliczne. Silnik hydrauliczny poprzez przekładnię zębatą wprawia w ruch ramię owijające. Kolejne dwa silniki poprzez przekładnię łańcuchową napędzają dolne ramiona owijarki. Cylindry dwustronnego działania realizują:

- rozchylenie i ściąganie dolnych ramion owijarki,
- otwieranie i zamykanie obcinacza folii.

Owijarka Z629 posiada układ hydrauliki siłowej (rys. 13), w którym można wyróżnić elementy:

- główny rozdzielacz hydrauliczny;
- zawór kierunkowy sterowany elektrycznie;
- zawór kierunkowy;
- zawór hamujący silnika;
- regulator przepływu
- filtr oleju
- chłodnicę oleju (opcjonalnie)
- porty do zasilania silników hydraulicznych podczas owijania;
- porty do otwierania oraz zamykania ramion dolnych owijarki;
- porty zasilające obcinacz folii;
- gniazda zasilające stawiacz bel.



Rysunek 13. Układ hydrauliczny owijarki:

I - główny rozdzielacz hydrauliczny; II - zawór kierunkowy sterowany elektrycznie; III - zawór kierunkowy; IV - zawór hamujący silnika; V – regulator przepływu; VI – filtr oleju; VII – chłodnica oleju (opcjonalnie); A1, B1- porty do zasilania silników hydraulicznych podczas owijania; C2, A2, B2- porty do otwierania oraz zamykania ramion dolnych owijarki; A3, B3- porty zasilające obcinacz folii; A4, B4- gniazda zasilające stawiacz bel (wyposażenie dodatkowe)

Sterowanie silnikami i cylindrami hydraulicznymi realizowane jest poprzez elektroniczny panel sterowania, umieszczony na czas pracy w kabinie operatora ciągnika. Panel jest skomunikowany przewodem typu **M12 a-coded cable assembly L=5m** z modułem sterującym, który bezpośrednio steruje elektrozaworami w rozdzielaczu hydraulicznym i odbiera sygnał z czujnika.

Przed wysokim ciśnieniem układu hydrauliki siłowej ciągnika blok hydrauliczny zabezpieczono zaworem ciśnieniowym. Maksymalne ciśnienie układu hydraulicznego wynosi 170 bar.



UWAGA

UWAGA!

Wydatek objętościowy rozdzielacza w ciągniku musi być ustawiony na wartość mniejszą bądź równą 50 l/min. Regulator przepływu owijarki jest ustawiony fabrycznie na wartość 30 l/min.



UWAGA

UWAGA!

Zaleca się wtyczkę linii spływowej T owijarki oznaczoną na uchwycie znakiem (-) podłączać do wolnego spływu ciągnika. Zapewni to niskie opory przepływu na powrocie oleju przy wydatkach objętościowych zasilania wyższych od 30 l/min.



UWAGA

UWAGA!

Przed podłączeniem szybkozłączy hydraulicznych, należy upewnić się, że zostały odprężone i nie ma w nich ciśnienia. Próba podłączenia nieodprężonych szybkozłączy może spowodować ich zatrzaśnięcie bez wzajemnego otwarcia zaworów grzybkowych wtyczki i gniazda, a w następstwie zablokowanie przepływu i uszkodzenie instalacji hydraulicznej owijarki.



UWAGA

UWAGA!

Zawsze trzymać oleje i smary poza zasięgiem dzieci. Zawsze dokładnie zapoznać się z ostrzeżeniami i środkami ostrożności znajdującymi się na opakowaniach. Nie dopuszczać do kontaktu skóry ze wszelkimi niebezpiecznymi substancjami. Starannie i dokładnie umyć się po stosowaniu wspomnianych niebezpiecznych substancji.



UWAGA

UWAGA!

Praca przy przewodach pod ciśnieniem jest zabroniona, może spowodować zabrudzenia lub nawet poważne zranienia. Wszelkie prace naprawcze przeprowadzać na odprężonym układzie hydrauliki owijarki.



UWAGA

UWAGA!

Maksymalne ciśnienie oleju na linii T nie może przekraczać 25bar. Powyżej tej granicy chłodnica oleju może ulec nieodwracalnemu uszkodzeniu.



OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE!

Dbać o pełną sprawność instalacji hydraulicznej. Pracujący pod wysokim ciśnieniem olej nagrzewa się do temperatury stanowiącej zagrożenie dla zdrowia.

W przypadku pęknięcia przewodu hydraulicznego istnieje możliwość zranienia.



Przy pierwszym uruchomieniu owijarki warto zweryfikować faktyczny wydatek objętościowy na sekcji zasilającej rozdzielacza hydraulicznego ciągnika. Zaleca się użyć do tego celu przepływomierza rotametrycznego podłączonego na linii zasilania P (+) i/lub poprzez weryfikację ciśnienia na linii spływowej T (-) za pomocą manometru hydraulicznego o zakresie ciśnienia do 250 bar.

Pomiar wydatku objętościowego oraz ciśnienia na powrocie należy sprawdzić dla obrotów silnika ciągnika przy jakich będziemy pracować – zazwyczaj jest to 1000-1200 obr./min oraz przy obrotach wyższych 1500 i 2000 obr./min.

W przypadku zarejestrowania na spływie ciśnienia wyższego niż 20 bar należy zmniejszyć wydatek objętościowy na regulatorze przepływu ciągnika i podłączyć linię spływową T – wtyczka (-) do wolnego spływu.

Wydatek objętościowy oleju hydraulicznego zasilającego układ hydrauliki owijarki powinien wynosić od 30 do 50 l/min.

Jeśli pomimo zmniejszenia wydatku objętościowego i przyłączenia linii spływowej owijarki na wolny spływ ciągnika ciśnienie na spływie utrzymuje się powyżej 20 bar należy zweryfikować stan wtyczek na owijarce i gniazd w ciągniku, istnieje ryzyko, że ich zawory grzybkowe nie otwierają się do końca.

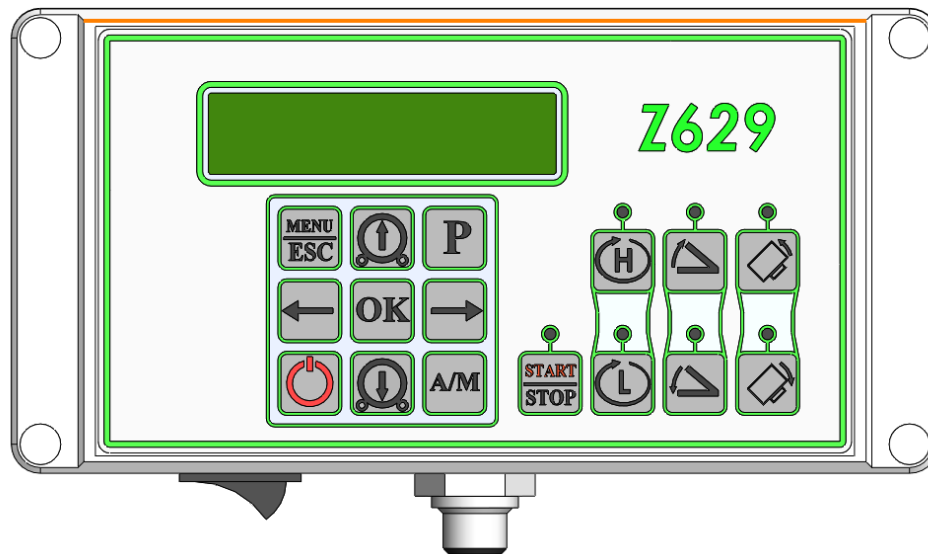


Układ hydrauliczny owijarki został fabrycznie wypełniony olejem hydraulicznym typu HL 46.

Układ hydrauliczny ciągnika współpracującego z owijarką powinien posiadać olej tego samego typu. Dopuszcza się współpracę owijarki z ciągnikami wykorzystującymi olej typu HL-36 po uprzednim spuszczeniu oleju HL-46.





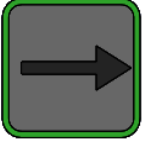

3 Elementy sterowania i praca owijkarką

3.1 Opis przycisków panelu sterowania Z629



Rysunek 14. Panel sterowania Z629


Tabela 5. Opis przycisków sterujących

Przycisk (symbol)	Nazwa	Funkcja
	START/STOP	Zatrzymanie awaryjne – zablokowanie działania wszystkich funkcji owijkarki. Odblokowanie poprzez ponowne wciśnięcie. Uruchamianie i zatrzymywanie automatycznego trybu pracy.
	Włącznik/Wyłącznik	Włącznik panelu sterującego.
	MENU/ESC	Wejście w menu panelu sterowania (wybór przyciskami strzałka w lewo i w prawo, zatwierdzenie: OK): -Kasowanie stanu licznika owinięć; -Ustawienie ilości owinięć (8-50); -Kasowanie danych z aktualnego pola; -Zmiana czasu załadunku (4-15s); -Wybór języka menu
	Strzałka w lewo	Zmiana/zmniejszenie definiowalnej wartości, przechodzenie między opcjami w MENU.
	Strzałka w prawo	Zmiana/zwiększenie definiowalnej wartości, przechodzenie między opcjami w MENU.
	Pole	Podgląd zapisanych statystyk owijania na polach 1-16. Wybór pola pracy – przyciski strzałki, zatwierdzenie: OK.

	OK	Zatwierdzenie wprowadzonych zmian lub wejście w następne poziomy wyboru (menu).
	Załadunek beli	Przytrzymanie powoduje złożenie ramion dolnych (załadunek beli).
	Wyładunek beli	Przytrzymanie powoduje rozłożenie ramion dolnych (wyładunek beli).
	A/M	Wybór trybu pracy owijarki: M- tryb manualny; A1- tryb półautomatyczny – wymagane potwierdzenie rozpoczęcia owijania; A2- tryb automatyczny – owijanie automatyczne po zakończeniu załadunku.
	Obrót ramienia - szybki bieg	Przytrzymanie powoduje szybki obrót ramienia owijającego oraz bębnow dolnych ramion.
	Obrót ramienia - wolny bieg	Przytrzymanie powoduje wolny obrót ramienia owijającego oraz bębnow dolnych ramion.
	Otwarcie obcinacza folii	Przytrzymanie powoduje otwarcie obcinacza folii.
	Zamknięcie obcinacza folii	Przytrzymanie powoduje zamknięcie obcinacza folii.
	Wysunięcie stawiacza bel	Przytrzymanie powoduje wysunięcie stawiacza bel i rozłożenie ramion dolnych.
	Schowanie stawiacza bel	Przytrzymanie powoduje schowanie stawiacza bel.

3.2 Obsługa panelu sterowania


Panel jest urządzeniem elektronicznym przeznaczonym do sterowania pracą owijarki, ponadto przekazuje użytkownikowi informacje na temat aktualnych ustawień maszyny i wykonywanej przez nią pracy.

	<p>UWAGA!</p> <p>Aby uniknąć zagrożenia wywołaniem niezamierzonego ruchu owijarki, wprowadzenie zmian w parametrach pracy na panelu sterowania należy wykonać zawsze przy wyłączonej hydraulice ciągnika. Po wprowadzonych zmianach parametrów zasilanie hydrauliczne można znów włączyć.</p>
---	--


Urządzenie sterujące posiada uchwyty magnetyczne, za pomocą których należy przytwierdzić je do metalowych części karoserii ciągnika, tak aby uniemożliwić przypadkowe przesunięcie panelu lub niezamierzone uruchomienie członów roboczych owijarki. Umieszczenie panelu w ciągniku powinno być takie, aby operator mógł bez trudu i zmęczenia obsługiwać urządzenie oraz mieć podgląd na komunikaty pojawiające się na jego wyświetlaczu.




Rysunek 15. Uchwyty magnetyczne panelu sterującego

	<p>Jeżeli karoseria ciągnika nie pozwala na zamocowanie panelu za pomocą uchwytów magnetycznych z powodu wykończenia jej z tworzyw sztucznych, można go zamocować poprzez wklejenie na płaską część karoserii prostokątnego kawałka stalowej blachy o wymiarach 110x60x2 mm, za pomocą mocnej taśmy dwustronnej o rdzeniu z pianki.</p>
---	---

3.2.1 Włączanie panelu

1. Podłączyć wtyczkę owijarki do gniazda ciągnika 12V.
2. Podłączyć panel do modułu sterującego przewodem **M12 a-coded cable assembly L=5m**.
3. Przełączyć włącznik główny panelu z pozycji 0 na I. Przełącznik znajduje się z dołu panelu.
4. Jeśli dioda obok przycisku Start/Stop miga na czerwono oznacza to, że panel ma prawidłowe zasilanie.
5. Włączyć przyciskiem  panel sterowania. W tym momencie następuje komunikacja panelu z modułem sterowania. Należy poczekać około 5sek. aż komunikacja zakończy się pomyślnie. W przypadku nieprawidłowej komunikacji sprawdzić poprawność podłączenia przewodów do modułu sterującego.

3.2.2 Wyłączanie panelu.

- 1) Upewnić się, że elementy robocze są w pozycji zabezpieczonej transportowej lub w pozycji wyjściowej.
- 2) Jeśli hydraulika siłowa ciągnika jest włączona należy ją wyłączyć.
- 3) Wyłączyć panel przyciskiem  i poczekać około 3 sek. Na zgaszenie wyświetlacza panelu.
- 4) Wyłączyć panel z zasilania przełącznikiem z dołu panelu z pozycji I na 0.



3.2.3 Zabezpieczenia przed kolizjami



Owijarka posiada zabezpieczenie programowe przed wykonywaniem czynności mogących powodować kolizję z ramieniem owijającym. Przed ramieniem owijającym zamontowane jest ramię bezpieczeństwa, które po zderzeniu z przeszkodą wyłącza panel sterujący i zatrzymuje wszystkie funkcje pracy w owijarce.



Po zatrzymaniu pracy na skutek uderzenia ramienia bezpieczeństwa w przeszkodę należy wyłączyć hydraulikę siłową ciągnika i usunąć przeszkodę z obszaru owijania. Aby uruchomić owijarkę trzeba ponownie włączyć panel sterujący.

3.2.4 Manualne sterowanie owijarką

Ruchy elementami roboczymi owijarki wykonuje się za pomocą przycisków oznaczonych na panelu symbolami części maszyny (tab. 4). Ruch odbywa się tak długo, jak długo jest przytrzymywany przycisk lub dany element roboczy dojdzie do swojego skrajnego położenia.

Gdy wykonujemy obroty ramion owijających bele wciskając przycisk wolnych obrotów  bądź szybkich  to nad wciskaniem w danym momencie przyciskiem zapala się zielona dioda. Ruch obrotowy jest wykonywany tylko wtedy gdy mamy wciśnięty przycisk.

Ręcznie możemy również sterować otwieraniem obcinacza folii  jak i jego zamykaniem . W momencie wciskania przycisku zapala się nad nim zielona dioda. Obcinacz otwiera się i zamyka do momentu kiedy dojdzie do swojego skrajnego położenia, bądź ewentualnie do momentu w którym przestaniemy wciskać przycisk. W momencie otwierania i zamykania obcinacza w pobliżu owijarki nie mogą znajdować się osoby postronne.







Wciskając i przytrzymując przycisk  wysuniemy stawiacz bel, a wciskając przycisk  schowamy stawiacz. Stawiacz bel wysuwa się i chowa do momentu kiedy dojdzie do swojego skrajnego położenia, bądź do momentu w którym przestaniemy wciskać przycisk. Te dwie funkcje dostępne są tylko w opcji ze stawiaczem bel.

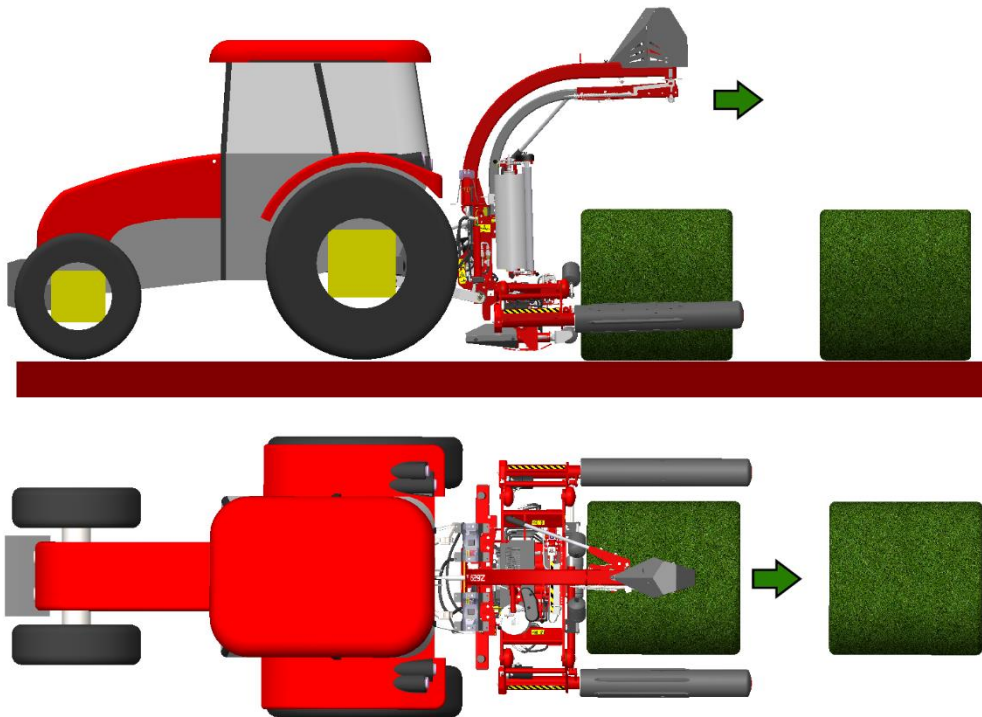
3.2.5 Praca w trybie automatycznym

W automatycznym trybie pracy cały proces owijania jest wykonywany automatycznie. Jedyne załadunek beli potrzebuje akceptacji, a po jego zakończeniu musimy zaakceptować funkcję owijania.

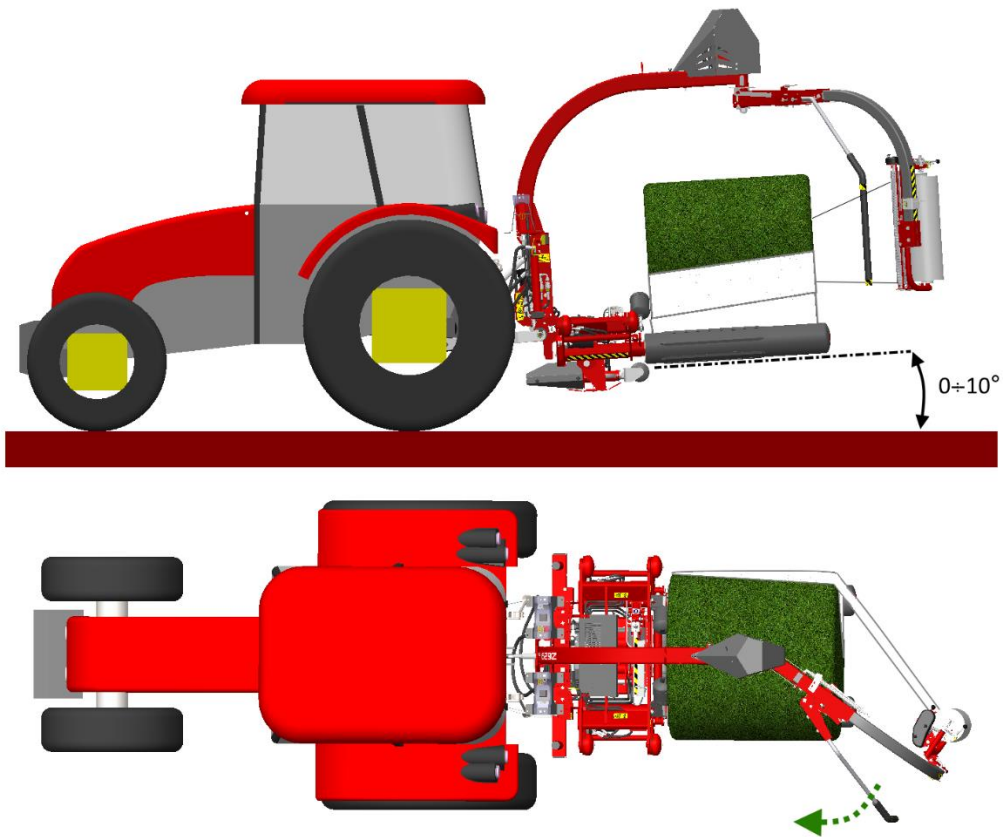
Zatwierdzenie użytkownika do rozładunku beli jest zawsze wymagane. Jest to związane z zachowaniem bezpieczeństwa, aby rozładunek nie nastąpił w miejscu do tego nieprzeznaczonym lub nieodpowiednim.

Praca w trybie automatycznym – algorytm postępowania:

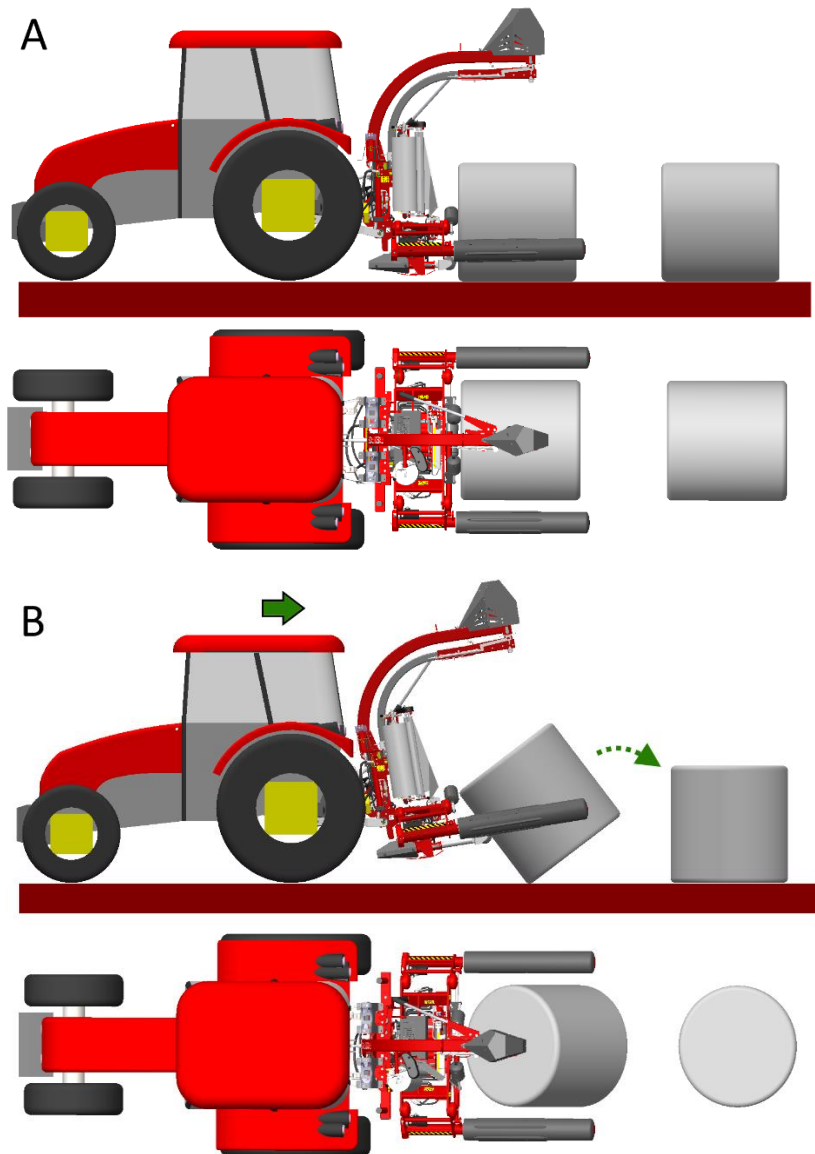
1. Wcisnąć przycisk **MENU/ESC** i strzałkami przejść do opcji ustawień ilości owinięć. W momencie ukazania się na wyświetlaczu liczby owinięć wcisnąć przycisk **OK** i następnie strzałkami ustawić liczbę owinięć. Dla beli o średnicy 1200mm liczba owinięć wynosi 16. By zaakceptować wybór wcisnąć przycisk **OK**. Po zatwierdzeniu wyjść z menu przyciskiem **MENU/ESC**.
2. Wcisnąć przycisk **A/M** by wybrać półautomatyczny tryb pracy (A1). W prawym górnym rogu wyświetlacza wyświetli się aktualny tryb pracy. Symbol M oznacza manualny tryb pracy, A1 tryb półautomatyczny, A2 tryb automatyczny bez potwierdzenia rozpoczęcia owijania po zakończeniu załadunku.
3. Wcisnąć i przytrzymać przycisk  aby rozłożyć dolne ramiona. Podjechać owijką do beli w pozycji do załadunku (rys. 16). Wcisnąć przycisk  aby rozpocząć załadunek beli. Gdy załadunek się zakończy nad przyciskiem **START/STOP** zacznie migać czerwona dioda oznaczająca gotowość do uruchomienia owijania. Jeżeli w czasie automatycznego załadunku ramiona nie złożą się do końca należy je domknąć manualnie przyciskiem . Można też zmienić czas automatycznego załadunku w zakresie 4-15s w menu panelu sterowania.
4. Unieść owijkę do pozycji owijania beli (rys. 17). Wcisnąć przycisk **START/STOP** aby rozpocząć automatyczny proces owijania. Po zakońzonej operacji owijania folia zostanie automatycznie ucięta.
5. Ustawić owijkę w pozycji do wyładunku (rys. 18 poz.A). Wykonać wyładunek wciskając przycisk  lub  z użyciem stawiacza bel (rys. 18 poz.B) jeśli jest w taki wyposażona.
6. Przy wyładunku z użyciem stawiacza po przechyleniu się beli należy powoli cofnąć ciągnikiem aby bela stanęła na swym denku.
7. Po użyciu wyładunku z użyciem stawiacza należy wcisnąć przycisk  aby go schować.
8. Po zakończonym wyładunku zostanie zliczona jako wykonana jedna bela i doliczona do sumy bel wykonanych na danym polu.
9. Po podjechaniu do kolejnej beli ponowne wciśnięcie przycisku **START/STOP** uruchomi załadunek.



Rysunek 16. Pozycja załadunku beli



Rysunek 17. Pozycja w trakcie owijania beli



Rysunek 18. Pozycja wyładunku beli:
A – bez stawiacza bel; B – z użyciem stawiacza bel



UWAGA

UWAGA!

Podczas wyładunku ciągnik musi znajdować się na równej powierzchni aby rozładowana bela nie przetoczyła się w inne miejsce stwarzając zagrożenie.

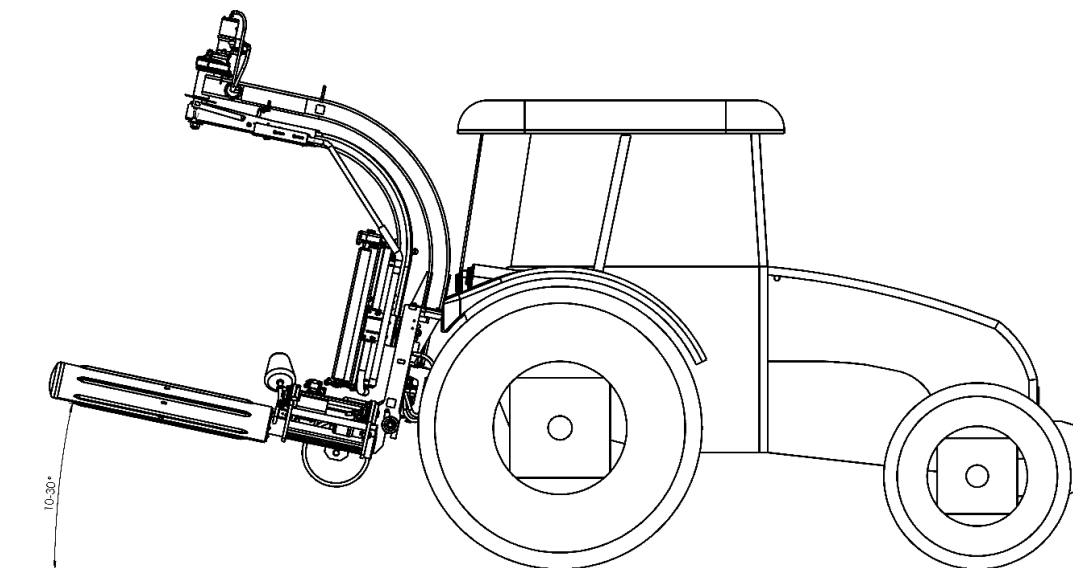


UWAGA

UWAGA!

Po wyładunku beli odjeżdżaj na wprost, tak aby nie uszkodzić dolnymi ramionami owijającymi folii owiniętej na beli.

3.2.6 Pozycja transportowa



Rysunek 19. Pozycja transportowa

Pozycja transportowa owijarki pozwala użytkownikowi bezpiecznie poruszać się z maszyną po drogach publicznych. Owijarka w pozycji transportowej posiada złożone dolne ramiona owijające. Dzięki temu maszyna ma zmniejszone gabaryty i łatwiej jest się z nią poruszać po drodze.

Aby przestawić owijkę w pozycję transportową należy:

1. Złożyć dolne ramiona owijające.
2. Ustawić górne ramię owijające wzdłuż głównego ramienia mocującego (rys. 3) i założyć blokadę transportową ramienia (rys. 46).
3. Unieść owijkę do pozycji transportowej (rys. 19).



UWAGA

UWAGA!

Siłownik dolnych ramion owijających posiada zawór bezpieczeństwa zapobiegający opadaniu ramion pod własnym ciężarem. Nie należy jednak przebywać w ich pobliżu podczas transportu owijarki.



UWAGA

UWAGA!

Na czas transportu górne ramię owijające należy zabezpieczyć specjalną blokadą transportową.

3.2.7 Zatrzymanie pracy podczas owijania

Jeśli w trakcie owijania w trybie automatycznym zachodzi konieczność zatrzymania pracy owijarki należy wcisnąć przycisk **START/STOP**. Spowoduje to zatrzymanie aktualnie poruszających się elementów roboczych (zatrzymania dolnych ramion podczas załadunku, zatrzymania ramion podczas owijania, zatrzymania obcinacza folii podczas ucinania/otwierania).

Ponowne wykonanie automatycznego owijania nastąpi po ponownym wciśnięciu przycisku **START/STOP**.

Wznowienie pracy po zatrzymaniu w chwili automatycznego załadunku lub ruchu obcinacza nie spowoduje automatycznego dokończenia ich cyklu pracy z powodu ograniczonego czasu na ich zadziałanie. Elementy te należy doprowadzić do żądanej pozycji przyciskami sterownia manualnego przed wznowieniem cyklu automatycznego.

3.2.8 Zatrzymanie awaryjne

Jeśli w trakcie pracy owijarką wystąpią okoliczności awaryjne lub mogące powodować zagrożenie, pracę owijarki należy zatrzymać wyłączając zasilanie panelu sterowania poprzez wciśnięcie z dołu panelu przycisku z pozycji I na pozycję 0. Następnie należy wyłączyć układ zasilania hydrauliki siłowej ciągnika.

W przypadku gdy istnieje ryzyko uruchomienia maszyny w trakcie czynności obsługowych należy wyłączyć jej zasilanie wciskając wyłącznik bezpieczeństwa umieszczony na korpusie maszyny po jej lewej stronie – czerwony przycisk na żółtej obudowie.

Po zlikwidowaniu awarii lub zagrożenia ponowną pracę możemy podjąć przywracając zasilanie elektryczne – obrócenie przycisku bezpieczeństwa i włączając ponownie panel.

3.2.9 Ograniczenie prędkości obrotowej

Owijarka jest wyposażona w programowe ograniczenie prędkości obrotowej ramienia owijającego do 30 obr/min.

W przypadku wykrycia przekroczenia prędkości obrotowej powyżej 30 obr/min zawór proporcjonalny będzie sterowany, tak aby obniżyć prędkość obrotową do dopuszczalnej, jednocześnie na pulpicie wyświetlony zostanie komunikat „OVER SPEED”.

Jeśli w ciągu 2 obrotów ramienia prędkość nie zostanie dostatecznie zredukowana zawór zostanie wyłączony a cykl automatyczny zakończy się wolnymi obrotami.

Kolejny cykl automatyczny owijania rozpocznie się normalnie.

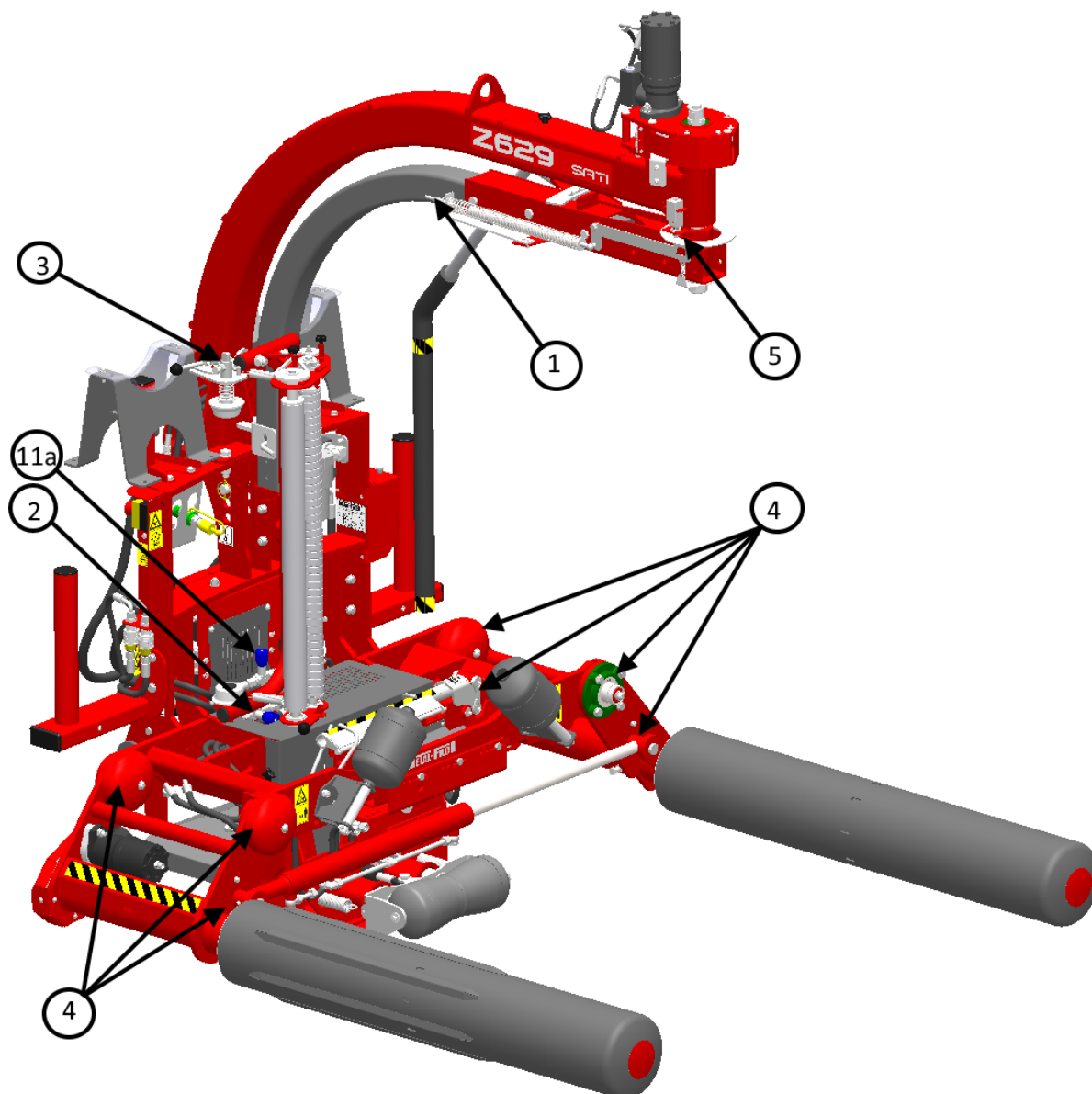


UWAGA

UWAGA!

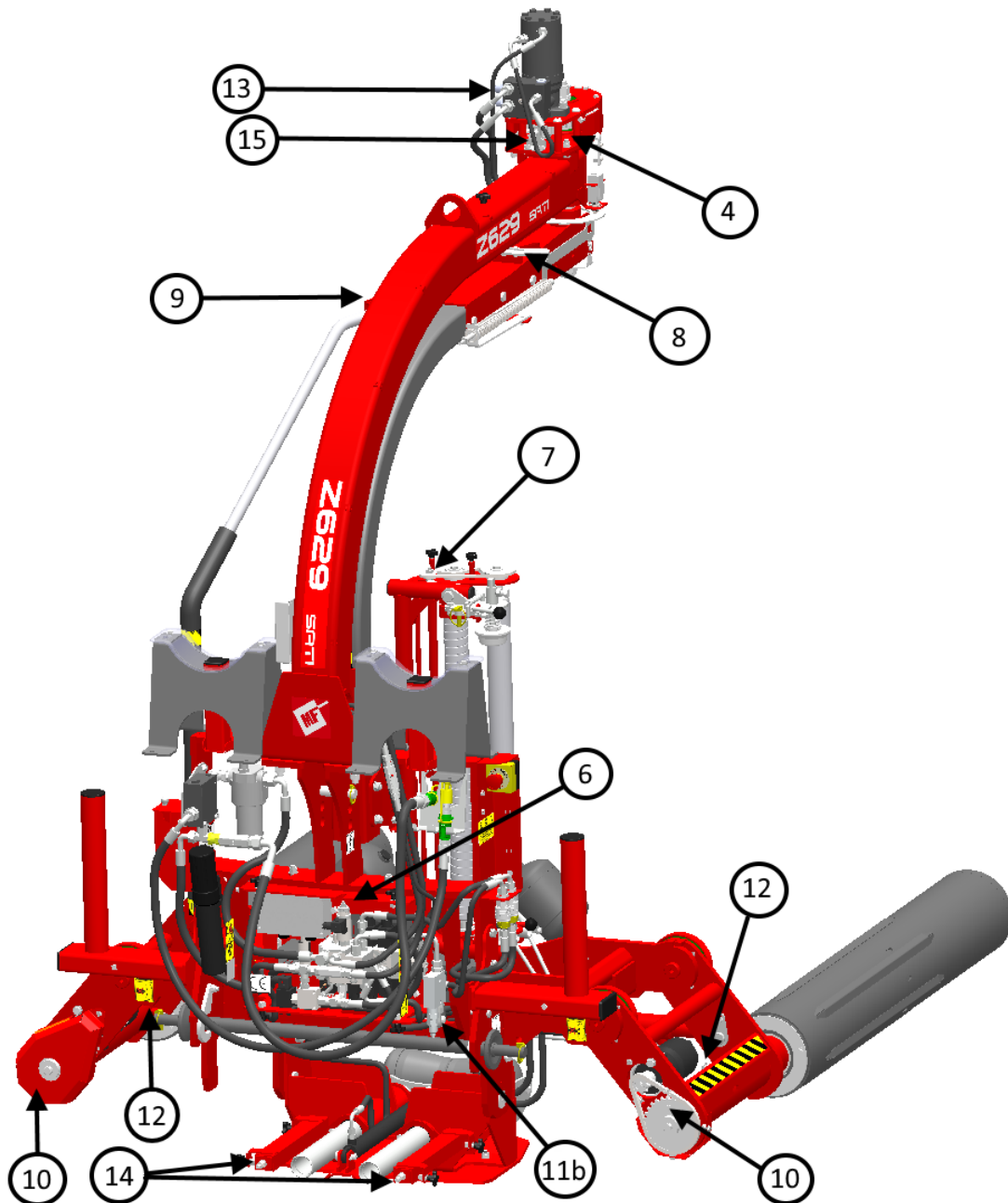
Jeśli komunikat OVER SPEED na pulpicie wyświetla się przy każdym cyklu owijania należy zmniejszyć wydatek objętościowy oleju na regulatorze przepływu ciągnika lub zmniejszyć obroty silnika ciągnika.

4 Elementy regulacji bieżącej



Rysunek 20. Rozmieszczenie elementów regulacji bieżącej - przód:

- 1 - napięcie sprężyn w ramieniu bezpieczeństwa; 2 - zawór zwrotno-dławiący obcinacza folii;
- 3 - regulacja docisku folii; 4 - punkty smarowania –wskazują je piktogramy na maszynie;
- 5 – wyłącznik krańcowy bezpieczeństwa; 11a – zawór zwrotno-dławiący stawiacza bel



Rysunek 21. Rozmieszczenie elementów regulacji bieżącej – tył:

- 4 – przekładnia ramienia owijającego; 6 - regulacja wolnych obrotów ramienia owijającego;
- 7 - napięcie łańcucha w podajniku folii; 8 - ustawienie czujnika obrotów;
- 9 - naciąg sprężyny w ramieniu bezpieczeństwa; 10 - napięcie łańcucha ramion dolnych;
- 11b – zawór sekwencyjny stawiacza bel; 12 – regulacja wysokości bębnow;
- 13 – regulacja ciśnienia zaworu silnika; 14 – regulacja naciągu sprężyny stawiacza bel;
- 15 – ustawienie czujnika prędkości obrotowej.

4.1 Korekta ustawienia czujników



UWAGA

UWAGA!

Korekty ustawiania czujników należy wykonywać tylko przy wyłączonej hydraulice ciągnika, wyłączonym silniku ciągnika oraz przy włączonym hamulcu pomocniczym ciągnika.

Czujnik zliczający ilość obrotów owijarki (rys. 21 poz.8), czujnik prędkości obrotowej (rys. 21 poz.15) oraz krańcowy czujnik bezpieczeństwa (rys. 20 poz.5) są niezbędne do prawidłowej pracy owijarki. Od ich prawidłowego działania w głównej mierze zależy bezpieczeństwo pracy. Uszkodzony czujnik należy wymienić na nowy.

Wymienione czujniki znajdują się poza dostępem z podłoża. W celu ułatwienia dostępu i bezpiecznej regulacji należy użyć stabilnej platformy lub bezpiecznej drabiny.



UWAGA

UWAGA!

Zabronione jest wchodzenie na elementy maszyny w celu przeprowadzenia czynności obsługowych.



UWAGA

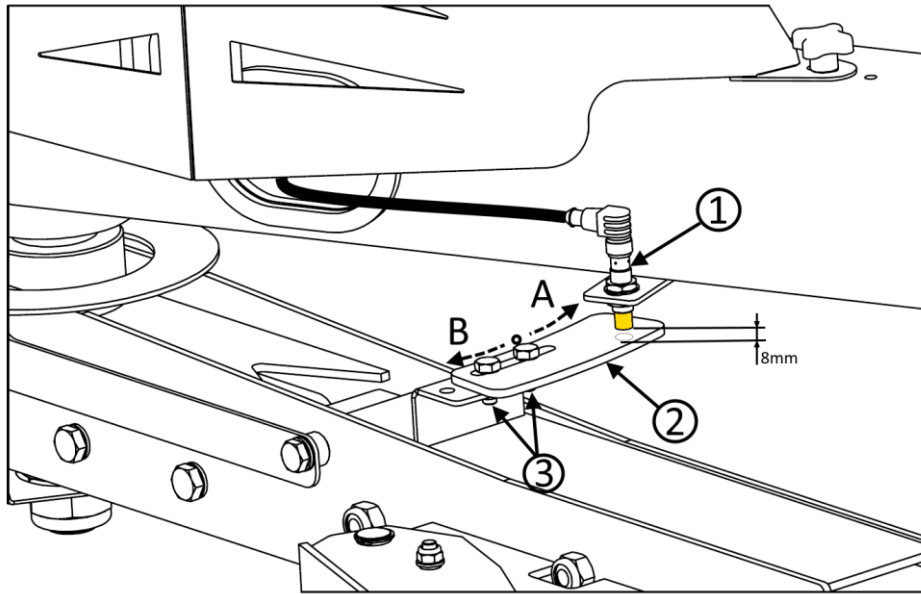
UWAGA!

Zabronione jest sprawdzanie działania ramienia bezpieczeństwa podczas pracy owijarki przez celowe umieszczanie części ciała lub przedmiotów w zasięgu pracy ramienia. Ramię zaprojektowano do awaryjnego zatrzymania maszyny.

4.1.1 Czujnik zliczający ilość obrotów

Nieprawidłowe lub brak zliczania ilości obrotów na wyświetlaczu panelu sterującego podczas obrotów ramienia owijającego wskazuje na potrzebę weryfikacji poprawnego działania czujnika (rys. 21 poz.8) lub jego regulację.

Czujnik zliczający ilość obrotów ramienia owijającego wyznacza również pozycję zatrzymania ramienia. Jego zakres detekcji jest w zakresie 1-10 mm. W przypadku wystąpienia konieczności korekty ustawienia odległości czujnika od jego aktywatora zaleca się zachowanie odstępu między nimi około 8mm. Nie należy dopuszczać do bezpośredniego kontaktu końcówki czujnika z aktywatorem lub innymi metalowymi częściami maszyny.



Rysunek 22. Ustawienie czujnika obrotów i jego aktywatora

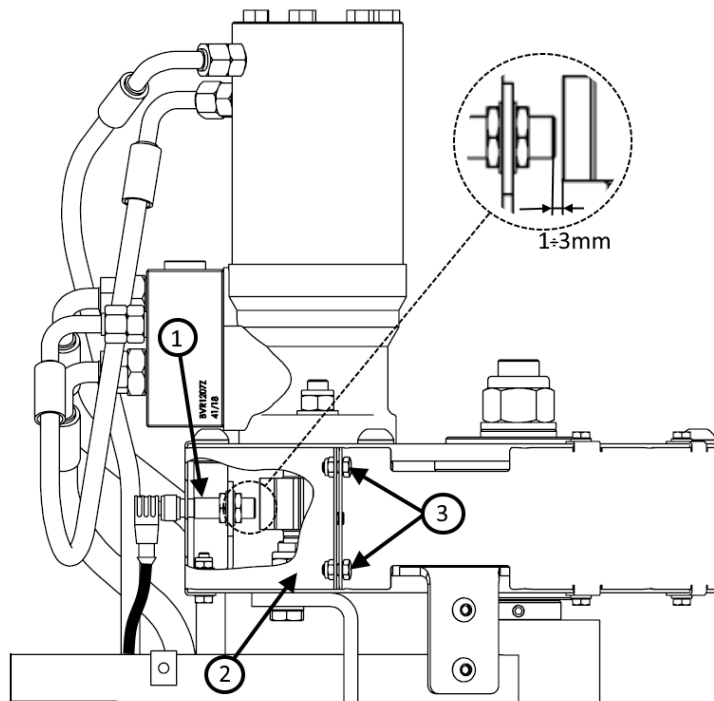
Aktywator czujnika odpowiedzialny za zliczanie obrotów i zatrzymanie górnego ramienia owijającego w pozycji obciążenia folii powinien być ustawiony, tak aby po zatrzymaniu ramienia obcinacz mógł się swobodnie zamknąć i uchwycić wstęgę folii.

Pozycję zatrzymania ramienia reguluje się poprzez przesunięcie aktywatora (rys. 22):

- Ustawić ramię owijające do takiej pozycji aby aktywator (2) znalazł się pod czujnikiem (1).
- Wyłączyć hydraulikę i silnik ciągnika, włączyć hamulec pomocniczy. Pozostawić zasilanie 12V włączone.
- Prawidłowo ustawiony czujnik powinien mieć odległość około 8 mm od blachy aktywatora.
- Dioda prawidłowo ustawionego czujnika świeci gdy znajduje się pod nim aktywator.
- Poluzować nakrętki (3) M8 mocujące aktywator (2) i przestawić go,
- W kierunku A – pozycja zatrzymania ramienia oddala się od obcinacza
- W kierunku B – pozycja zatrzymania ramienia zbliża się do obcinacza
- Dokręcić nakrętki mocujące (3) i przeprowadzić próbne owijanie w celu sprawdzenia ustalonej pozycji zatrzymania ramienia owijającego.

4.1.2 Czujnik prędkości obrotowej

Jeżeli ramię owijające w trakcie owijania nie przyspiesza do prędkości docelowej (30 obr/min), a ilość wykonanych obrotów ramienia jest poprawnie zliczana na pulpicie sterującym – wskazuje to na potrzebę weryfikacji poprawnego działania czujnika prędkości obrotowej (rys.21 poz.15) lub jego regulację.



Rysunek 23. Ustawienie czujnika prędkości obrotowej

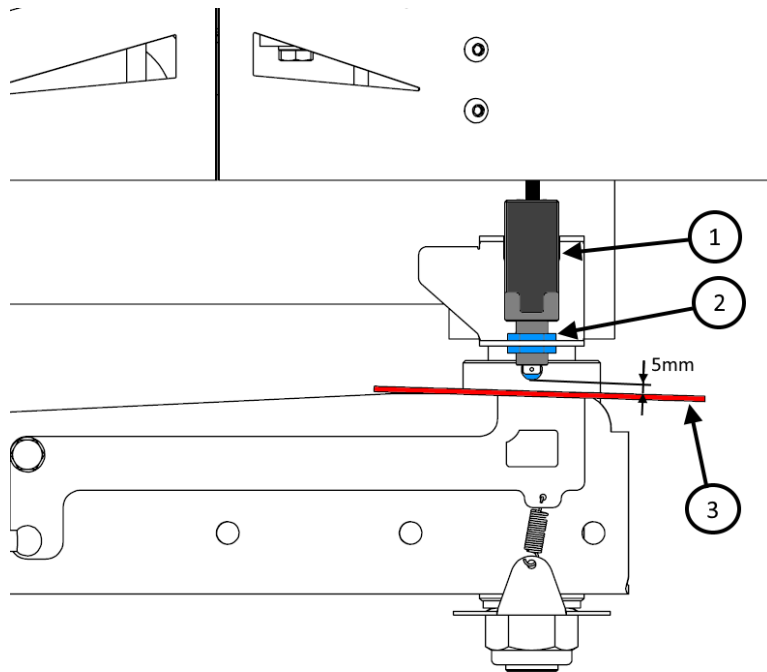
Aby ustawić czujnik prędkości obrotowej należy (rys. 23):

- Wyłączyć hydraulikę i silnik ciągnika, włączyć hamulec pomocniczy. Pozostawić zasilanie 12V włączone.
- Zdjąć osłonę silnika odkręcając 4 śruby M8 i pokrętkę M8.
- Zdjąć osłonę tylną przekładni (2) odkręcając 4 śruby M6 (3).
- Poluzować nakrętki M12 czujnika (1) i ustawić jego odległość od wierzchołka zęba koła zębatego silnika w odległości od 1 do 3mm.
- Zabezpieczyć położenie czujnika dokręcając jego nakrętki M12.
- Dioda na czujniku powinna świecić gdy naprzeciw czujnika znajduje się wierzchołek zęba i gasnąć naprzeciw dna zęba.
- Zamontować uprzednio zdjęte osłony.
- Sprawdzić działanie przeprowadzając owijanie w trybie automatycznym.

4.1.3 Krańcowy czujnik bezpieczeństwa

Krańcowy czujnik bezpieczeństwa (rys. 20 poz.5) odpowiada za rozłączenie zasilania i zatrzymanie wszystkich funkcji owijarki w przypadku gdy ramię bezpieczeństwa zderzy się z jakimś przedmiotem w trakcie pracy.

Czujnik powinien być ustawiony, tak aby element aktywujący w postaci tarczy włączał go przy każdym uderzeniu w ramię. Odległość rolki krańcówki od blachy aktywatora powinna wynosić około 5 mm.



Rysunek 24. Ustawienie krańcowego czujnika bezpieczeństwa

Regulacja czujnika bezpieczeństwa (rys. 24):

- Wyłączyć hydraulikę i silnik ciągnika, włączyć hamulec pomocniczy. Pozostawić zasilanie 12V włączone. Pulpit sterujący ustawić w widocznym miejscu.
- Sprawdzić wstępnie działanie czujnika naciskając palcem na jego rolkę. Migająca czerwona dioda na pulpicie powinna gasnąć w momencie wciśnięcia rolki.
- Poluzować nakrętki M18 (2) czujnika (1) i ustawić odległość około 5mm między jego rolką a tarczą aktywującą (3).
- Zabezpieczyć położenie czujnika dokręcając jego nakrętki M18.
- Na wyłączonej maszynie sprawdzić działanie czujnika naciskając ręką ramię bezpieczeństwa.
- Tarcza aktywująca powinna niezwłocznie podnieść się aktywując czujnik bezpieczeństwa wyłączając tym samym zasilanie elektryczne owijarki.

4.2 Regulacja napięcia i naciągu sprężyn

Elementy regulacji sprężyn ramienia bezpieczeństwa znajdują się poza dostępem z podłoża. W celu ułatwienia dostępu i bezpiecznej regulacji należy użyć stabilnej platformy lub bezpiecznej drabiny.



UWAGA

UWAGA!

Zabronione jest wchodzenie na elementy maszyny w celu przeprowadzenia czynności obsługowych.

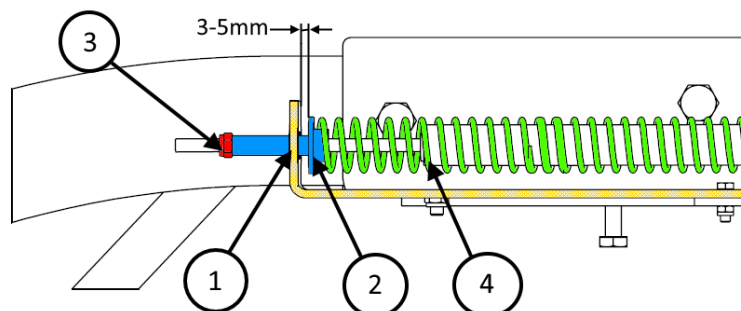


UWAGA

UWAGA!

Zabronione jest sprawdzanie działania ramienia bezpieczeństwa podczas pracy owijarki przez celowe umieszczanie części ciała lub przedmiotów w zasięgu pracy ramienia. Ramię zaprojektowano do awaryjnego zatrzymania maszyny.

4.2.1 Sprężyna tarczy ramienia bezpieczeństwa



Rysunek 25. Regulacja napięcia sprężyn w ramieniu bezpieczeństwa:

1 – ucho prowadnika, 2 – element napinający, 3 – nakrętka, 4 – sprężyny

Gdy ramię bezpieczeństwa po jego naciśnięciu posiada zbyt długi skok jałowy oznacza to, że sprężyny podnoszące tarczę aktywującą wyłącznik krańcowy są zbyt mocno napięte

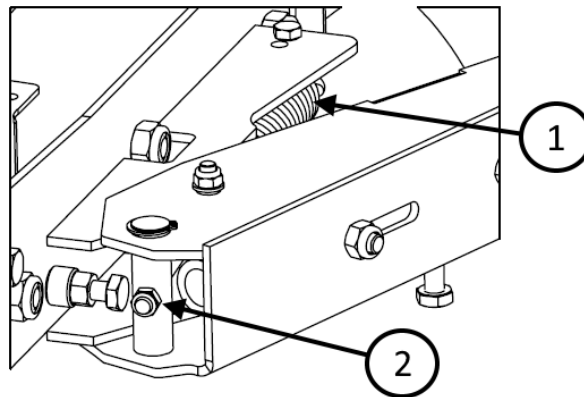
Jeśli skok jałowy jest za mały lub nie ma go w ogóle, ramię bezpieczeństwa może wyłączyć owijarkę podczas normalnej pracy.

W celu regulacji skoku jałowego należy (rys. 25):

- Wyłączyć hydraulikę i silnik ciągnika, włączyć hamulec pomocniczy. Pozostawić zasilanie 12V włączone. Pulpit sterujący ustawić w widocznym miejscu.
- Zweryfikować aktualny luz pomiędzy uchem prowadnika (1) a elementem napinającym (2). Powinien wynosić od 3 do 5mm.
- Za pomocą nakrętki (3), która spowoduje przesunięcie prowadnika i zmianę napięcia sprężyn (4).
- Po regulacji sprawdzić działanie ramienia bezpieczeństwa na wyłączonej maszynie.

4.2.2 Sprężyna ramienia bezpieczeństwa

W przypadku gdy ramię bezpieczeństwa aktywuje się na skutek bezwładności przy rozpoczęciu obrotów lub siła potrzebna do jego uruchomienia jest zbyt duża, należy skontrolować naciąg sprężyny, która znajduje się po stronie ramienia bezpieczeństwa na ramieniu owijającym (rys. 26 poz.1). Jej naciąg należy regulować poprzez obrót nakrętki (rys. 26 poz.2).



Rysunek 26. Regulacja naciągu sprężyny w ramieniu bezpieczeństwa:
1 – sprężyna, 2 – nakrętka



UWAGA

UWAGA!

Naciąg sprężyny większy niż ustawiony fabrycznie może spowodować zwiększenie powyżej dopuszczalnej wartości 20 J energii uderzenia w ramię bezpieczeństwa potrzebnej do zatrzymania owijarki.

Prawidłowo ustawiony naciąg sprężyny ramienia bezpieczeństwa nie powoduje zatrzymania pracy owijarki podczas przyspieszania i zwalniania ramienia owijającego w trakcie normalnej pracy.

Prawidłowo ustawiony naciąg sprężyny ramienia powinien pozwolić na wyłączenie zasilania elektrycznego owijarki po lekkim naciśnięciu ramienia bezpieczeństwa na wyłączonej maszynie.

4.3 Zawory hydrauliczne regulowane

W układzie hydraulicznym owijarki występują zawory zwrotno-dławiące oraz inne, które posiadają możliwość regulacji swych nastaw. Nie należy zmieniać ich ustawień fabrycznych bez wyraźnej potrzeby.



UWAGA

UWAGA!

Przed przeprowadzeniem czynności regulacyjnych elementów hydraulicznych odpężyć układ hydrauliki, wyłączyć silnik ciągnika i włączyć hamulec pomocniczy.



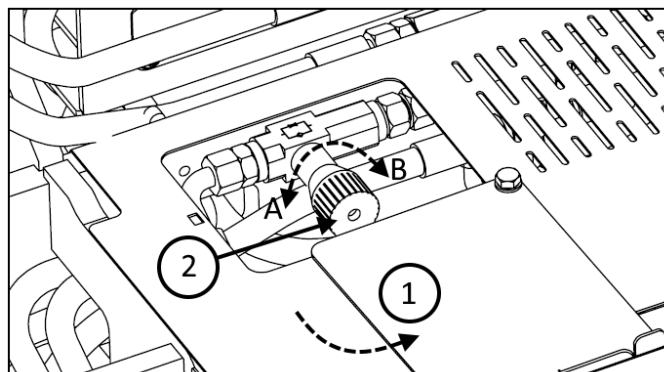
UWAGA

UWAGA!

Regulację nastaw zaworów hydraulicznych przeprowadzać jedynie w uzasadnionym przypadku. Przed wykonaniem regulacji oznaczyć lub zanotować położenie fabryczne elementów regulowanych.

4.3.1 Zawór prędkości obcinacza folii.

Zawór zwrotno-dławiący obcinacza folii (rys. 27; rys. 20 poz.2) jest umieszczony przy ramie głównej owijarki pod pokrywą. Pozwala on na regulację prędkości zamykania obcinacza folii, dzięki czemu w trakcie zamykania obcinacza niweluje się ryzyko naderwania folii z powodu zbyt gwałtownego i szybkiego zamknięcia.



Rysunek 27. Zawór zwrotno-dławiący obcinacza folii

Regulacja zaworu prędkości obcinacza folii (rys. 27):

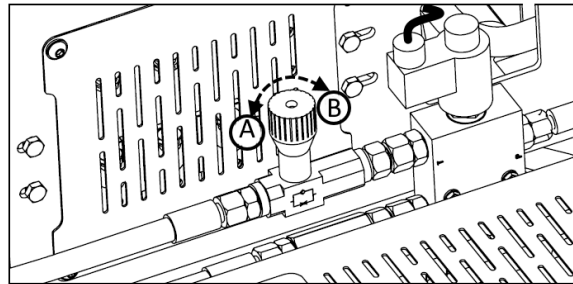
- Wyłączyć hydraulikę i silnik ciągnika, włączyć hamulec pomocniczy.
- Odchylić pokrywę (1) w celu odsłonięcia pokrętła zaworu (2).
- Pokręcając pokrętłem w kierunku A przyspieszamy zamykanie obcinacza.
- Pokręcając pokrętłem w kierunku B spowalniamy zamykanie obcinacza.
- Zaleca się aby pokrętło obracać jednorazowo co 90° następnie sprawdzając prędkość zamykania obcinacza.
- Po zakończonej regulacji zamknąć pokrywę zaworu.

4.3.2 Zawór odprężający stawiacza bel

W wersji ze stawiaczem bel zawór zwrotno-dławiący (rys. 28; rys. 20 poz.11a) jest odpowiedzialny za blokowanie stawiacza w pozycji wysuniętej.

Fabrycznie jest on zakręcony w kierunku B pełniąc funkcję zaworu zwrotnego.

Jego odkręcenie w kierunku A pozwala na obniżenie ciśnienia w linii zasilania stawiacza. Warunkiem koniecznym do spełnienia tej funkcji jest podłączenie przewodów P i T owijarki do rozdzielacza ciągnika.



Rysunek 28. Zawór zwrotno-dławiący blokowania stawiacza w pozycji wysuniętej




UWAGA

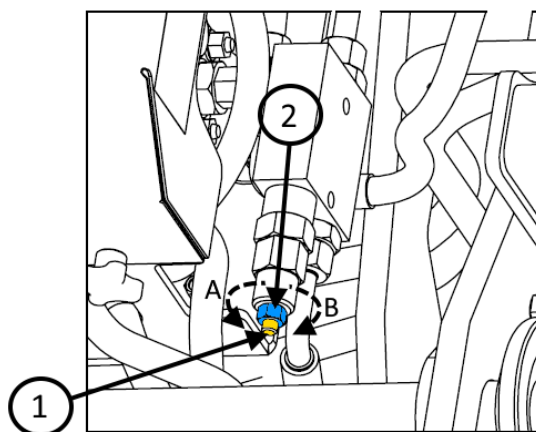
UWAGA!

Zabrania się odkręcania zaworu zwrotno-dławiącego stawiacza jeśli przewody hydrauliczne owijarki nie są podłączone do rozdzielacza ciągnika. Może to spowodować nagromadzenie ciśnienia na wtykach szybkozłącz hydraulicznych.

4.3.3 Zawór sekwencyjny stawiacza bel

Zawór sekwencyjny stawiacza bel (rys. 29; rys. 21 poz.11b) odpowiada za zachowanie prawidłowej kolejności pracy elementów owijarki podczas współpracy ze stawiaczem bel.

Podczas wyładunku po wciśnięciu przycisku  jako pierwsza wysuwa się rolka stawiacza bel a następnie rozchylają się ramiona podtrzymujące belę.



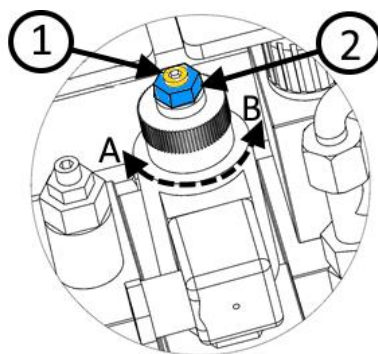
Rysunek 29. Regulacja zaworu sekwencyjnego stawiacza bel

Jeśli kolejność pracy stawiacza nie jest zachowana należy przeprowadzić regulację zaworu sekwencyjnego (rys. 29):

- Wyłączyć hydraulikę i silnik ciągnika, włączyć hamulec pomocniczy.
- Założyć klucz sześciokątny 4mm w gniazdo pokrętła regulacyjnego (1) zaworu.
- Przytrzymując pokrętło odkręcić i poluzować kluczem 13mm nakrętkę kontrolującą (2).
- W celu zwiększenia ciśnienia otwarcia zaworu przekręcić pokrętło w kierunku B – w przypadku gdy ramiona otwierają się przed wysunięciem stawiacza.
- W celu zmniejszenia ciśnienia otwarcia zaworu przekręcić pokrętło w kierunku A – w przypadku gdy ramiona po wysunięciu stawiacza nie otwierają się lub otwierają się za wolno.
- Regulację przeprowadzać obracając pokrętło co około 45°.
- Przytrzymując pokrętło (1) dokręcić kluczem 13mm nakrętkę kontrolującą (2).
- Sprawdzić poprawność działania sekwencji stawiacza bel.


4.3.4 Regulacja wolnych obrotów ramienia owijającego

Pokrętło na zaworze proporcjonalnym (rys. 30; rys. 21 poz.6) jest odpowiedzialne za regulację wolnych obrotów górnego ramienia owijającego. Nie zmieniać pozycji pokrętła bez poprzedniej konsultacji z autoryzowanym serwisem producenta.



Rysunek 30. Zawór proporcjonalny z regulacją wolnych obrotów.

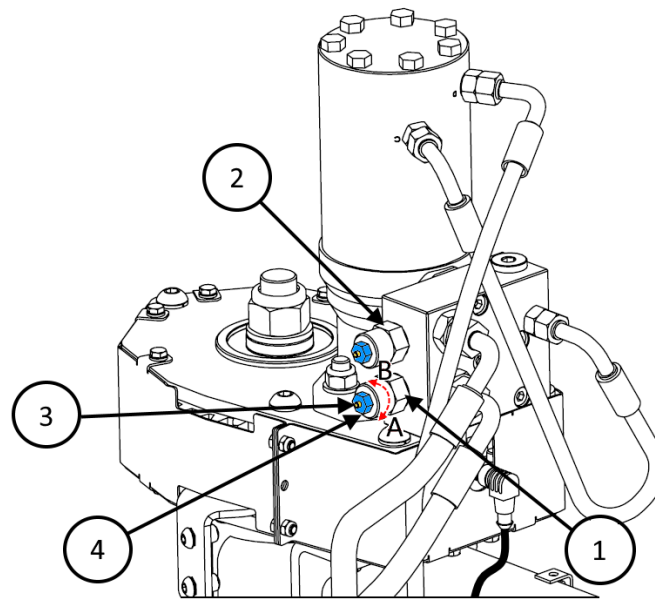
Jeśli ramię owijające na wolnych obrotach obraca się zbyt szybko lub zbyt wolno należy przeprowadzić regulację wolnych obrotów (rys. 30):

- Wyłączyć hydraulikę i silnik ciągnika, włączyć hamulec pomocniczy.
- Nastawę fabryczną zaworu ustalić mierząc np. głębokościomierzem suwmiarki odległość końca pokrętła (1) do nakrętki kontrolującej (2). Zanotować zmierzoną wartość.
- Założyć klucz sześciokątny 4mm w gniazdo pokrętła regulacyjnego (1) zaworu.
- Przytrzymując pokrętło odkręcić i poluzować kluczem 13mm nakrętkę kontrolującą (2).
- Regulację przeprowadzać obracając pokrętło zaworu o niewielki kąt w kierunku A – przyspieszenie wolnych obrotów, w kierunku B – spowolnienie wolnych obrotów.
- Przytrzymując pokrętło (1) dokręcić kluczem 13mm nakrętkę kontrolującą (2).
- Sprawdzić ustawioną wartość włączając wolne obroty przyciskiem .
- W razie konieczności przywrócić fabryczne.

4.3.5 Zawór silnika ramienia owijającego

Zadaniem zaworu silnika (rys. 31; rys. 20 poz.3) jest uruchomienie hamulca silnika hydraulicznego przy zaniku ciśnienia zasilania oraz wspomaganie zatrzymania silnika. Odbywa się to poprzez blokadę wyprowadzenia oleju z silnika po obniżeniu ciśnienia zasilania poniżej granicy otwarcia zaworu. Zawór dolny (rys. 31 poz.1) odpowiada za ciśnienie pracy silnika przy normalnym kierunku obrotów. Zawór górny (rys. 31 poz.2) nie jest używany i nie podlega regulacji.

Regulację przeprowadza się jedynie w uzasadnionych przypadkach. Nie zmieniać pozycji pokrętła bez uprzedniej konsultacji z autoryzowanym serwisem producenta.



Rysunek 31. Górny zawór silnika

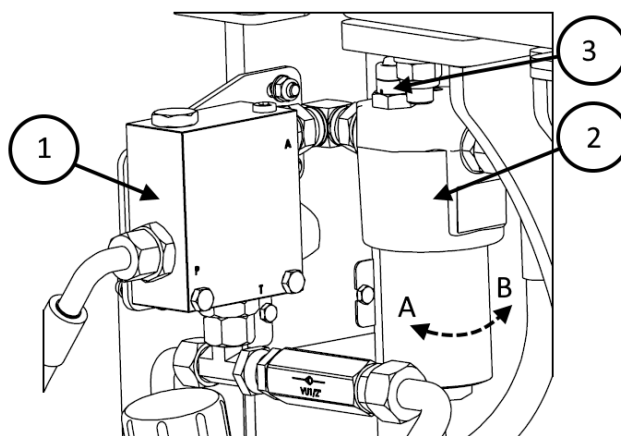
Regulacja zaworu (rys. 31):

- Wyłączyć hydraulikę i silnik ciągnika, włączyć hamulec pomocniczy.
- W celu ułatwienia dostępu i bezpiecznej regulacji użyć stabilnej platformy lub bezpiecznej drabiny.
- Zdemontować osłonę zespołu napędu ramienia.
- Nastawę fabryczną zaworu ustalić mierząc np. głębokościomierzem suwmiarki odległość końca pokrętła (1) do nakrętki kontrolującej (2). Zanotować zmierzoną wartość.
- Założyć klucz sześciokątny 4mm w gniazdo pokrętła regulacyjnego (3) zaworu.
- Przytrzymując pokrętło odkręcić i poluzować kluczem 13mm nakrętkę kontrolującą (4).
- Aby zwiększyć ciśnienie otwarcia zaworu przekręcić pokrętło w kierunku A.
- Aby zmniejszyć ciśnienie otwarcia zaworu przekręcić pokrętło w kierunku B.
- Regulację przeprowadzać obracając pokrętło co około 45°.
- Przytrzymując pokrętło (3) dokręcić kluczem 13mm nakrętkę kontrolującą (4).
- Zamontować osłonę zespołu napędu ramienia.
- Sprawdzić działanie w trybie automatycznym.

4.3.6 Regulator przepływu i filtr oleju

Owijarka jest wyposażona w regulator przepływu oleju hydraulicznego ustawiony fabrycznie na 30 l/min (rys. 32 poz.1). Jego fabryczne ustawienie nie podlega regulacji.

Za regulatorem przepływu zamontowano filtr oleju hydraulicznego (rys. 32 poz.2) wyposażony we wskaźnik ciśnienia różnicowego przed i za filtrem (rys. 32 poz.3). Gdy ciśnienie różnicowe mieści się w normalnym zakresie wskaźnik (3) jest koloru zielonego. Kolor czerwony wskaźnika wskazuje na natychmiastową potrzebę wymiany lub weryfikacji zanieczyszczenia wkładu filtrującego – ciśnienie różnicowe jest przekroczone.



Rysunek 32. Regulator przepływu i filtr hydrauliczny

Wymiana wkładu filtrującego (rys. 32):

- Wyłączyć hydraulikę i silnik ciągnika, włączyć hamulec pomocniczy.
- Odprężyć układ hydrauliczny owijarki.
- Pod obudową filtra należy umieścić szczelny pojemnik na olej hydrauliczny.
- Założyć odpowiednią odzież ochronną odporną na przenikanie olejów i smarów.
- Przygotować czyściwo do usuwania oleju hydraulicznego.
- Za pomocą klucza 36mm odkręcić w kierunku A dolną obudowę filtra, olej z obudowy zlać do podstawionego szczelnego pojemnika.
- Usunąć zanieczyszczenia stałe jakie mogą pojawić się na dnie obudowy.
- Wyciągnąć wkład filtrujący pociągając go w dół.
- Założyć nowy wkład filtrujący do górnej obudowy.
- Zakręcić obudowę filtra obracając ją w kierunku B, zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe ułożenie uszczelki między obudową górną i dolną.
- Oczyszczyć owijkę z resztek oleju hydraulicznego.
- Jeśli wskaźnik ciśnienia różnicowego pozostał na czerwonym polu należy go odkręcić i potrząsnąć do momentu aż przestawi się na zielone pole.



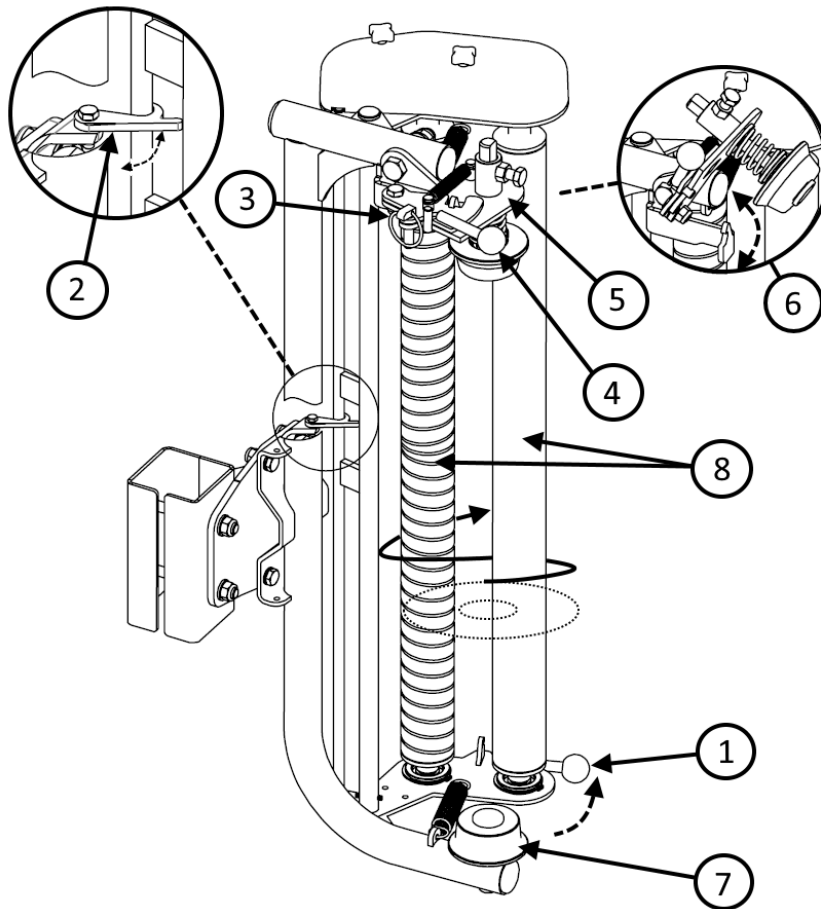
Wkład filtrujący jest do nabycia w sklepie producenta filtra lub w hurtowni producenta owijarki.

Szczegółowe informacje na temat typu filtra znajdują się na jego obudowie.

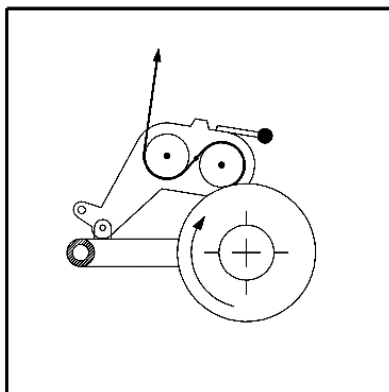
4.4 Zakładanie folii

Rolkę folii o szerokości 750mm założyć na podajnik folii w następującej kolejności:

- Ramię owijające ustawić w położeniu umożliwiającym swobodny dostęp do podajnika.
- Wyłączyć hydraulikę i silnik ciągnika, włączyć hamulec pomocniczy.
- Odchylić ramkę wspornika folii (1) i zabezpieczyć pozycję hakiem (2).
- Zdjąć zawleczkę (3) zabezpieczającą dźwignię (4) górnego docisku (5).
- Przesunąć dźwignię górnego docisku folii (5) i podnieść docisk do góry (6).
- Założyć rolkę z folią na uchwyt (7), patrz – schemat przebiegu folii (rys. 34).
- Zabezpieczyć rolkę folii opuszczając górny docisk do momentu zatrzaśnięcia się blokady.
- Założyć zawleczkę zabezpieczającą (3) przed otwarciem górnego docisku.
- Folię przeciągnąć przez wałki (8) zgodnie ze schematem umieszczonym na ramie podajnika folii (rys. 34).
- Koniec folii wysunąć, tak aby umożliwić swobodne uchwycenie i operowanie folią.
- Odchylić ramkę wspornika folii (1) i odbezpieczyć hak (2) aby rolka folii dociskała do wałka napinającego.



Rysunek 33. Podajnik folii



Rysunek 34. Schemat przebiegu folii

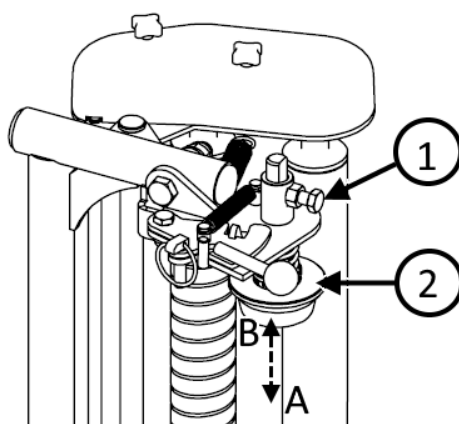
Przy każdym obrocie dolnych ramion owijających belę z folią obraca się o pewien kąt wokół poziomej osi powodując nakładanie się kolejnych warstw folii szczelnie owijając belę.



UWAGA

UWAGA!

Owijarka jest fabrycznie przystosowana do owijania folią o szerokości 750 mm.



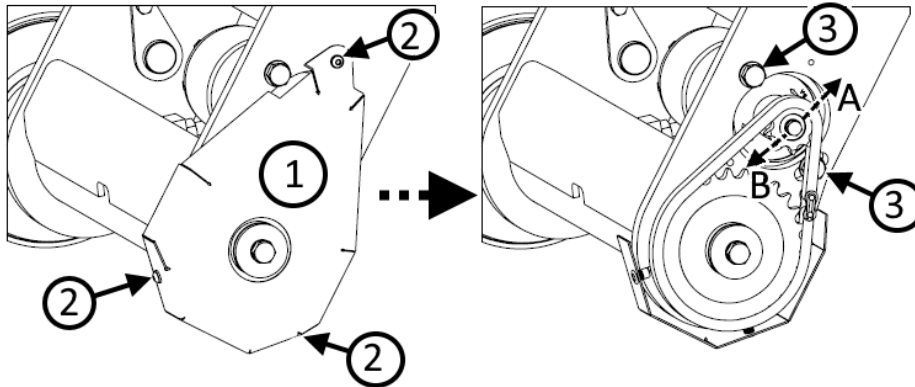
Rysunek 35. Regulacja górnego docisku folii w podajniku

Z uwagi na różne długości tub na które nawijana jest folia może zajść konieczność regulacji wysokości górnego docisku folii (rys. 35):

- Wyłączyć hydraulikę i silnik ciągnika, włączyć hamulec pomocniczy.
- Kluczem 19mm poluzować śrubę (1) ustalając położenie docisku (2).
- Przesunąć docisk w kierunku A – zwiększenie siły docisku lub B – zmniejszenie siły docisku.
- Dokręcić śrubę (1) ustalając zadane położenie.
- Założyć rolkę folii i sprawdzić sztywność jej zamocowania.

4.5 Regulacja łańcucha napędowego

W owijarce bel zastosowano do napędu dwie przekładnie łańcuchowe w dolnych ramionach owijających (rys. 21 poz.10). Po owinięciu pierwszych 10 bel należy sprawdzić i w razie konieczności wyregulować napięcie łańcuchów napędowych. Regulacji napięcia łańcuchów napędu dolnych ramion dokonywać poprzez przestawianie silnika.



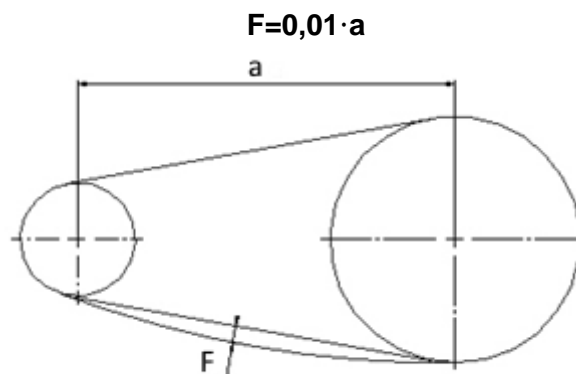
Rysunek 36. Regulacja łańcucha napędowego dolnych ramion owijających

Regulacja łańcucha napędowego dolnych ramion owijających (rys. 36):

- Dolne ramiona owijające ustawić pozycji otwartej.
- Wyłączyć hydraulikę i silnik ciągnika, włączyć hamulec pomocniczy.
- Zdemontować osłonę napędu (1) odkręcając śruby mocujące (2).
- Poluzować śruby (3) mocujące silnik hydrauliczny.
- Napiąć łańcuch przesuwając silnik w kierunku A lub poluzować w kierunku B.
- Dokręcając śruby mocujące (3) ustalić zadane położenie silnika.
- Zamontować osłonę napędu.

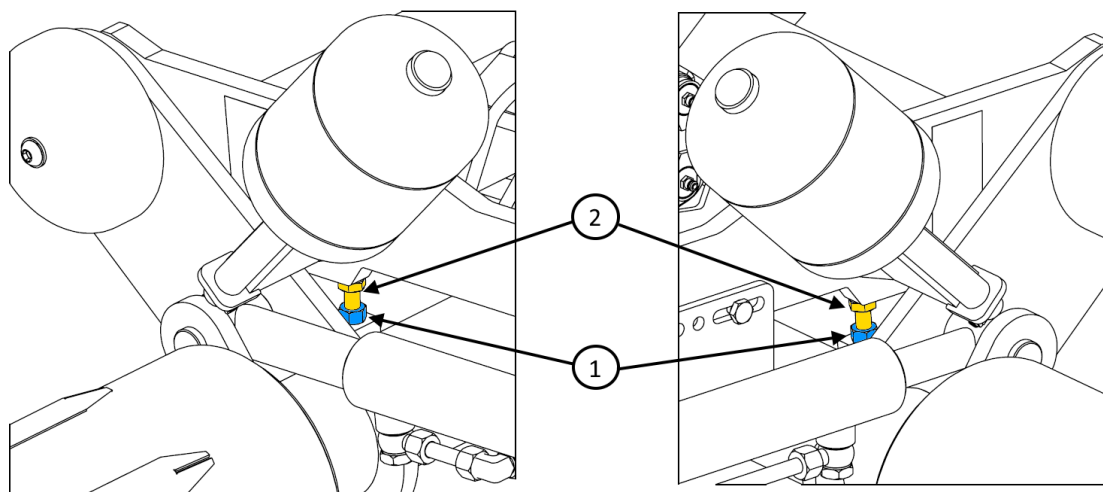
Kontrolę napięcia i stanu łańcucha przeprowadzać okresowo po wykonaniu 120 bel lub po jednym dniu pracy.

Wartość zwisu łańcucha „F” powinna zawierać się w granicach $1 \pm 2\%$ odległości między osiami kół łańcuchowych. Można ją również wyznaczyć na podstawie wzoru:



Rysunek 37. Napięcie łańcucha

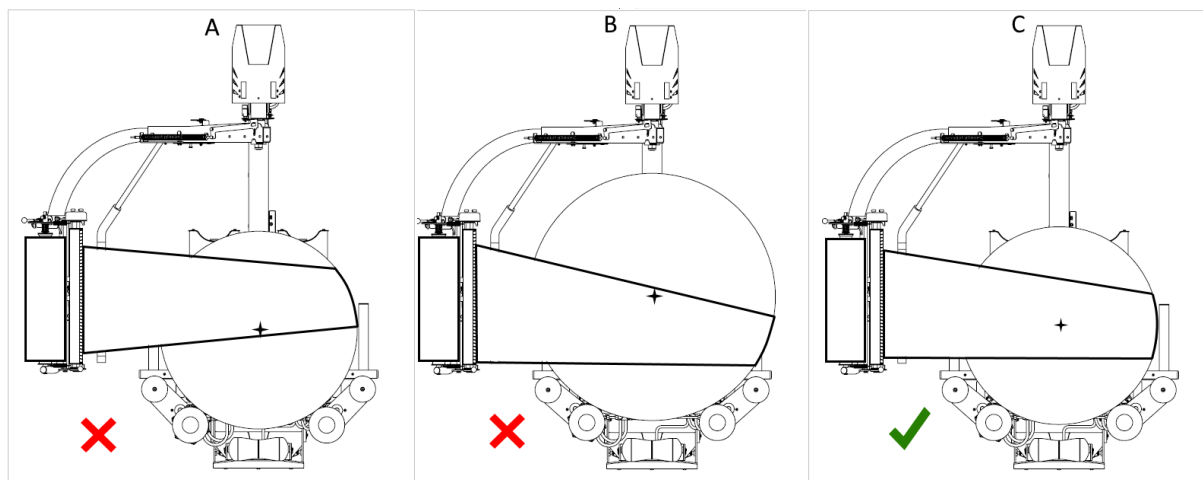
4.6 Regulacja dolnych ramion owijających



Rysunek 38. Regulacja wysokości dolnych ramion

Jeśli w trakcie owijania wstęga folii nie układa się po środku bali należy przeprowadzić regulację wysokości dolnych ramion owijających (rys. 38):

- Wyłączyć hydraulikę i silnik ciągnika, włączyć hamulec pomocniczy.
- Poluzować nakrętki kontrolujące (1) kluczem 19mm.
- Aby opuścić ramiona – wykręcać śruby odbojników (2). Zostawić śrubę wkręconą na minimum 12mm w korpus.
- Aby podnieść ramiona – wkręcać śruby odbojników (2).
- Dokręcając nakrętki kontrolujące (1) ustalić zadane położenie odbojników.
- Przeprowadzić próbne owijanie w celu ustalenia poprawności regulacji (rys. 39).



Rysunek 39. Ułożenie folii na bali:

A – wstęga za wysoko, należy podnieść ramiona;

B – wstęga za nisko, należy opuścić ramiona;

C – wstęga ułożona poprawnie

5 Czynności obsługowo-konserwacyjne



OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE!

Czynności obsługowo-konserwacyjne mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby zaznajomione z niniejszą instrukcją obsługi, posiadające odpowiednie kwalifikacje oraz narzędzia do przeprowadzania takich czynności. Brak wiedzy na temat zasad bezpiecznej obsługi i prac konserwacyjnych owijarki oraz użycie nieodpowiednich narzędzi może skutkować zagrożeniem życia lub uszkodzeniem maszyny.

Podczas wykonywania prac obsługowych i konserwacyjnych należy nosić odpowiednią odzież oraz obuwie ochronne, stosowne do przeprowadzanych czynności i substancji z jakimi będziemy mieli styczność.

Nie naprawiać wycieków z urządzeń i elementów hydraulicznych pod ciśnieniem.

W przypadku uszkodzeń części maszyn, należy je wymienić na nowe oryginalne części. Zastosowanie części nie oryginalnych lub niewłaściwych powoduje utratę gwarancji maszyny.

Należy bezwzględnie zapobiegać niezamierzonej obsłudze owijarki lub obsłudze przez osoby nieuprawnione, nie posiadające kwalifikacji.

Należy zapobiegać przed przypadkowym uruchomieniem maszyny.

W przypadku konieczności przeprowadzenia prac przy elementach owijarki, do których nie można dosięgnąć stojąc na podłożu należy używać tylko elementów przeznaczonych do wchodzenia (bezpieczne drabiny). Nie używać elementów owijarki do wchodzenia na maszynę.

Należy stosować się do list kontrolnych podczas agregowania maszyny z ciągnikiem, uruchamiania jej oraz odłączenia owijarki od ciągnika.



Zaleca się prowadzenie dziennika czynności obsługowo – kontrolnych. Pozwoli to mieć stały pogląd na stan techniczny maszyny i uniknąć czynności naprawczych na polu.

Należy zapobiegać przedostawaniu się wycieków oleju hydraulicznego do środowiska. Naprawy instalacji hydraulicznej należy przeprowadzać w miejscu, gdzie nie ma ryzyka przedostania się oleju do gleby, wód gruntowych, żywności i paszy dla zwierząt. Stosować szczelne i bezpieczne pojemniki do przechowywania zużytego oleju.





Jeśli zachodzi konieczność przeprowadzania czynności konserwacyjnych i obsługowych pod uniesionym zespołami maszyny należy zabezpieczyć je przed opuszczeniem montując pod nie stabilne podpory.

Właściwie przeprowadzana konserwacja owijarki pozwoli na bezproblemową obsługę wykraczającą poza okres gwarancyjny.

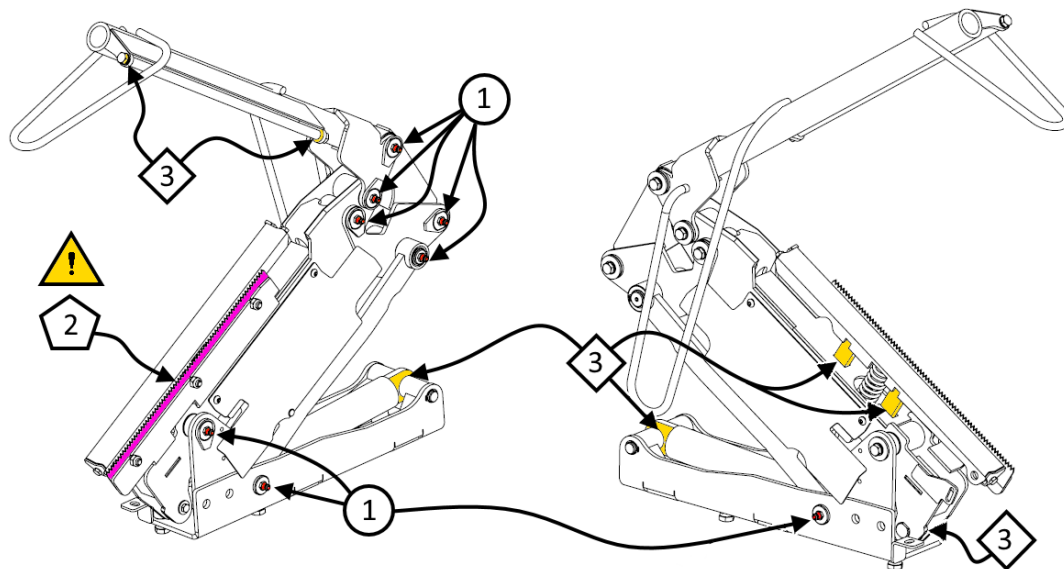
5.1 Punkty smarowania

Punkty smarowania zostały oznaczone numerycznie, gdzie każdy numer posiada jeden z trzech rodzajów obwiedni, która oznacza rodzaj smaru i narzędzia do jego nanoszenia.

Oznaczenie punktów smarowania:

-  - smar plastyczny do obciążeń normalnych i średnich (ŁT-43) aplikowany poprzez pistolet smarowy,
-  - smar plastyczny наносzony na powierzchnie ślizgowe za pomocą pędzla,
-  - smar w sprayu z aplikatorem,
-  - olej pochodzenia roślinnego (np. rzepakowy) наносzony za pomocą pędzla.

5.1.1 Obcinacz folii



Rysunek 40. Punkty smarowania obcinacza folii:

1 – smarowniczki przegubów; 2 – nóż tnący; 3 – elementy wahliwe i uszy siłowników

W celu ułatwienia dostępu do elementów obcinacza folii przed przystąpieniem do czynności obsługowych zaleca się ustawienie obcinacza w pozycji półotwartej.



OSTRZEŻENIE

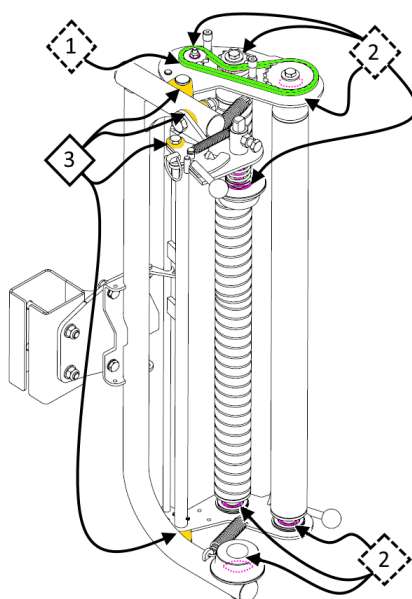
OSTRZEŻENIE!

Zachować szczególną ostrożność przy obsłudze obcinacza folii. Nóż tnący jest bardzo ostry.

Przed przystąpieniem do obsługi noża założyć rękawice antyprzecięciowe i wyłączyć hydraulikę i silnik ciągnika.

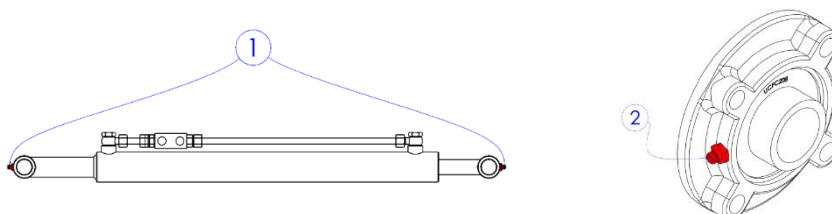
Powierzchnię noża konserwować olejem roślinnym za pomocą pędzla.

5.1.2 Podajnik folii



Rysunek 41. Punkty smarowania podajnika folii:
1 – łańcuch napędowy; 2 – łożyska toczne; 3 – elementy przegubowe

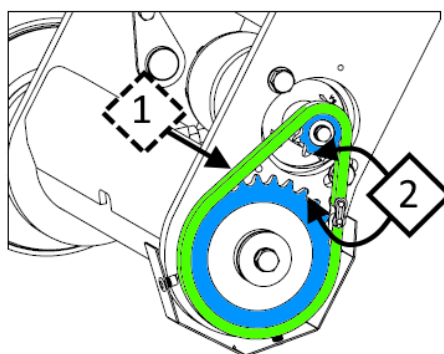
5.1.3 Siłownik oraz łożyska dolnych ramion



Rysunek 42. Punkty smarowania siłownika oraz łożysk dolnych ramion owijających:
1 – smarowniczki sworzni; 2 – smarowniczki łożyska


5.1.4 Napęd dolnych ramion

Ogniwa łańcucha napędowego smarować smarem do łańcuchów rolkowych w sprayu z aplikatorem. Dopuszcza się smarowanie smarem stałym uzębienia kół łańcuchowych. Demontaż osłony – rozdział 4.5



Rysunek 43. Smarowanie łańcucha dolnych ramion:
1 – łańcuch napędowy dolnego ramienia; 2 – uzębienie kół łańcuchowych.

5.1.5 Przekładnia ramienia owijającego

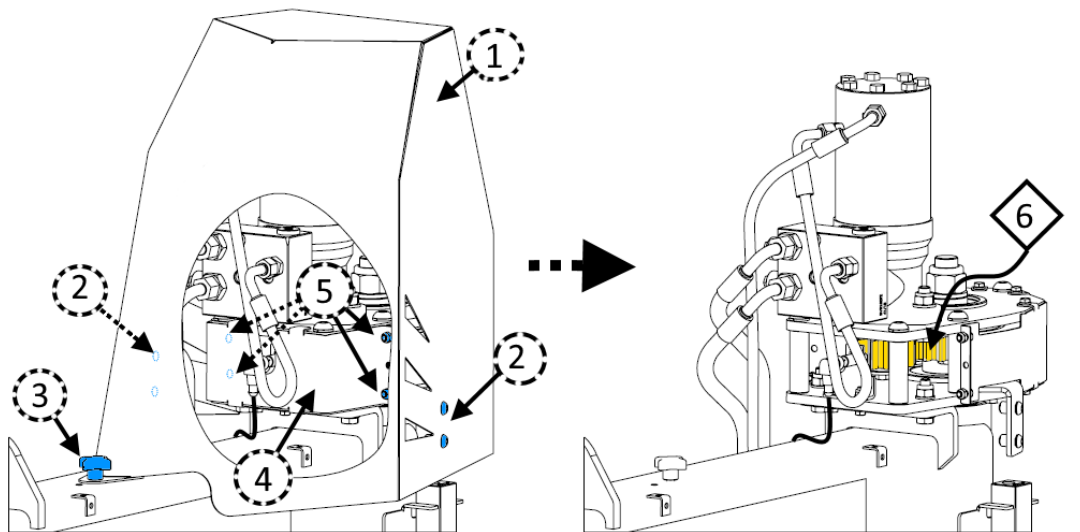


UWAGA

UWAGA!

Obszaru obsługi przekładni ramienia owijającego znajduje się poza dostępem z podłoża i wymaga użycia stabilnej platformy lub bezpiecznej drabiny.

Zabronione jest wchodzenie na elementy maszyny w celu przeprowadzenia czynności obsługowych.



Rysunek 44. Przekładnia ramienia owijającego – demontaż osłon i smarowanie

Aby nasmarować przekładnię ramienia owijającego należy (rys. 44):

- Wyłączyć hydraulikę i silnik ciągnika, włączyć hamulec pomocniczy.
- W celu ułatwienia dostępu i bezpiecznej obsługi użyć stabilnej platformy lub bezpiecznej drabiny.
- Zdemontować osłonę (1) odkręcając śruby mocujące (2) z obu stron i pokrętło (3).
- Zdemontować osłonę tylną (4) odkręcając śruby (5) z obu stron.
- Smar plastyczny nanieść za pomocą pędzla na dostępne powierzchnie zębów kół zębatych przekładni (6).
- Zamontować wszystkie uprzednio zdemontowane osłony.
- Uruchomić owijkę i wykonać kilka obrotów ramieniem w celu równomiernego rozprowadzenia smaru po obwodzie kół przekładni.

5.2 Częstotliwość smarowania

Tabela 6. Tabela smarowania

NAZWA ELEMENTU	PUNKT SMAROWANIA NA RYSUNKU	NR RYSUNKU/ NR STRONY	CZĘSTOTLIWOŚĆ SMAROWANIA			
			Po pierwszych 10 godzinach	Co 50 godzin pracy	Przed rozpoczęciem sezonu	Po zakończeniu sezonu
Obcinacz folii	1	Rys. 40/ strona 59	•	•	•	
	2			•	•	•
	3			•	•	
Podajnik folii	1	Rys. 41/ strona 60	•	•	•	•
	2			•	•	•
	3			•	•	•
Siłownik ramion owijających	1	Rys. 42/ strona 60		•	•	
Łożyska ramion owijających	2	Rys. 42/ strona 60		•	•	
Napęd dolnych ramion	1	Rys. 43/ strona 60		•	•	
	2			•	•	
Przekładnia ramienia owijającego	6	Rys. 44/ strona 61	•	•	•	

5.3 Przeglądy użytkownika

Po każdym użyciu owijarki sprawdzić:

- Stan i czytelność tabliczki znamionowej i piktogramów,
- Szczelność układu hydraulicznego,
- Łańcuchy napędowe dolnych ramion owijających
- Łańcuch w przekładni podajnika folii,
- Tabliczkę znamionową wymieniać wyłącznie w serwisie,
- Nieczytelne piktogramy zastąpić nowymi.

Przekazać do serwisu firmowego panel sterowania w razie uszkodzenia jego obudowy. Samodzielna naprawa uszkodzonego panelu sterowania powoduje utratę jego gwarancji.

Zabrudzoną obudowę panelu sterowania czyścić lekko wilgotną szmatką z dodatkiem detergentów. Do mycia nie stosować rozpuszczalników organicznych (aceton, benzyna, rozpuszczalnik nitro itp.), gdyż występuje zagrożenie uszkodzenia obudowy panelu.

Co 6 lat wymienić przewody hydrauliki siłowej. Przed każdym sezonem sprawdzić z belą lub bez skuteczność działania wszystkich funkcji pracy owijarki.


5.4 Parametry dokręcania śrub

Tabela 7. Wartości momentów dokręcania śrub

ROZMIAR ŚRUBY	KLASA WYTRZYMAŁOŚCI			ROZMIAR KLUCZA [mm]
	R=8,8	R=10,9	R=12,9	
	MOMENT DOKRĘCANIA [Nm]			
M3	1,3	1,8	2,1	6
M4	2,9	4,1	4,9	8
M5	5,7	8,1	9,7	9
M6	9,9	14	17	10
M8	24	34	41	13
M10	48	68	81	17
M12	85	120	145	19
M14	135	190	225	22
M16	210	290	350	24
M18	290	400	480	27
M20	400	570	680	30
M22	550	770	920	32

5.5 Elementy podlegające okresowej wymianie

Tabela 8. Okres wymiany elementów

	NAZWA ELEMENTU	OKRES WYMIANY	
		Co 2 lata	Co 6 lat
	Wkład filtra hydraulicznego	•	
	Przewody hydrauliczne gumowe		•

6 Autoryzowany serwis

6.1 Serwis gwarancyjny

Producent udziela gwarancji na warunkach opisanych w karcie gwarancyjnej. W okresie objętym gwarancją napraw dokonują autoryzowane serwisy punktów sprzedaży lub serwis producenta.

6.2 Serwis bieżący

Po okresie objętym gwarancją zaleca się dokonywać okresowych przeglądów w autoryzowanych serwisach punktów sprzedaży.

Okresowe przeglądy bieżące zaleca się przeprowadzać po każdych dwóch sezonach użytkowania maszyny.

Przy wymianach zaleca się stosować oryginalne części zamienne zapewniające utrzymanie owijarki w pełnej sprawności przez długi okres jej użytkowania

6.3 Zamawianie części zamiennych

W części zamienne zaopatrywać się w punktach sprzedaży, bądź zamawiać je u producenta podając: nazwisko i imię lub nazwę firmy i adres zamawiającego, nazwę, symbol, nr fabryczny i rok produkcji maszyny, katalogową nazwę części, katalogowy nr rysunku lub normy, liczbę zamawianych sztuk, uzgodnione warunki płatności.

7 Transport owijarki

7.1 Transport ładunku



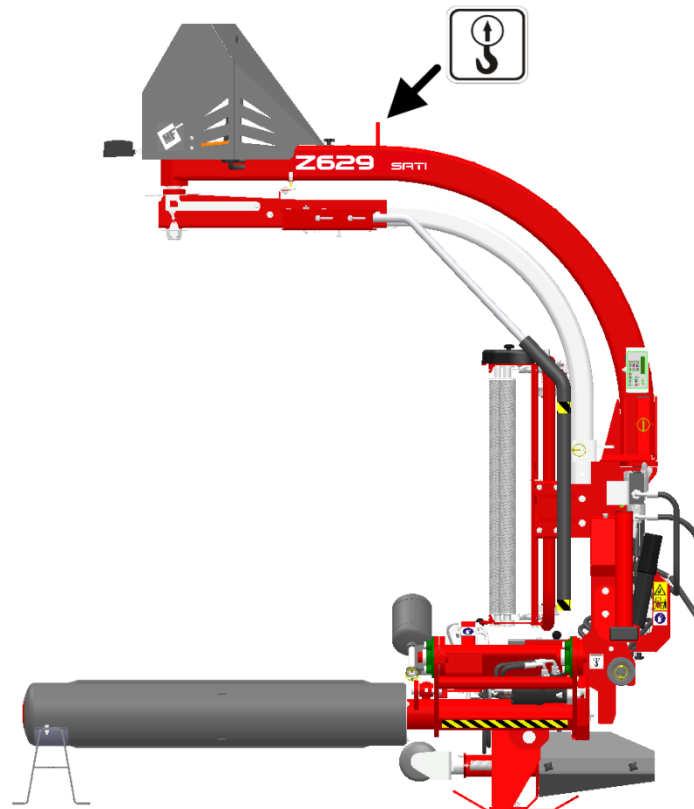
Owijarka przystosowana jest do przewożenia transportem kolejowym i kołowym o odpowiedniej ładowności.



UWAGA

UWAGA!

Do załadunku na transport kolejowy lub drogowy używać urządzeń dźwigowych o udźwigu stosownym do masy owijarki z załadowaną na niej rolką folii. Jako punktów mocowania użyć elementów ramy oznaczonych na maszynie piktogramem, w miejscu pokazanym poniżej.



Rysunek 45. Punkt zaczepowy na owijarce

Urządzenia dźwigowe mogą obsługiwać przeszkoleni operatorzy posiadający wymagane kwalifikacje.

Zabrania się przewożenia owijarki z umieszczoną na niej belą sianokiszonki.

Przewożoną owijkę należy na czas transportu w sposób trwały i pewny zamocować na podłożu.

7.2 Uczestnik ruchu drogowego

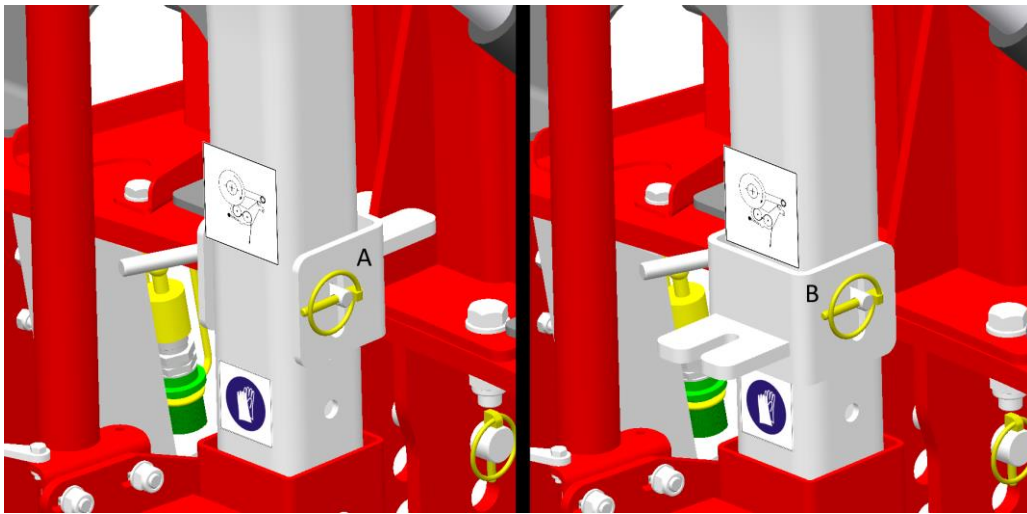
Owijarka przystosowana jest do ruchu po drogach publicznych jako maszyna zaczepiana do trójpunktowego układu zawieszenia.

Wymiary maszyny poprawnie przygotowanej do transportu znajdują się w rozdziale 1.6.

Do transportu po drogach publicznych można używać ciągników rolniczych o mocy nie mniejszej niż 60 kW.

Przed wyjazdem na drogi publiczne należy:

- Złożyć dolne ramiona owijające
- Unieść owijarkę do pozycji transportowej (rys. 19),
- Zabezpieczyć górne ramie owijające blokadą transportową (rys. 46),
- Odłączyć i odpowiednio zamocować przewody hydrauliczne,
- Pozostawić w kabinie ciągnika panel sterowania owijarki.



Rysunek 46. Blokada transportowa ramienia owijającego: A- pozycja zablokowana; B – pozycja odblokowana

Przed każdym wyjazdem owijarki na drogi publiczne skontrolować poprawność połączenia owijarki z ciągnikiem. Maszynę należy oczyścić z resztek materiału roślinnego i błota aby nie zanieczyszczać jezdni.

Zabrania się przewożenia osób lub bel sianokiszonki na owijarce.

Przed włączeniem, się do ruchu po drogach publicznych upewnić się czy ciągnik posiada odpowiednią stateczność (rozdział 2.2). Jeśli warunek ten nie jest spełniony należy dodatkowo obciążyć oś przednią.

Podczas transportu maszyny po drogach publicznych prędkość dostosować do panujących warunków i nie przekraczać prędkości 20 km/h.

Podczas transportu owijarki po drogach publicznych przestrzegać przepisów ruchu drogowego. W razie awaryjnego zatrzymania ciągnika z podłączoną owijarką kierujący zatrzymując się powinien:

- Zatrzymać pojazd, nie powodując przy tym zagrożenia bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- Ustawić pojazd jak najbliżej krawędzi jezdni równoległe do osi jezdni,
- Wyłączyć silnik, wyjąć kluczyk ze stacyjki, włączyć hamulec pomocniczy.

Poza obszarem zabudowanym ostrzegawczy trójkąt odblaskowy umieścić w odległości 30 do 50 metrów za pojazdem i włączyć światła awaryjne,

W obszarze zabudowanym włączyć światła awaryjne i umieścić ostrzegawczy trójkąt odblaskowy za pojazdem. Upewnić się, iż jest on dobrze widoczny przez innych uczestników ruchu drogowego.

W przypadku awarii wdrożyć odpowiednie środki w celu zapewnienia bezpieczeństwa w miejscu awarii.



UWAGA

UWAGA!

Podczas przejazdu ciągnikiem z owijką po nierównościach np. przejazdy między łąkami, należy zakładać blokadę ramienia owijającego aby uniknąć ryzyka uszkodzenia przekładni ramienia przez wstrząsy i nagłe przechylenie owijarki.

8 Przechowywanie owijarki

1. Panel sterowania przechowywać w suchym pomieszczeniu zabezpieczając styki przed zabrudzeniem i wilgocią.
2. Przewód panelu sterowania zwinąć i przechowywać w suchym pomieszczeniu zabezpieczając styki przed zabrudzeniem i wilgocią.
3. Owijarkę przechowywać na płaskim wypoziomowanym i utwardzonym podłożu.
4. Zaleca się przechowywać owijarkę w suchym pomieszczeniu, chroniącym przed wpływem promieni UV i innych szkodliwych czynników.
5. Zabezpieczyć nieprzemakalną plandeką lub folią owijarkę przechowywaną bez zadaszania.
6. Po zakończeniu sezonu owijarkę oczyścić i sprawdzić stan powłok ochronnych. Ubytki powłok ochronnych uzupełnić za pomocą lakierniczego zestawu naprawczego.
7. Sprawdzić stan i czytelność tabliczki znamionowej. W przypadku jej zniszczenia zgłosić się do serwisu.
8. Sprawdzić stan i czytelność piktogramów. W przypadku ich zniszczenia wymienić na nowe.



UWAGA

UWAGA!

Przechowywać owijarkę w atmosferze wolnej od czynników agresywnych (np. soli, amoniaku, chemikaliów).

9 Czyszczenie owijarki



OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE!

Przed czyszczeniem maszyny należy upewnić się, że silnik ciągnika jest wyłączony (kluczyk wyjęty ze stacyjki). Należy odłączyć przewody hydrauliczne i panelu sterowania..



OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE!

Podczas czyszczenia zachować ostrożność – zwłaszcza w okolicy ruchomych elementów i noży.

Nie zaleca się mycia owijarki wodą pod wysokim ciśnieniem dyszami obrotowymi. Zabrania się kierowania strumienia wody na elementy hydrauliczne, elektryczne.

Przed dłuższym postojem owijarkę oczyścić z kurzu i resztek poźniwnych przy pomocy sprężonego powietrza. Zabrania się kierowania strumienia sprężonego powietrza na elementy hydrauliczne i elektryczne.

Po umyciu wodą oraz przed dłuższym postojem zaleca się przesmarowanie wszystkich punktów smarowania.

10 Ryzyko

10.1 Opis ryzyka resztkowe

Ryzyko resztkowe wynika z błędnego zachowania się obsługującego owijkę bel. Największe niebezpieczeństwo występuje przy wykonywaniu następujących czynności:

- Montażu owijarek na ciągnikach nie spełniających wymagań podanych w instrukcji,
- Przebywaniu pod uniesionymi zespołami maszyny,
- Przebywaniu osób w strefie pracy owijarki,
- Obsłudze lub naprawie owijarki z włączonym silnikiem ciągnika,
- Sterowaniu owijką przez operatora znajdującego się poza kabiną ciągnika,
- Sterowaniu owijką przez operatora w stanie nietrzeźwym,
- Pracy uszkodzoną owijką, lub pracy bez zamontowanych osłon,
- Pracy owijarka na pochyłościach przekraczających 8,5°,
- Transportowaniu na owijarce bel sianokiszonki na drogach publicznych,
- Przebywaniu osób na maszynie w trakcie jej pracy lub transportu,
- Wykorzystaniu owijarki niezgodnie z jej przeznaczeniem,
- Pozostawieniu niezabezpieczonej owijarki na pochyłościach,
- Przebywaniu w obszarze między ciągnikiem a maszyną podczas pracy silnika ciągnika.
- Nieautoryzowana ingerencja w elementy bezpieczeństwa owijarki.

Przy przedstawieniu ryzyka resztkowego owijkę bel traktuje się jako maszynę, którą do momentu uruchomienia produkcji zaprojektowano według obecnego stanu techniki.

10.2 Ocena ryzyka resztkowego

Przy przestrzeganiu takich zaleceń jak:

- Uważne czytanie i przestrzeganie zaleceń instrukcji obsługi,
- Zakaz przebywania pod uniesionymi zespołami maszyny,
- Zakaz przebywania w strefie pracy owijarki,
- Konserwacja i naprawy owijarki w autoryzowanych serwisach,
- Obsługa maszyny przez przeszkolonych i uprawnionych operatorów,
- Zabezpieczenie owijarki przed dostępem dzieci i osób postronnych,
- Może być zminimalizowane zagrożenie szczątkowe przy używaniu owijarki, a w konsekwencji praca maszyną bez zagrożenia dla ludzi i środowiska.



UWAGA

UWAGA!

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

11 Utylizacja owijarki

Demontaż i utylizację powinny przeprowadzać wyspecjalizowane serwisy zaznajomione z budową i działaniem owijarki. Tylko wyspecjalizowane serwisy posiadają pełną i aktualną wiedzę w zakresie zastosowanych materiałów oraz ryzyka związanego z zagrożeniami w przypadku ich niewłaściwego składowania i transportu. Autoryzowane serwisy oferują zarówno doradztwo jak i wykonują kompletne usługi z zakresu utylizacji maszyny.

Do demontażu używać właściwych narzędzi i urządzeń pomocniczych.

Zużyty olej składować w szczelnych naczyniach. Niezwłocznie dostarczyć do stacji paliw prowadzących skup zużytego oleju.

Zdemontować maszynę. Posegregować zdemontowane części. Zdemontowane części dostarczyć do właściwych punktów skupu.

Podczas demontażu owijarki używać właściwej odzieży ochronnej i właściwego obuwia ochronnego.

12 Akcesoria

Użytkownik może dodatkowo zakupić w punkcie sprzedaży lub u producenta następujące wyposażenie opcjonalne i dodatkowe:

- Katalog części zamiennych wersja papierowa,
- Hydrauliczny stawiacz bel – dla owijarki Z629 z rolką jezdnią.
- Rolka jezdna – dla owijarki Z629 ze stawiaczem bel.
- Ramka do mocowania owijarki na ładowarce czołowej.
- Obciążnik wyrównowazający – montowany w celu wyrównowazenia ramienia owijającego.
- Zestaw montażowy chłodnicy oleju.
- Zestaw montażowy odprężania układu hydraulicznego.
- Tablica trójkątna wyróżniająca pojazdy wolno poruszające się.
- Ściągacz kół łańcuchowych.
- Lakierniczy zestaw naprawczy – lakier RAL 3000, lakier RAL 7015;
- Zestaw piktogramów ostrzegawczych i naklejek.



Przed zamówieniem wyposażenia lub akcesoriów dodatkowych skontaktuj się z producentem lub autoryzowanym sprzedawcą aby potwierdzić ich dostępność i zgodność z posiadanym egzemplarzem owijarki. W tym celu podaj symbol, typ, nr seryjny maszyny i rok produkcji.

13 Typowe niesprawności i ich usuwanie

W przypadku wystąpienia usterek lub awarii należy zgłosić je serwisowi Metal Fach.

Tabela 9 prezentuje najczęściej występujące usterki i problemy, jakie mogą zdarzyć się podczas eksploatacji maszyny. Po wykonaniu wszelkich prac naprawczych należy uruchomić ponownie maszynę i sprawdzić czy proponowane rozwiązanie problemu naprawiło usterkę. W przypadku gdy zasugerowane rozwiązania nie przyniosą pożądanego skutku, należy skontaktować się z przedstawicielem lub serwisem Metal Fach.

Tabela 9. Niesprawności i ich usuwanie

L.p.	Opis niesprawności	Przyczyna	Sposób usunięcia
I	II	III	IV
1.	Siłowniki hydrauliczne owijarki działają wolno, lub nie pracują.	Brak dostatecznej ilości oleju w układzie hydraulicznym ciągnika.	Sprawdzić stan oleju w ciągniku. Uzupelnąć stan oleju.
		Zbyt niskie ciśnienie oleju w układzie ciągnika.	Sprawdzić ciśnienie w układzie hydraulicznym ciągnika.
		Uszkodzenie siłownika lub silnika hydraulicznego.	Wymienić siłownik lub silnik hydrauliczny.
		Nieprawidłowe ustawienie dźwigni obwodu zewnętrznego hydrauliki.	Włączyć napęd z pompy hydraulicznej.
2.	Silniki hydrauliczne obracające bęłę działają za wolno lub nie pracują	Uszkodzenie silnika hydraulicznego	Zweryfikować usterkę i wymienić silnik.
		Uszkodzenie przekładni łańcuchowej silników	Zweryfikować usterkę i wymienić uszkodzone elementy.
3.	Wycieki oleju z rozdzielacza.	Zużyte pierścienie uszczelniające rozdzielacza.	Zgłosić zdarzenie do serwisu – wymienić pierścienie uszczelniające rozdzielacza hydrauliki.
4.	W trybie automatycznym górne ramię owijające nie rozpędza się.	Nieprawidłowe ustawienie czujnika ilości obrotów ramienia	Skorygować ustawienie czujników względem ich aktywatorów (rozdział 4.1.1 i 4.1.2).
		Nieprawidłowe ustawienie czujnika prędkości obrotowej	
		Niskie napięcie zasilania	Zweryfikować i usunąć przyczynę niskiego napięcia
		Uszkodzenie czujnika.	Wymienić uszkodzony czujnik na nowy.
5.	Brak reakcji na manualne wydawane polecenia wykonania ruchu przez panel sterowania.	Brak styku złączy elektrycznych we wtyczkach przy module sterowania.	Skontrolować prawidłowość połączenia. Sprawdzić stan przewodu komunikacyjnego panelu sterowania.
		Brak styku złączy elektrycznych we wtyczkach na elektrozaworach bloku hydraulicznego.	
6.	Układ hydrauliczny nie odpowiada na sygnały sterujące z panelu sterowania	Nieprawidłowy kierunek przepływu oleju	Przestawić dźwignię rozdzielacza ciągnika w odpowiednią pozycję lub przełączyć wtyczki hydrauliczne.
		Zbyt duże lub za niskie ciśnienie oleju	Zmniejszyć nastawę ciśnienia oleju w ciągniku do wartości maksymalnie 180bar (18 MPa)
7.	Pulpit nie zlicza obrotów ramienia owijającego	Nieprawidłowe ustawienie czujnika ilości obrotów ramienia	Skorygować ustawienie czujników względem ich aktywatorów (rozdział 4.1.1).
		Uszkodzenie czujnika	Wymienić uszkodzony czujnik na nowy.

L.p.	Opis niesprawności	Przyczyna	Sposób usunięcia
I	II	III	IV
8.	Po rozpoczęciu owijania ramię owijające nie obraca się a bębny obracają się	Uszkodzenie przekładni ramienia owijającego	Wymienić uszkodzoną przekładnię ramienia owijającego.
	Ramię owijające da się swobodnie obrócić przez jego popchnięcie		Stosować blokadę transportową ramienia owijającego podczas transportu pod drogach i przy dłuższych przejazdach.
9.	Po rozpoczęciu obrotów ramienia owijającego obcinacz otwiera się i nie zamyka do końca.	Zbyt mocno spowolnione zamykanie obcinacza.	Przeprowadzić regulację zaworu obcinacza (rozdział 4.3.1)
10.	Pulpit nie włącza się.	Wciśnięty przycisk wyłącznika bezpieczeństwa na maszynie	Obrócić przycisk wyłącznika bezpieczeństwa zgodnie ze strzałkami na przycisku.
		Przepalony bezpiecznik wiązki owijarki lub ciągnika	Wymienić uszkodzony bezpiecznik na nowy o wartości podanej w instrukcji ciągnika/owijarki. Sprawdzić czy nie pojawia się zwarcie lub przeciążenie instalacji elektrycznej.
		Uszkodzenie pulpitu przez zalanie cieczą.	Wymienić pulpit na nowy. Trzymać pulpit w suchym miejscu, po skończonej pracy nie zostawiać go na owijarce.
11.	Pulpit wyłącza się w trakcie pracy	Zbyt małe napięcie zasilania.	Zweryfikować stan przyłącza elektrycznego ciągnika lub owijarki. Zmierzyć napięcie na gnieździe ciągnika.
12.	Jeden z ruchów roboczych nie odbywa się zarówno sterując manualnie jak i przy pracy automatycznej	Uszkodzenie elektrozaworu rozdzielacza	Sprawdzić za pomocą miernika uniwersalnego pojawianie się napięcia 12V na wtyczce elektrozaworu Powiadomić autoryzowany serwis.
		Uszkodzenie przewodu lub złącza elektrozaworu	
13.	Wstęga folii zrywa się podczas startu ramienia owijającego	Zablokowane wałki napinające folię	Sprawdzić czy folia nie skleiła się z wałkiem; Sprawdzić stan napięcia łańcucha przekładni podajnika folii.
		Zbyt gwałtowny start ramienia owijającego	Zmniejszyć początkową prędkość obrotu ramienia (rozdział 4.3.4)
		Uszkodzona rolka folii	Wymienić rolkę folii lub rozwinąć do miejsca gdzie uszkodzenie nie występuje.
14.	Wstęga folii nie jest utrzymywana przez obcinacz folii.	Obcinacz nie nadaża się domknąć	Wyregulować prędkość zamykania obcinacza (rozdział 4.3.1)
		Uszkodzona okładzina obcinacza	Wymienić okładzinę obcinacza.
		Rozregulowany mechanizm obcinacza	Powiadomić autoryzowany serwis w celu wyregulowania obcinacza.

INDEKSY NAZW I SKRÓTÓW

BHP - bezpieczeństwo i higiena pracy;

dB (A) - decybel skali A, jednostka natężenia dźwięku;

J - dżul (ang. Joule), jednostka energii, pracy i ciepła;

km/h - kilometr na godzinę, jednostka prędkości liniowej;

kW - kilowat, jednostka mocy;

m - metr, jednostka długości;

min - minuta, pomocnicza jednostka czasu odpowiadająca 60 sekundom;

mm - milimetr, pomocnicza jednostka długości odpowiadająca długości 0,001 m;

obr - obrót, określenie rodzaju ruchu;

obr/min - obrót na minutę, jednostka prędkości obrotowej;

Piktogram - tabliczka informacyjna;

Tabliczka znamionowa – tabliczka producenta jednoznacznie identyfikująca maszynę;

TUZ – trójpunktowy układ zawieszenia (patrz – instrukcja obsługi ciągnika);

UV – promieniowanie ultrafioletowe, niewidzialne promieniowanie elektromagnetyczne o negatywnym oddziaływaniu na zdrowie człowieka, działa negatywnie na elementy gumowe;

V - Volt, jednostka napięcia;

INDEKS ALFABETYCZNY

A	
Akcesoria _____	71
B	
Budowa owijarki _____	15
C	
Charakterystyka techniczna _____	16
D	
Demontaż _____	61, 71
Docisk folii _____	
Docisk _____	42, 55, 56
E	
Elektrozawór _____	30, 72, 73
I	
Identyfikacja owijarki _____	10
K	
Konserwacja _____	59, 70
Ł	
Łańcuchy _____	43, 57, 61, 63
Łożyska _____	61, 63
M	
Manualne sterowanie owijarką _____	36
N	
Napięcie łańcuchów _____	43, 57
O	
Olej _____	16, 22, 24, 29, 30, 31, 32, 41, 53, 54, 59, 60, 71, 72
P	
Piktogramy _____	13, 18, 19, 20, 21, 42, 63, 66, 69, 71, 74
Przechowywanie _____	28, 59, 69
Przeznaczenie owijarki _____	12
Punkty smarowania _____	42, 60, 61, 62
R	
Regulacja napięcia i naciągu _____	43, 48, 49
Ruch drogowy _____	67
Ryzyko _____	70
S	
Serwis _____	11, 52, 53, 63, 65, 71, 72, 73
Smarowanie _____	22, 42, 60, 61, 62, 63, 69

Stateczność _____	26
Sterowanie _____	30, 36
Symbole ostrzegawcze _____	19, 20

T

Tabliczka znamionowa _____	10, 11, 63, 69, 74
Transport _____	40, 66, 67

U

Układ hydrauliczny _____	29, 30
Utylizacja owijarki _____	71

W

Wymiary owijarki _____	16, 17
------------------------	--------

Z

Zabezpieczenia przed kolizjami _____	36
Zasady bezpieczeństwa _____	13, 14, 15
Zatrzymanie awaryjne _____	41, 48

NOTATKI

A series of horizontal dotted lines for taking notes, consisting of 25 lines spaced evenly down the page.



Metal-Fach Sp. z o.o. stale doskonali swoje wyroby i dostosowuje ofertę do potrzeb klientów, w związku z tym zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w wyrobach bez powiadamiania. Prosimy więc przed podjęciem decyzji o zakupie, o kontakt z autoryzowanym dealerem lub handlowcami Metal-Fach Sp. z o.o. Metal-Fach Sp. z o.o. wyklucza roszczenia związane z danymi i zdjęciami zawartymi w tym katalogu, przedstawiona oferta nie stanowi oferty w myśl przepisów Kodeksu Cywilnego.

Zdjęcia nie zawsze przedstawiają wyposażenie standardowe.

Oryginalne części zamienne są dostępne u autoryzowanych dealerów na terenie kraju i zagranicy oraz w sklepie firmowym Metal-Fach.

METAL-FACH Sp. z o.o.

16-100 Sokółka, ul. Kresowa 62
tel.: +48 85 711 98 40; fax: +48 85 711 90 65
biuro@metalfach.com.pl

SERWIS

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

HURTOWNIA CZĘŚCI ZAMIENNYCH

16-100 Sokółka, ul. Kresowa 62

Sprzedaż Hurtowa:
tel.: +48 85 711 07 81; fax: +48 85 711 07 93
hurtownia@metalfach.com.pl

Sprzedaż Indywidualna:
TELEFON CAŁODOBOWY 24h/7 dni – +48 533 111 477
tel.: +48 85 711 07 90

AKTUALNE INFORMACJE O WYROBACH DOSTĘPNE SĄ NA STRONIE WWW.METALFACH.COM.PL