ROZRZUTNIK OBORNIKA
TANDEM

ORYGINALNA

INSTRUKCJA OBSŁUGI

KATALOG CZĘŚCI ZAMIENNYCH

N264/1 - **14TON**

CynkoMet®

CZARNA BIAŁOSTOCKA WYDANIE 1 / 2019

CynkoMet Sp. z o.o.
ul. Fabryczna 7W
16-020 Czarna Białostocka
tel. (085) 710 24 56

ROZRZUTNIK OBORNIKA

N-264/1

Typ N-2

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA I OBSŁUGI

Identyfikacja maszyny

Symbol/Typ: N-2
Wersja: .....

Wariant: .....

VIN:.....

Nr fabryczny jest wybity na tabliczce znamionowej oraz na belce czołowej ramy dolnej rozrzutnika Tabliczka znamionowa jest przynitowana do belki dyszla ramy dolnej.
Przy zakupie maszyny należy sprawdzić zgodność numerów fabrycznych umieszczonych na rozrzutniku z numerem wpisanym w karcie gwarancyjnej, w dokumentach sprzedaży i w instrukcji obsługi.

UWAGA!

Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania w produkowanych maszynach zmian konstrukcyjnych ułatwiających obsługę oraz poprawiających jakość ich pracy. Informacje o istotnych zmianach konstrukcyjnych są przekazywane użytkownikowi za pomocą załączonych do instrukcji wkładek informacyjnych (aneksów).

Uwagi oraz spostrzeżenia na temat konstrukcji i pracy maszyny prosimy przesyłać na adres producenta. Informacje te pozwolą obiektywnie ocenić wytwarzane maszyny oraz posłużą jako wskazówki przy dalszej ich modernizacji.

UWAGA!	UWAGA! Przed przystąpieniem do eksploatacji użytkownik powinien zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji i przestrzegać wszystkich zawartych w niej zaleceń. Zagwarantuje to bezpieczną obsługę oraz zapewni bezawaryjną pracę maszyny.

Zgodnie z „ Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia „ Producent informuje, że ciągniki rolnicze i pojazdy wolnobieżne oraz przyczepy przeznaczone do łączenia z tymi pojazdami powinny być oznakowane tablicą wyróżniającą (Rozdział 3,6 rys. 2). Tablic nie wymaga się, gdy pojazd wchodzi w skład zestawu i nie jest ostatnim pojazdem w zestawie.

W myśl powyższego rozporządzenia Producent wyposażył rozrzutnik w uchwyt tablicy wyróżniającej.

Rozrzutnik N-264/1 spełnia wymagania przepisów dotyczących poruszania się po drogach publicznych maszyn o prędkości do 30km/h (Ustawa „ Prawo o ruchu drogowym „ z dnia 20 czerwca 1997 r.) . Producent jednocześnie zastrzega, że dostarczonym rozrzutnikiem nie można poruszać się szybciej po drogach publicznych niż wyżej wskazana prędkość.

Jeżeli informacje zawarte w instrukcji obsługi okażą się nie wystarczające lub nie w pełni zrozumiałe należy zwrócić się o pomoc do punktu sprzedaży, w którym maszyna została zakupiona lub bezpośrednio do Producenta.

Adres Producenta:

CynkoMet Sp. z o.o.
ul. Fabryczna 7W
16-020 Czarna Białostocka
tel. . (085) 710 24 56

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA I OBSŁUGI STANOWI PODSTAWOWE WYPOSAŻENIE MASZYNY!

Maszynę skonstruowano zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentami i przepisami prawnymi aktualnie obowiązującymi.

OKREŚLENIE KIERUNKÓW W INSTRUKCJI

Strona lewa – strona po lewej ręce obserwatora zwróconego twarzą w kierunku jazdy maszyny do przodu.

Strona prawa – strona po prawej ręce obserwatora zwróconego twarzą w kierunku jazdy maszyny do przodu.

Tył - strona za plecami obserwatora zwróconego twarzą w kierunku jazdy maszyny do przodu.

Przód - strona przed obserwatorem zwróconym twarzą w kierunku jazdy maszyny do przodu.

Deklaracja Zgodności WE

CynkoMet sp z o.o.
16-020 Czarna Białostocka ul. Fabryczna 7W Polska

działając jako producent
deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że maszyna:

ROZRZUTNIK OBORNIKA

Typ / Model: N-264
Rok produkcji:
Nr seryjny:
krótki opis maszyny i jej funkcji:

Rozrzutnik to uniwersalna maszyna przeznaczona do roztrząsania obornika każdego rodzaju, wapna, torfu oraz kompostu. Po zamontowaniu nadstaw oraz zastąpieniu adapteratylną ścianą może być wykorzystywany jako samowyładowcza przyczepa objętościowa. Rozrzutnik składa się ze skrzyni, dyszla, ściany wewnętrznej i adaptera.

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, zmieniającej dyrektywę 95/16/WE (Dz. U. 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. 2008 nr 199 poz. 1228)

Do oceny zgodności zastosowano następujące normy zharmonizowane:

- PN-EN ISO 4254-1 Maszyny Rolnicze Bezpieczeństwo Część 1: Wymagania ogólne z 2014 roku.
- PN-EN 690 Maszyny Rolnicze - Rozrzutniki Obornika - Bezpieczeństwo
- PN-ISO 11684:1998P Ciągniki, maszyny rolnicze i leśne, motonarzędzia -- Znaki bezpieczeństwa i piktogramy zagrożeń -- Postanowienia ogólne z 1998 roku.
- PN-EN ISO 12100-1:2012 - Bezpieczeństwo maszyn -- Ogólne zasady projektowania -- Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka z 2012 roku.
- PN-EN ISO 13857:2010 - Bezpieczeństwo maszyn -- Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych z 2010roku.

Osoba upoważniona do przygotowania dokumentacji technicznej:
Kierownik działu Konstruktorów i Technologów
Adres: Fabryczna 7W , 16-020 Czarna Białostocka , Polska

Deklaracja traci swoją ważność, jeżeli maszyna zostanie zmieniona lub przebudowana bez zgody producenta.

Czarna Białostocka
Miejsce i data złożenia deklaracji

Tożsamość i podpis osoby upoważnionej do sporządzenia deklaracji

Spis treści

1. Wprowadzenie 7
1.1 Identyfikacja maszyny 8
2. Przeznaczenie rozrzutnika 9
3. Bezpieczeństwo użytkowania 11
3.1 Podstawowe zasady bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom 11
3.2 Przyczepianie i odczepianie maszyny do ciągnika 13
3.3 Koła 14
3.4 System pneumatyczny i hydrauliczny 14
3.5 Konserwacja. 15
3.6 Zasady poruszania się po drogach publicznych. 16
3.7 Opis ryzyka szczątkowego. 19
3.8 Ocena ryzyka szczątkowego. 20
3.9 Naklejki informacyjne i ostrzegawcze. 21
4. Informacje dotyczące użytkowania 26
4.1 Charakterystyka techniczna. 26
4.2 Opis budowy i działania. 27
4.2.1 Ogólny opis. 27
4.2.2 Podwozie 28
4.2.3 Rama górna / skrzynia ładunkowa 29
4.2.4 Adapter 31
4.2.5 Instalacja hydrauliczna 32
4.2.6 Układ hamulcowy/ hamulec ręczny 37
4.2.7 Instalacja elektryczna, oświetlenie i sygnalizacja. 40
4.3 Zasady prawidłowego użytkowania rozrzutnika. 41
4.3.1 Przygotowanie do pracy przed pierwszym uruchomieniem. 41
4.3.2 Przygotowanie do pracy rozrzutnika. 46

4.3.3 Łączenie i rozłączanie z ciągnikiem. 46
4.3.4 Załadunek skrzyni. 49
4.3.5 Transport ładunków. 56
4.3.6 Rozładunek skrzyni rozrzutnika służącego jako transporter. 59
5. Wyposażenie i osprzęt **60**
6. Obsługa techniczna **61**
6.1 Momenty dokręcania śrub. 65
6.2 Regulacja luzu łożysk kół jezdnych. 66
6.3 Montaż i demontaż koła, oraz kontrola dokręcenia nakrętek. 68
6.4 Kontrola hamulców po zakupie przyczepy. 70
6.5 Regulacja hamulców. 71
6.6 Obsługa układu hamulcowego. 73
6.7 Obsługa układu hydraulicznego. 75
6.8 Obsługa układu resorowego. 76
6.9 Obsługa adaptera 76
6.10 Obsługa przenośnika podłogowego 78
6.11 Obsługa instalacji elektrycznej. 80
6.12 Smarowanie. 80
6.13 Przechowywanie i konserwacja. 83
6.14 Usuwanie usterek. 83
7. Transport **87**
8. Kasacja rozrzutnika **89**
9. Gwarancja **89**
10. Zagrożenie dla środowiska **90**
KATALOG CZĘŚCI ZAMIENNYCH **93**

1. Wprowadzenie

Niniejsza instrukcja opisuje podstawowe zasady bezpiecznego użytkowania i obsługi rozrzutnika obornika.

UWAGA!	UWAGA! Przed przystąpieniem do eksploatacji rozrzutnika, użytkownik powinien dokładnie zapoznać się z treścią instrukcji obsługi. Przed każdym uruchomieniem należy rozrzutnik sprawdzić pod względem bezpieczeństwa eksploatacji.

Jeśli zawarte w niej informacje okażą się nie w pełni zrozumiałe, należy zwrócić się o pomoc do producenta maszyny lub do punktu sprzedaży, w którym została ona zakupiona.

Szczególnie ważne informacje i zalecenia, których przestrzeganie jest bezwzględnie konieczne są w tekście wyróżnione poprzez pogrubienie lub poprzedzone słowem „UWAGA!".

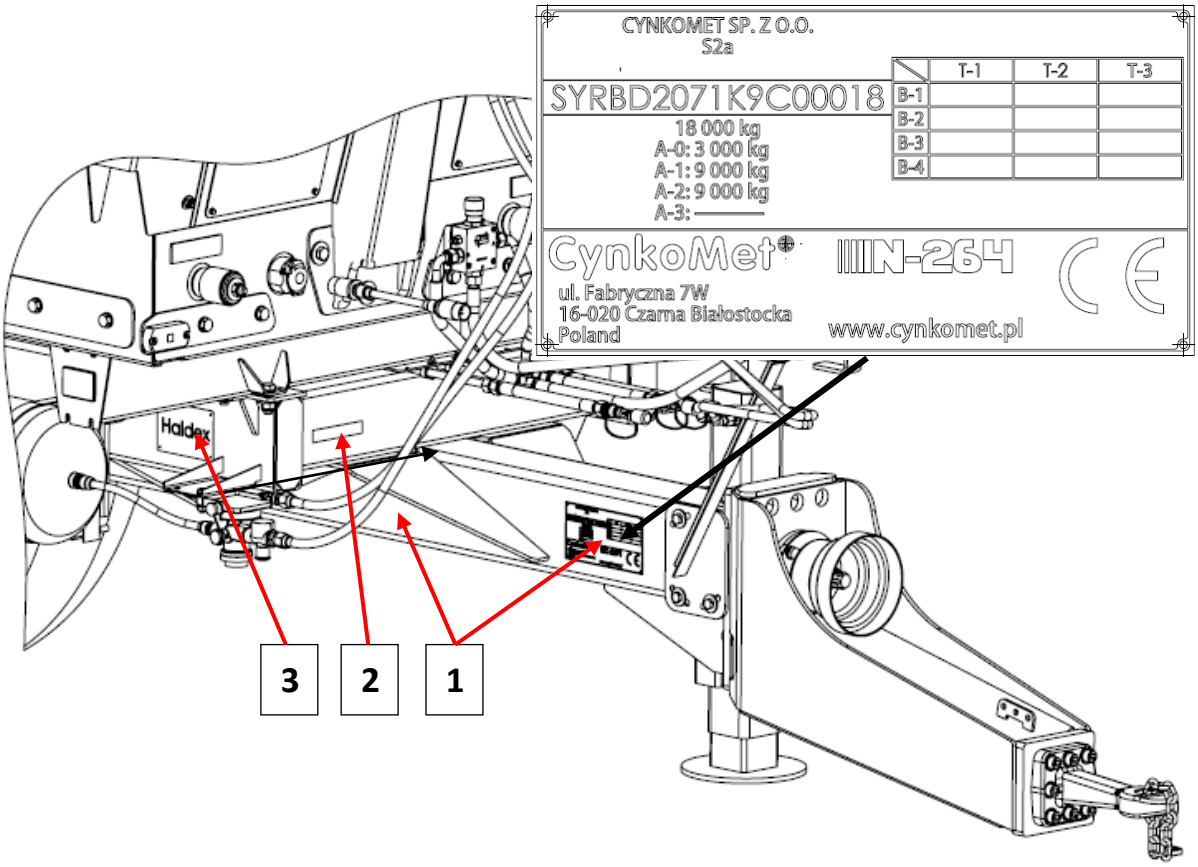
Informacje, opisy zagrożeń i środków ostrożności oraz polecenia i nakazy "związane z bezpieczeństwem użytkowania są wyróżnione w treści instrukcji znakiem ⚠ a ponadto wymienione w rozdziale „BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA".

UWAGA!	UWAGA! Instrukcja obsługi bezwzględnie musi być przekazywana w momencie przekazania maszyny dla innego użytkownika, umożliwiając mu zapoznanie się z jej treścią. Zaleca się aby przekazanie instrukcji odbywało się za potwierdzeniem.

1.1 Identyfikacja maszyny

Rozrzutnik obornika oznakowany został przy pomocy tabliczki znamionowej (1), oraz numeru fabrycznego (2). Numer fabryczny jest wybity na belce przedniej ramy dolnej, natomiast tabliczka znamionowa znajduje się na belce dyszla ramy dolnej – rysunek 1.1.

Przy zakupie rozrzutnika należy sprawdzić zgodność numerów fabrycznych umieszczonych na maszynie z numerem wpisanym w KARCIE GWARANCYJNEJ, w dokumentach sprzedaży oraz w INSTRUKCJI OBSŁUGI.



Rysunek 1.1. Możliwe miejsce umieszczenia tabliczki znamionowej i wybicia numeru fabrycznego

1 - tabliczka znamionowa, 2 - numer fabryczny, 3 - tabliczka znamionowa układu hamulcowego,

UWAGA!	UWAGA! Zabrania się używania rozrzutnika w momencie gdy tabliczka znamionowa jest nieczytelna lub została usunięta z maszyny.

2. Przeznaczenie rozrzutnika

Rozrzutnik to uniwersalna maszyna rolnicza przeznaczona do roztrząsania obornika każdego rodzaju, wapna, torfu oraz kompostu. Zawieszenie typu TANDEM na resorach parabolicznych zapewnia optymalne właściwości jezdne. Adapter z dwoma wałkami poziomymi rozdrabniającymi materiał oraz dwoma talerzami rozrzucającymi wyposażony w osłonę uchylną gwarantuje precyzyjną aplikację nawozu. Maszyna wyposażona jest również w ścianę hydrauliczną, która umożliwia regulację dawkowania materiału znajdującego się na skrzyni załadunkowej. Rozrzutnik składa się z ramy nośnej, podłogi o grubości 3mm oraz ścian o wysokości 1,15 metra, które są wykonane z blachy o grubości 4 mm ze stali o podwyższonej wytrzymałości.

Układ hamulcowy oraz układ oświetlenia i sygnalizacji spełniają wymagania wynikające z „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002r w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia".

Niestosowanie się do zaleceń Producenta w instrukcji obsługi, przewozu i załadunku towarów określonych przez Producenta oraz przepisów o transporcie drogowym obowiązujących w kraju, w którym rozrzutnik jest użytkowany, spowoduje unieważnienie świadczeń gwarancyjnych i jest traktowane jako użytkowanie maszyny niezgodnie z przeznaczeniem.

Rozrzutnik jest dostosowany do współpracy z ciągnikami rolniczymi wyposażonymi w hydrauliczną instalację zewnętrzną, oraz dolny zaczep transportowy o nośności 3000 kg.

Rozrzutnik NIE JEST PRZYSTOSOWANY i nie może być używany do przewozu osób i/lub zwierząt oraz innych materiałów wskazanych w dalszej części instrukcji.

Do użytkowania zgodnie z przeznaczeniem zalicza się również wszystkie czynności związane z prawidłową i bezpieczną obsługą oraz konserwacją maszyny. W związku z tym użytkownik zobowiązany jest do:

- zapoznania się z treścią *INSTRUKCJI OBSŁUGI* rozrzutnika oraz z *KARTĄ GWARANCYJNĄ* i stosowania się do zaleceń zawartych w tych opracowaniach,
- przestrzegania ustalonych planów konserwacji i regulacji,
- przestrzegania ogólnych przepisów bezpieczeństwa w czasie pracy,
- zapobiegania wypadkom,
- stosowania się do przepisów ruchu drogowego oraz przepisów transportowych obowiązujących w kraju, w którym rozrzutnik jest eksploatowany,
- zapoznania się z treścią instrukcji obsługi ciągnika rolniczego i stosowania się do jej zaleceń, w połączeniu z rozrzutnikiem.

UWAGA!	UWAGA! Rozrzutnika nie wolno używać niezgodnie z jej przeznaczeniem, a w szczególności: • do przewożenia ludzi i zwierząt, • do przewozu luzem niebezpiecznych materiałów toksycznych, gdy istnieje możliwość spowodowania skażenia środowiska, • do przewożenia maszyn i urządzeń, • z usuniętymi osłonami bezpieczeństwa oraz użytkowania go bez osłon • do rozrzucania obornika, torfu, wapna, w których to materiałach znajdują się kamienie, kawałki drewna lub inne materiały stałe, które mogą uszkodzić adapter jak i zagrozić bezpieczeństwu użytkowników oraz osób postronnych • do przewozu kamieni, gruzu i innych materiałów budowlanych.

Rozrzutnik może być obsługiwany i eksploatowany tylko przez osoby pełnoletnie które:

- zapoznały się DOKŁADNIE Z CAŁĄ ZAWARTOŚCIĄ instrukcji obsługi rozrzutnika,
- posiadają wymagane uprawnienia do kierowania i zapoznały się z przepisami ruchu drogowego oraz przepisami transportowymi.

UWAGA!	UWAGA! Obsługa i eksploatacja maszyny niezgodnie z Instrukcją Obsługi zwalnia Producenta od odpowiedzialności za skutki powstałe w wyniku niestosowania się do zapisów w niej zawartych. Jednocześnie powoduje utratę Gwarancji.

UWAGA!	UWAGA! Producent nie bierze odpowiedzialności za wprowadzone zmiany przez użytkownika w konstrukcji rozrzutnika oraz takie zmiany powodują utratę gwarancji.

3. Bezpieczeństwo użytkowania

3.1 Podstawowe zasady bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom

- Przed przystąpieniem do eksploatacji rozrzutnika użytkownik powinien dokładnie zapoznać się z treścią instrukcji obsługi. W czasie eksploatacji należy przestrzegać wszystkich zaleceń zawartych w instrukcji obsługi.
- Przed każdym uruchomieniem należy rozrzutnik sprawdzić pod względem bezpieczeństwa eksploatacji (kompletność wszystkich osłon, stan dokręcenia wszystkich śrub (tabela 7.), czy na konstrukcji nie ma pęknięć lub widocznych uszkodzeń, stan napięcia łańcucha „czy nie jest za luźny")
- Wejście na rozrzutnik jest możliwe tylko przy absolutnym bezruchu maszyny, wyłączonym silniku ciągnika i ⚠ odłączeniu Wału Odbioru Mocy.
- Rozrzutnik należy łączyć z ciągnikami zalecanymi przez producenta zgodnie z tabelą 2.
- Uważać na ostrzeżenia przed miejscami zgniatania i ścinania przy uruchamianiu maszyny oraz wszystkie piktogramy umieszczone na rozrzutniku.
- W trakcie przejazdów transportowych kontrolować stan nagrzania ogumienia, bębnów hamulcowych i łożysk kół jezdnych. W przypadku wykrycia elementu nadmiernie nagrzewającego się wyłączyć maszynę z eksploatacji do czasu ustalenia przyczyny i usunięcia usterki.

UWAGA!	UWAGA! Przed wjazdem z rozrzutnikiem w miejsce w którym znajdują się materiały łatwopalne bezwzględnie sprawdzić stan nagrzania elementów rozrzutnika, zwłaszcza bębnów hamulcowych i łożysk kół jezdnych, ze względu na ryzyko wystąpienia pożaru.

- Prędkość jazdy musi być dostosowana zawsze do warunków otoczenia. Należy zachować szczególną ostrożność przy pokonywaniu nierówności orz unikać nagłych skrętów.
- Przy załączaniu i odłączaniu maszyny do i od ciągnika należy zachować szczególną ostrożność.
- Przekraczanie dopuszczalnej ładowności grozi wypadkiem na drodze i uszkodzeniem maszyny.
- Przy jeździe na zakrętach należy uwzględnić bezwładność maszyny.
- Przed rozpoczęciem pracy skontrolować czy rozrzutnik nie ma luźnych części.
- W obrębie elementów uruchamianych dodatkową siłą (np. ręcznie) znajdują się miejsca zgniatania i ścinania.
- Zakłócenia pracy przyczepy usuwać tylko przy absolutnym bezruchu maszyny i ⚠ odłączeniu Wału Odbioru Mocy od ciągnika.
- Między ciągnikiem a rozrzutnikiem nie może przebywać nikt, zanim pojazd nie zostanie zabezpieczony przed samoczynnym zjechaniem za pomocą hamulca postojowego (ręcznego) i klinów pod koła.
- Dopuszczalna prędkość transportowa 30 km/h nie może zostać przekroczona.
- Zabrania się przewożenia ludzi i zwierząt na rozrzutniku.
- Zabrania się wchodzenia pod skrzynię ładunkową podczas pracy maszyny oraz w momencie sprzężenia ciągnika z rozrzutnikiem.
- Maszyna jest przystosowana do pracy na pochyleniach do 8°.
- Odłączenie rozrzutnika od ciągnika jest zabronione przy uruchomionym silniku i nie wyjętym kluczyku .
- Przeróbki lub modyfikacje mogą być wykonywane tylko za zezwoleniem

producenta. Podstawowym warunkiem bezpieczeństwa są oryginalne części zamienne i podzespoły. Stosowanie innych części może być przyczyną wykluczenia odpowiedzialności producenta za wynikające z tego skutki.

- Nieostrożna eksploatacja i obsługa rozrzutnika może wyrządzić krzywdę obsługującemu lub osobom postronnym i spowodować uszkodzenie zestawu ciągnik-rozrzutnik.
- Zabrania się użytkowania maszyny przez osoby nieuprawnione do kierowania ciągnikami rolniczymi, w tym także osoby niepełnoletnie i osoby nietrzeźwe.
- Zabrania się użytkowania rozrzutnika niezgodnie z jej przeznaczeniem. Pracownicy obsługujący maszynę powinni bezwzględnie przestrzegać podstawowych zasad BHP
- Przed każdym użyciem rozrzutnika należy sprawdzić jego stan techniczny, a **szczególnie stan układu zaczepowego, układu jezdnego, instalacji hamulcowej i sygnalizacji świetlnej.**
- Maszyna jest oznakowana napisami informacyjno-ostrzegawczymi w formie nalepek zgodnie z Tabelą 1. Użytkownik obowiązany jest ciągle dbać o czytelność napisów i symboli ostrzegawczych umieszczonych na maszynie. W przypadku ich uszkodzenia lub zniszczenia należy wymienić je na nowe.
- Nalepki z napisami i symbolami są do nabycia u producenta maszyny.

3.2 Przyczepianie i odczepianie maszyny do ciągnika

- Przed podłączeniem rozrzutnika należy upewnić się czy ciągnik i rozrzutnik są sprawne technicznie.
- W trakcie łączenia rozrzutnika należy korzystać wyłącznie przeznaczonego do tego zaczepu transportowego zgodnie z instrukcja obsługi ciągnika. Po zakończeniu sprzęgania maszyn sprawdzić zabezpieczenie zaczepu. Zapoznać się z treścią instrukcji obsługi ciągnika. Jeżeli ciągnik wyposażony jest w zaczep **automatyczny, należy upewnić się czy operacja sprzęgania została zakończona prawidłowo.**
- Podczas łączenia maszyny zachować szczególna ostrożność.
- **W trakcie łączenia nikt nie może przebywać pomiędzy przyczepą a ciągnikiem,** należy bezwzględnie skorzystać z regulowanej podpory dyszla.

- Sprzęganie i rozprzęganie rozrzutnika może odbywać się tylko wtedy, kiedy maszyna unieruchomiona jest przy pomocy hamulca postojowego.
- Przed rozłączeniem maszyny należy opuścić stopę podporową dyszla stabilnie opierając ją o podłoże.

3.3 Koła

- Przy pracach z kołami rozrzutnik zabezpieczyć na wypadek samoczynnego wprawienia się w ruch za pomocą hamulca postojowego i podkładając kliny pod koła.
- Wymianę koła należy prowadzić na podłożu stabilnym, uniemożliwiającym zapadnięcie się podnośnika lub koła, na którym rozrzutnik po podniesieniu stoi.
- Prace naprawcze przy kołach powinny być przeprowadzone zgodnie z punktem wymiana kół i przy użyciu odpowiednich narzędzi.
- Po każdym zamontowaniu koła, dokręcić nakrętki po pierwszych 10 roboczogodzinach, a potem co 50 roboczogodzin sprawdzić ich przykręcenie (zgodnie z Tabelą 7).
- Ciśnienie powietrza kontrolować regularnie. Przestrzegać zalecane ciśnienie powietrza.
- Demontaż koła można przeprowadzić tylko w przypadku, kiedy rozrzutnik nie jest załadowany.
- Należy unikać uszkodzonej nawierzchni drogi, nagłych i zmiennych manewrów oraz wysokiej prędkości podczas skręcania.
- Zawory ogumienia zabezpieczyć przy pomocy kapturków, aby uniknąć przenikania zanieczyszczeń.

3.4 System pneumatyczny i hydrauliczny

- Instalacja hydrauliczna oraz pneumatyczna w trakcie pracy znajdują się pod wysokim ciśnieniem.
- Regularnie kontrolować stan techniczny połączeń oraz przewodów hydraulicznych i pneumatycznych. Przecieki oleju oraz wypływ powietrza są niedopuszczalne.

- W przypadku awarii instalacji hydraulicznej lub pneumatycznej, rozrzutnik należy wyłączyć z eksploatacji do czasu usunięcia awarii.
- W trakcie podłączania przewodów hydraulicznych do ciągnika, należy zwrócić uwagę, aby instalacja hydrauliczna ciągnika oraz rozrzutnika nie była pod ciśnieniem. W razie konieczności zredukować ciśnienie resztkowe instalacji.
- W przypadku zranienia silnym strumieniem oleju hydraulicznego należy niezwłocznie zwrócić się do lekarza. Olej hydrauliczny może wniknąć pod skórę i być przyczyną infekcji. Jeżeli olej dostanie się do oczu, należy przemyć je dużą ilością wody i skontaktować się z lekarzem.
- Olej pracującej instalacji hydraulicznej może ulec nagrzaniu do wysokich temperatur. W razie oparzenia schłodzić oparzone miejsce i skontaktować się z lekarzem.
- W przypadku kontaktu oleju ze skórą, należy miejsce zabrudzenia przemyć wodą z mydłem. Nie stosować rozpuszczalników organicznych (benzyna, nafta).
- Stosować olej hydrauliczny zalecany przez Producenta.
- Po wymianie oleju hydraulicznego zużyty olej należy utylizować. Olej zużyty lub taki, który utracił swoje właściwości należy przechowywać w oryginalnych pojemnikach lub w opakowaniach zastępczych odpornych na działanie węglowodorów. Pojemniki zastępcze muszą być dokładnie opisane i odpowiednio przechowywane.
- Zabrania się przechowywania oleju hydraulicznego w opakowaniach przeznaczonych do magazynowania żywności.
- Przewody hydrauliczne gumowe należy koniecznie wymieniać co 4 lata bez względu na ich stan techniczny. Wymiana przewodów musi odpowiadać technicznym wymaganiom producenta.

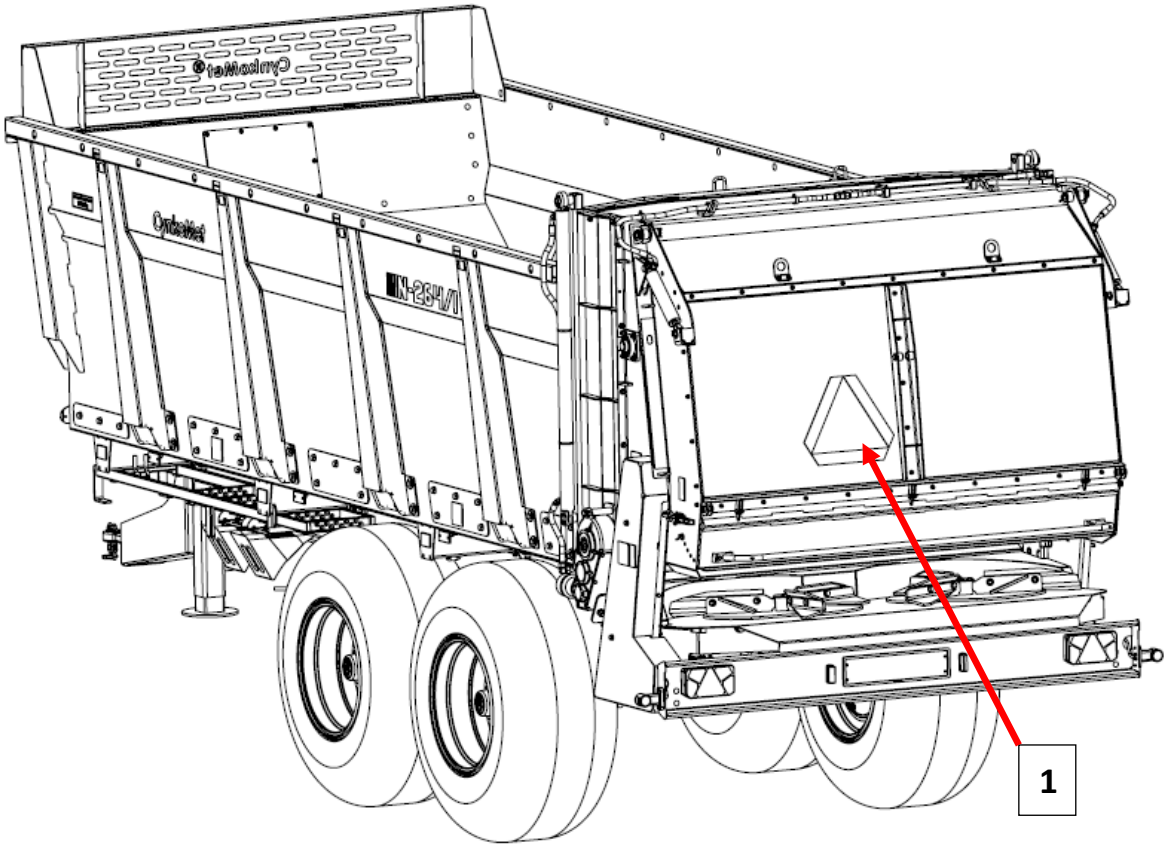
3.5 Konserwacja.

- Prace naprawcze, konserwacyjne i czyszczące oraz usuwające usterki funkcyjne przeprowadzać jedynie przy zatrzymanym silniku ciągnika, wyciągniętych kluczykach zapłonowych oraz po rozłączeniu Wału Odbioru Mocy.

- Przy pracach konserwacyjnych i naprawczych używać odpowiednich narzędzi i odzieży ochronnej.
- Oleje i smary starannie usunąć. Zużyty olej i smary należy zutylizować.
- Przed pracami elektrycznymi, spawalniczymi i pracami przy systemie elektrycznym oddzielić ciągły dopływ prądu do instalacji elektrycznej ciągnika.
- Części zamienne stosować zawsze zgodnie z katalogiem części zamiennych.
- Przeróbki lub modyfikacje mogą być wykonywane tylko za zezwoleniem producenta. Podstawowym warunkiem bezpieczeństwa są oryginalne części zamienne i podzespoły. Stosowanie innych części może być przyczyną wykluczenia odpowiedzialności producenta za wynikające z tego skutki.
- Prace konserwacyjne rozrzutnika powinny być prowadzone na stabilnym podłożu i przy zabezpieczeniu rozrzutnika przed niekontrolowanym stoczeniem się (poprzez podłożenie klinów pod koła, zaciągnięcie hamulca ręcznego).
- Zabrania się spawania elementów ocynkowanych ze względu na szkodliwe opary.

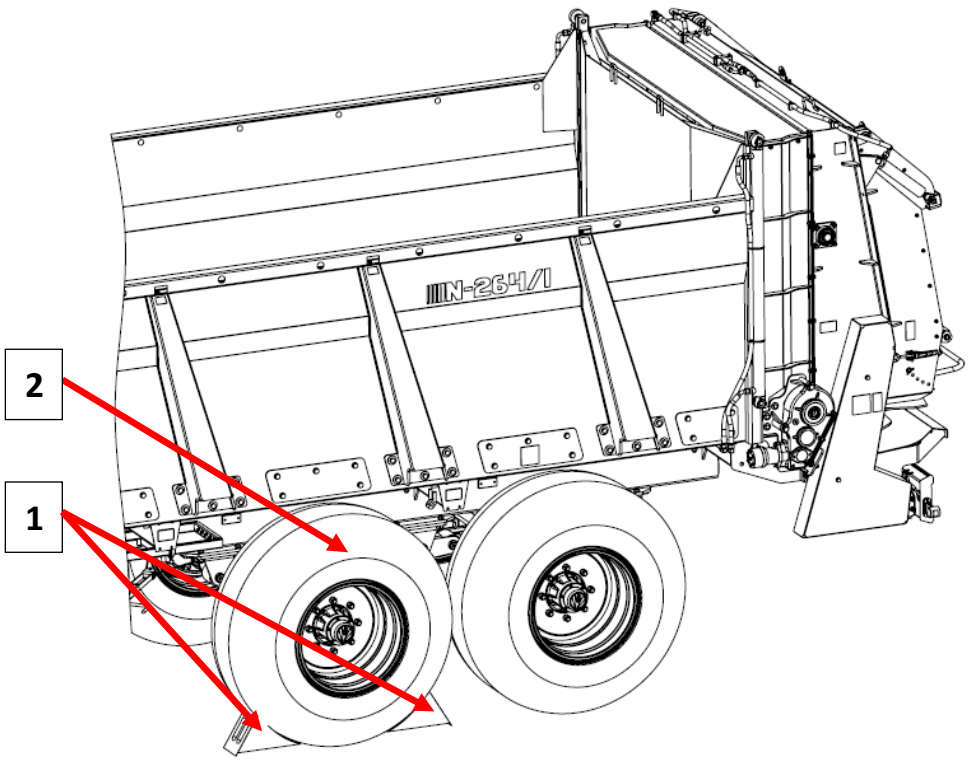
3.6 Zasady poruszania się po drogach publicznych.

- Podczas jazdy po drogach publicznych należy dostosować się do przepisów o ruchu drogowym oraz przepisów transportowych obowiązujących w kraju, w którym rozrzutnik jest eksploatowany.
- Nie należy przekraczać prędkości dopuszczalnej.
- Dostosować prędkość do panujących warunków drogowych i stopnia załadowania rozrzutnika.
- Na czas jazdy po drogach publicznych rozrzutnik powinien być wyposażony w atestowany lub homologowany trójkąt ostrzegawczy. Na ścianie tylnej należy umieścić trójkątną tablicę wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się (1) jak na rysunku poniżej (Rys. 3.1). Trójkąt należy przymocować do uchwytów umieszczonych na ścianie osłony.



Rysunek 3.1. Miejsce umieszczenia tablicy wyróżniającej pojazdy wolno poruszające się.

- Przebywanie oraz przewożenie osób w skrzyni ładunkowej rozrzutnika jest zabronione.
- Przed rozpoczęciem jazdy upewnić się że rozrzutnik jest prawidłowo podłączony do ciągnika (w szczególności sprawdzić zabezpieczenie sworznia zaczepu).
- Zabrania się parkowania na pochyleniach załadowanej i niezabezpieczonej maszyny. Zabezpieczenie polega na zahamowaniu hamulcem zasadniczym, zaciągnięciu hamulca postojowego oraz podłożeniu klinów pod koła jezdne. Kliny (1) należy podkładać tylko pod jedno koło (2) (jeden z przodu koła, drugi z tyłu – rys. 3.2).



Rysunek 3.2. Sposób ustawiania klinów.

1 - klin, 2 – koło jezdne

- Przed rozpoczęciem jazdy należy sprawdzić czy sworznie i zaczepy zabezpieczające osłonę są na swoim miejscu. Upewnić się czy wszystkie ściany oraz osłony i ich mocowania nie są uszkodzone mechanicznie, która to usterka może spowodować oderwanie się danego elementu od konstrukcji rozrzutnika.
- Przed każdym użyciem rozrzutnika należy sprawdzić jego stan techniczny, zwłaszcza pod względem bezpieczeństwa. W szczególności sprawdzić stan techniczny układu zaczepowego, układu jezdnego, instalacji hamulcowej i sygnalizacji świetlnej oraz elementy przyłączeniowe instalacji hydraulicznej, pneumatycznej i elektrycznej.
- Przed rozpoczęciem jazdy sprawdzić, czy zwolniony jest hamulec postojowy, a regulator siły hamowania ustawiony we właściwej pozycji (dotyczy instalacji pneumatycznych z regulatorem ręcznym, trójpozycyjnym).
- Rozrzutnik jest dostosowany do jazdy na pochyleniach maksymalnie do 8°. Poruszanie się rozrzutnikiem po terenie o większym nachyleniu może spowodować wywrócenie się rozrzutnika w wyniku utraty stateczności.

- Każdorazowo po zakończonej pracy odwadniać zbiornik powietrza w instalacji pneumatycznej. W czasie przymrozków zamarzająca woda może być przyczyną uszkodzenia elementów instalacji pneumatycznej.
- Zabrania się przekraczania dopuszczalnej ładowności rozrzutnika. Przekroczenie ładowności może doprowadzić do uszkodzenia maszyny, utraty stateczności podczas jazdy, rozsypywania się ładunku i spowodować zagrożenie dla osób trzecich w trakcie jazdy. Układ hamulcowy maszyny został dostosowany do masy całkowitej rozrzutnika, której przekroczenie spowoduje drastyczne zmniejszenie skuteczności działania hamulca zasadniczego.
- Ładunek na rozrzutniku musi być rozłożony równomiernie oraz nie może utrudniać prowadzenia zestawu.
- W trakcie cofania zaleca się korzystać z pomocy drugiej osoby. W trakcie wykonywania manewrów osoba pomagająca musi zachować bezpieczną odległość od stref niebezpiecznych i przez cały czas być widoczna dla operatora ciągnika.
- Jeżeli w trakcie cofania nie korzystamy z pomocy drugiej osoby, przed rozpoczęciem manewru należy upewnić się że nikt nie znajduje się w strefie niebezpiecznej. Przed rozpoczęciem manewru użyć sygnału dźwiękowego.

UWAGA!	UWAGA! Przed każdym manewrem cofania lub rozpoczęcia rozrzucania materiału załadowanego na skrzynię ładunkową zaleca się użycie 2 krotnie sygnału dźwiękowego w ciągniku celem poinformowania osób postronnych przed zagrożeniem.

3.7 Opis ryzyka szczątkowego.

Mimo, że firma „CYNKOMET" Czarna Białostocka bierze odpowiedzialność za wzornictwo i konstrukcję w celu eliminacji niebezpieczeństwa, a także dołożyła wszelkich starań, aby wyeliminować ryzyko wystąpienia nieszczęśliwego wypadku, pewne elementy ryzyka podczas pracy rozrzutnikiem są nie do uniknięcia. Ryzyko szczątkowe wynika z błędnego zachowania się obsługującego maszynę.

Największe niebezpieczeństwo występuje przy wykonywaniu następujących czynności:

- używanie rozrzutnika do innych celów niż opisane w instrukcji obsługi.
- przebywanie między rozrzutnikiem a ciągnikiem podczas pracy silnika, szczególnie podczas wykonywania manewrów, cofania, skręcania, czy też agregacji rozrzutnika z ciągnikiem.
- obsługi maszyny przez osoby nieuprawnione, niepełnoletnie lub będące pod wpływem alkoholu lub innych środków odurzających,
- przebywanie na maszynie podczas pracy,
- czyszczenia/konserwacji maszyny podczas pracy,
- niezachowanie bezpiecznej odległości osób postronnych podczas eksploatacji maszyny w tym: cofania, jazdy, rozrzucania materiałów do jakich rozrzutnik został zaprojektowany,
- wprowadzanie zmian konstrukcyjnych bez zgody Producenta,
- czyszczenie, konserwacja i kontrola techniczna przyczepy,
- obecność osób lub zwierząt w strefach niewidocznych z pozycji operatora
- wkładania rąk, nóg lub też innych przedmiotów np. narzędzi w wirujące elementy adaptera, czy też w elementy przenośnika.

Przy przedstawianiu ryzyka szczątkowego rozrzutnik traktuje się jako maszynę, którą do momentu uruchomienia produkcji zaprojektowano i wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami.

3.8 Ocena ryzyka szczątkowego.

Przy przestrzeganiu takich zaleceń, jak:

- uważne czytanie instrukcji obsługi i bezwzględne stosowanie się do jej zapisów,
- zakaz wkładania rąk i innych części ciała w miejsca niedostępne i zabronione,
- zakaz przebywania na maszynie podczas pracy ciągnika, rozrzutnika,
- konserwacji i naprawy maszyny zgodnie z instrukcją,
- stosowanie środków ochrony osobistej do pracy z podzespołami i elementami o ostrych krawędziach,
- zabezpieczenia maszyny przed dostępem dzieci i zwierząt,

- stosowanie uwag i zaleceń zawartych w instrukcjach obsługi,
- zachowanie bezpiecznej odległości od miejsc zabronionych lub niebezpiecznych w trakcie rozładunku, załadunku, pracy oraz sprzęgania rozrzutnika,
- wykonywanie prac konserwująco naprawczych zgodnie z zasadami bezpieczeństwa obsługi,
- zakaz przebywania na maszynie w trakcie jazdy, pracy, załadunku lub rozładunku,

może być wyeliminowane zagrożenie szczątkowe przy użytkowaniu maszyny bez zagrożenia dla ludzi i środowiska.

UWAGA!	UWAGA! Istnieje ryzyko szczątkowe w przypadku niedostosowania się do wyszczególnionych zaleceń i wskazówek.

3.9 Naklejki informacyjne i ostrzegawcze.

Rozrzutnik jest oznakowany nalepkami informacyjnymi i ostrzegawczymi wymienionymi w tabeli 1. Użytkownik maszyny zobowiązany jest dbać w całym okresie użytkowania o czytelność napisów, symboli ostrzegawczych i informacyjnych umieszczonych na przyczepie. W przypadku ich zniszczenia należy wymienić je na nowe. Nalepki z napisami i symbolami są do nabycia u Producenta lub w miejscu w którym maszyna została zakupiona.

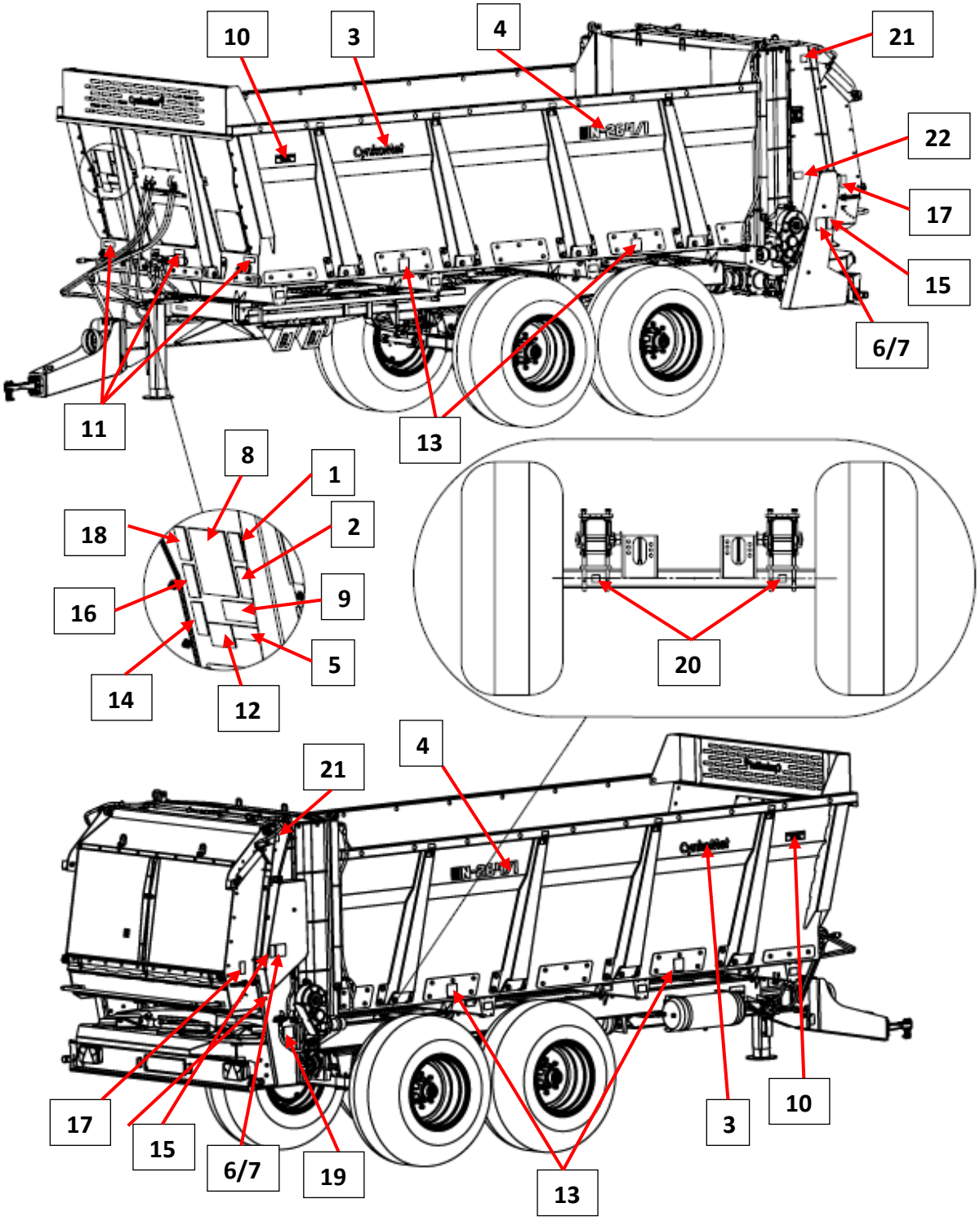
Nowe zespoły, wymienione podczas naprawy, muszą zostać ponownie oznaczone odpowiednimi znakami bezpieczeństwa. Podczas czyszczenia rozrzutnika nie stosować rozpuszczalników które mogą uszkodzić powłokę etykiety oraz nie kierować silnego strumienia wody.

Tabela 1. Naklejki informacyjne i ostrzegawcze.

Lp.	Symbol (znak) bezpieczeństwa lub treść napisu	Znaczenie symbolu (znaku)	Miejsce umieszczenia na maszynie
1.		Uwaga Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się z treścią Instrukcji Obsługi.	Ściana przednia
2.		Uwaga Wyłącz silnik i wyjmij kluczyk przed rozpoczęciem czynności obsługowych lub naprawczych	Ściana przednia
3.	CynkoMet	Napis informacyjny	Ściana boczna prawa, ściana boczna lewa
4.	N-264/1	Oznaczenie modelu	Ściana boczna prawa, ściana boczna lewa
5.	1000 min $^{-1}$	Obroty WOM	Ściana przednia
6/7.		Wyrzucane przedmioty. Zagrożenie całego ciała. Zachować bezpieczną odległość od rozrzutnika. / Wciągnięcie ręki lub górnej części tułowia. Zachować bezpieczną odległość od rozrzutnika.	Osłony adaptera

8.	Znak ogólny bezpieczeństwa i napis: „Zabrania się wchodzenia do skrzyni ładunkowej przy włączonym napędzie	-	Ściana przednia
9.	Napis: „Współpraca maszyny tylko z zaczepem do przyczep jednoosiowych.	-	Ściana przednia
10.	Napis „Ładowność maksymalna 14 000kg”	-	Ściana boczna prawa, ściana boczna lewa
11.		Oznaczenie miejsc napinania łańcuchów przenośnika	Ściana przednia
12.	Nalepka „Oznaczenie przewodów...”	Informacja o kolorze pokrywek dla poszczególnych instalacji hydraulicznych	Ściana przednia
13.		Uwaga **Niebezpieczeństwo wciągnięcia przez łańcuch, przekładnię lub pas.**	Ściany boczne, blisko dolnej krawędzi
14.		Niebezpieczeństwo zmiażdżenia tułowia. Nie zajmować miejsca w obszarze połączeń przegubowych zaczepów, gdy silnik jest w ruchu.	Ściana przednia

15.		Nie otwierać i nie zdejmować osłon bezpieczeństwa, jeśli silnik jest w ruchu.	Osłony adaptera
16.		Nie dotykać elementów maszyny przed zatrzymaniem się jej wszystkich zespołów.	Ściana przednia
17.		Nie zajmować miejsca pod uniesioną pokrywą przed zamocowaniem urządzenia zabezpieczającego.	Osłona adaptera
18.		Zachować szczególną ostrożność w trakcie pracy w pobliżu linii energetycznych	Ściana przednia
19.		Instrukcja użytkowania zaworu trójdrożnego	Prawy ceownik adaptera, obok zaworu
20.		Oznaczenie miejsc do podnoszenia za pomocą podnośników	Na osiach między śrubami kabłąkowymi
21.		Punkt zaczepowy adaptera	Lewy ceownik, prawy ceownik adaptera
22.	Napis: „1250kg”	Masa adaptera	Lewy ceownik adaptera



Rysunek 3.3. Rozmieszczenie naklejek.

4. Informacje dotyczące użytkowania

4.1 Charakterystyka techniczna.

Tabela 2. Podstawowe dane techniczne rozrzutnika

L.P.	Treść	J.m.	N-264/1
1.	Długość całkowita	mm	8 240
2.	Szerokość całkowita	mm	2 460
3.	Wysokość całkowita	mm	3 055
4.	Rozstaw kół	mm	1 900
5.	Wymiary wewnętrzne skrzyni ładunkowej: • długość • szerokość • wysokość	mm	 5 120 2 190 1 150
6.	Pojemność ładunkowa	m^3	12,9(1)
7.	Powierzchnia ładunkowa	m^2	11,2
8.	Wznios powierzchni ładowania	mm	1 570
9.	Dopuszczalna masa całkowita	kg	21 000
10.	Masa własna pojazdu	kg	6 780
11.	Dopuszczalna ładowność pojazdu	kg	14 000
12.	Rozstaw osi	mm	1320
13.	Maksymalne obciążenie osi • 1 • 2	kg	 9 000 9 000
14.	Rozmiar opon		550/60-22,5 600/50-22,5
14.1	Indeks prędkości opon		min. A8 (40km/h) (3)
14.2	Indeks nośności opon		min. 161 (4 625kg) (4)
14.3	Maksymalne ciśnienie w oponach	bar/kPa	2,8/280(2)
15.	Napięcie znamionowe	V	12 V
16.	Dopuszczalna prędkość konstrukcyjna	km/h	40
17.	Zapotrzebowanie mocy	kW/KM	88/120
18.	Poziom emitowanego hałasu	dB	68

(1) – ładowność uzależniona od wyposażenia rozrzutnika

(2) – zawsze należy sprawdzać zalecenia danego producenta opon.

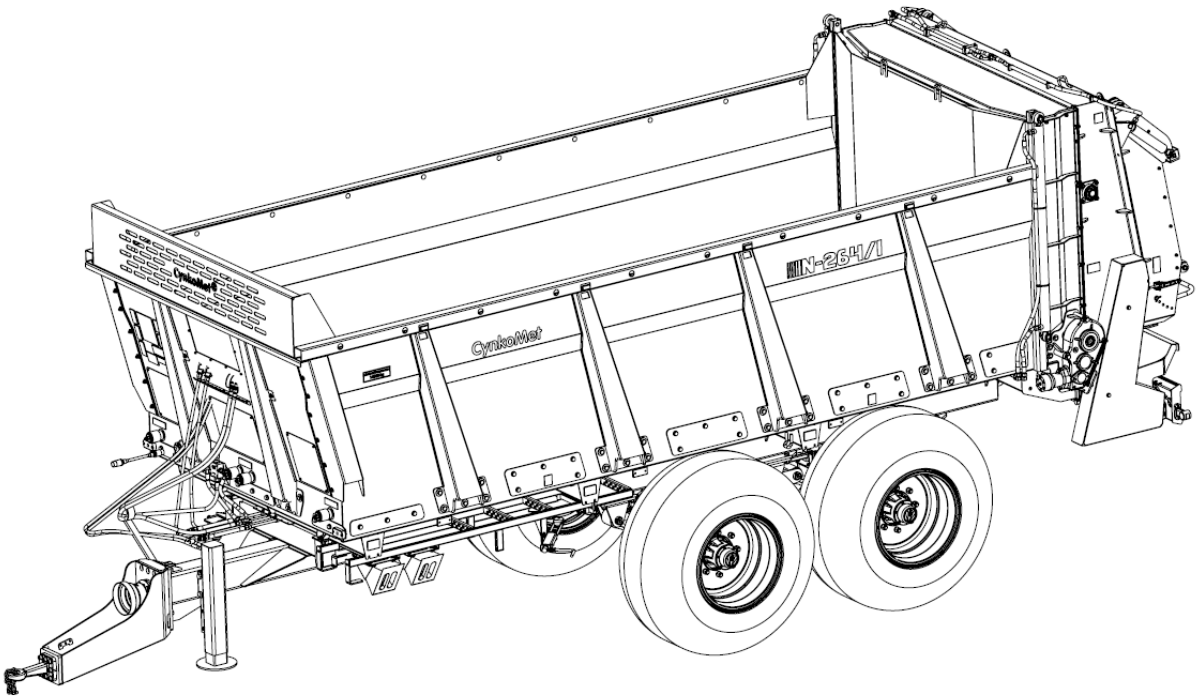
(3) – może się różnić w zależności od zamontowanych opon, ale indeks nie niższy niż A8 (40km/h)

(4) – może się różnić w zależności od zamontowanych opon, ale indeks nie niższy 161 (4 625kg)

4.2 Opis budowy i działania.

4.2.1 Ogólny opis

Rozrzutnik (rys. 4.1) to maszyna rolnicza przeznaczona do roztrząsania obornika każdego rodzaju, wapna, torfu. Rozrzutnik skonstruowany jest z ramy dolnej wraz z dyszlem, ramy górnej, do której przykręcane są pionowe ściany boczne o wysokości 1,15 m oraz zamontowany jest przenośnik łańcuchowy. Na ramie górnej jest przykręcony oraz nitowany płat blachy (podłoga) o grubości 3mm. Skrzynię ładunkową tworzą ściany boczne, przednia ściana wraz z siatką bezpieczeństwa oraz zakończona szeroką gumą hydrauliczna ściana tylna (zwana również zasuwą hydrauliczną), która porusza się po prowadnicach umiejscowionych w ścianach bocznych. Skrzynia ładunkowa jest zakończona adapterem. Składa się on ze skręcanej ramy z blach profilowanych, na których osadzone są dwa bębny poziome oraz wirniki rozrzucające. Bębny adaptera wprawiane są w ruch za pomocą poziomego wału napędowego i przekładni, której napęd przekazywany jest za pomocą łańcucha.



Rysunek 4.1. Rozrzutnik N264/1

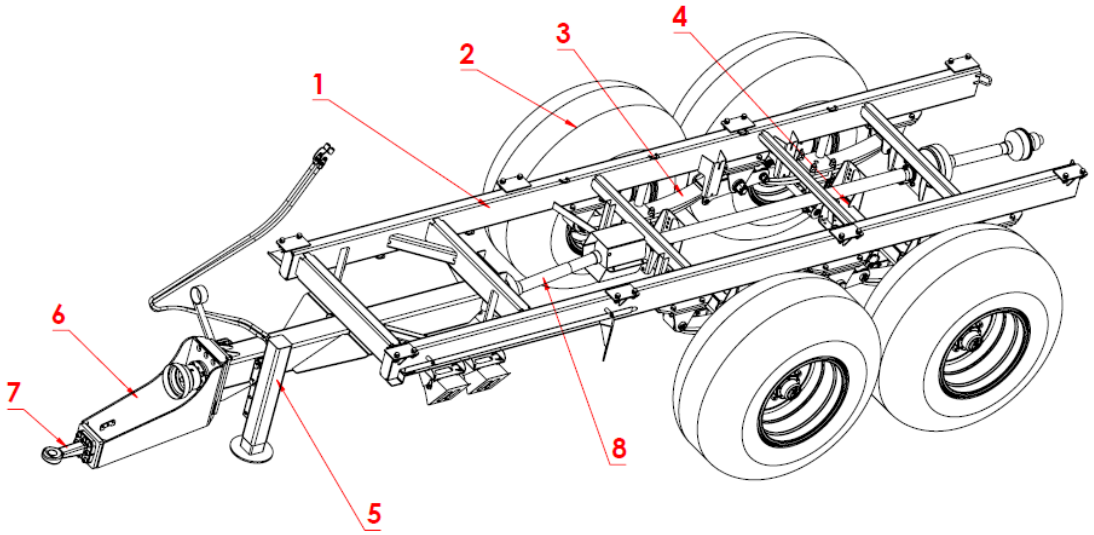
4.2.2 Podwozie

Rama dolna (rys. 4.2, poz. 1) jest konstrukcją spawaną składająca się z dwóch podłużnic, połączonych poprzeczkami oraz belki dyszla.

W tylnej części podwozia znajduje się układ jezdny rozrzutnika, a tworzą go: osie (4) i zawieszenie resorowe typu tandem (3). Osie jezdne wykonane są z prętów kwadratowych zakończonych czopami, na których na łożyskach stożkowych osadzone są piasty kół jezdnych (2). Osie wyposażone są w hamulce szczękowe uruchamiane mechanicznymi rozpieraczami krzywkowymi. Zawieszenie przyczepy tworzą 4 stalowe resory piórowe zamocowane do ramy dolnej za pomocą sworzni i ślizgaczy. Zestawy kołowe zamocowane są do resorów śrubami kabłąkowymi.

Do ramy (1) mocowany jest dyszel (6) stanowiący konstrukcję spawaną z blachy i z przykręcanym cięgnem (7). Wysokość dyszla może być regulowana poprzez zmianę wysunięcie podpory hydraulicznej (5).

Wzdłuż ramy dolnej (1) i poprzez dyszel (6) przeprowadzony jest napęd składający się z wałów sztywnych oraz wałów przegubowych. Jego zadaniem jest przenoszenie za pomocą wału odbioru mocy obrotów z wyjścia w ciągniku na przekładnię adaptera, napędzając pracę bębnów i wirników.



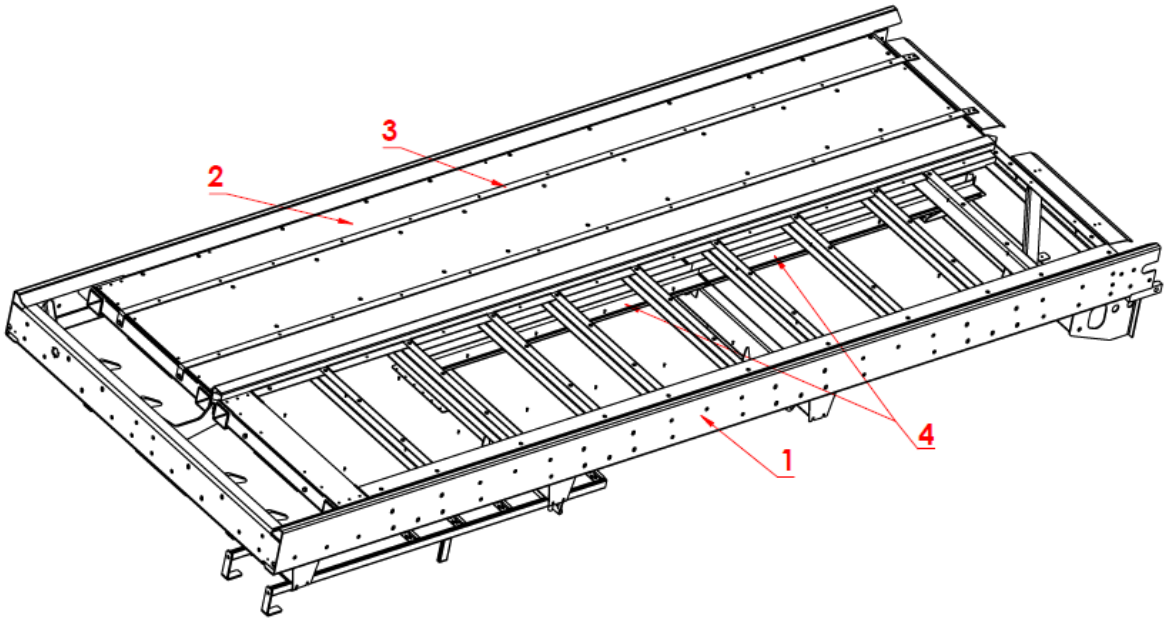
Rysunek 4.2. Podwozie rozrzutnika

1 –rama dolna, 2 – koło jezdne, 3 – resor, 4 – oś, 5 – podpora hydrauliczna, 5 – dyszel, 7 – cięgno dyszla, 8 – napęd

UWAGA!	UWAGA! Należy stosować wały odbioru mocy z odpowiednimi i kompletnymi osłonami zabezpieczającymi przed bezpośrednim kontaktem z obracającymi się elementami. Łańcuszki osłon muszą być przypięte do stałych elementów np. ramy/ uchwytów osłon stałych. Kształt i wielkość osłony może ograniczać dopuszczalne nachylenie wału. Krawędź osłony nie może mieć kontaktu z wałem ani nie powinna tworzyć się szczelina większa niż 30 mm. Kontakt z obracającym się wałem może spowodować poważne obrażenia.

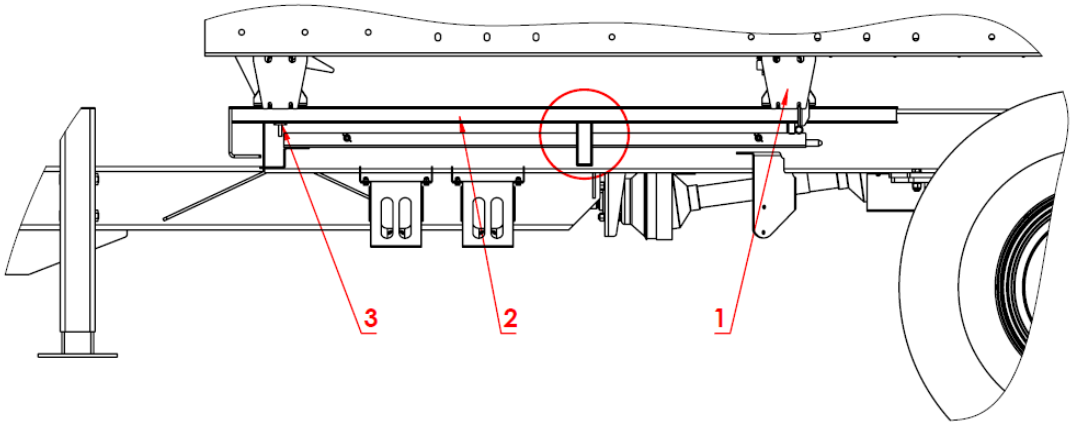
4.2.3 Rama górna / skrzynia ładunkowa

Rama górna (rys. 4.3, poz. 1) przykręcana do ramy dolnej składa się z podłużnic oraz poprzeczek. Na ramie górnej przymocowany jest za pomocą śrub oraz nitów płat podłogi (2) z blachy o grubości 3mm oraz wymienne ślizgacze (3) listew przenośnika podłogowego. Pomiędzy płatami podłogi znajduje się profil zapobiegający rozchodzeniu się łańcuchów. Pod ramą nad kołami znajdują się wymienne przykręcane ślizgacze (4) zapewniające odpowiednie prowadzenie łańcucha. Zastosowane w nich drewno sprzyja zmniejszeniu hałasu towarzyszącego przesuwaniu się łańcucha po nich. Do ramy mocowana jest drabina (rys. 4.4, poz. 2), która po odkręceniu zawieszenia (rys. 4.4, poz.3) może być wyciągnięta i zaczepiona o ran boczny skrzyni w celu skontrolowania jej wnętrza.



Rysunek 4.3. Rama górna rozrzutnika

1 –rama górna, 2 – płat podłogi, 3 – ślizgacz, 4 – ślizgacze dolne



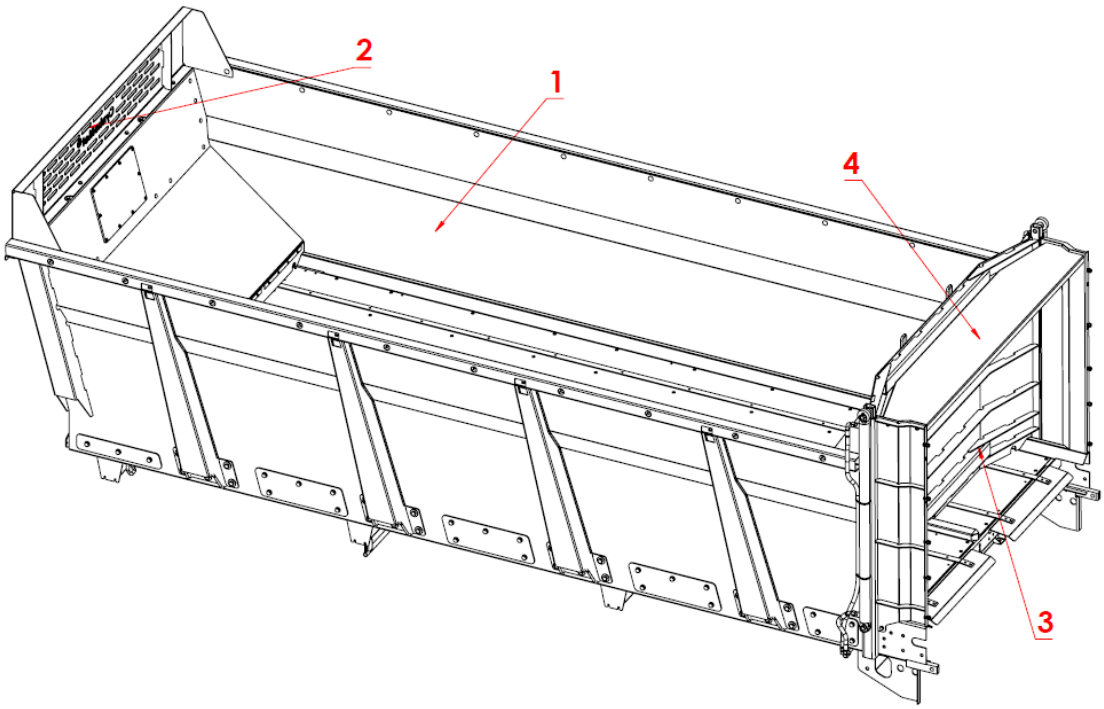
Rysunek 4.4. Drabina w pozycji transportowej

1 –rama górna, 2 – drabina, 3 – zawieszenie drabiny

UWAGA!	UWAGA! Zwracać uwagę, by drabinę mocować w pozycji pokazanej na rys. 4.4. Zaznaczony wspornik i inne odstające części powinny być skierowane w dół (w kierunku gruntu)

Do ramy przykręcone są ściany o wysokości 1,15m (rys. 4.5, poz. 1). Skrzynia ładunkowa zakończona jest ścianą hydrauliczną (zasuwą, poz. 3) poruszającą się po prowadnicach umiejscowionych w ścianach bocznych.

Zasuwa na jej końcu z jednej strony wyposażona jest w grubą gumę z wycięciami wyprofilowanymi na łańcuch przenośnika, która zatrzymuje półpłynny materiał znajdujący się na skrzyni ładunkowej podczas eksploatacji. Za ścianą hydrauliczną przykręcana jest osłona (4) spinająca tył skrzyni i zabezpieczająca przed wyrzucaniem materiału przez bębny adaptera na górę rozrzutnika.



Rysunek 4.5. Skrzynia rozrzutnika

1 –ściany, 2 – siatka, 3 –ściana hydrauliczna, 4 – osłona kpl.

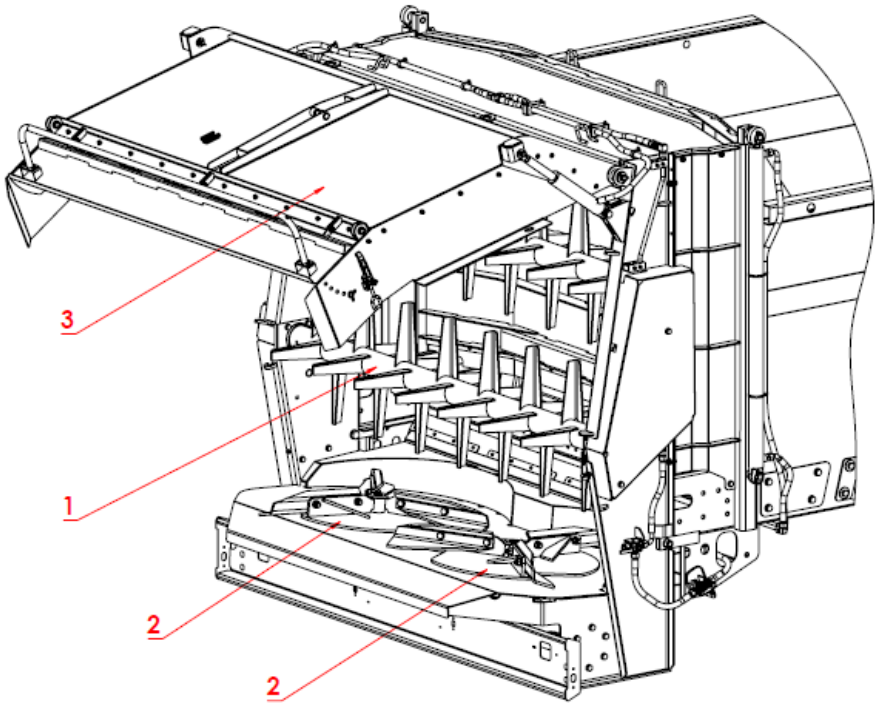
UWAGA!	UWAGA! Ściana tylna po podniesieniu znacząco zwiększa wysokość rozrzutnika. Przed przejazdem pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi upewnić się czy nie ma ryzyka kontaktu z nimi.

4.2.4 Adapter

Adapter (rys. 4.6) przykręcany do rozrzutnika składa się z ramy spawanej z blach profilowanych. W ramie umieszczone są dwa bębny poziome o średnicy 600 mm służące do rozdrabniania materiału oraz wirniki rozrzucające. Bębny napędzane są poprzez dwa łańcuchy boczne ze skrzyni

przekładniowej. Wirniki posiadają wymienne przykręcane listwy i są napędzane bezpośrednio z przekładni. Adapter wyposażony jest również w osłonę serwisową z uchylną częścią umożliwiającą regulację rzucania materiału na wirniki.

Przekładnia adaptera przystosowana jest do napędzania wałem odbiory mocy o prędkości 1000 obrotów/min. Mniejsza prędkość może skutkować niedostateczną prędkością bębnów i wirników, a w konsekwencji zapychaniem adaptera.



Rysunek 4.6. Adapter poziomy A2H

1 –bęben, 2 – wirnik, 3 –osłona tylna

4.2.5 Instalacja hydrauliczna

Rozrzutnik wyposażony jest w cztery instalacje hydrauliczne wyposażone w pokrywy szybkozłączy o różnych kolorach w celu ich jednoznacznej identyfikacji:

- Czerwona – przenośnik podłogowy
- Niebieska – ściana tylna
- Czarna – podpora
- Zielona – osłona adaptera

Instalacje są zasilane olejem z układu hydraulicznego ciągnika. Do sterowania ich działaniem służy rozdzielacz oleju hydrauliki zewnętrznej ciągnika.

UWAGA!	UWAGA! Fabrycznie instalacja hydrauliczna maszyny została napełniona olejem Agrol U. Możliwe jest napełnianie instalacji hydraulicznej innym olejem o podobnych parametrach. Należy wcześniej układ dokładnie przepłukać. Operację wymiany płynu hydraulicznego należy wykonywać w autoryzowanych stacjach serwisowych

Tabela 3. Charakterystyka oleju Agrol U

Lp.	Wymagania	Metody badań wg	Jednostka	Wartość
1.	lepkość kinematyczna w 100°C	ASTM D 445	mm^2 / s	10,0-11,5
2.	temperatura płynięcia	ASTM D 97	°C	<-24
3.	temperatura zapłonu	ASTM D 92	°C	>230
4.	liczba zasadowa	ASTM D 2896	mgKOH/g	9,9
5.	wskaźnik lepkości	ASTM D 2270		>95
6.	lepkość strukturalna CCS w -18°C	ASTM D 5293	mPa*s	<9000

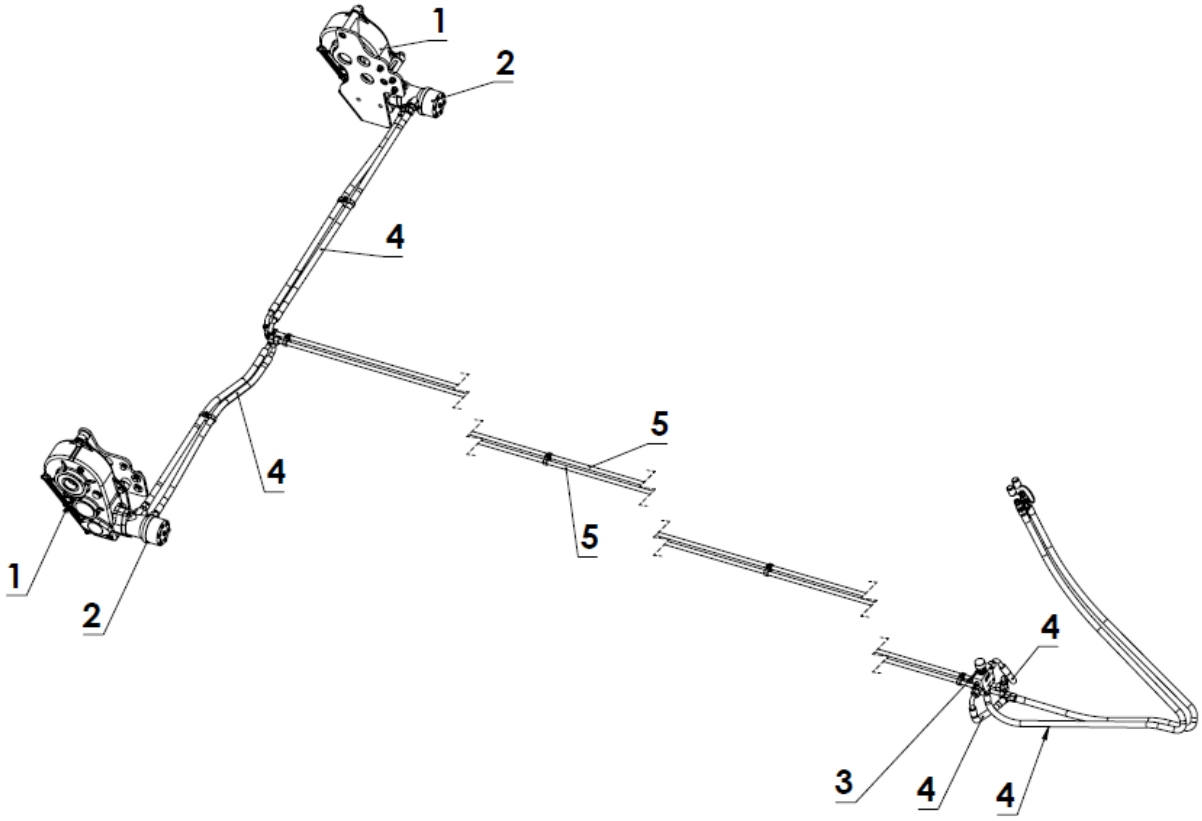
Zamienniki oleju Agrol U:

- API GL-4
- DIN HLP
- ISO VG 100
- John Deere J20C
- MF CMS M1145
- Volvo WB101
- ZF TE-ML-03E, ZF TE-ML-05F

4.2.5.1. Instalacja hydrauliczna przenośnika

Instalacja hydrauliczna przenośnika (Rys. 4.7) zasila dwa silniki (2) napędzające przekładnie (1) po obu stronach rozrzutnika. Umożliwia to przesuwanie materiału wewnątrz skrzyni w kierunku adaptera. Z przodu maszyny znajduje się regulator (3) z pokrętłem umożliwiający bezstopniową

regulację prędkości posuwu przenośnika. Pozwala to sterować intensywnością rozrzutu. Ponadto wbudowany zawór przelewowy zabezpiecza przekładnie przed przeciążeniem w przypadku zablokowania lub nadmiernego obciążenia. Poprzez zmianę zasilanego wejścia możliwe jest cofnięcie materiału w celu usunięcia zblokowania mechanizmu.



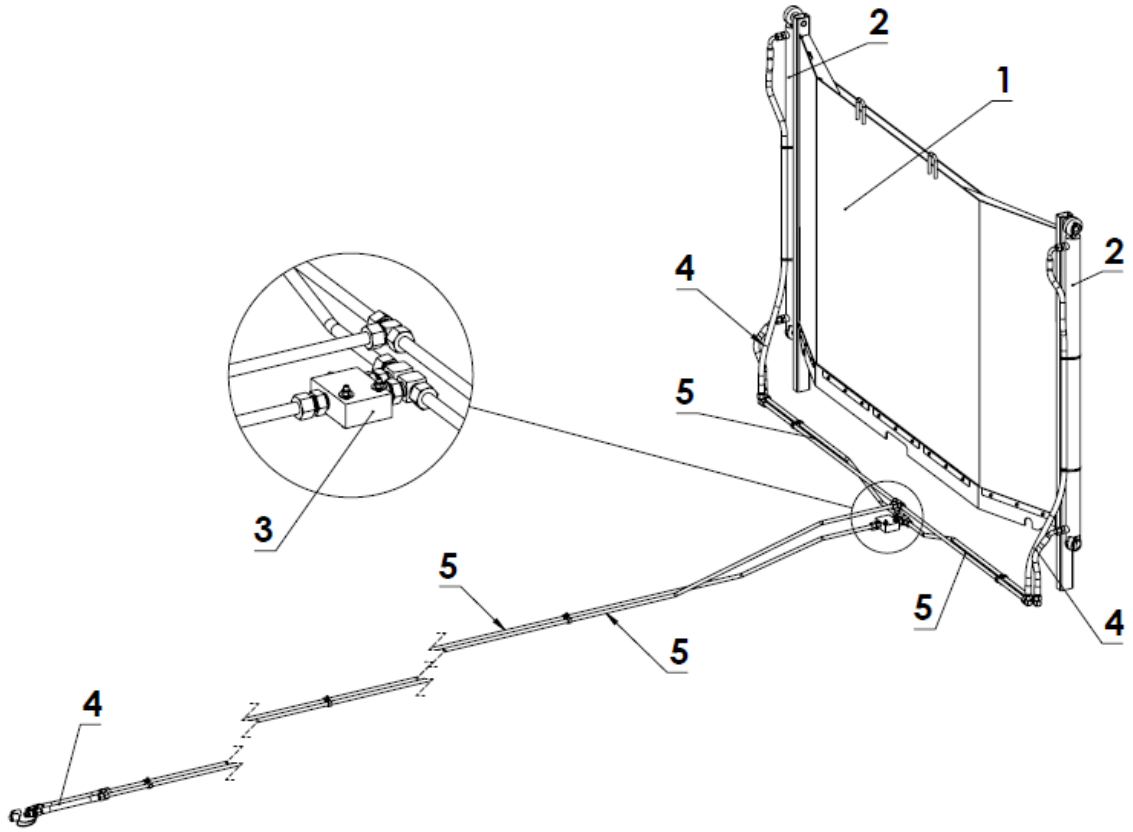
Rysunek 4.7. Budowa napędu przenośnika

1 – Przekładnia; 2 – Silnik hydrauliczny; 3 – Regulator przepływu; 4 – Przewody giętkie; 5 – Rurki sztywne;

4.2.5.2. Instalacja hydrauliczna ściany tylnej

Instalacja hydrauliczna ściany tylnej (Rys.4.8) służy do jej podnoszenia i opuszczania za pomocą siłowników hydraulicznych (2). Zadaniem ściany (1) jest umożliwienie lub zapobieganie przedostawania się materiału z wnętrza skrzyni do adaptera. Do ramy górnej zamontowano dzielnik strumienia (3) w celu równego podziału strumienia oleju między oba siłowniki i ich równomiernej pracy. Jego precyzja zależy od przepływu oleju, dlatego przy współpracy z różnymi ciągnikami może dochodzić do nieznacznego opóźnienia wysuwu jednego z siłowników.

Przy końcówce materiału adapter poziomy może wyrzucać wysoko materiał, przerzucając go nad siatką przednią w kierunku ciągnika. W takiej sytuacji zaleca się opuszczenie ściany tylnej do około połowy jej wysokości, co zapobiegnie temu zjawisku. Nie należy całkowicie zamykać ściany przy włączonym przenośniku, gdyż może spowodować to uszkodzenie elementów przenośnika oraz ściany tylnej. Należy pamiętać, że częściowe opuszczenie ściany przy pełnej skrzyni i pracującym przenośniku może powodować nadmierne spiętrzanie się materiału na ścianie oraz przeciążenie przenośnika skutkując jego zatrzymaniem.

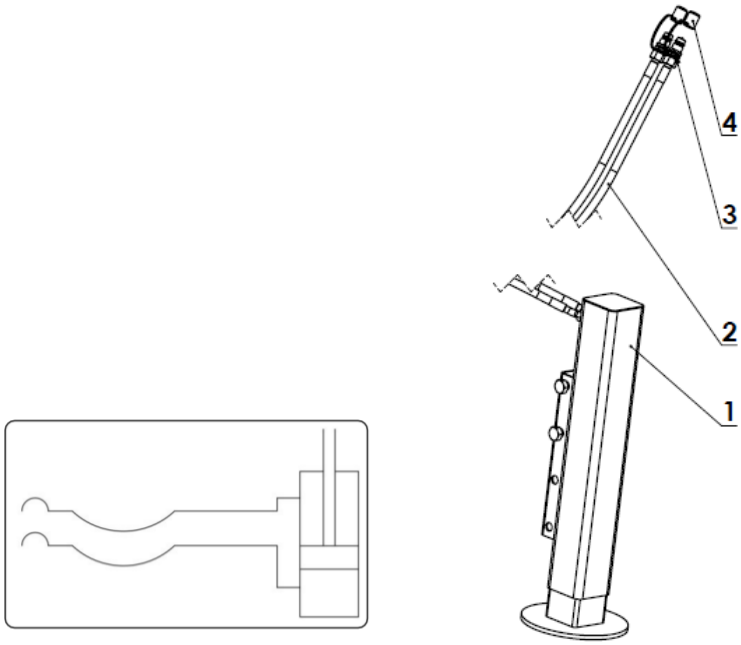


Rysunek 4.8. Budowa ściany tylnej hydraulicznej

1 – Ściana; 2 – Siłownik hydrauliczny; 3 – Dzielnik strumienia; 4 – Przewody giętkie; 5 – Rurki sztywne;

4.2.5.3. Instalacja hydrauliczna podpory

Instalacja hydrauliczna (Rys.4.9) służy do regulacji wysokości podpory dyszla (1) w celu podparcia odczepionej od ciągnika przyczepy. Za pomocą instalacji podpory hydraulicznej można uzyskać odpowiednią wysokość dyszla podczas rozłączania i podłączania przyczepy do ciągnika.



Rysunek 4.9. Budowa i schemat regulowanej podpory dyszla

1 - Podpora hydrauliczna; 2 - Przewód giętki; 3 - Wtyczka; 4 - Pokrywa wtyczki

4.2.5.4. Instalacja hydrauliczna osłony adaptera

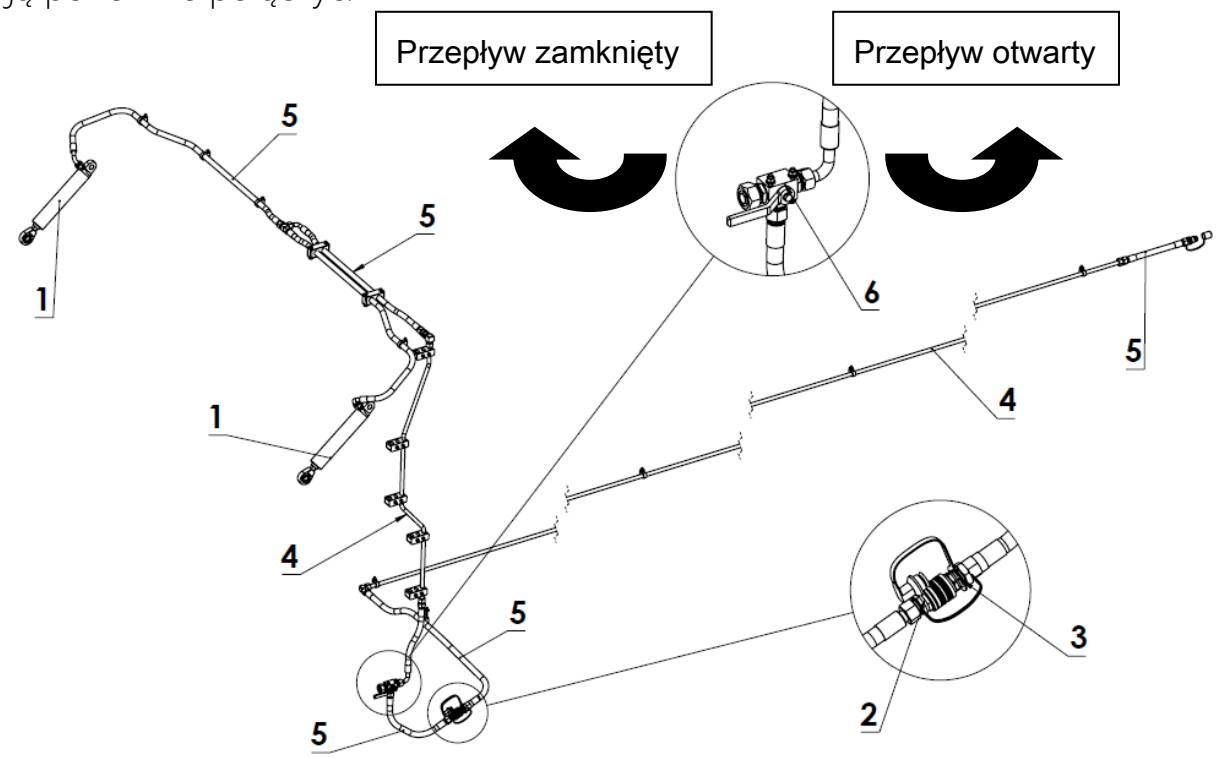
Instalacja (rys. 4.10) umożliwia uniesienie oraz opuszczenie osłony serwisowej za pomocą dwóch siłowników (1) jednostronnego działania (instrukcje odnośnie podnoszenia osłony przy czynnościach obsługowych zawarto w rozdziale 6). Ruch podnoszenia realizowany jest poprzez zasilanie instalacji z ciągnika, opuszczanie następuje samoistnie po spuszczeniu oleju. W skład instalacji wchodzi zawór trójdrożny (6), który poprzez zmianę położenia dźwigni może realizować następujące funkcje:

- Przepływ oleju do siłowników otwarty – możliwe otwieranie i zamykanie osłony.
- Przepływ oleju do siłowników zamknięty – zabezpieczenie klapy przed otwarciem / zamknięciem.

Zawór powinien stale odcinać dopływ cieczy do siłowników osłony i być przestawiany jedynie przed otwarciem / zamknięciem osłony, po uprzednim upewnieniu się, że zaczepy po obu stronach klapy są otwarte.

W pobliżu miejsca łączenia adaptera z ramą znajduje się gniazdo (3) i wtyczka (2) hydrauliczna. W przypadku konieczności demontażu adaptera

należy uprzednio rozłączyć w tym miejscu jego instalację. Po montażu należy ją ponownie połączyć.



Rysunek 4.10. Budowa instalacji osłony adaptera

1 – Ściana; 2 – Wtyczka szybkozłącza; 3 – Gniazdo szybkozłącza; 4 – Przewody giętkie; 5 – Rurki sztywne; 6 – Zawór trójdrożny

4.2.6 Układ hamulcowy/ hamulec ręczny

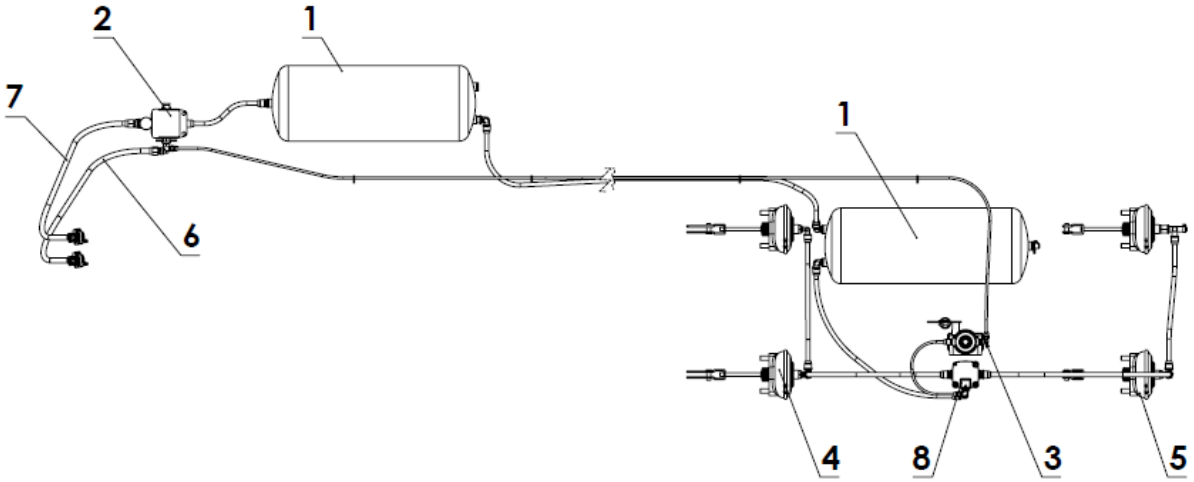
Rozrzutnik wyposażony jest w układ hamulcowy, składający się z:

- hamulca roboczego sterowanego pneumatycznie lub hydraulicznie, działającego na 4 koła obu osi,
- hamulca postojowego uruchamianego ręcznie za pomocą mechanizmu korbowego znajdującego się z boku przyczepy, działającego na dwa przednie koła jezdne.

Hamulec roboczy pneumatyczny lub hydrauliczny uruchamiany jest z miejsca pracy traktorzysty poprzez naciśnięcie pedału hamulca ciągnika. Konstrukcja układu zapewnia samoczynne zahamowanie wszystkich kół jezdnych przyczepy przy nieprzewidzianym rozłączeniu instalacji hamulcowej przyczepy i ciągnika.

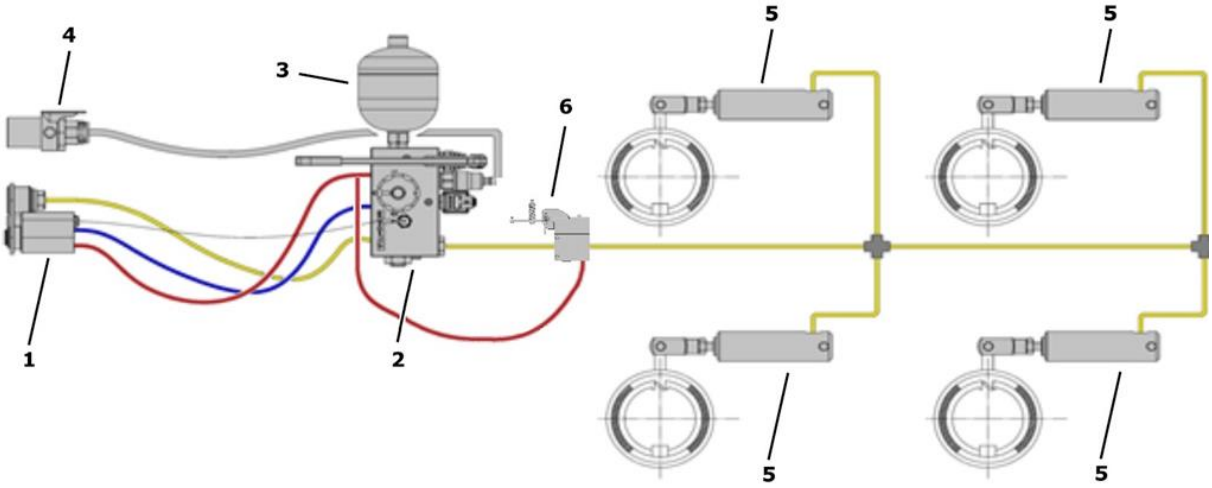
Zawór hamulcowy (rys.4.11, poz. 2) instalacji pneumatycznej posiada układ zwalniający hamulec, wykorzystywany w przypadku, kiedy przyczepa odłączona jest od ciągnika.

Znajdujący się w układzie pneumatycznym regulator siły hamowania (rys. 4.11, poz. 3) jest sterowany automatycznie w zależności od obciążenia ładunkiem przyczepy.



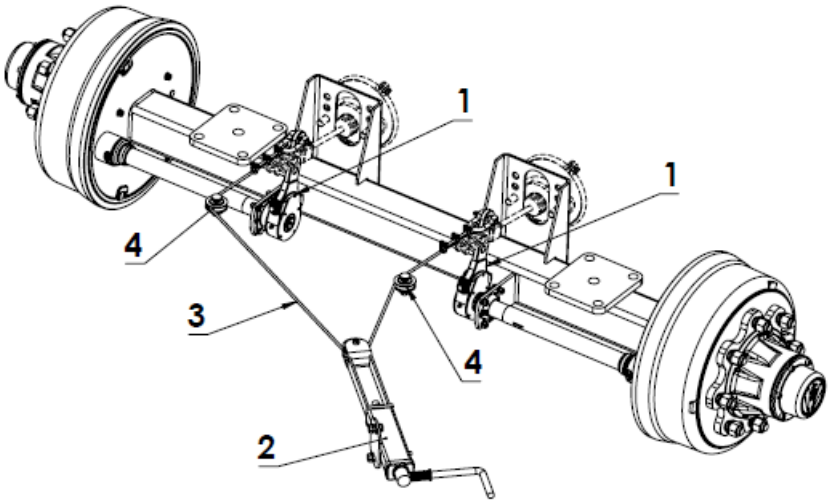
Rysunek 4.11. Schemat pneumatycznej instalacji hamulcowej dwuprzewodowej.

1 - zbiornik powietrza, 2 - zawór sterujący, 3 - automatyczny regulator siły hamowania, 4 - siłownik pneumatyczny przedniej osi, 5 - siłownik pneumatyczne tylnej osi, 6 - złącze przewodów z filtrem (żółte), 7 - złącze przewodów z filtrem (czerwone), 8 - zawór przekaźnikowy.



Rysunek 4.12. Schemat hydraulicznej instalacji hamulcowej.

1 – złącze hamulcowe podwójne (zgodne z ISO 5676 i ISO 16028); 2 – zawór hamulcowy; 3 - akumulator; 4 – złącze elektryczne (ISO 7638-2), 5 – siłowniki hamulcowe; 6 – automatyczny regulator siły hamowania;



Rysunek 4.13 Hamulec postojowy

1 - dźwignia rozpieracza, 2 - mechanizm hamulca ręcznego, 3 - linka , 4 – kółko prowadzące

Hamulec postojowy służy do unieruchomienia przyczepy w trakcie postoju. Mechanizm korbowy hamulca (rys. 4.13, poz. 2), przykręcany jest do wspornika przy lewej podłużnicy ramy dolnej. Linka stalowa (3) prowadzona przez rolki (4), łączy dźwignie rozpieracza przedniej osi jezdnej (1) z mechanizmem korbowym. Napinanie linki (obrót korby mechanizmu zgodnie z kierunkiem obrotów wskazówek zegara), powoduje wychylenie dźwigni rozpieraczy, które rozchylając szczęki hamulcowe unieruchamiają przyczepę.

Tabela 4

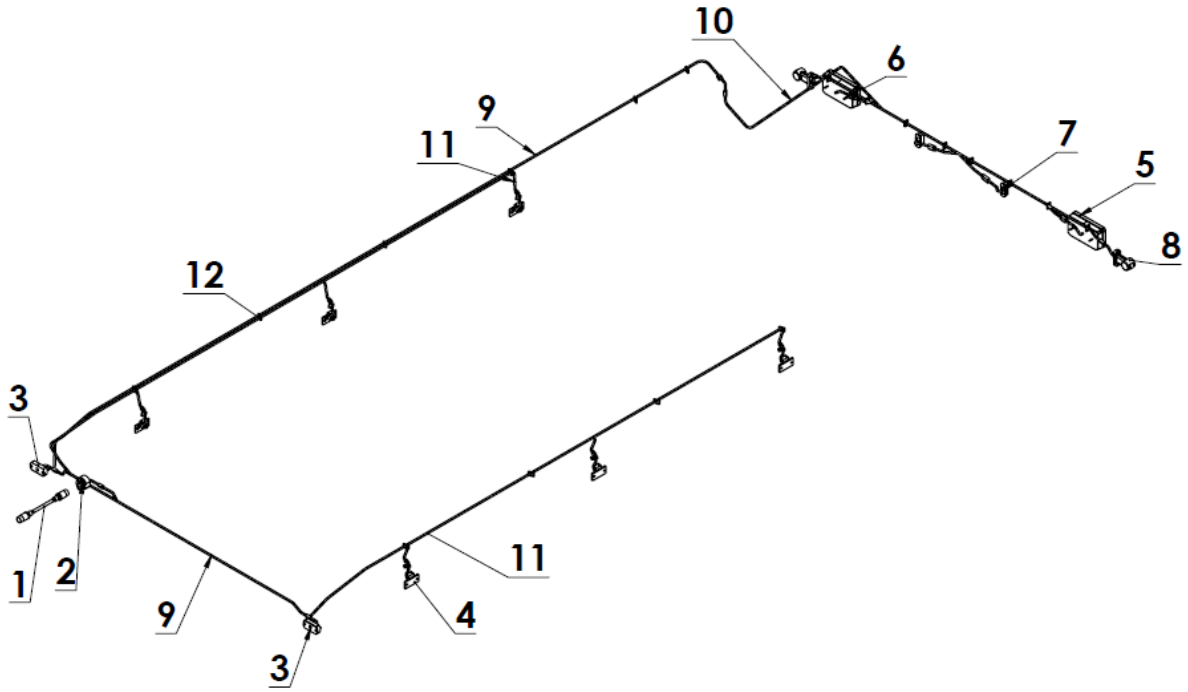
Lp.	Ciśnienie nominalne w instalacji hamulcowej	Jednostka	Wartość
1.	Instalacja pneumatyczna jednoprzewodowa	Bar (kPa)	5,8-6,5 (580-650)
2.	Instalacja pneumatyczna dwuprzewodowa	Bar (kPa)	6,5-8 (650-800)
3.	Instalacja hydrauliczna	Bar (kPa)	150 (15000)

UWAGA!	UWAGA! Przed podłączeniem przyczepy należy sprawdzić czy na złączach hamulcowych ciągnika jest osiągane nominalne ciśnienie podane w tabeli 4. W przypadku kiedy ciśnienie jest niższe niż podane ZABRONIONE jest użytkowanie przyczepy z takim ciągnikiem.

UWAGA!	UWAGA! W przypadku spadku ciśnienia poniżej 4,5 bar w instalacji hamulcowej pneumatycznej dwuprzewodowej układ hamulcowy przyczepy może zostać zablokowany.

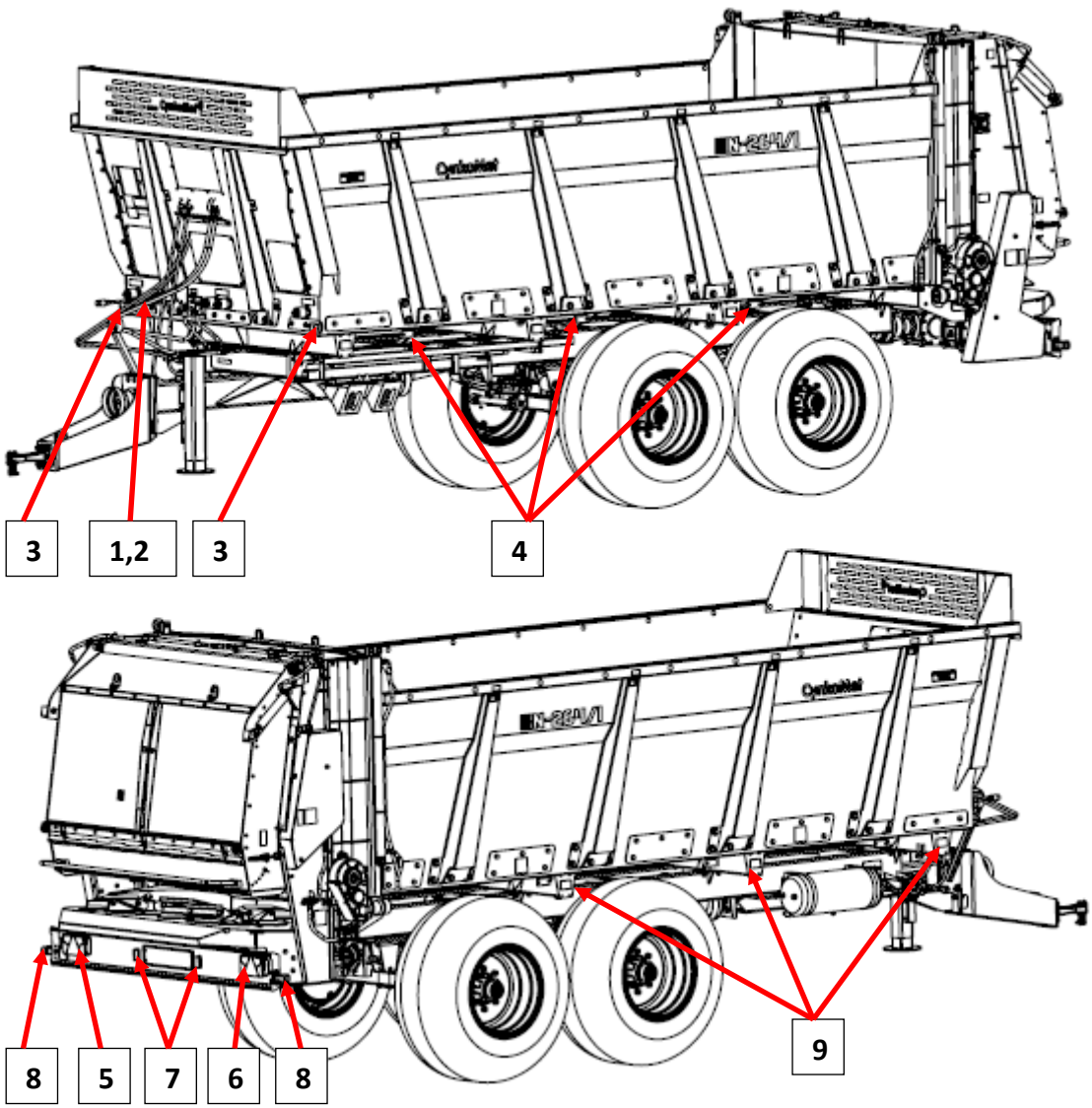
4.2.7 Instalacja elektryczna, oświetlenie i sygnalizacja.

Instalacja elektryczna rozrzutnika (rys. 4.14) jest przystosowana do zasilania ze źródła prądu stałego o napięciu 12V. Łączenia instalacji elektrycznej przyczepy z instalacją ciągnika należy dokonywać odpowiednim przewodem łącznikowym.



Rysunek 4.14. Schemat instalacji elektrycznej rozrzutnika.

1- przewód łącznikowy kompletny; 2 - gniazdo złącza -wtyczkowego; 3 - lampa pozycyjna przednia z odblaskiem; 4 – obrysówka boczna (OPCJA); 5 - lampa tylna zespolona lewa; 6 - lampa tylna zespoloną prawa; 7 – lampa oświetlenia tablicy rejestracyjnej; 8 – lampa obrysowa boczna (tylna), 9 – wiązka świateł pozycyjnych przednich, 10 – wiązka tylna, 11 – wiązka obrysówek bocznych (OPCJA)



Rysunek 4.14. Schemat układu oświetlenia i sygnalizacji

1- przewód łącznikowy kompletny; 2 - gniazdo złącza -wtyczkowego; 3 - lampa pozycyjna przednia z odblaskiem; 4 – obrysówka boczna (OPCJA); 5 - lampa tylna zespolona lewa; 6 - lampa tylna zespoloną prawa; 7 – lampa oświetlenia tablicy rejestracyjnej; 8 – lampa obrysowa boczna (tylna), 9 – odblask boczny

4.3 Zasady prawidłowego użytkowania rozrzutnika.

4.3.1 Przygotowanie do pracy przed pierwszym uruchomieniem.

4.3.1.1 Kontrola rozrzutnika po dostawie

Producent zapewnia, że rozrzutnik jest całkowicie sprawny i kompletny, został sprawdzony zgodnie z procedurami kontroli i dopuszczony do

użytkowania. Nie zwalnia to jednak użytkownika z obowiązku sprawdzenia pojazdu po dostawie i przed pierwszym użyciem.

Przed rozpoczęciem pracy operator rozrzutnika musi przeprowadzić kontrolę stanu technicznego maszyny i przygotować go do pierwszego uruchomienia. Należy zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji dołączonej do rozrzutnika i stosować się do zaleceń w niej zawartych, zapoznać się z budową i zrozumieć zasadę działania maszyny.

UWAGA!	UWAGA! Przed przystąpieniem do podłączenia i przed uruchomieniem rozrzutnika należy zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji i stosować się do zaleceń w niej zawartych.

Oględziny zewnętrzne:

- Sprawdzić kompletację maszyny (wyposażenie standardowe i dodatkowe).
- Sprawdzić stan powłok antykorozyjnych.
- Przeprowadzić oględziny poszczególnych elementów rozrzutnika pod względem uszkodzeń mechanicznych wynikających min. z powodu nieprawidłowego transportowania maszyny (wgniecenia, przebicie, zgięcia lub złamania detali).
- Sprawdzić stan opon kół jezdnych i ciśnienie powietrza w ogumieniu.
- Sprawdzić stan techniczny elastycznych przewodów hydraulicznych.
- Sprawdzić stan techniczny przewodów pneumatycznych.
- Upewnić się że nie ma żadnych wycieków oleju hydraulicznego.
- Skontrolować lampy elektryczne oświetlenia.
- Sprawdzić oznaczenia na maszynie zgodnie z tabelą 1 i rysunkiem

4.3.1.2 Przygotowanie rozrzutnika do pierwszego połączenia.

Przygotowanie

- Sprawdzić wszystkie punkty smarne rozrzutnika, w razie konieczności przesmarować maszynę.
- Sprawdzić poprawność dokręcenia nakrętek mocujących koła jezdne.
- Odwodnić zbiornik powietrza w instalacji hamulcowej.

- Upewnić się, że przyłącza pneumatyczne, hydrauliczne oraz elektryczne w ciągniku rolniczym są zgodne z wymaganiami, w przeciwnym przypadku nie należy podłączać rozrzutnika.
- Dostosować wysokość położenia dyszla w rozrzutniku za pomocą regulowanej podpory lub położenie górnego zaczepu transportowego w ciągniku.

UWAGA!	UWAGA! Przed każdym manewrem cofania lub rozpoczęcia rozrzucania materiału załadowanego na skrzynię ładunkową zaleca się użycie 2 krotnie sygnału dźwiękowego w ciągniku celem poinformowania osób postronnych przed zagrożeniem.

UWAGA!	UWAGA! Bezwzględnie zakazuje się przebywania osób trzecich w momencie agregacji rozrzutnika z ciągnikiem pomiędzy maszynami. Niezastosowanie się do tych zaleceń i wykonanie tego manewru nieprawidłowo może doprowadzić w skrajnych przypadkach do śmierci osoby znajdującej się pomiędzy rozrzutnikiem, a ciągnikiem

UWAGA!	UWAGA! Bezwzględnie zabrania się opuszczania kabiny ciągnika przez operatora z włączonym silnikiem i kluczykiem włożonym w stacyjce.

Przejazd próbny/ rozruch

Jeżeli wszystkie powyższe czynności zostały wykonane i stan techniczny rozrzutnika nie budzi żadnych zastrzeżeń należy podłączyć maszynę do ciągnika: uruchomić ciągnik, dokonać kontroli poszczególnych układów i przeprowadzić rozruch próbny przyczepy oraz wykonać jazdę testową bez obciążenia. Zaleca się, aby oględziny przeprowadzały dwie osoby, przy czym jedna z nich powinna stale przebywać w kabinie operatora ciągnika

rolniczego. Rozruch próbny należy przeprowadzić zgodnie z kolejnością przedstawioną poniżej.

- Podłączyć rozrzutnik do odpowiedniego zaczepu w ciągniku rolniczym.
- Sprawdzić poprawność podłączenia dyszla do zaczepu zgodnie z instrukcją obsługi ciągnika.
- Podłączyć wał odbioru mocy oraz przypiąć łańcuszki osłon. Zwrócić uwagę na kierunek montażu wału.

UWAGA!	UWAGA! Należy zachować ostrożność podczas podłączania wału odbioru mocy. Czynność należy wykonywać przy wyłączonym silniku ciągnika i wyciągniętych kluczykach ze stacyjki.

- Podłączyć przewody instalacji hamulcowej, hydraulicznych i elektrycznej zgodnie z instrukcją ciągnika i rozrzutnika.
- Uruchamiając poszczególne światła, sprawdzić poprawność działania instalacji elektrycznej.
- Podnieść regulowaną podporę hydrauliczną.
- Sprawdzić czy deflektor / osłona jest w pozycji zamkniętej i zabezpieczonej.
- Ustawić prędkość posuwu.
- Otworzyć ścianę hydrauliczną (sprawdzić poprawność działania góra/dół), pozostawić w pozycji otwartej.
- Włączyć obroty bębnów zwiększając stopniowo prędkość.
- Włączyć posuw przenośnika. Przetestować działanie posuwu w obu kierunkach.
- Ruszając z miejsca sprawdzić działanie hamulca zasadniczego.
- Wykonać przejazd próbny.

Jeżeli w trakcie przejazdu próbnego/rozruchu wystąpią niepokojące objawy typu:

- hałas i nienaturalne odgłosy pochodzące z ocierania ruchomych elementów o konstrukcję rozrzutnika.
- wyciek oleju hydraulicznego,
- spadek ciśnienia w instalacji hamulcowej,

- nieprawidłowa praca siłowników hydraulicznych i/lub pneumatycznych, lub inne usterki, należy zdiagnozować problem. Jeżeli usterki nie da się usunąć lub usunięcie jej grozi utratą gwarancji, należy skontaktować się z punktem sprzedaży w celu wyjaśnienia problemu lub dokonania naprawy.

Po zakończeniu przejazdu próbnego/rozruchu należy skontrolować stopień dokręcenia nakrętek kół jezdnych, przy wyłączonym silniku ciągnika (wyjęty klucz ze stacyjki), zabezpieczonym hamulcu ręcznym w rozrzutniku i przyczepie.

UWAGA!	UWAGA! Jeżeli istnieje taka możliwość zaleca się, aby oględzin przed próbnym rozruchem wykonały 2 osoby, przy czym operator ciągnika musi przez cały czas widzieć drugą osobę.

UWAGA!	UWAGA! Zachować szczególną ostrożność w przypadku przeprowadzania kontroli przez dwie osoby, nie dokonywać prób regulacji oraz wkładania kończyn w miejsca niebezpieczne oznaczone piktogramami.

UWAGA!	UWAGA! Nieostrożne i niewłaściwe użytkowanie i obsługa rozrzutnika, oraz nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji, stwarza zagrożenie dla zdrowia. Zabrania się użytkowania rozrzutnika przez osoby nieuprawnione do kierowania ciągnikami rolniczymi, w tym przez osoby niepełnoletnie i osoby nietrzeźwe. Nieprzestrzeganie zasad bezpiecznego użytkowania, stwarza zagrożenie dla zdrowia i życia osób obsługujących i osób trzecich.

4.3.2 Przygotowanie do pracy rozrzutnika.

W ramach przygotowania rozrzutnika do pracy należy sprawdzić:

- stopień zużycia i stan opon kół jezdnych,
- ciśnienie powietrza w ogumieniu,
- stan resorów, a w szczególności całość piór,
- dokręcenie nakrętek mocujących tarcze kół jezdnych do piast oraz stan pozostałych połączeń śrubowych.

Ponadto po połączeniu maszyny z ciągnikiem należy sprawdzić:

- sprawność instalacji elektrycznej oraz układu oświetlenia i sygnalizacji przyczepy,
- skuteczność działania jej układu hamulcowego,
- prawidłowość działania układów hydraulicznych poprzez próbne podniesienie tylnej ściany, uruchomienie przenośnika w obu kierunkach i jego zatrzymanie, podniesienie i opuszczenie osłony adaptera, opuszczenie tylnej ściany.
- działanie adaptera uruchamiając próbnie bębny.

UWAGA!	UWAGA! Każdorazowo przed uruchomieniem bębnów adaptera (również przy próbnym uruchomieniu bez ładunku) należy upewnić się czy w strefie niebezpiecznej nie znajdują się osoby trzecie.

UWAGA!	UWAGA! Przed podniesieniem lub domknięciem osłony adaptera należy upewnić się, że zaczepy po obu stronach są otwarte. W przeciwnym wypadku może dojść do uszkodzenia konstrukcji.

4.3.3 Łączenie i rozłączanie z ciągnikiem.

Rozrzutnik może być podłączony do ciągnika rolniczego, jeżeli wszystkie przyłącza (elektryczne, pneumatyczne, hydrauliczne), oraz zaczep

w ciągniku rolniczym są zgodne z wymaganiami Producenta rozrzutnika oraz Producenta ciągnika.

W celu połączenia rozrzutnika z ciągnikiem należy wykonać następujące czynności:

- Przed przystąpieniem do połączenia rozrzutnika z ciągnikiem trzeba sprawdzić czy rozrzutnik jest zahamowany ręcznym hamulcem postojowym.
- Ustawić cięgno zaczepowe dyszla na wysokości zaczepu transportowego ciągnika (można to osiągnąć przez wyregulowanie regulowanej podpory dyszla).
- Cofając ciągnik, połączyć końcówkę dyszla z właściwym zaczepem transportowym ciągnika (Jeżeli w ciągniku rolniczym zastosowany jest zaczep automatyczny, należy upewnić się, że operacja agregowania została zakończona prawidłowo i cięgno dyszla jest zabezpieczone).
- Wyłączyć silnik ciągnika oraz usunąć ze stacyjki kluczyk.
- Zamontować i zabezpieczyć przed wypadnięciem sworzeń zaczepowy lub sprawdzić zapięcie zaczepu automatycznego.
- Połączyć z ciągnikiem przewody instalacji elektrycznej, hydraulicznej oraz hamulcowej.
- Podłączyć wał odbioru mocy oraz przypiąć łańcuszki osłon
- Odhamować ręczny hamulec postojowy maszyny.

 UWAGA!	UWAGA! W czasie sprzęgania nie wolno przebywać osobom postronnym pomiędzy rozrzutnikiem a ciągnikiem. Operator ciągnika rolniczego podłączając maszynę powinien zachować szczególną ostrożność podczas pracy i upewnić się że w trakcie sprzęgania osoby postronne nie znajdują się w strefie niebezpiecznej. W trakcie podłączania przewodów hydraulicznych do ciągnika, należy zwrócić uwagę, aby instalacja hydrauliczna ciągnika oraz rozrzutnika nie była pod ciśnieniem. W trakcie sprzęgania zadbać o odpowiednią widoczność. W razie ograniczenia widoczności użyć sygnału dźwiękowego z ciągnika lub skorzystać z pomocy osoby drugiej.

UWAGA!	UWAGA! Łączenie rozrzutnika z innym zaczepem niż zaczep transportowy jest niedopuszczalne, gdyż zagraża bezpieczeństwu ruchu drogowego oraz osobom trzecim. Po zakończeniu sprzęgania maszyn sprawdzić zabezpieczenie zaczepu.

Podczas podłączania przewodów instalacji hamulcowej (pneumatycznej dwuprzewodowej), istotna jest poprawna kolejność podłączania przewodów. Jako pierwszy należy podłączyć wtyk oznaczony kolorem żółtym do gniazda żółtego w ciągniku, a dopiero potem wtyk oznaczony kolorem czerwonym do gniazda koloru czerwonego w ciągniku. Po podłączeniu drugiego przewodu, układ zwalniający hamulec przestawi się do normalnego trybu pracy (odłączenie lub przerwanie przewodów powietrza powoduje, że zawór sterujący przyczepy automatycznie przestawia się w pozycję uruchamiającą hamulce maszyny). Przewody oznaczone są przy pomocy barwionych przykrywek zabezpieczających, które identyfikują odpowiedni przewód instalacji.

W celu odłączenia rozrzutnika od ciągnika należy wykonać następujące czynności:

- Zatrzymać ciągnik i zaciągnąć hamulec ręczny w ciągniku zabezpieczając tym samym możliwość stoczenie się ciągnika.
- Wyłączyć silnik i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
- Po zatrzymaniu ciągnika zahamować przyczepę ręcznym hamulcem postojowym.
- Jeżeli rozrzutnik z ładunkiem znajduje się na stromym spadku lub wzniesieniu, należy zabezpieczyć ją dodatkowo przed przetoczeniem podkładając kliny pod koła.
- Odłączyć od ciągnika przewody instalacji hydraulicznej, elektrycznej i hamulcowej rozrzutnika oraz wał odbioru mocy.
- Wyjmując sworzeń odłączyć dyszel od zaczepu transportowego ciągnika i odjechać ciągnikiem.

UWAGA!	UWAGA! W trakcie odłączania rozrzutnika od ciągnika należy zachować szczególną ostrożność. Zapewnić sobie dobrą widoczność. Przed odłączeniem przewodów i cięgna, kabinę ciągnika należy zamknąć, zabezpieczając ją przed dostępem osób niepowołanych. Silnik ciągnika należy wyłączyć i usunąć kluczyk ze stacyjki.

UWAGA!	UWAGA! Zwrócić uwagę na zgodność olejów w układzie hydraulicznym ciągnika i w układzie hydraulicznym rozrzutnika.

4.3.4 Załadunek skrzyni.

UWAGA!	UWAGA! Załadunek skrzyni może odbywać się tylko wtedy, gdy rozrzutnik jest połączony z ciągnikiem, ustawiony na poziomym terenie i stabilnym gruncie z dyszlem skierowanym do jazdy na wprost i przy zaciągniętym hamulcu w ciągniku i rozrzutniku.

UWAGA!	UWAGA! Bezwzględnie wymaga się od użytkownika sprawdzenia, czy w materiale ładowanym na rozrzutnik nie znajdują się ciała stałe takie jak np. kamienie, kawałki drewna, metalowe części, druty, itp.. Nie zastosowanie się do tego zalecenia może spowodować trwałe uszkodzenia konstrukcji maszyny i utratę gwarancji oraz uderzenie takimi elementami osób postronnych lub zwierząt stwarzając ryzyko utraty zdrowia, a w skrajnych przypadkach - życia.

Należy dążyć do równomiernego rozmieszczenia ładunku w skrzyni ładunkowej co ma znaczący wpływ na równomierność rozrzutu materiału znajdującego się na rozrzutniku. Przy załadunku lub rozładunku rozrzutnika zaleca

się stosowanie dźwigu, ładowacza lub przenośnika zgodnie ogólnymi zasadami BHP. Przed rozpoczęciem załadunku należy sprawdzić, czy zamknięte są wszystkie elementy ruchome (zamki, osłony itp.)

Materiały lekkie, objętościowe mogą być ładowane nawet powyżej nadstaw skrzyni ładunkowej, **jednak maksymalnie 5cm**, ze zwróceniem szczególnej uwagi na stateczność rozrzutnika.

Bez względu na rodzaj przewożonego ładunku, użytkownik ma obowiązek zabezpieczenia go w taki sposób, aby ładunek nie mógł powodować zanieczyszczenie drogi. Jeżeli nie jest to możliwe, zabrania się transportu tego rodzaju ładunków.

Ze względu na różnorodną gęstość materiałów, wykorzystanie całkowitej pojemności skrzyni ładunkowej może spowodować przekroczenie dopuszczalnej ładowności przyczepy.

Orientacyjne ciężary objętościowe różnych materiałów podane są w tabeli 5*.

Tabela 5.

Lp.	Rodzaj materiału	Ciężar objętościowy [kg/m3]
1	Okopowe:	
2	ziemniaki surowe	700 - 820
3	ziemniaki parowane gniecione	850 - 950
4	ziemniaki suszone	130 - 150
5	buraki cukrowe - korzenie	560 - 720
6	buraki pastewne - korzenie	500 - 700
7	Nawozy organiczne:	
8	obornik stary	700 - 800

9	obornik uleżały	800 - 900
10	obornik świeży	700 - 750
11	kompost	950 – 1 100
12	torf suchy	500 - 600
13	Nawozy mineralne:	
14	siarczan amonu	800 - 850
15	sól potasowa	1 100 – 1 200
16	superfosfat	850 – 1 440
17	tomasyna	2 000 – 2 300
18	siarczan potasowy	1 200 – 1 300
19	kainit	1 050 – 1 440
20	wapno mielone nawozowe	1 250 - 1 300
21	Materiały budowlane:	
22	cement	1 200 – 1 300
23	piasek suchy	1 350 – 1 650
24	piasek mokry	1 700 – 2 050
25	cegły pełne	1 500 – 2 100
26	cegły pustaki	1 000 – 1 200
27	kamień	1 500 – 2 200
28	drewno miękkie	300 - 450

29	tarcica twarda	500 - 600
30	tarcica impregnowana	600 - 800
31	konstrukcje stalowe	700 – 7 000
32	wapno palone mielone	700 - 800
33	Żużel	650 - 750
34	Żwir	1 600 – 1 800
35	Ścioły i pasze objętościowe:	
36	siano łąkowe suche na pokosie	10 - 18
37	siano zwiędnięte na pokosie	15 - 25
38	siano w przyczepie zbierającej (suche zwiędnięte)	50 - 80
39	siano zwiędnięte pocięte	60 - 70
40	siano suche prasowane	120 - 150
41	siano zwiędnięte prasowane	200 - 290
42	siano suche zmagazynowane	50 - 90
43	siano pocięte zmagazynowane	90 - 150
44	koniczyna (lucerna) zwiędnięta na pokosie	20 - 25
45	koniczyna (lucerna) zwiędnięta pocięta na przyczepie	110 - 160
46	koniczyna (lucerna) zwiędnięta na przyczepie zbierającej	60 - 100
47	koniczyna sucha zmagazynowana	40 - 60

48	koniczyna sucha zmagazynowana pocięta	80 - 140
49	słoma sucha w wałkach	8 - 15
50	słoma wilgotna w wałkach	15 - 20
51	słoma wilgotna pocięta na przyczepie objętościowej	50 - 80
52	słoma sucha pocięta na przyczepie objętościowej	20 - 40
53	słoma sucha na przyczepie zbierającej	50 - 90
54	słoma sucha pocięta w stogu	40 - 100
55	słoma prasowana (niski stopień zgniotu)	80 - 90
56	słoma prasowana (wysoki stopień zgniotu)	110 - 150
57	masa zbożowa w wałkach	20 - 25
58	masa zbożowa pocięta na przyczepie objętościowej	35 - 75
59	masa zbożowa na przyczepie zbierającej	60 - 100
60	zielonka na pokosie	28 - 35
61	zielonka pocięta na przyczepie objętościowej	150 - 400
62	zielonka na przyczepie zbierającej	120 - 270
63	liście buraczane świeże	140 - 160
64	liście buraczane świeże pocięte	350 - 400
65	liście buraczane na przyczepie zbierającej	180 - 250

66	Pasze treściwe i mieszanki paszowe:	
67	plewy zmagazynowane	200 - 225
68	makuchy	880 – 1 000
69	susz mielony	170 - 185
70	mieszanki paszowe	450 - 650
71	mieszanki mineralne	1 100 – 1 300
72	śruta owsiana	380 - 410
73	wytłoki buraczane mokre	830 - 1 000
74	wytłoki buraczane wyciskane	750 - 800
75	wytłoki buraczane suche	350 - 400
76	otręby	320 - 600
77	mączka kostna	700 – 1 000
78	sól pastewna	1 100 – 1 200
79	melasa	1 350 – 1 450
80	kiszonka (silos dołowy)	650 – 1 050
81	siano kiszonka (silos wieżowy)	550 - 750
82	Nasiona:	
83	bób	750 - 850
84	gorczyca	600 - 700
85	groch	650 - 750

86	soczewica	750 - 860
87	fasola	780 - 870
88	jęczmień	600 - 750
89	koniczyna	700 - 800
90	trawy	360 - 500
91	kukurydza	700 - 850
92	pszenica	720 - 830
93	rzepak	600 - 750
94	len	640 - 750
95	łubin	700 - 800
96	owies	400 - 530
97	lucerna	760 - 800
98	Żyto	640 - 760
99	Inne:	
100	gleba sucha	1 300 – 1 400
101	gleba mokra	1 900 – 2 100
102	torf świeży	700 - 850
103	ziemia ogrodnicza	250 - 350

Źródło: „Technologia prac maszynowych w rolnictwie", PWN, Warszawa 1985

* - wysokość załadunku nie wyżej niż 5 cm nad wysokość ścian

* - materiał ładować zgodnie z tabela masy towaru

UWAGA!	UWAGA! Należy przestrzegać bezwzględnie aby w strefie załadunku oraz podczas włączenia adaptera w pobliżu nie znajdowały się osoby postronne. Przed rozpoczęciem załadunku rozrzutnika oraz podczas jego pracy, zadbać o odpowiednią widoczność i upewnić się, że w pobliżu nie znajdują się osoby postronne.

UWAGA!	UWAGA! Należy dążyć do równomiernego rozłożenia ładunku w skrzyni ładunkowej.

UWAGA!	UWAGA! Zabrania się przekraczania dopuszczalnej ładowności rozrzutnika, gdyż zagraża to bezpieczeństwu ruchu drogowego i może spowodować uszkodzenie maszyny.

UWAGA!	UWAGA! Przeciążenie rozrzutnika, nieumiejętne załadowanie jest najczęstszą przyczyną wypadków podczas transportu. Ładunek musi być tak rozmieszczony, aby nie zagrażał stateczności rozrzutnika oraz nie utrudniał prowadzenia zestawu. Rozmieszczenie ładunku nie może powodować przeciążenia układu jezdnego, oraz układu zaczepowego przyczepy.

4.3.5 Transport ładunków.

W trakcie jazdy po drogach (publicznych i niepublicznych) należy dostosować się do przepisów o ruchu drogowym obowiązującym w danym kraju, kierować się rozwagą i rozsądnym postępowaniem. Poniżej zostały przedstawione najistotniejsze wskazówki kierowania ciągnikiem z podłączonym rozrzutnikiem.

- Przed ruszeniem należy upewnić się, że w pobliżu rozrzutnika i ciągnika nie znajdują się osoby postronne, zwłaszcza dzieci. Zadbać o odpowiednią

widoczność.

- Upewnić się że przyczepa jest prawidłowo podłączona do ciągnika, zaczep ciągnika jest prawidłowo zabezpieczony, a oko dyszla nie jest wyrobione.
- Przyczepa nie może być przeciążona, ładunek musi być rozłożony równomiernie w taki sposób aby nie przekraczał dopuszczalnych nacisków na układ jezdny przyczepy. Przekroczenie dopuszczalnej ładowności pojazdu jest zabronione i może być przyczyną uszkodzenia maszyny, a także stanowić zagrożenie w trakcie przejazdu po drogach dla operatora ciągnika i przyczepy lub innych użytkowników drogi.

UWAGA!	UWAGA! Przed przystąpieniem do jazdy należy upewnić się że: • układ hamulcowy rozrzutnika jest podłączony do ciągnika i działa poprawnie • układ hydrauliczny rozrzutnika jest podłączony do ciągnika i działa poprawnie • instalacja elektryczna przyczepy jest podłączona do ciągnika i działa poprawnie • wszystkie elementy rozrzutnika są w dobrym ogólnym stanie technicznym (brak uszkodzeń mechanicznych)

- Nie wolno przekraczać dopuszczalnej prędkości konstrukcyjnej i prędkości wynikającej z ograniczeń prawa ruchu drogowego. Prędkość przejazdu należy dostosować do panujących warunków drogowych, obciążenia przyczepy, rodzaju przewożonego ładunku i innych uwarunkowań.
- Rozrzutnik może być holowany na pochyłościach do 8°, rozładunek należy wykonywać jedynie na poziomym podłożu.
- Rozrzutnik odłączony od ciągnika musi być zabezpieczony przez unieruchomienie go hamulcem postojowym i podłożenie pod koło klinów. Pozostawienie niezabezpieczonej przyczepy jest zabronione. W przypadku awarii maszyny należy zatrzymać się na poboczu, nie stwarzając zagrożenia dla innych uczestników ruchu i oznakować miejsce postoju zgodnie z przepisami ruchu drogowego.

- W trakcie przejazdu po drogach publicznych rozrzutnik musi być oznakowany przy pomocy tablicy wyróżniającej pojazdy wolno poruszające się, umieszczonej na deflektorze.
- Operator ciągnika ma obowiązek wyposażyć rozrzutnik w atestowaną lub homologowaną tablicę ostrzegawczą zgodnie z obowiązującymi przepisami danego kraju w którym się porusza.
- W trakcie jazdy należy stosować się do przepisów ruchu drogowego, sygnalizować przy pomocy kierunkowskazów zmianę kierunku jazdy, utrzymywać w czystości i dbać o stan techniczny instalacji oświetleniowej i sygnalizacyjnej.
- Uszkodzone lub zagubione elementy oświetlenia i sygnalizacji natychmiast należy naprawić lub zastąpić nowymi.
- Należy unikać kolein, zagłębień, rowów lub jazdy przy zboczach drogi. Przejazd przez tego typu przeszkody może być przyczyną gwałtownego przechylenia się rozrzutnika i ciągnika. Jest to szczególnie istotne, ponieważ środek ciężkości rozrzutnika z ładunkiem (a zwłaszcza z ładunkiem objętościowym), niekorzystnie wpływa na bezpieczeństwo jazdy. Przejazd w pobliżu krawędzi rowów lub kanałów jest niebezpieczny ze względu na ryzyko osunięcia się ziemi pod kołami rozrzutnika lub ciągnika.
- Prędkość jazdy należy zmniejszyć odpowiednio wcześnie przed dojazdem do zakrętów, w trakcie jazdy po nierównościach lub pochyłościach terenu.
- W trakcie jazdy unikać ostrych zakrętów, zwłaszcza na pochyłościach terenu.
- Należy pamiętać o tym, że droga hamowania zestawu znacznie się zwiększa wraz ze wzrostem masy przewożonego ładunku oraz wzrostem prędkości.
- Kontrolować zachowanie rozrzutnika podczas jazdy po nierównym terenie i dostosować prędkość do warunków terenowych i drogowych.
- Rozrzutnik jest dostosowany do jazdy na pochyleniach maksymalnie do 8°. Poruszanie się rozrzutnika po terenie o większym nachyleniu może spowodować wywrócenie się maszyny w wyniku utraty stateczności.

Długotrwałe poruszanie się po pochyłym terenie stwarza zagrożenie utraty skuteczności hamowania.

4.3.6 Rozładunek skrzyni rozrzutnika służącego jako transporter.

Przed przystąpieniem do rozładunku skrzyni ładunkowej rozrzutnika / transportera należy :

- sprawdzić czy obszar wokół rozrzutnika / transportera jest bezpieczny,
- przed przystąpieniem do podnoszenia / otwierania ściany tylnej należy bezwzględnie użyć sygnału dźwiękowego dwukrotnie (zatrąbić),
- otworzyć ścianę tylną,
- włączyć posuw przenośnika,
- po dokonanym rozładunku wyłączyć posuw przenośnika,
- dwukrotnie używając sygnału dźwiękowego zasygnalizować gotowość do zamykania ściany,
- zamknąć ścianę tylną.

UWAGA!	UWAGA! Zachować szczególną uwagę podczas otwierania i zamykania ściany ze względu na ryzyko zmiażdżenia palców lub dłoni.

5. Wyposażenie i osprzęt

Tabela 6. Wyposażenie rozrzutnika

Wyposażenie	Standardowe	Opcja
Instrukcja obsługi	•	
Karta gwarancyjna	•	
Przewód łącznikowy instalacji elektrycznej	•	
Kliny pod koła	•	
Instalacja pneumatyczna dwuprzewodowa	•	
Instalacja hamulcowa hydrauliczna		•
Instalacja elektryczna z lampami LED		•
Wiązka świateł obrysowych bocznych		•
Stalowa osłona okienka wizyjnego		•
Wał odbioru mocy do łączenia z ciągnikiem (zwykły lub szerokokątny)		•
Koła 600/50-22.5 16PR		•
Tablica wyróżniająca pojazdy wolno poruszające się		•

6. Obsługa techniczna

W trakcie użytkowania rozrzutnika niezbędna jest stała kontrola stanu technicznego oraz wykonywanie zabiegów konserwacyjnych, które pozwolą na utrzymanie maszyny w dobrym stanie technicznym. W związku z tym użytkownik rozrzutnika ma obowiązek wykonywania wszelkich czynności konserwacyjnych i regulacyjnych określonych przez Producenta.

W celu prawidłowego funkcjonowania i uniknięcia poważnych awarii rozrzutnik, musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym, naprawiany na czas i racjonalnie eksploatowany (eksploatacja w ramach parametrów technicznych rozrzutnika).

Istotnym elementem eksploatacji jest codzienna obsługa techniczna rozrzutnika (przed rozpoczęciem pracy), przewiduje ona:

- Kontrolę dokręcenia połączeń skręcanych i zabezpieczenia ich przed niepożądanym rozluźnieniem (tabela 7. momentów dokręcania śrub),
- Sprawdzenie szczelności instalacji hydraulicznej
- Sprawdzenie szczelności instalacji pneumatycznej,
- Sprawdzenie prawidłowego działania mechanizmów (m.in. posuw przenośnika).
- Sprawdzenie funkcjonowania instalacji hamulcowej,
- Sprawdzenie funkcjonowania instalacji elektrycznej,
- Sprawdzenie i wykonanie smarowania, zgodnie ze wskazaniami instrukcji,
- Sprawdzenie ciśnienia w oponach,
- Sprawdzenie zamków - czy są dobrze zamknięte i zabezpieczone (zawleczkami), czy nie istnieje ryzyko samoistnego otwarcia

Wszelkie wykryte usterki należy usuwać na bieżąco, użytkowanie przyczepy nawet z drobną usterką może mieć poważne konsekwencje.

UWAGA!	UWAGA! W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości w działaniu lub uszkodzenia układów czy zespołów rozrzutnika, maszynę należy wyłączyć z eksploatacji do czasu naprawy i usunięcia usterki. Zabrania się wykonywania prac obsługowo-naprawczych pod obciążoną skrzynią ładunkową oraz z włączonym silnikiem ciągnika. Czynności obsługowo-naprawcze wykonywać stosując ogólne zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. W razie skaleczenia ranę należy natychmiast przemyć i zdezynfekować. W przypadku doznania poważniejszych obrażeń należy zasięgnąć porady lekarskiej. Wszystkie prace konserwacyjne wykonywać po odłączeniu Wału odbioru mocy.

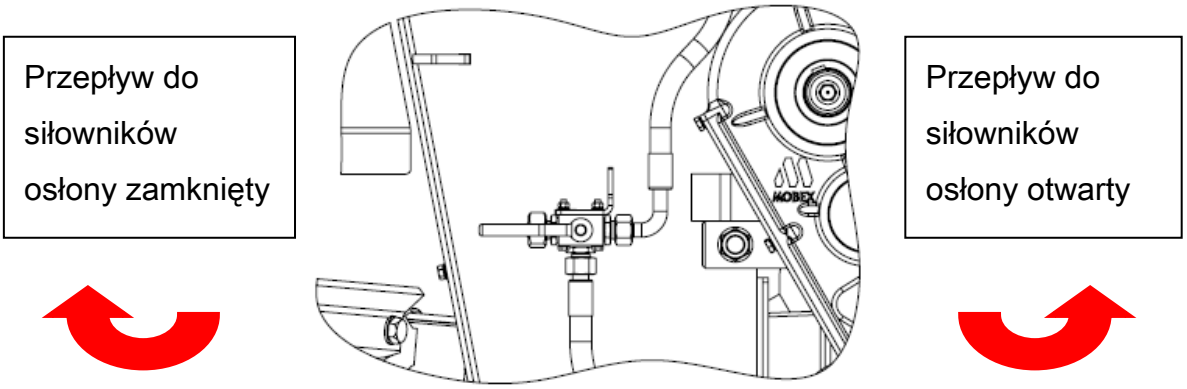
UWAGA!	UWAGA! W przypadku konieczności uniesienia koła rozrzutnika należy przestrzegać następujących zasad: • Rozrzutnik połączony z ciągnikiem ustawić w kierunku do jazdy na wprost na płaskim, stabilnym terenie, a później zahamować ciągnik. • Pod koła, które nie będą unoszone podłożyć kliny zabezpieczające. • Umieścić podnośnik pod osią w pobliżu unoszonego koła i podnieść oś tak, aby koło nie dotykało podłoża. • Zabezpieczyć rozrzutnik przed zapadnięciem w grunt podkładając pod oś odpowiedniej wysokości podest

Jeżeli do wykonania czynności obsługowych konieczne jest podniesienie osłony adaptera poziomego A2H, przed rozpoczęciem pracy należy zabezpieczyć osłonę przed opadnięciem odcinając przepływ oleju zaworem trójdrożnym oraz podpierając podporą stanowiąca wyposażenie rozrzutnika. Podpora znajduje się na ramie dolnej rozrzutnika nad klinami

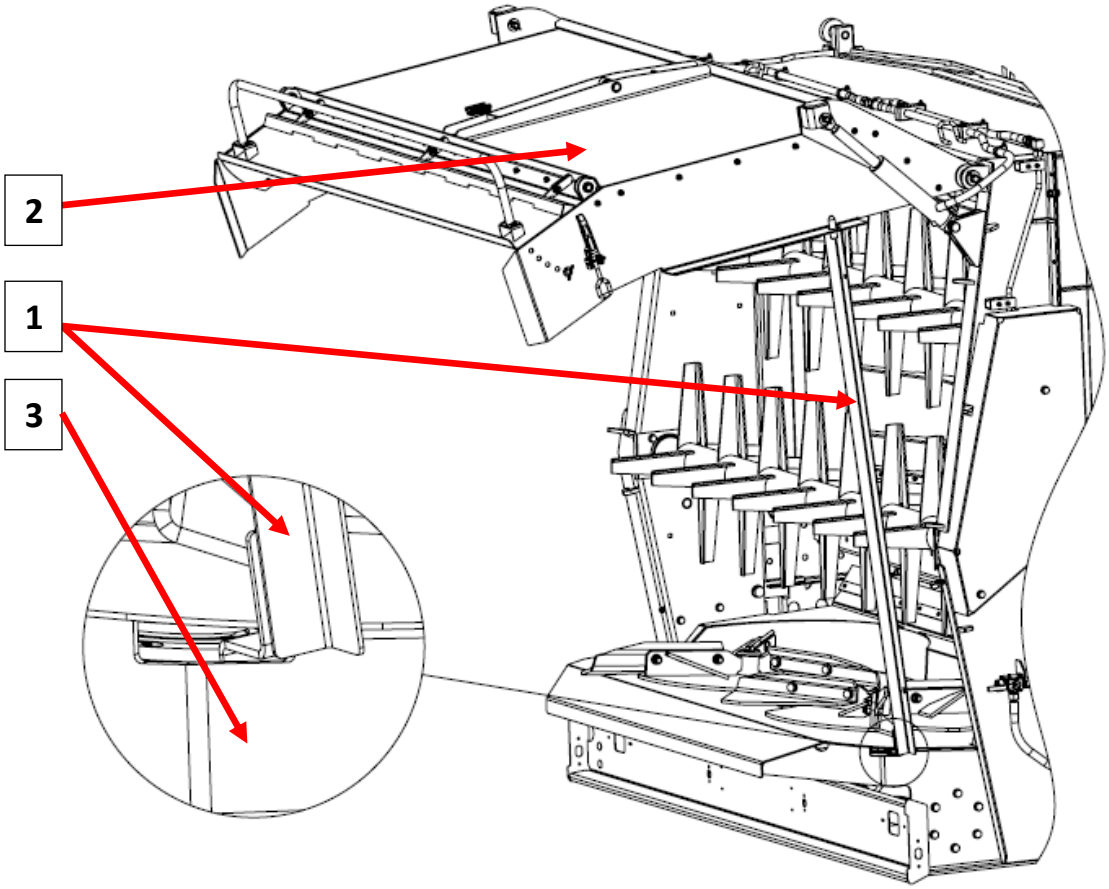
kół. Zabrania się wykonywania prac lub przebywania pod osłoną nie zabezpieczoną w powyższy sposób. Przed przystąpieniem do opisanych poniżej czynności należy bezwzględnie wyłączyć adapter i przenośnik oraz odłączyć wał odbioru mocy od ciągnika.

Do zabezpieczenia osłony wykorzystać pomoc drugiej osoby. Jedna osoba powinna z ciągnika sterować instalacją hydrauliczną osłony, zaś druga operować zaworem trójdrożnym oraz podeprzeć osłonę. Czynność przeprowadzić w opisany niżej sposób.

Po otworzeniu zaczepów z obu stron osłony zawór trójdrożny przestawić w pozycję otwierającą przepływ do siłowników osłony i unieść klapę za pomocą instalacji hydraulicznej. Podczas podnoszenia osłony osoba przebywająca z tyłu rozrzutnika powinna się cofnąć i zachować bezpieczny dystans zajmując pozycję z boku maszyny do momentu zatrzymania klapy. Koniec podpory zakończony wygiętym pasem blachy wsunąć w otwór w korpusie adaptera widoczny na rysunku 6.2, drugi ze sworzniem nakierować na otwór z boku osłony. Po przygotowaniu podpory we właściwej pozycji należy dać znać osobie w ciągniku, by zaczęła opuszczać osłonę. W trakcie tej czynności cały czas pilnować, by sworzeń podpory trafił w otwór. W przypadku nie trafienia w otwór powtórzyć czynność otworzenia osłony. Po oparciu osłony o podporę dać znać osobie w ciągniku, by zatrzymała opuszczanie klapy i niezwłocznie przestawić zawór trójrożny w pozycję odcinającą odpływ z siłowników osłony. Przed przystąpieniem do pracy upewnić się czy podpora stabilnie podpiera klapę i czy osłona nie opada.



Rysunek 6.1. Zawór trójdrożny osłony adaptera



Rysunek 6.2. Podparcie osłony adaptera

1- podpora, 2 – osłona, 3 - korpus

UWAGA!	UWAGA! Zabrania się przeprowadzania prac obsługowo – naprawczych lub przebywania pod osłoną adaptera nie zabezpieczoną przed opadnięciem poprzez zamknięcie zaworu trójdrożnego oraz zastosowanie podpory stanowiącej wyposażenie rozrzutnika. Należy upewnić się czy podpora została zastosowana prawidłowo i stabilnie zabezpiecza osłonę. Przed przeprowadzeniem czynności poparcia osłony należy bezwzględnie wyłączyć adapter, przenośnik oraz odłączyć Wał odbioru mocy od ciągnika. Nie zastosowanie się do powyższych uwag może skutkować poważnymi obrażeniami, w skrajnych przypadkach utratą życia.

UWAGA!	UWAGA! Do podparcia osłony należy skorzystać z pomocy drugiej osoby. Osoba ta powinna starać się w miarę możliwości pozostawać widoczna i słyszalna dla operatora ciągnika. W razie stwierdzenie zagrożenia powinna niezwłocznie cofnąć się na bezpieczną odległość i poinformować operatora ciągnika o konieczności zatrzymania wykonywanej czynności. Ze względu na ryzyko uderzenia otwierającą się osłoną nie należy ustawiać się z tyłu rozrzutnika. Bezpieczniejsza pozycja jest po bokach maszyny.

UWAGA!	UWAGA! Osłona podnosi się i opuszcza w zbliżonym tempie. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowej pracy siłowników osłony lub spostrzeżenia zbyt szybkiego i gwałtownego ruchu podniesienia klapy należy zaniechać czynności jej podpierania. Osłonę zabezpieczyć w obecnej pozycji zamykając zawór trójdrożny i skontaktować się z serwisem. Zabrania się przebywania lub prac pod niesprawną osłoną.

6.1 Momenty dokręcania śrub.

Podczas prac konserwacyjno-naprawczych należy stosować odpowiednie momenty dokręcania połączeń śrubowych. Zalecane momenty dokręcania najczęściej stosowanych połączeń śrubowych przedstawia poniższa tabela. Podane wartości dotyczą śrub stalowych nie smarowanych.

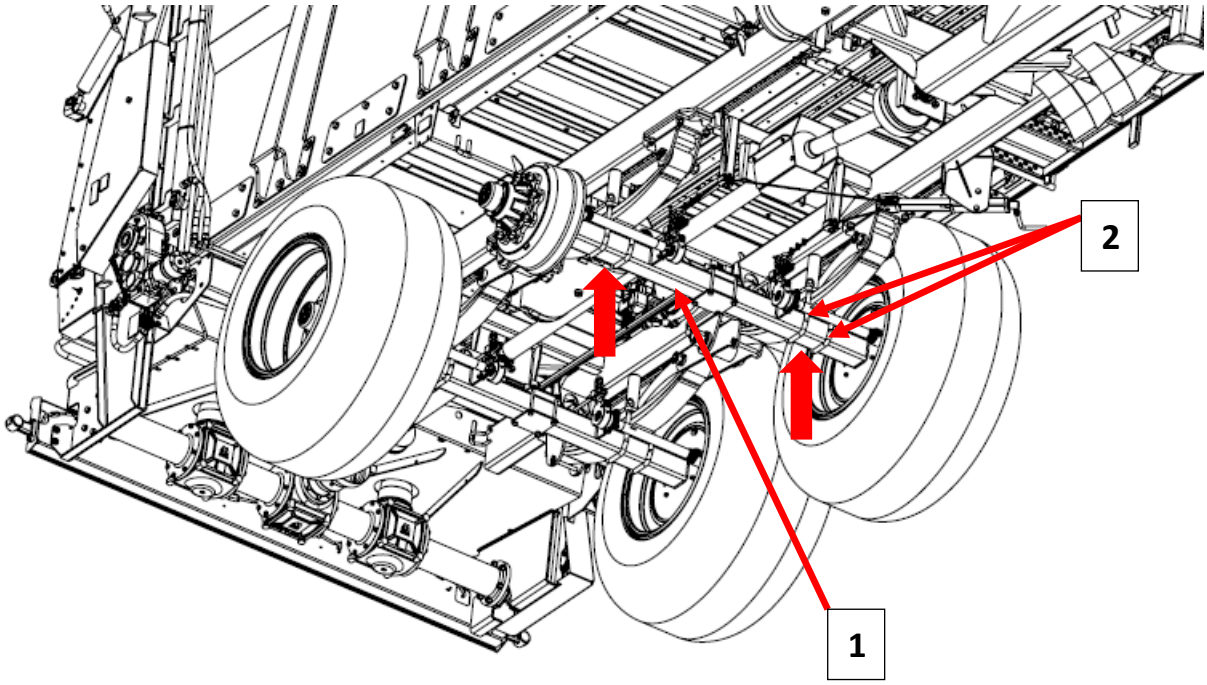
Tabela 7. Momenty dokręcania śrub.

Gwint metryczny	Klasa śruby		
	5.8	8.8	10.9
	Nm		
M6	5	7	11
M8	12	18	26
M10	23	35	52
M12	40	60	89
M14	64	98	144
M16	95	145	213
M18	133	209	297
M20	186	292	416
M22	247	389	553
M24	320	502	715
M27	464	729	1039
M30	634	997	1420

6.2 Regulacja luzu łożysk kół jezdnych.

W nowo zakupionej maszynie, po przejechaniu pierwszych 100 km, natomiast w trakcie dalszego użytkowania - po przejechaniu kolejnych 1500- 2000 km - należy sprawdzić i w razie potrzeby wyregulować luz łożysk kół jezdnych. W tym celu należy:

- Połączyć rozrzutnik z ciągnikiem, ustawić taki zestaw na twardym podłożu w kierunku do jazdy na wprost..
- Zahamować ciągnik.
- Położyć pod koła rozrzutnika kliny blokujące, podnieść koło rozrzutnika znajdujące się po przeciwnej stronie niż kliny tak aby koło nie dotykało podłoża i zabezpieczyć przed opadnięciem.



Rysunek 6.3. Punkt podparcia podnośnika

1- oś, 2 – śruby kabłąkowe

- Sprawdzać luz:
  - Obracając powoli kołem w dwóch kierunkach sprawdzić, czy ruch jest płynny, a koło obraca się bez nadmiernego oporu i zacięć
  - Rozkręcić, koło aby obracało się bardzo szybko, sprawdzić czy z łożyska nie wydobywają się nienaturalne dźwięki.
  - Poruszając kołem spróbować wyczuć luz.
  - Powtórzyć czynności dla każdego koła osobno, pamiętając, że podnośnik musi znajdować się po przeciwnej stronie klinów
- Jeżeli koło wykazuje nadmierny luz należy przeprowadzić regulację:
  - zdemontować pokrywę piasty podważając ją. wkrętakiem w kilku miejscach na obwodzie oraz wyjąć zawleczkę nakrętki koronowej.
  - Obracając kołem, jednocześnie dokręcić nakrętkę koronową, aż do całkowitego zahamowania koła.
  - Odkręcić nakrętkę o 1/6 -1/3 obrotu, do pokrycia się najbliższego rowka na zawleczkę z otworem w czopie. Koło powinno obracać się bez nadmiernego oporu Nakrętka nie może być zbyt mocno dokręcona. Nie zaleca się stosowania zbyt silnego docisku z uwagi na pogorszenie się warunków pracy łożysk.

- Zabezpieczyć nakrętkę nową zawleczką, i mocno wcisnąć pokrywę piasty.

- Wymienione czynności powtórzyć sprawdzając pozostałe koła.

Koło po prawidłowo przeprowadzonej regulacji łożysk powinno obracać się płynnie, bez zacięć i wyczuwalnych oporów.

Prawidłowość regulacji luzu łożysk trzeba ostatecznie sprawdzić po przejechaniu przez przyczepę kilku kilometrów kontrolując ręką stopień nagrzania piast.

Przyczyną występowania znacznych oporów przy obracaniu kół oraz silnego grzania się piast poza niewłaściwą regulacją luzu łożysk, mogą. być zanieczyszczenia znajdujące się w smarze lub uszkodzenia łożysk. Powyższe objawy wymagają, demontażu piasty koła i usunięcia niesprawności (wymiana smaru lub łożyska).

6.3 Montaż i demontaż koła, oraz kontrola dokręcenia nakrętek.

W celu demontażu koła należy wykonać następujące czynności:

- Unieruchomić przyczepę hamulcem postojowym.
- Pod koło po przeciwnej stronie przyczepy do koła demontowanego podłożyć kliny blokujące (Rys. 3.2).
- Upewnić się że przyczepa jest prawidłowo unieruchomiona i nie ma ryzyka przetoczenia się podczas demontażu koła.
- Poluzować nakrętki demontowanego koła.
- Pod oś w pobliżu demontowanego koła podłożyć podnośnik i podnieść przyczepę na taką wysokość, aby koło swobodnie się obracało.

UWAGA!	UWAGA! Podnośnik musi: • Posiadać odpowiednią nośność. • Być sprawny technicznie. • Być ustawiony na równym i twardym podłożu.

- Odkręcić nakrętki koła.
- Zdemontować koło.

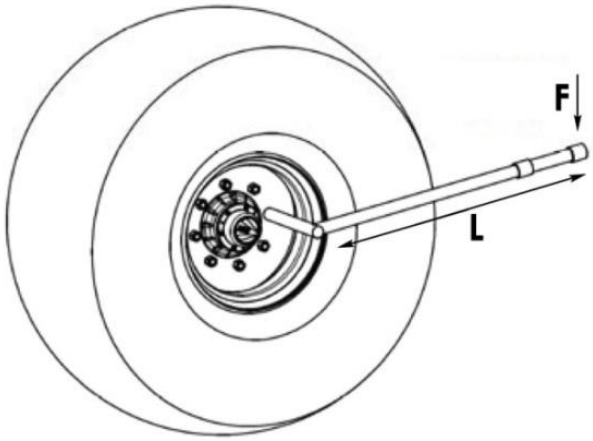
W celu montażu koła należy wykonać następujące czynności:

- Oczyścić szpilki i nakrętki, oraz sprawdzić ich stan techniczny. W razie konieczności wymienić na nowe. NIE STOSOWAĆ środków smarnych na szpilki i nakrętki kół.
- Założyć koło na piastę i dokręcić nakrętki, tak aby felga dokładnie przylegała do piasty.
- Opuścić przyczepę.
- Dokręcić nakrętki z odpowiednim momentem.

UWAGA!	UWAGA! Nakrętki kół powinny być dokręcone z momentem: - nakrętki z gwintem M18x1,5 – 270-290 Nm - nakrętki z gwintem M20x1,5 - 350-380 Nm - nakrętki z gwintem M22x1,5 - 450-510 Nm.

Nakrętki kół należy dokręcać stopniowo po przekątnej, aż do uzyskania odpowiedniego momentu dokręcenia. Do dokręcenia nakrętek kół należy użyć klucza dynamometrycznego.

W przypadku braku dostępu do klucza dynamometrycznego można użyć zwykłego klucza z odpowiednią przedłużką. W tabeli 8 podano przybliżoną masę jaką należy przyłożyć na końcu przedłużki w zależności od jej długości dla uzyskania odpowiedniego momentu dokręcenia. Sposób ten nie jest tak dokładny jak przy użyciu klucza dynamometrycznego.



Rysunek 6.4. Dokręcanie nakrętek kół.

Tabela 8. Dane dla przedłużki klucza

Moment dokręcania nakrętek	Długość przedłużki klucza	Masa na końcu przedłużki
[Nm]	[mm]	[kg]
360	600	60
	510	70
	350	80
	400	90
	360	100

UWAGA!	UWAGA! Nakrętki kół nie mogą być dokręcane kluczem udarowym ze względu na możliwość przekroczenia dopuszczalnego momentu dokręcania, co może skutkować uszkodzeniem nakrętki i/lub szpilki.

UWAGA!	UWAGA! Kontrolę dokręcenia nakrętek kół należy przeprowadzić: 1. Po zakupie przyczepy 2. Po przejeździe próbnym 3. Po pierwszych 5km jazdy z załadowaną przyczepą 4. Co 50 godzin jazdy przyczepy lub raz w tygodniu. Punkty 2-3 powtarzać po każdym odkręceniu i przykręceniu koła.

6.4 Kontrola hamulców po zakupie przyczepy.

Użytkownik po zakupie przyczepy jest zobowiązany do ogólnego sprawdzenia hamulców przyczepy.

Do przeprowadzenia czynności kontrolnych wymagana jest pomoc drugiej osoby, która z ciągnika będzie uruchamiała hamulce przyczepy:

- Podłączyć przyczepę do ciągnika, a pod koła podłożyć kliny (Rys.3.2).
- Sprawdzić kompletność osi jezdnych, zwłaszcza widocznych elementów hamulców (zawleczki w nakrętkach koronowych, pierścienie rozprężne itp.)
- Sprawdzić siłowniki hamulcowe pod względem szczelności.
- Sprawdzić sposób zamontowania siłowników hamulcowych.

- Uruchamiać i zwalniać hamulec zasadniczy i postojowy. Dźwignia rozpieracza (1) (Rys.6.5) powinna przesuwać się i wracać bez większych oporów i zacięć.

UWAGA!	UWAGA! Zabrania się użytkowania przyczepy z niesprawną instalacją hamulcową.

6.5 Regulacja hamulców.

Regulację hamulców należy przeprowadzać wówczas, gdy:

- hamulce obu kół hamują niejednakowo i/lub nie jednocześnie.
- dźwignie rozpieraczy nie są ustawione równolegle względem siebie podczas hamowania,
- przeprowadzono naprawę układu hamulcowego.

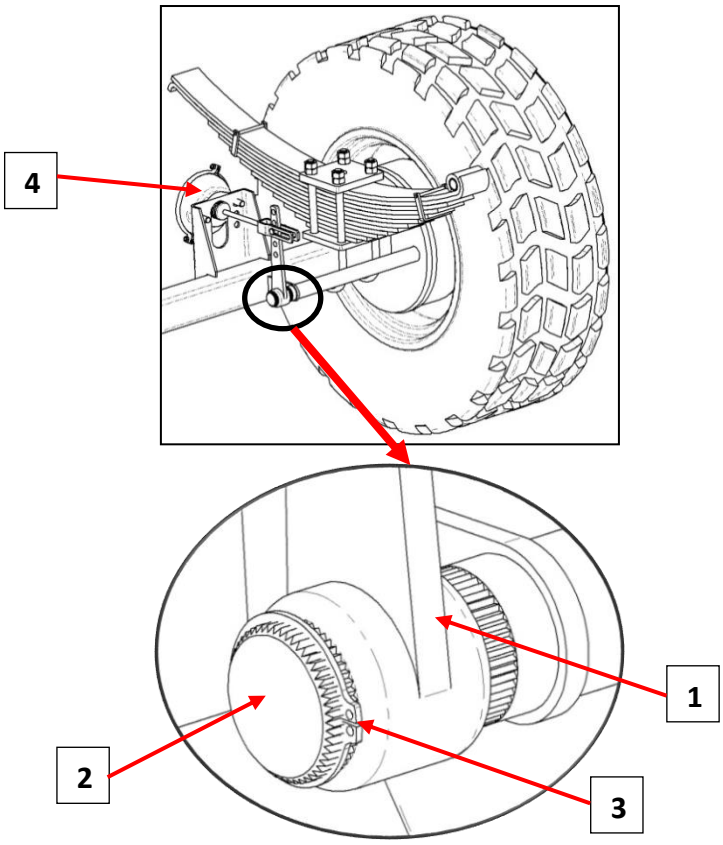
Przy prawidłowo wyregulowanych hamulcach całkowite hamowanie kół jezdnych przyczepy musi następować w tym samym momencie.

- Wersja I:

Regulacja hamulców polega na zmianie położenia ramienia rozpieracza 1 (rys. 6.5) względem wałka rozpieracza 2. W tym celu należy zdjąć pierścień osadczy 3 z wałka 2, a następnie zdjąć ramię 1 z wałka 2. Następnie należy przestawić ramię rozpieracza na połączeniu z wałkiem o jeden lub więcej ząbków we właściwym kierunku, to znaczy:

- do tyłu - jeśli hamulec hamuje zbyt późno;
- do przodu - jeśli hamowanie następuje zbyt wcześnie.

Po uzyskaniu właściwego położenia ramienia 1 względem wałka rozpieracza 2 należy założyć pierścień osadczy 3.

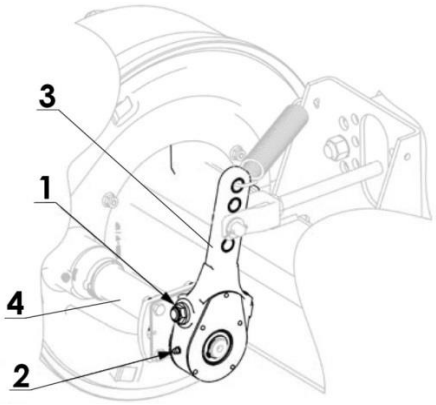


Rysunek 6.5. Regulacja hamulców

1 – ramię rozpieracza, 2 – wałek rozpieracza, 3 - pierścień osadczy (Segera), 4 – cylinder hamulcowy

- Wersja II:

Regulacja hamulców polega na zmianie położenia dźwigni rozpieracza (3) (Rys.6.6) względem wałka rozpieracza (4). W tym celu należy obracać śrubą regulacyjną (1) do momentu aż nastąpią dwa kliknięcia w mechanizmie regulacyjnym.



Rysunek 6.6. Regulacja hamulców

1 – śruba regulacyjna, 2 – punkt smarny, 3 – dźwignia rozpieracza.

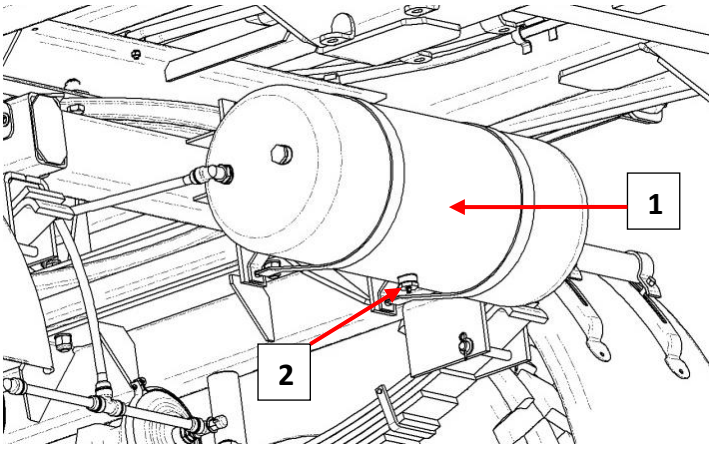
Regulację należy przeprowadzać oddzielnie dla każdego koła rozrzutnika. Po prawidłowej regulacji hamulców, przy pełnym zahamowaniu ramiona rozpieraczy powinny tworzyć kąt około 90° z tłoczyskiem siłownika, a skok powinien wynosić około połowy długości skoku całkowitego tłoczyska. Po zwolnieniu hamulca ramiona rozpieraków nie mogą opierać się o żadne elementy konstrukcyjne, gdyż zbyt małe cofnięcie tłoczyska może spowodować ocieranie szczęk o bęben i w rezultacie przegrzewanie się hamulców przyczepy. Ramiona rozpieraków, umieszczone na jednej osi, muszą być ustawione równolegle względem siebie przy pełnym zahamowaniu. Jeżeli tak nie jest, należy wyregulować pozycję dźwigni, która ma dłuższy skok. Podczas demontażu widełek siłownika należy zapamiętać lub zaznaczyć oryginalne ustawienie sworznia widełek siłownika. Pozycja mocowania jest dobrana przez Producenta i nie można jej zmieniać.

6.6 Obsługa układu hamulcowego.

W ramach obsługi okresowej należy sprawdzić szczelność instalacji pneumatycznej (zwrócić największą uwagę na miejsca wszystkich połączeń). Jeżeli przewody, uszczelki lub inne elementy układu są uszkodzone, sprężone powietrze będzie się przedostawać na zewnątrz z charakterystycznym sykiem. Uszkodzone uszczelki lub przewody powodujące nieszczelność należy wymienić na nowe.

Okresowo należy usunąć ze zbiornika powietrza kondensat gromadzącej się w nim wody. W tym celu należy wychylić w bok trzpień zaworu odwadniającego umieszczonego w dolnej części zbiornika. Znajdujące się w zbiorniku sprężone powietrze spowoduje usunięcie wody na zewnątrz. Po zwolnieniu trzpienia zawór powinien samoczynnie zamknąć się i przerwać wypływ powietrza ze zbiornika.

Raz w roku przed okresem zimowym zawór odwadniający należy wykręcić i oczyścić z nagromadzonego brudu.

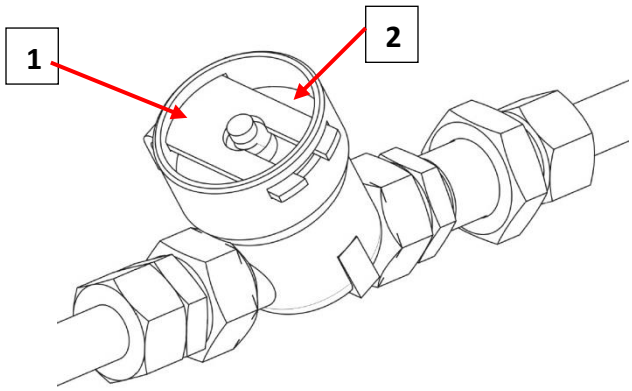


Rysunek 6.7. Odwadnianie zbiornika powietrza

1 – zbiornik powietrza, 2 - zawór odwadniający

UWAGA!	UWAGA! Przed demontażem zaworu odwadniającego zredukować ciśnienie w zbiorniku powietrza.

W zależności od warunków pracy rozrzutnika, ale nie rzadziej niż raz na trzy miesiące należy wyjąć i oczyścić wkłady filtrów powietrza, które są umieszczone na przewodach przyłączeniowych instalacji pneumatycznej. Wkłady są wielokrotnego użytku i nie podlegają wymianie, chyba że zostaną uszkodzone w sposób mechaniczny.



Rysunek 6.8. Przewodowy filtr powietrza

1 – zabezpieczenie pokrywki filtra, 2 – pokrywka filtra

UWAGA!	UWAGA! Przed demontażem filtrów powietrza zredukować ciśnienie w układzie hamulcowym.

6.7 Obsługa układu hydraulicznego.

Należy bezwzględnie przestrzegać zasady, aby olej w układzie hydraulicznym rozrzutnika i olej w zewnętrznej instalacji hydraulicznej ciągnika był jednakowego gatunku. Stosowanie różnych gatunków oleju jest niedopuszczalne.

Instalacja hydrauliczna rozrzutnika powinna być całkowicie szczelna. Sprawdzenie szczelności układu hydraulicznego polega na połączeniu rozrzutnika z ciągnikiem, uruchomieniu cylindra hydraulicznego oraz przetrzymaniu w położeniu maksymalnego wysunięcia cylindra przez 30 sekund.

W przypadku stwierdzenia wycieku oleju na połączeniach przewodów hydraulicznych należy złącze dokręcić, jeśli nie spowoduje to usunięcia usterki, trzeba wymienić przewód lub elementy złącza na nowe. Jeśli wyciek oleju występuje poza złączem, nieszczelny przewód instalacji należy wymienić na nowy. Wymiany podzespołu na nowy wymaga także każde uszkodzenie go o charakterze mechanicznym.

Przewody hydrauliczne należy wymieniać przynajmniej raz na cztery do sześciu lat od daty ich produkcji, chyba że wcześniej stwierdzono ich uszkodzenie i wymieniono.

W przypadku stwierdzenia zaolejenia na korpusie siłownika hydraulicznego należy sprawdzić charakter nieszczelności. Przy całkowitym wysunięciu cylindra siłownika należy skontrolować miejsca uszczelnień. Dopuszczalne są niewielkie nieszczelności z objawami „pocenia się", natomiast w przypadku zauważenia wycieków typu „kropelkowego" należy zaprzestać eksploatacji przyczepy do czasu usunięcia usterki.

UWAGA!	UWAGA! Stan instalacji hydraulicznej powinien być kontrolowany na bieżąco podczas użytkowania rozrzutnika. Użytkowanie przyczepy z nieszczelnym układem hydraulicznym jest niedopuszczalne.

6.8 Obsługa układu resorowego.

Obsługa układu resorowego polega na kontrolowaniu na bieżąco stanu piór resorowych (występowanie pęknięć). Pióra te należy utrzymywać w stanie pokrytym cienką warstwą smaru. Nie należy dopuścić do nagromadzenia się na resorach grubej warstwy wyschniętego błota.

UWAGA!	UWAGA! W przypadku zauważenia pęknięcia pióra resorowego w którymkolwiek z resorów, przyczepę należy wyłączyć z eksploatacji do czasu usunięcia usterki.

6.9 Obsługa adaptera

Obsługa adaptera polega na kontrolowaniu na bieżąco stanu elementów współpracujących bezpośrednio z materiałem rozrzucanym (noże, listwy rozrzucające) i służących do osłony bębnów adaptera (osłony / deflektory, dźwignie) oraz stopnia naciągnięcia łańcucha.

Każdorazowo przed przystąpieniem do pracy z rozrzutnikiem należy bezwzględnie sprawdzić stan dokręcenia śrub służących do mocowania listew rozrzucających. W razie poluzowania się nakrętki należy ją dokręcić zgodnie z tabelą momentów dokręcenia lub w przypadku jej braku uzupełnić jej brak.

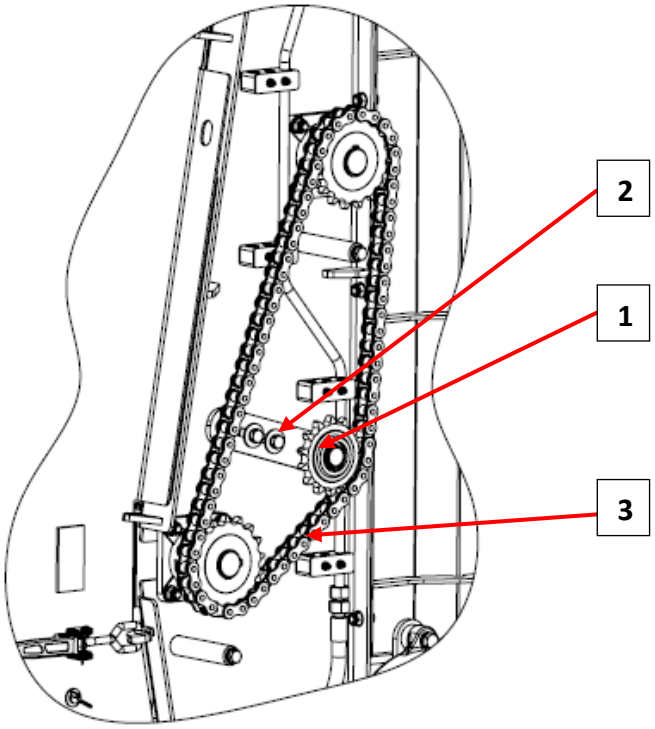
W przypadku zauważenia uszkodzenia listwy w postaci pęknięcia lub odkształcenia mogącego spowodować uszkodzenie elementów współpracujących takich jak : osłona/deflektor, ściana wewnętrzna, wirnik współpracujący, należy ją niezwłocznie wymienić.

UWAGA!	UWAGA! Należy bezwzględnie przed każdym użyciem rozrzutnika sprawdzić stan dokręcenia listew wirników adaptera. Nie przestrzeganie tej czynności doprowadzić może do ciężkiego uszkodzenia maszyny lub osób znajdujących się w bliższym i dalszym dystansie od pracującej maszyny.

UWAGA!	UWAGA! Bezwzględnie używać oryginalnych bębnów, wirników i listew rozrzucających. Nie zastosowanie się do tego zalecenia wyłącza odpowiedzialność Producenta co do gwarancji jak i bezpieczeństwa użytkowania maszyny.

Do regulacji napięcia łańcucha napędowego przenośnika podłogowego oraz adaptera służy napinacz (poz. 1, rys. 6.9 i rys. 6.10). W celu kontroli stanu napięcia należy zdemontować osłony boczne poprzez odkręcenie śrub. Luz pracującej części łańcucha w połowie jego długości powinien wynosić 5-15mm. W przypadku stwierdzenia luzu większego niż wspomniane wartości należy:

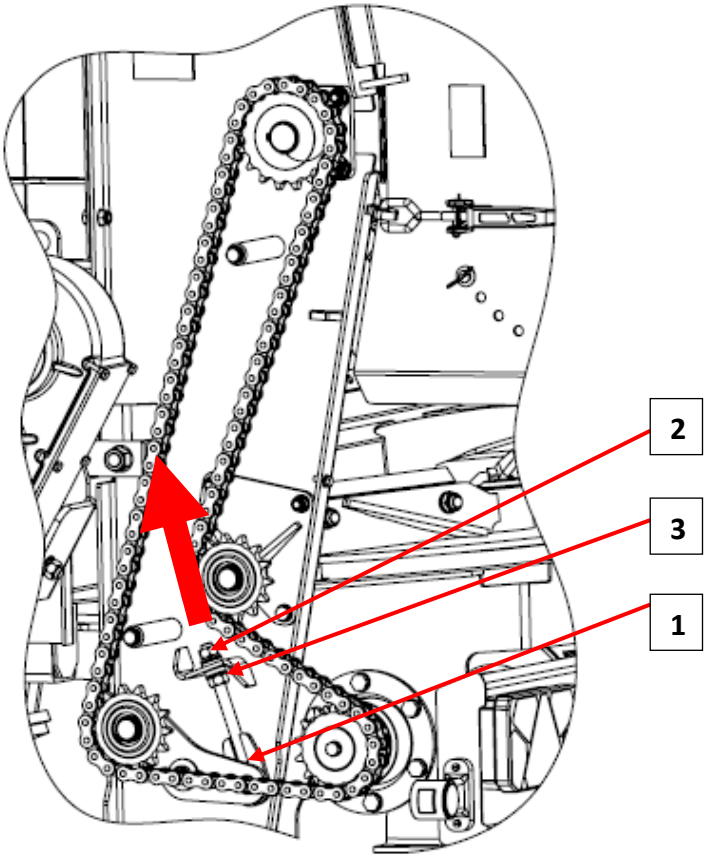
- Napinacz po prawej stronie rozrzutnika (rys. 6.9)
  - Zluzować śruby ustalające (poz. 2, rys. 6.9).
  - Przesunąć napinacz (poz. 1, rys. 6.9) w kierunku łańcucha (poz. 3, rys. 6.9) do uzyskania właściwego luzu i ponownie dokręcić śruby.



Rysunek 6.9. napinanie prawego łańcucha

1 – napinacz, 2 – śruby ustalające, 3 - łańcuch

- Napinacz po prawej stronie rozrzutnika (rys. 6.10)
  - Zluzować nakrętkę kontrującą (poz. 3, rys. 6.10).
  - Dokręcając nakrętkę (poz. 2 rys. 6.10) naciągać napinacz (kierunek ruchu pręta gwintowanego przy naciąganiu zaznaczono na rys. 6.10) do uzyskania właściwego luzu i ponownie dokręcić nakrętkę kontrującą.



Rysunek 6.10. napinanie lewego łańcucha

1 – napinacz, 2 – nakrętka ustalająca, 3 – nakrętka kontrująca

.Jeżeli likwidacja luzu przy pomocy napinaczy okaże się niemożliwa należy skrócić łańcuch o jedno lub więcej ogniw

6.10 Obsługa przenośnika podłogowego

Prace związane z obsługą przenośnika polegają na sprawdzeniu stanu technicznego: kół gniazdowych przednich i tylnych , stanu łańcucha, punktów podparcia, ślizgaczy nitowanych do płatów podłogi i przykręcanych pod ramą oraz łożyskowania elementów przenośnika. Sprawdzić czy koła gniazdowe nie są uszkodzone, popękane. Sprawdzić czy skrobaki

zamontowane na belce tylnej nie są uszkodzone, czy nie są poluzowane śruby które je mocują.

Sprawdzenie stanu łańcucha (czy nie jest on rozciągnięty) polega na podniesieniu go w środkowej części jego długości od strony górnej (na płacie podłogi) do góry i sprawdzeniu czy wysokość ta nie jest zbyt duża i nie przekracza 50 mm. Jeśli wysokość ta przekracza 50 mm i napinacz ma możliwość przesunięcia się do przodu (naciąg napinacza) należy wyregulować naciąg łańcucha poprzez skręcenie nakrętki na napinaczu.

W przypadku przekroczenia wysokości 50 mm i braku miejsca na możliwość naciągu łańcucha napinaczem należy skrócić łańcuch przenośnika o 2 ogniwa.

Skracanie łańcucha polega na rozpięciu ogniwa złącznego łańcucha , odcięciu 2 ogniw w taki sposób aby ogniwo końcowe było w pozycji pionowej (otworem skierowanym w stronę ściany bocznej) i ponownym spięciu łańcucha ogniwem złącznym. W przypadku niewystarczającego efektu naciągu czynność tą należy powtórzyć skracając łańcuch o kolejne 2 ogniwa. Łańcuchy należy skracać parami o taką sama liczbę ogniw.

Skracanie powinno się odbywać przy zachować szczególnej ostrożności i przestrzeganiu podstawowych zasad BHP i przy zastosowaniu środków ochrony osobistej.

Sprawdzanie stanu ślizgaczy pod ramą należy przeprowadzać każdorazowo przed rozpoczęciem pracy. Polega to na ocenie czy drewniana listwa nie uległa uszkodzeniu lub nie wytarła się do wysokości niższej ścianki stalowego ślizgacza, do którego jest mocowana. W przypadku gdy jej wysokość jest równa lub niższa od tej ścianki, konieczna jest wymiana ślizgacza.

UWAGA!	UWAGA! Bezwzględnie zabrania się uruchamiania przenośnika obciążonego materiałem (np. obornikiem, torfem, wapnem itp.) przy wyłączonym adapterze lub zamkniętej ścianie tylnej. Niezastosowanie się do tego zalecenia może spowodować nieodwracalne uszkodzenie adaptera oraz utratę gwarancji.

UWAGA!	UWAGA! Należy bezwzględnie przed każdym użyciem sprawdzić stan napięcia łańcuchów oraz ich stan techniczny (grubość ogniw, czy ogniwa nie są wyrobione)

6.11 Obsługa instalacji elektrycznej.

Prace związane z naprawą, wymianą lub regeneracją elementów instalacji elektrycznej należy powierzyć wyspecjalizowanym warsztatom, które posiadają odpowiednie technologie i kwalifikacje do wykonywania tego typu prac.

Do obowiązków użytkownika zalicza się jedynie:

- Kontrola techniczna instalacji elektrycznej oraz świateł odblaskowych.
- Wymiana żarówek.

UWAGA!	UWAGA! Jazda z niesprawną instalacją oświetleniową jest zabroniona. Uszkodzone klosze, oraz przepalone żarówki należy natychmiast wymienić na nowe przed rozpoczęciem jazdy. Zagubione lub zniszczone światła odblaskowe należy zastąpić nowymi.

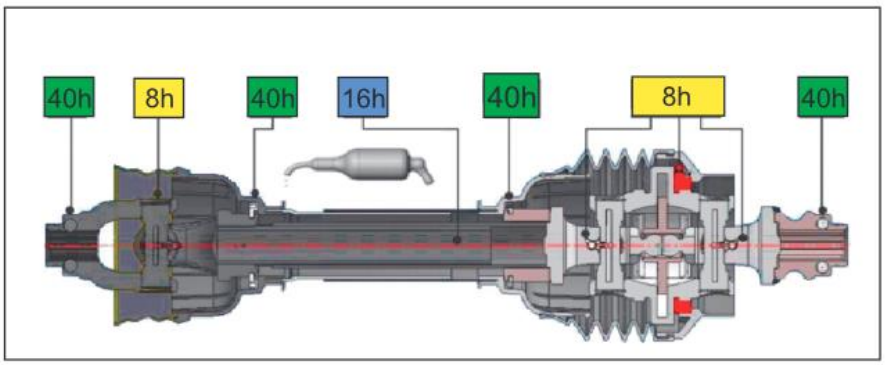
6.12 Smarowanie

Smarowanie rozrzutnika należy przeprowadzać w punktach podanych na rysunku 6.12 i wymienionych w tabeli 9

Tabela 9. Częstotliwość i sposób smarowania mechanizmów rozrzutnika

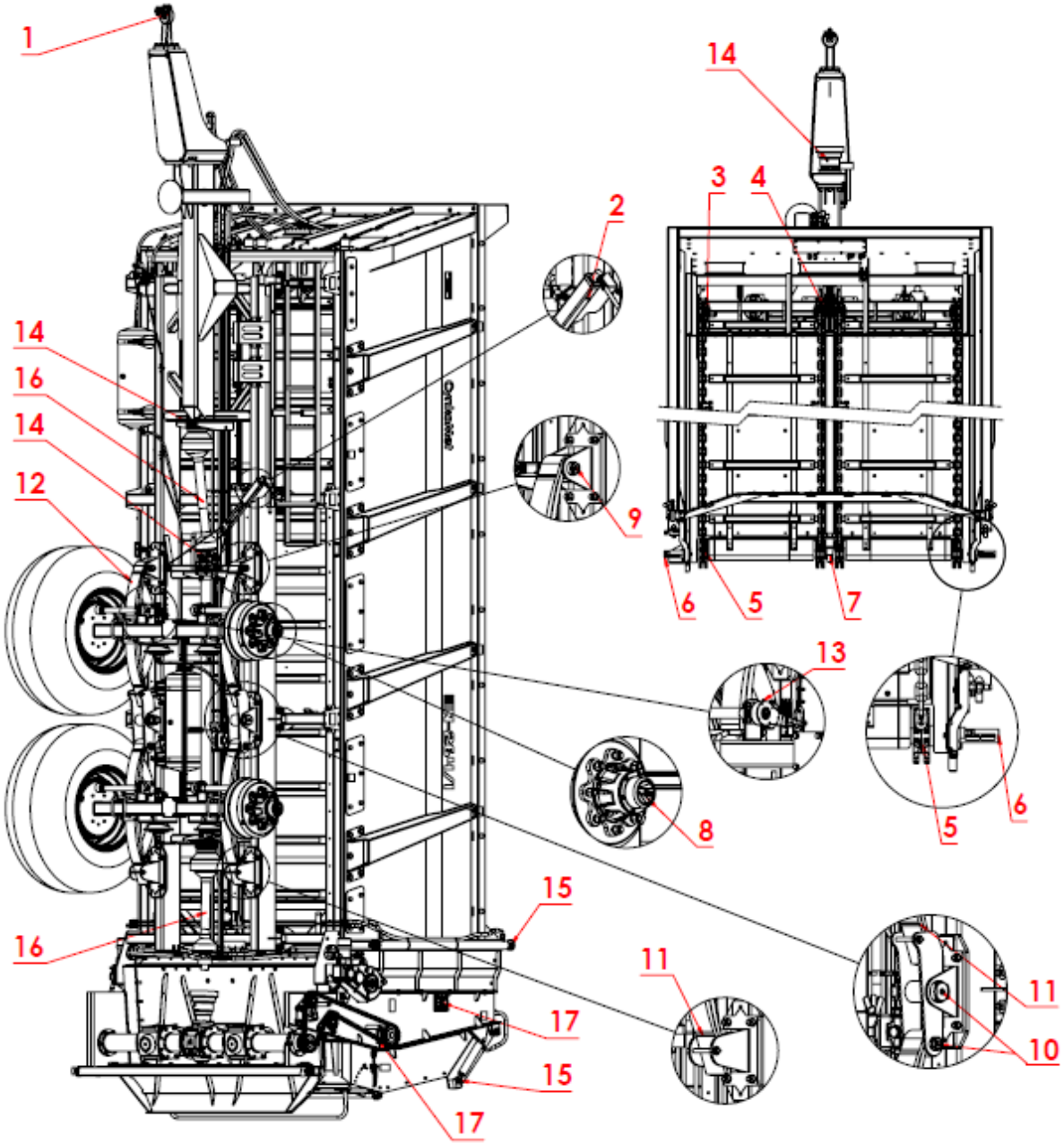
Nr. na rys. 6.12	Miejsce smarowania	Liczba punktów smarnych	Rodzaj smaru	Częstotliwość i sposób smarowania
1	Oko dyszla	1	Smar grafitowy	Co 2 tygodnie
2	Śruba korby hamulca ręcznego	1	Smar stały	Co 3 miesiące

3	Przednie koła gniazdowe	4	Smar stały	Co 3-4 miesiące
4	Kółko napinacza	4	Smar stały	Co 3-4 miesiące
5	Tylne koła gniazdowe	4	Smar stały	Co 3-4 miesiące
6	Wał tylny przenośnika	2	Smar stały	Co 3-4 miesiące
7	Łożysko wału przenośnika	1	Smar stały	Co 3-4 miesiące
8	Łożyska kół jezdnych	4	Smar stały	Co 10-12 miesięcy
9	Sworznie resoru	4	Smar stały	Co 3-4 miesiące
10	Sworznie wahacza	2	Smar stały	Co 3-4 miesiące
11	Ślizgacze resorów	4	Smar grafitowy	Co 3-4 miesiące rozprowadzić smar na powierzchni ślizgacza przy obciążonym resorze
12	Pióra resorów	4	Smar stały	Co 6-8 miesięcy
13	Drążki rozpieraczy	4	Smar stały	Co 3 miesiące
14	Łożyska wałów napędowych	4	Smar stały	Co miesiąc
15	Ucha siłowników	8	Smar stały	Co 3 miesiące
16	Wały przegubowe	2	Smar stały	Zgodnie z zaleceniami producenta (rys. 6.11) - częstotliwość wyrażona w roboczogodzinach
17	Łożyska i łańcuch adaptera	6	Smar stały	Co 2 miesiące



Rysunek 6.11. Częstotliwość smarowania wału przegubowego

Źródło: www.catteloni.com/



Rysunek 6.12. Rozmieszczenie punktów smarowania

Przed rozpoczęciem smarowania smarowniczki, smarowane powierzchnie oraz miejsca w pobliżu punktów smarowania trzeba starannie oczyścić z błota i kurzu. Smar należy wtłaczać w smarowniczki aż do momentu ukazania się świeżego smaru w szczelinach pomiędzy współpracującymi częściami.

6.13 Przechowywanie i konserwacja.

Po zakończeniu pracy rozrzutnik należy starannie oczyścić i wymyć strumieniem wody, a następnie pozostawić w suchym i przewiewnym miejscu. W przypadku niewykonania powyższych czynności na powłokach cynkowych mogą wystąpić ciemno- i jasnoszare obszary (plamy), które nie stanowią podstawy do reklamacji, o ile powłoka cynkowa ma jeszcze wymaganą grubość minimalną (PN-EN ISO 1461: 2000). W przypadku uszkodzenia zewnętrznej powłoki lakierniczej uszkodzone miejsca trzeba oczyścić z rdzy i kurzu, odtłuścić, a następnie pomalować farbą zachowując jednolity kolor i równomierną grubość powłoki ochronnej. Do czasu pomalowania uszkodzone miejsca należy pokryć cienką warstwą smaru stałego lub antykorozyjnego preparatu.

Podczas długotrwałej przerwy w użytkowaniu rozrzutnika pożądane jest umieszczenie jego w pomieszczeniu zamkniętym lub w zadaszonym przewiewnym miejscu. Wskazane jest również, aby części metalowe nie pokryte powłoką malarską zostały zabezpieczone antykorozyjnym preparatem ochrony czasowej lub warstwą smaru. Podczas długotrwałej przerwy w użytkowaniu przyczepy nie może ona być obciążona.

6.14 Usuwanie usterek.

Tabela 10. Usterki i sposoby ich usuwania

Usterka	Przyczyna	Sposób usunięcia
Problem z ruszaniem	Nie podłączone przewody instalacji hamulcowej	Podłączyć przewody hamulcowe

Problem z ruszaniem	Uruchomiony hamulec postojowy	Zwolnić hamulec postojowy.
	Uszkodzone przewody przyłączeniowe instalacji pneumatycznej	Wymienić.
	Nieszczelność połączeń	Dokręcić, wymienić podkładki lub komplety uszczelniające, wymienić przewody.
	Uszkodzony zawór sterujący lub regulator siły hamowania	Sprawdzić zawór, naprawić lub wymienić.
Hałas w piaście osi jezdnej	Nadmierny luz na łożyskach	Sprawdzić luz i w razie potrzeby wyregulować.
	Uszkodzone łożyska	Wymienić łożyska
	Uszkodzone elementy	Wymienić
Niska sprawność układu hamulcowego Nadmierne nagrzewanie się piasty osi jezdnej	Za niskie ciśnienie w instalacji	Sprawdzić ciśnienie na manometrze w ciągniku, odczekać aż sprężarka napełni zbiornik do wymaganego ciśnienia.
	Nieprawidłowo wyregulowany hamulec zasadniczy lub postojowy	Wyregulować położenia ramion rozpieraków
	Zużyte okładziny hamulcowe	Wymienić szczęki hamulcowe
	Nieszczelność instalacji.	Sprawdzić instalację pod względem szczelności.
	Uszkodzona sprężarka powietrza w ciągniku.	Naprawić lub wymienić.
	Uszkodzony zawór hamowania w ciągniku.	Naprawić lub wymienić.

Nierównomierny posuw	Uszkodzony regulator przepływu	Wymienić
	Uszkodzenie elementów przenośnika	Usunąć element uszkodzony, wyczyścić koła gniazdkowe
Nierównomierne rozrzucanie materiału znajdującego się na skrzyni	Brak elementu rozrzucającego (noża, listwy rozrzucającej) bądź ich uszkodzenie	Wymiana elementu uszkodzonego na nowy
Zapychanie się adaptera	Źle dobrany posuw przenośnika do materiału rozrzucanego	Wyregulować posuw przenośnika zgodnie z materiałem rozrzucającym
Nadmiernie głośna praca adaptera, uderzanie łańcucha w osłony	Słabe naciągnięcie łańcucha	Naciągnąć łańcuchy adaptera zgodnie z punktem 6.9.
Nieprawidłowa praca instalacji hydraulicznej	Niewłaściwa lepkość oleju hydraulicznego	Sprawdź jakość oleju, upewnić się że oleje w obydwu maszynach są jednakowego gatunku. W razie potrzeby wymienić olej w ciągniku i/lub w przyczepie
	Za mała wydajność pompy hydraulicznej ciągnika, uszkodzona pompa hydrauliczna ciągnika.	Sprawdzić pompę hydrauliczną w ciągniku.

	Uszkodzony lub zanieczyszczony siłownik	Sprawdzić tłoczysko siłownika (zgięcie, korozja), skontrolować siłownik pod względem szczelności (uszczelnienie tłoczyska), w razie konieczności naprawić lub wymienić siłownik.
	Za duże obciążenie siłownika	Sprawdzić i w razie konieczności zmniejszyć obciążenie siłownika
	Uszkodzone przewody hydrauliczne	Sprawdzić i upewnić się że przewody hydrauliczne są szczelne, nie załamane i prawidłowo okręcone. W razie konieczności wymienić lub dokręcić.

7. Transport

Rozrzutnik jest przygotowany do sprzedaży w stanie kompletnym, zmontowanym i nie wymaga pakowania. Pakowaniu podlega jedynie instrukcja obsługi maszyny i przewód łącznikowy instalacji elektrycznej, wał WOM.

Dostawa rozrzutnika do użytkownika odbywa się transportem samodzielnym po połączeniu z ciągnikiem lub transportem samochodowym (w takim przypadku rozrzutnik ze względu na wysokość może być zamocowany na platformie środka transportu na piastach - z odkręconymi i zdjętymi kołami).

Załadunek oraz rozładunek rozrzutnika z samochodu należy przeprowadzić korzystając z rampy przeładunkowej przy pomocy ciągnika rolniczego lub korzystając z suwnicy, dźwigu. Podczas pracy należy stosować się do ogólnych zasad BHP przy pracach przeładunkowych. Osoby obsługujące sprzęt przeładunkowy muszą mieć wymagane uprawnienia do używania tych urządzeń.

Przy załadunku/rozładunku za pomocą ciągnika rolniczego przyczepa musi być poprawnie połączona z ciągnikiem zgodnie z wymaganiami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi. Układ hamulcowy rozrzutnika musi być uruchomiony i sprawdzony przed zjechaniem lub wjechaniem na rampę.

Przy załadunku/rozładunku za pomocą suwnicy lub dźwigu rozrzutnik należy podnosić za pomocą atestowanych pasów przeznaczonych do przenoszenia ładunku o odpowiedniej nośności. Pasy muszą w dobrym stanie technicznym, nie mogą nosić żadnych śladów uszkodzeń.

Pasy należy umieścić pod ramą dolną lub górną rozrzutnika w takich miejscach aby podczas podnoszenia maszyny pasy nie miały możliwości przemieszczania się, a rozrzutnik podczas przemieszczania nie przechylał się. Jeżeli istnieje możliwość uszkodzenia lub przetarcia pasów o elementy konstrukcyjne maszyny należy w newralgicznych miejscach umieścić podkładki.

W celu uniknięcia ściskania ścian do wewnątrz rozrzutnika, podczas załadunku za pomocą dźwigu, należy używać specjalnych trawers, w których

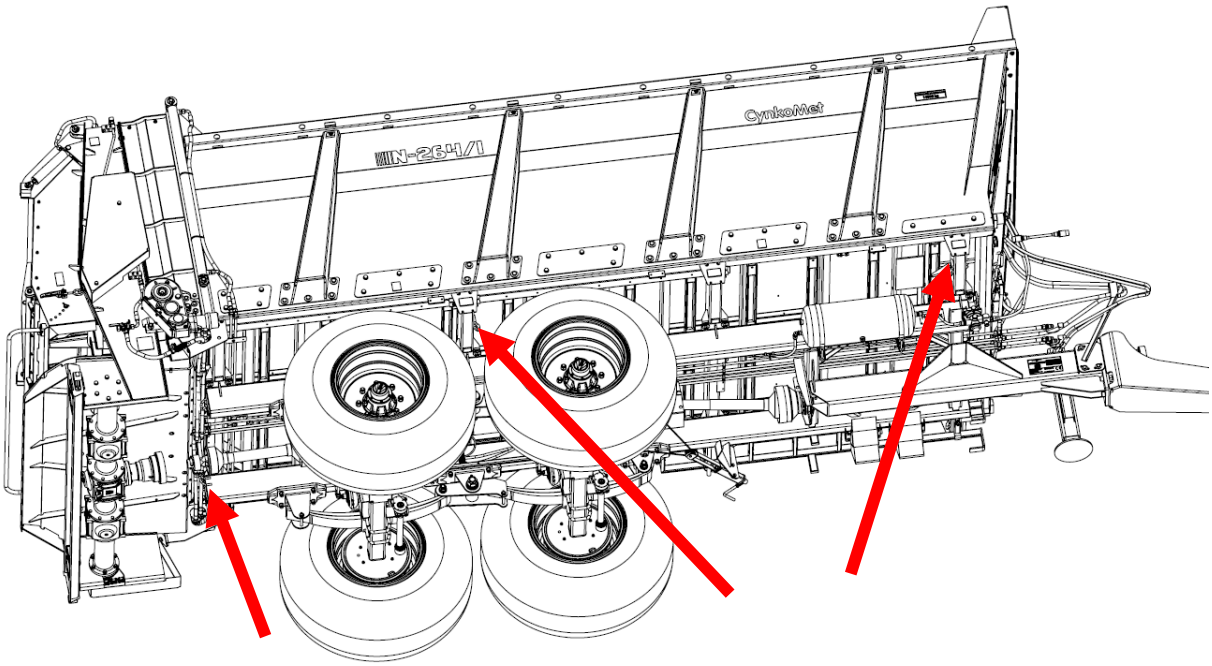
miejsca podczepienia pasów będą rozmieszczone szerzej niż szerokość całkowita maszyny.

Rozrzutnik powinien być zamocowany pewnie na platformie środka transportu przy pomocy pasów, łańcuchów, odciągów lub innych środków mocujących wyposażonych w mechanizm napinający. Elementy mocujące należy zaczepiać w przeznaczonych do tego celu uchwytach transportowych Rys.7.1 lub do stałych elementów konstrukcyjnych przyczepy (podłużnice, poprzeczki itp.). Uchwyty transportowe przyspawane są do podłużnicy ramy górnej po jednej parze z każdej strony rozrzutnika oraz z tyłu ramy dolnej. Należy stosować atestowane i sprawne technicznie środki mocujące. Przetarcie pasów, popękane uchwyty mocujące, rozgięte lub skorodowane haki lub inne uszkodzenia mogą dyskwalifikować dany środek do użycia.

Pod koła rozrzutnika należy podłożyć kliny, belki drewniane lub inne elementy bez ostrych krawędzi, zabezpieczając maszynę przed przetoczeniem. Blokady kół rozrzutnika muszą być zamocowane do platformy ładunkowej samochodu w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się.

UWAGA!	UWAGA! Podczas transportu samochodowego w rozrzutniku należy zaciągnąć hamulec postojowy (działanie hamulca postojowego opisane zostało w rozdziale 4.2.6).

	UWAGA! Przy transporcie samodzielnym operator ciągnika powinien zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji obsługi i przestrzegać zawartych w niej zaleceń. Przy transporcie samochodowym rozrzutnik jest zamocowany na platformie środka transportu zgodnie z technologią producenta. Kierowca samochodu, w czasie transportowania maszyny, powinien zachować szczególną ostrożność. Wynika to z faktu przesunięcia do góry środka ciężkości pojazdu z załadowaną maszyną.



Rysunek 7.1. Uchwyty transportowe

8. Kasacja rozrzutnika

W przypadku podjęcia przez użytkownika decyzji o kasacji maszyny, należy cały rozrzutnik przekazać do wyznaczonej przez Wojewodę lub Starostę składnicy złomu.

Części wymontowane pozostałe po naprawie rozrzutnika należy przekazać do punktu skupu surowców wtórnych.

Zaświadczenie uzyskane z tej placówki stanowi podstawę do wyrejestrowania przyczepy.

Olej hydrauliczny, środki smarne oraz opakowania po olejach i środkach smarnych należy przekazać do zakładu zajmującego się utylizacją tego typu odpadów.

9. Gwarancja

„CYNKOMET" Spółka z o.o. w Czarnej Białostockiej gwarantuje sprawne działanie maszyny zgodnie z warunkami techniczno-eksploatacyjnymi opisanymi w instrukcji użytkowania i obsługi. Warunkiem uznania reklamacji

jest przestrzeganie wszystkich zaleceń zawartych w Instrukcji Użytkowania i Obsługi.

WARUNKI GWARANCJI:

Gwarancja będzie respektowana po przedstawieniu przez klienta czytelnie i poprawnie wypełnionej karty gwarancyjnej reklamowanej maszyny.

1) Usterki ujawnione w okresie gwarancyjnym będą usuwane przez serwis gwarancyjny w terminie nie dłuższym niż 14 dni roboczych od daty przyjęcia maszyny do naprawy przez serwis gwarancyjny lub w innym uzgodnionym terminie.
2) W pisemnym zgłoszeniu reklamacyjnym (poczta, fax, e-mail, itp.) należy podać dane i kontakt do właściciela maszyny, jej nazwę, numer seryjny, datę zakupu oraz opis przyczyny reklamacji.
3) Nie są objęte gwarancją części ulegające zużyciu podczas eksploatacji np. opony, okładziny hamulcowe, oświetlenie, uszkodzenia powstałe z przyczyn zewnętrznych, takich jak: urazy mechaniczne, niewłaściwa obsługa, a także eksploatacja niezgodna z przeznaczeniem.
4) Niniejsza instrukcja nie zezwala na dokonywanie zmian, przeróbek, modyfikacji według uznania Klienta bez uzgodnienia z producentem.

Szczegółowe warunki gwarancji podane są w karcie gwarancyjnej dołączonej do nowo zakupionej maszyny.

UWAGA!	UWAGA! Należy żądać od sprzedawcy dokładnego wypełnienia karty gwarancyjnej i kuponów reklamacyjnych. Brak np. daty sprzedaży lub pieczątki punktu sprzedaży naraża użytkownika na nie uznanie ewentualnych reklamacji.

10. Zagrożenie dla środowiska

Wyciek oleju hydraulicznego stanowi bezpośrednie zagrożenie dla środowiska naturalnego ze względu na ograniczoną biodegradowalność substancji.

Wytworzona warstwa oleju na wodzie może być powodem bezpośredniego fizycznego działania na organizmy, może powodować zmiany zawartości tlenu w wodzie ze względu na brak bezpośredniego kontaktu powietrza z wodą.

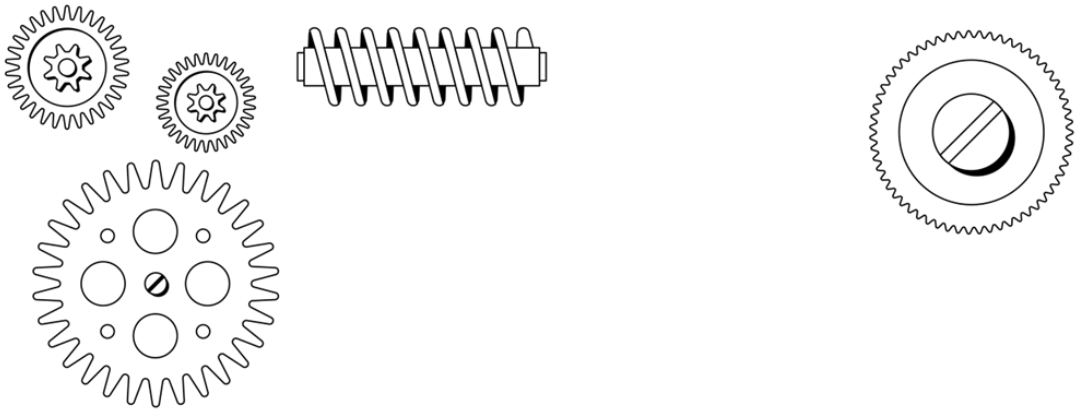
Prace konserwująco naprawcze, w czasie wykonywania których istnieje ryzyko wycieku, należy wykonywać w pomieszczeniach z nawierzchnią olejoodporną.

W przypadku wycieku oleju należy w pierwszej kolejności zabezpieczyć źródło wycieku, a następnie zebrać rozlany olej przy pomocy dostępnych środków. Resztki oleju zebrać przy pomocy sorbentów lub wymieszać olej z piaskiem, trocinami lub innymi materiałami absorpcyjnymi. Zebrane zanieczyszczenia olejowe należy przechować w szczelnym i oznaczonym pojemniku, odpornym na działanie węglowodorów. Pojemnik należy przechować z dala od źródeł ciepła, materiałów łatwopalnych oraz żywności.

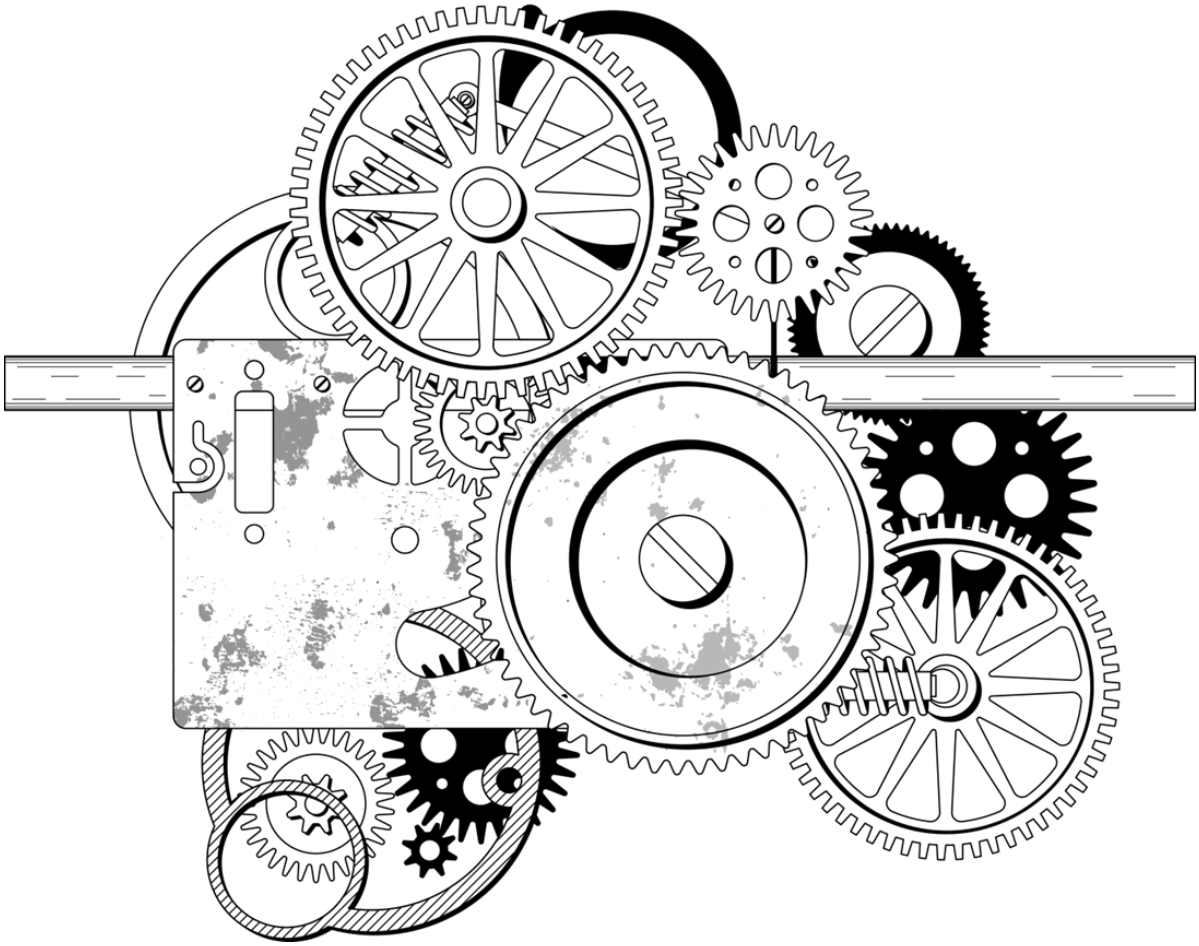
UWAGA!	UWAGA! Zużyty olej hydrauliczny lub zebrane resztki zmieszane z materiałem absorpcyjnym należy przechowywać w dokładnie oznaczonym pojemniku. Nie stosować do tego celu opakowań po produktach spożywczych.

Olej zużyty lub nie nadający się do ponownego użycia ze względu na utratę swoich właściwości zaleca się przechowywać w oryginalnych opakowaniach w takich samych warunkach jak opisano poprzednio. Odpady olejowe należy przekazać do punktu zajmującego się utylizacją lub regeneracją olejów. Kod odpadów: 13 01 10. Szczegółowe informacje dotyczące oleju hydraulicznego można znaleźć w karcie bezpieczeństwa produktu.

UWAGA!	UWAGA! Odpady olejowe mogą być oddane tylko do punktu zajmującego się utylizacją lub regeneracją olejów. Zabrania się wyrzucania lub wylewania oleju do kanalizacji lub zbiorników wodnych.



KATALOG CZĘŚCI



KATALOG CZĘŚCI ZAMIENNYCH

Wstęp

„Katalog części zamiennych" jest obok „Instrukcji obsługi" podstawowym dokumentem techniczno-ruchowym przeznaczonym dla użytkowników rozrzutnika. Katalog obejmuje:

- rysunki wszystkich zespołów i mechanizmów rozrzutnika;
- wykazy części poszczególnych zespołów i mechanizmów.

Zasady posługiwania się katalogiem

Do każdego rysunku dołączona jest tablica tekstowa zawierająca wykaz części danego zespołu lub mechanizmu.

W celu uzyskania numeru części należy spośród rysunków katalogu wybrać rysunek zespołu lub mechanizmu, w skład którego wchodzi dana część, odczytać numer jej pozycji, a następnie na odpowiedniej tablicy odszukać pod tą pozycją nazwę i symbol części. Przy zamawianiu części należy podać:

- dokładny adres zamawiającego (odbiorcy części);
- nazwę części zgodną z katalogiem;
- numer części zgodny z katalogiem;
- liczbę sztuk zamawianych części;
- rok produkcji oraz numer fabryczny maszyny.

KOMPLET ŚCIAN

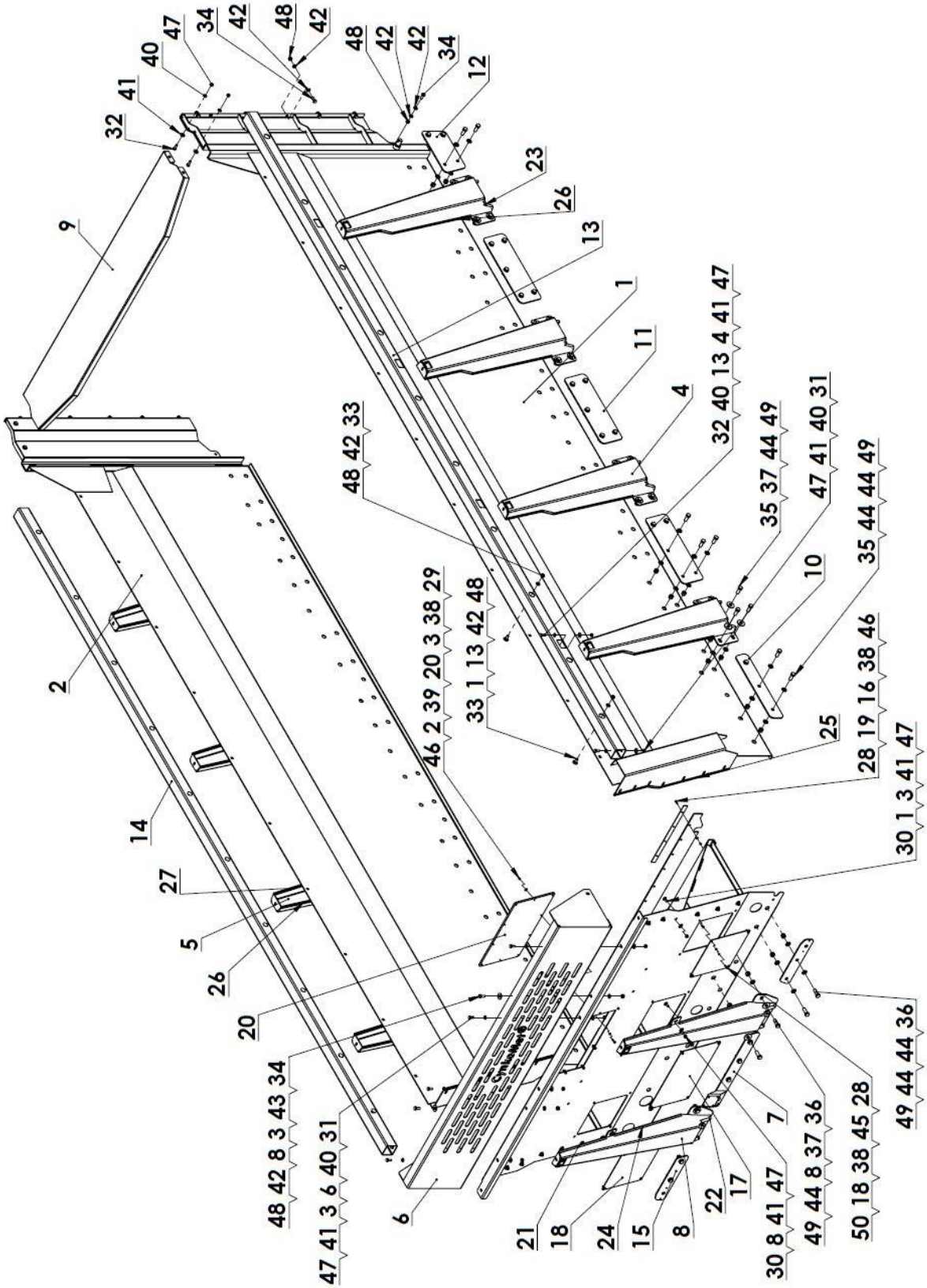


Tabela 1 Komplet ścian

Lp.	Nazwa części	Numer	Ilość
1	Ściana lewa kpl.	2264/22.01.000	1
2	Ściana prawa kpl.	2264/22.02.000	1
3	Ściana przednia kpl.	2264/22.03.000	1
4	Wspornik kpl. - L	2264/22.04.000	4
5	Wspornik kpl. - P	2264/22.05.000	4
6	Siatka	2264/22.06.000	1
7	Nakładka ze wspornikiem	2264/22.07.000	1
8	Wspornik przedni kpl.	2264/22.08.000	2
9	Osłona kpl.	2264/22.09.000	1
10	Nakładka przednia	2264/22.00.001	2
11	Nakładka środkowa	2264/22.00.002	6
12	Nakładka tylna	2264/22.00.003	2
13	Obrzeże-L	2264/22.00.004	1
14	Obrzeże-P	2264/22.00.005	1
15	Nakładka krótka	2264/22.00.006	2
16	Uszczelniacz	2264/22.00.007	1
17	Pokrywa I	2264/22.00.008	1
18	Pokrywa II	2264/22.00.009	2
19	Nakładka	2221/35.00.005	4
20	Okno	7617/00.14.001/1	1
21	Uszczelka krawędziowa zbrojona 4 mm L-400	33.420X	4
22	Uszczelka krawędziowa zbrojona 4 mm L-440	33.420X	2
23	Uszczelka krawędziowa zbrojona 4 mm L-550	33.420X	8
24	Uszczelka krawędziowa zbrojona 4 mm L-580	33.420X	4
25	Uszczelka krawędziowa zbrojona 4 mm L-1050	33.420X	2
26	Uszczelka krawędziowa zbrojona 4 mm L-1110	33.420X	8
27	Uszczelka krawędziowa zbrojona 4 mm L-1350	33.420X	8
28	Śruba M6x20 8.8 B	PN-85/M-82105	28
29	Śruba M6x25 8.8	PN-85/M-82105	10
30	Śruba M10X25 8.8	PN-87/M-82406	18

31	Śruba M10x25 8.8	PN-85/M-82105	6
32	Śruba M10x30 8.8	PN-85/M-82105	12
33	Śruba M12X30	PN-87/M-82406	20
34	Śruba M12x30 8.8	PN-85/M-82105	14
35	Śruba M16x40 8.8	PN-85/M-82105	84
36	Śruba M16x45	PN-85/M-82105	14
37	Podkładka n 17	PN-59/M-82030	46
38	Podkładka ø 6,4	PN-78/M-82005	38
39	Podkładka n 6,5	PN-59/M-82030	10
40	Podkładka 10,5	PN-78/M-82005	18
41	Podkładka n 10,5	PN-59/M-82030	36
42	Podkładka 13	PN-78/M-82005	46
43	Podkładka pow. 13	PN-78/M-82030	2
44	Podkładka 17	PN-85/M-82005	150
45	Podkładka spr. 6,1	PN-77/M-82008	12
46	Nakrętka z wkł. M6	PN-85/M-82175	26
47	Nakrętka z wkł. M10	PN-85/M-82175	36
48	Nakrętka z wkł. M12	PN-85/M-82175	34
49	Nakrętka z wkł. M16	PN-85/M-82175	98
50	Nitonakrętka M6 stalowa radełkowana		12

INSTALACJA HAMULCOWA PNEUMATYCZNA ALB

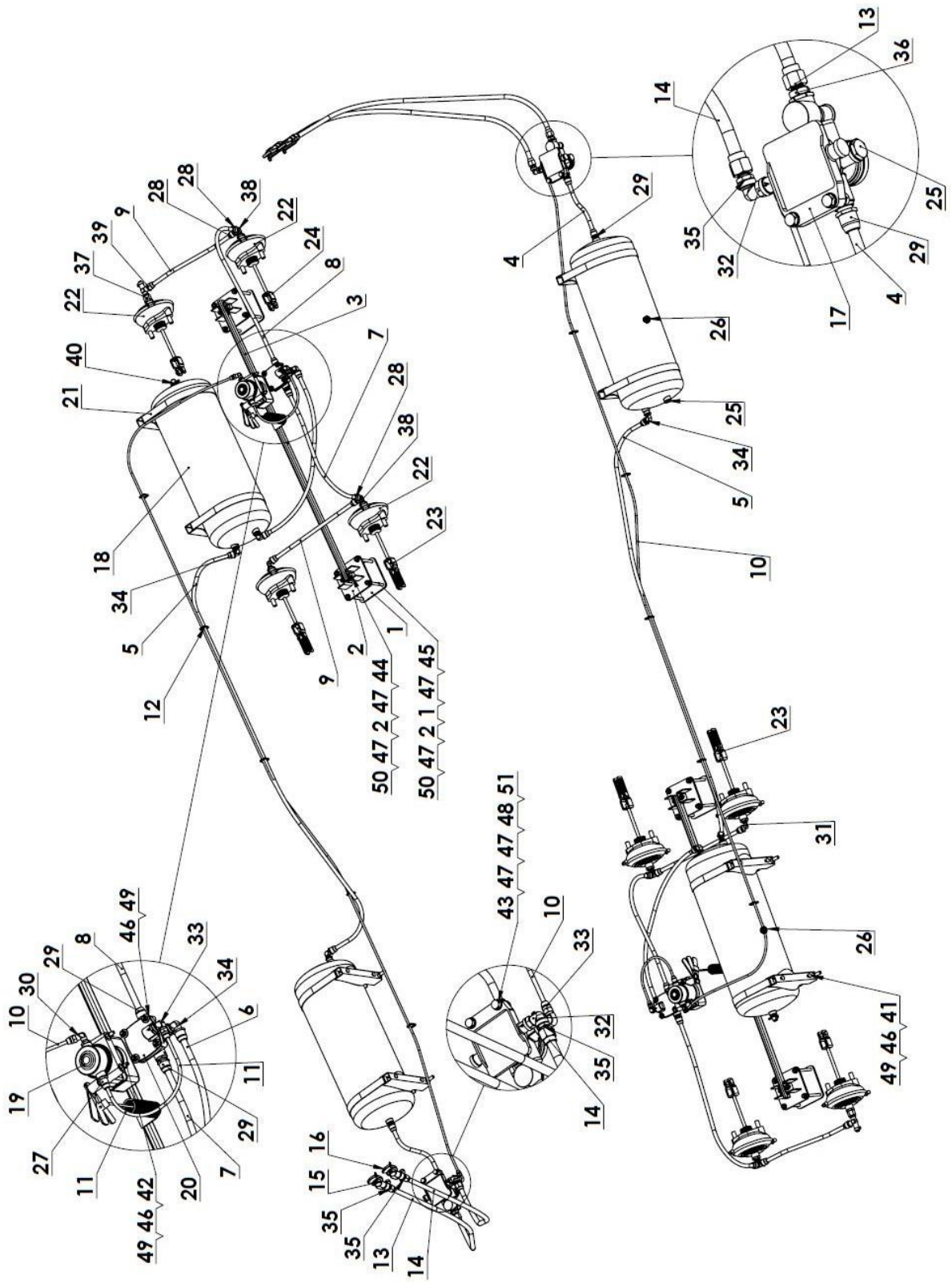


Tabela 2 Instalacja hamulcowa pneumatyczna ALB

Lp.	*Nazwa części*	*Numer*	*Ilość*
1	Płyta	7617/19.01.001	2
2	Wspornik	7617/19.01.000	2
3	Belka kpl.	7649/02.02.100	1
4	Wąż tekalan fi 15x1,5 L=300	2264/17.00.001	1
5	Wąż tekalan fi 15x1,5 L=2100	2264/17.00.002	1
6	Wąż tekalan fi 15x1,5 L=750	2264/17.00.003	1
7	Wąż tekalan fi 15x1,5 L=600	2264/17.00.004	1
8	Wąż tekalan fi 15x1,5 L=800	2264/17.00.005	1
9	Wąż tekalan fi 15x1,5 L=450	2264/17.00.006	2
10	Wąż tekalan fi 8x1 L=4100	2264/17.00.007	1
11	Wąż tekalan fi 8x1 L=400	2264/17.00.008	1
12	Opaska zaciskowa 250x4,8		5
13	Wąż spiralny czerwony Haldex	33016509	1
14	Waż spiralny żółty Haldex	33016009	1
15	Złacze przewodów zasilające przednie z filtrem Haldex	334086101	1
16	Złacze przewodów sterujące przednie z filtrem Haldex	334085111	1
17	Zawór hamulcowy Haldex	350 026 102	1
18	Zbiornik powietrza 40L/276	30351209	2
19	Regulator siły hamowania automatyczny Haldex	601002021	1
20	Zawór przekaźnikowy Haldex	355 018 011	1
21	Obejma zbiornika n276mm Haldex	307027600	2
22	Siłownik membranowy 24 Haldex	123240002	4
23	Widełki długie Haldex	3033609	2
24	Widełki krótkie Haldex	003561409i	2
25	Korek M22 Haldex	3236280222	2
26	Zawór odwadniający M22x1,5 Haldex	315019031	2
27	Prosta M16x1,5/8 Haldex	3230108162	1
28	Prosta M16x1,5/15 Haldex	3230115162	4
29	Prosta M22x1,5/15 Haldex	3230115222	4

30	Kolanko M16x1,5/8 Haldex	3230508162	1
31	Kolanko M16x1,5/15 Haldex	3230515162	1
32	Kolanko M16x1,5/M16x1,5w Haldex	3271506600	1
33	Kolanko M22x1,5/8 Haldex	3230508222	2
34	Kolanko M22x1,5/15 Haldex	3230515222	4
35	Nypel Haldex M16x1,5/M18x1,5	3280112162	3
36	Nypel M22x1,5/M18x1,5 Haldex	3280112222	1
37	Redukcja M16-M22w Haldex	3236116222	1
38	Trójnik 90~ M16/M16w/M16w Haldex	3274206600	2
39	Trójnik zł. kontr./15/M22 Haldex	3236514942	1
40	Złącze kontrolne M22 Haldex	3236509225	1
41	Śruba M8x25 8.8	PN-73/M-82406	8
42	Śruba M8x95 - 8,8 - B	PN-85/M-82101	2
43	Śruba M10x40 8.8	PN-85/M-82105	2
44	Śruba M10x50 8.8	PN-85/M-82105	2
45	Śruba M10x130 8.8	PN-85/M-82101	8
46	Podkładka n 8,5	PN-59/M-82030	14
47	Podkładka 10,5	PN-78/M-82005	24
48	Podkładka sprężysta 10,2	PN-77/M-82008	2
49	Nakrętka z wkł. M8	PN-85/M-82175	14
50	Nakrętka z wkł. M10	PN-85/M-82175	10
51	Nakrętka M10	PN-86/M-82144	2

ŚCIANA TYLNA HYDRAULICZNA

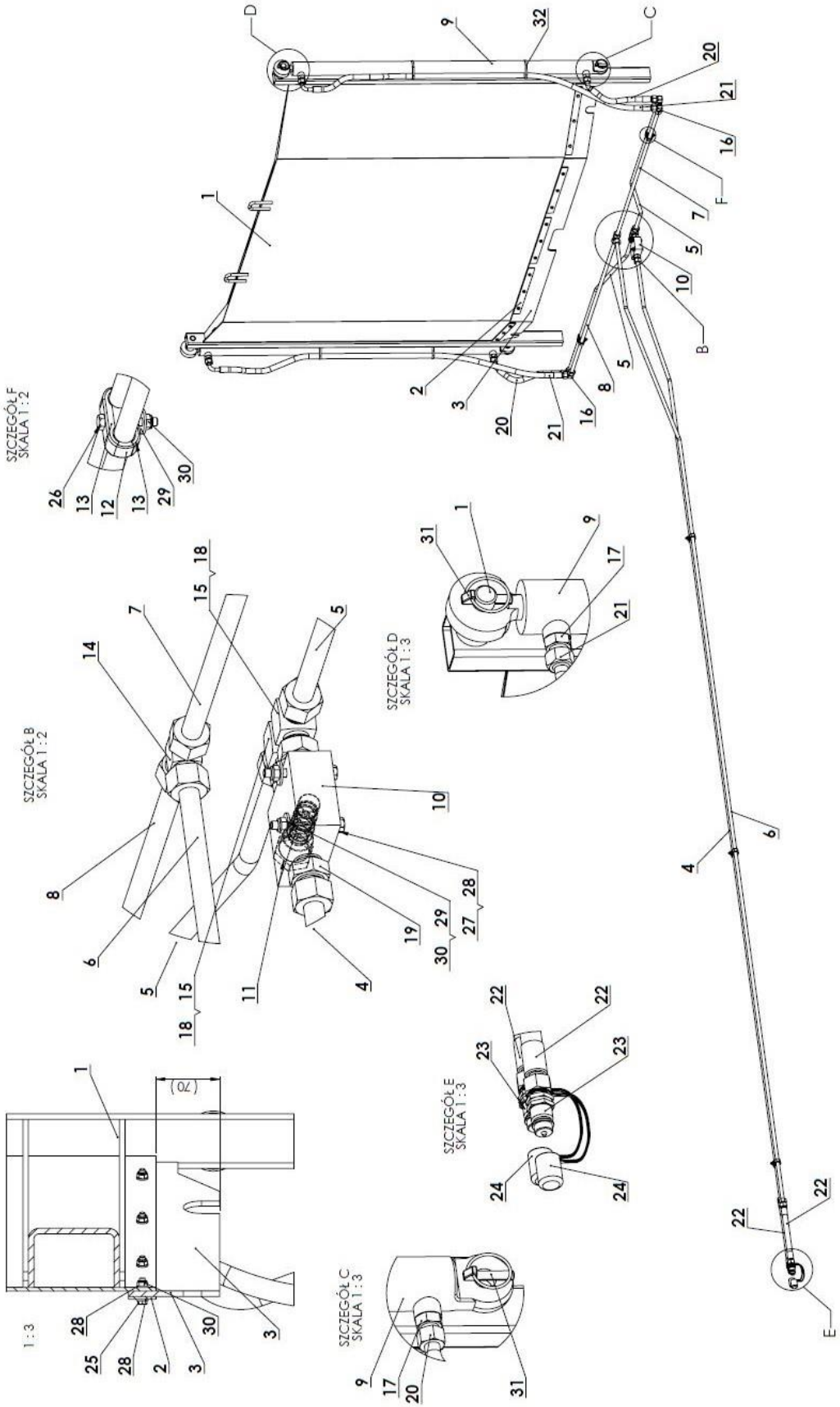


Tabela 3 Ściana tylna hydrauliczna

Lp.	Nazwa części	Numer	Ilość
1	Ściana tylna	2264/11.01.000/2	1
2	Nakładka	2264/11.00.007	5
3	Uszczelniacz	2264/11.01.009/1	1
4	Rurka I kpl.	2264/11.00.110	1
5	Rurka II kpl.	2264/11.00.120	2
6	Rurka II kpl.	2221/35.00.120/1	1
7	Rurka IV kpl.	2221/35.00.140	1
8	Rurka V kpl.	2221/35.00.150	1
9	Cylinder hydrauliczny	SJ2F-16-28/50/1250	2
10	Dzielnik strumienia - korpus	ML-10W4-G04-A 11	1
11	Zawór nabojowy dzielnika strumienia 22-54l	FD-10W-40-54-N	1
12	Obejma podwójna	ROPD-315	5
13	Nakładka	DP-03	10
14	Złączka trójnikowa BBB-M22x1,5	PN-147 16-13 15L	1
15	Złączka kolankowa nakrętna AB 22x1,5	AB90 M22x1,5 15L	2
16	Złączka kolankowa BB M22x1,5	PN-143 16-13 15L	4
17	Korpus przyłączki prostej M22x1,5-M22x1,5 z uszczelnieniem	PN-65/M-73144 15L	4
18	Przyłączka prosta z uszczelnieniem	GM 3/8 - 22x1,5	2
19	Przyłączka prosta z uszczelnieniem	GM 1/2 - 22x1,5	1
20	Przewód hydrauliczny A45-M22x1,5, A-M22x1,5 L15 L-390	BN-81/1903-01	2
21	Przewód hydrauliczny A90-M22x1,5, A-M22x1,5 L15 L-1650	BN-81/1903-01	2
22	Przewód hydrauliczny AB-M22x1,5, L15 L-3000	BN-81/1903-01	2
23	Szybkozłącze wtyczka ISO-12,5 (16L)	ISO 7241-A	2
24	Pokrywa wtyczki ISO-12,5 (niebieska)	ISO 7241-B	2
25	Śruba M6x25 8.8	PN-85/M-82105	15
26	Śruba M6x40 8.8	PN-85/M-82105	5
27	Śruba M6x50 8.8	PN-85/M-82101	2
28	Podkładka ø 6,4	PN-78/M-82005	32
29	Podkładka 6,5	PN-59/M-82030	7
30	Nakrętka z wkł. M6	PN-85/M-82175	22
31	Przetyczka A11x45	BN-81/1802-31	4
32	Opaska 250x7,6		4

NAPĘD

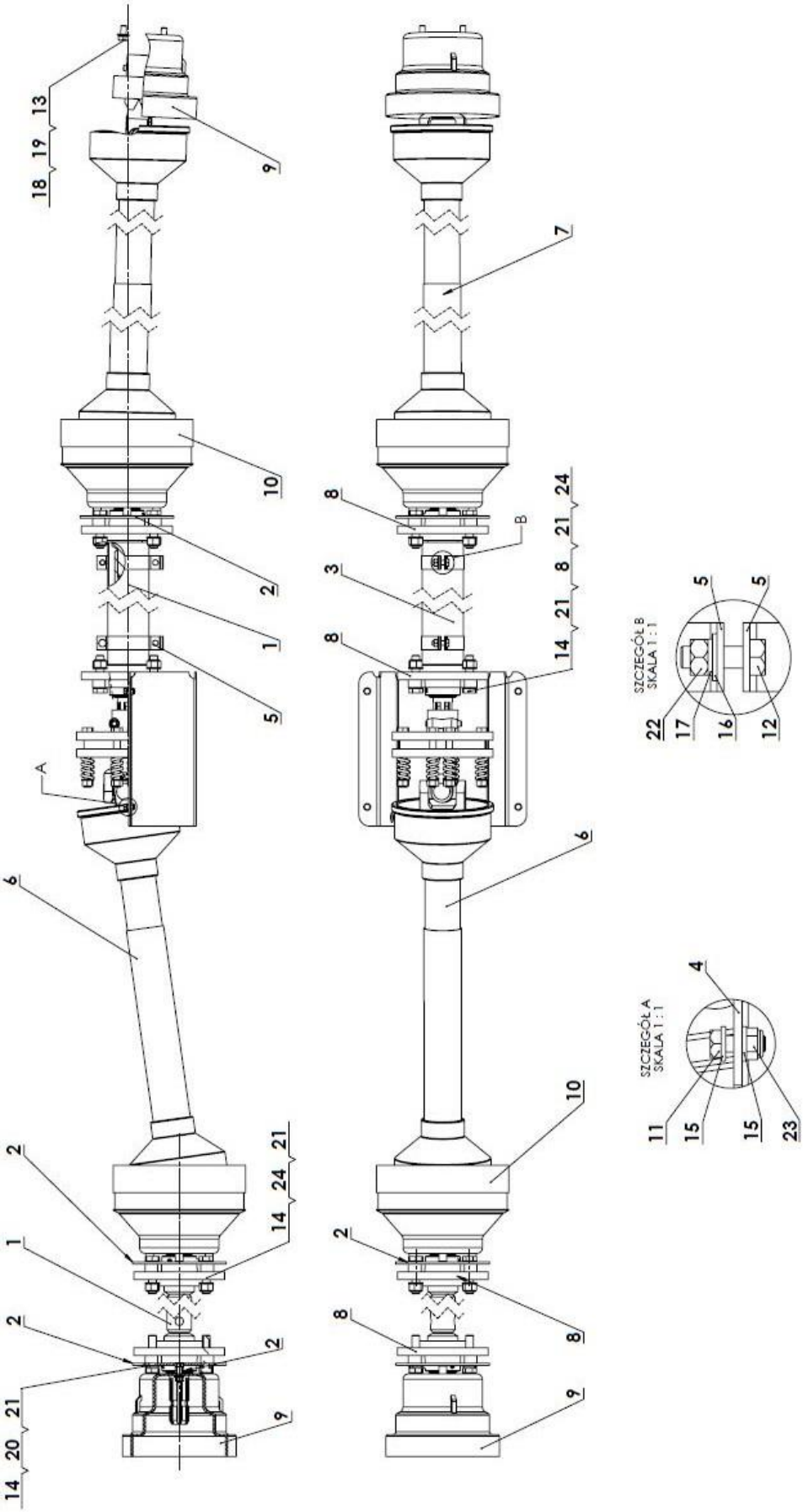


Tabela 4 Napęd

Lp.	*Nazwa części*	*Numer*	*Ilość*
1	Wałek kpl.	2221/06.15.000	2
2	Podkładka osłony	2221/06.00.100	3
3	Osłona	2221/06.00.008	1
4	Osłona wału	2221/02.00.034/1	1
5	Obejma II	2219/73.00.005	4
6	Wał przegubowy ze sprzęgłem ciernym (L=820)	OP5.101.960.082	1
7	Wał przegubowy ze sprzęgłem jednokierunkowym (L=950)	OP5.101.922.095	1
8	Zespół łożyskowy	UCFC 210	4
9	Osłona wałka PTO		2
10	Osłona WPM 21 903		2
11	Śruba M6x16 8.8 B	PN-85/M-82101	4
12	Śruba M8x25 - 8,8 - B	PN-85/M-82105	2
13	Śruba M10x20 8.8	PN-85/M-82105	4
14	Śruba M14x60-8,8-B	PN-85/M-82101	16
15	Podkładka ø 6,4	PN-78/M-82005	8
16	Podkładka 8,4	PN-78/M-82005	14
17	Podkładka spr. 8,2	PN-77/M-82008	14
18	Podkładka 10,5	PN-78/M-82005	4
19	Podkładka spr. Ø 10,2	PN-77/M-82008	4
20	Podkładka spr. ø14,2	PN-77/M-82008	4
21	Podkładka okrągła 15	PN-78/M-82005	28
22	Nakrętka M8	PN-86/M-82144	14
23	Nakrętka z wkł. M6	PN-85/M-82175	4
24	Nakrętka z wkł. M16	PN-85/M-82175	12

PRZENOŚNIK KPL.

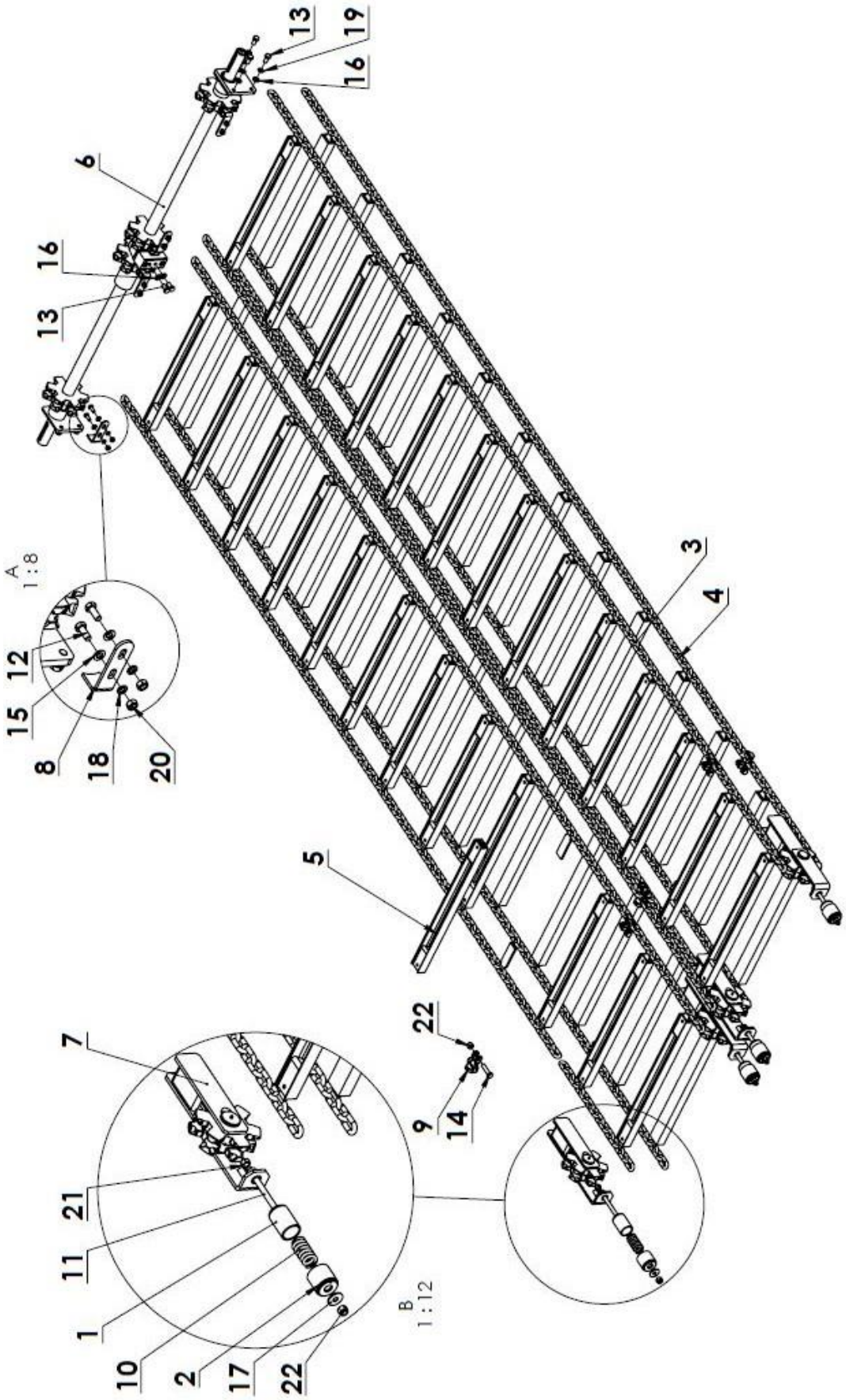


Tabela 5 Przenośnik kpl.

Lp.	Nazwa części	Numer	Ilość
1	Osłona sprężyny I	2221/07.00.100	4
2	Osłona sprężyny II	2221/07.00.200	4
3	Łańcuch z końcówkami cz I	2221/07.01.100/1	4
4	Łańcuch z końcówkami cz II	2221/07.01.200/1	4
5	Listwa kpl.	2221/07.02.000/4	54
6	Wał tylny kpl.	2221/07.07.000/3	1
7	Napinacz przenośnika	2221/07.14.000	4
8	Skrobak	2221/07.00.008/1	4
9	Zamek SKAT 14x50		8
10	Sprężyna naciskowa d-9, Dz-45,Sk-13, Zi-10		4
11	Pręt gwintowany M16		4
12	Śruba M12x30 8.8 B	PN-85/M-82101	8
13	Śruba M16x30 8.8 B	PN-85/M-82101	8
14	Śruba M16x65 8,8 B	PN-85/M-82101	8
15	Podkładka 13	PN-78/M-82005	8
16	Podkładka 17	PN-85/M-82005	8
17	Podkładka n 17	PN-59/M-82030	4
18	Podkładka sprężysta 12,2	PN-77/M-82008	8
19	Podkładka spr. ø16,3	PN-77/M-82008	6
20	Nakrętka M12	PN-86/M-82144	8
21	Nakrętka M16 8.8	PN-86/M-82144	4
22	Nakrętka z wkł. M16	PN-85/M-82175	12

WAŁ TYLNY KPL.

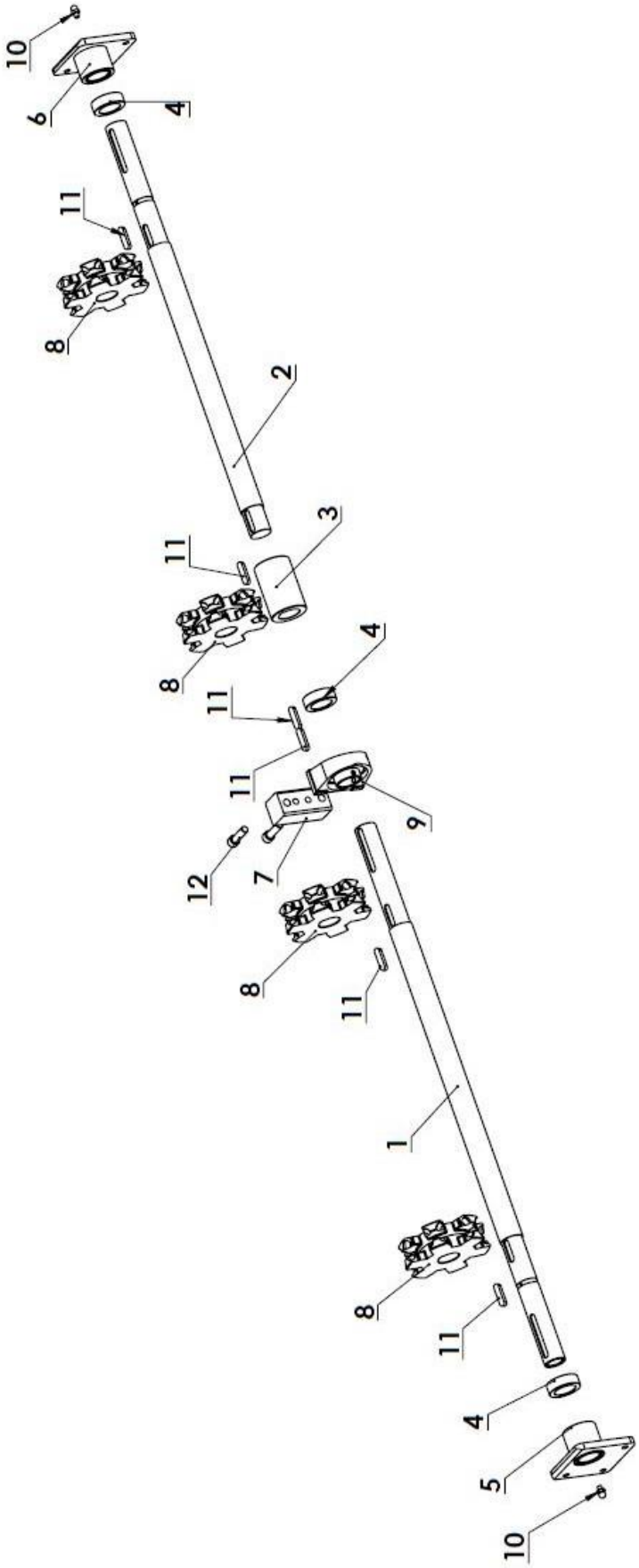


Tabela 6 Wał tylny kpl.

Lp.	*Nazwa części*	*Numer*	*Ilość*
1	Wał tylny część I	2221/07.00.001/3	1
2	Wał tylny część II	2221/07.00.002/2	1
3	Tuleja	2221/07.00.003/1	1
4	Tuleja zewnętrzna	2221/07.00.005/2	3
5	Łożysko I kpl.	2221/07.12.000/1	1
6	Łożysko II kpl.	2221/07.13.000/1	1
7	Podstawa łożyska	2221/01.03.003/2	1
8	Koło gniazdkowe tylne	CNK-3	4
9	Łożysko samonastawne	UCPA 210	1
10	Smarowniczka M10	PN-76/M-86002	2
11	Wpust pryzmatyczny A14x9x56	PN-70/M85005	6
12	Śruba imb. M16x55-8.8	DIN 912	2

NAPĘD PRZENOŚNIKA HYDRAULICZNY

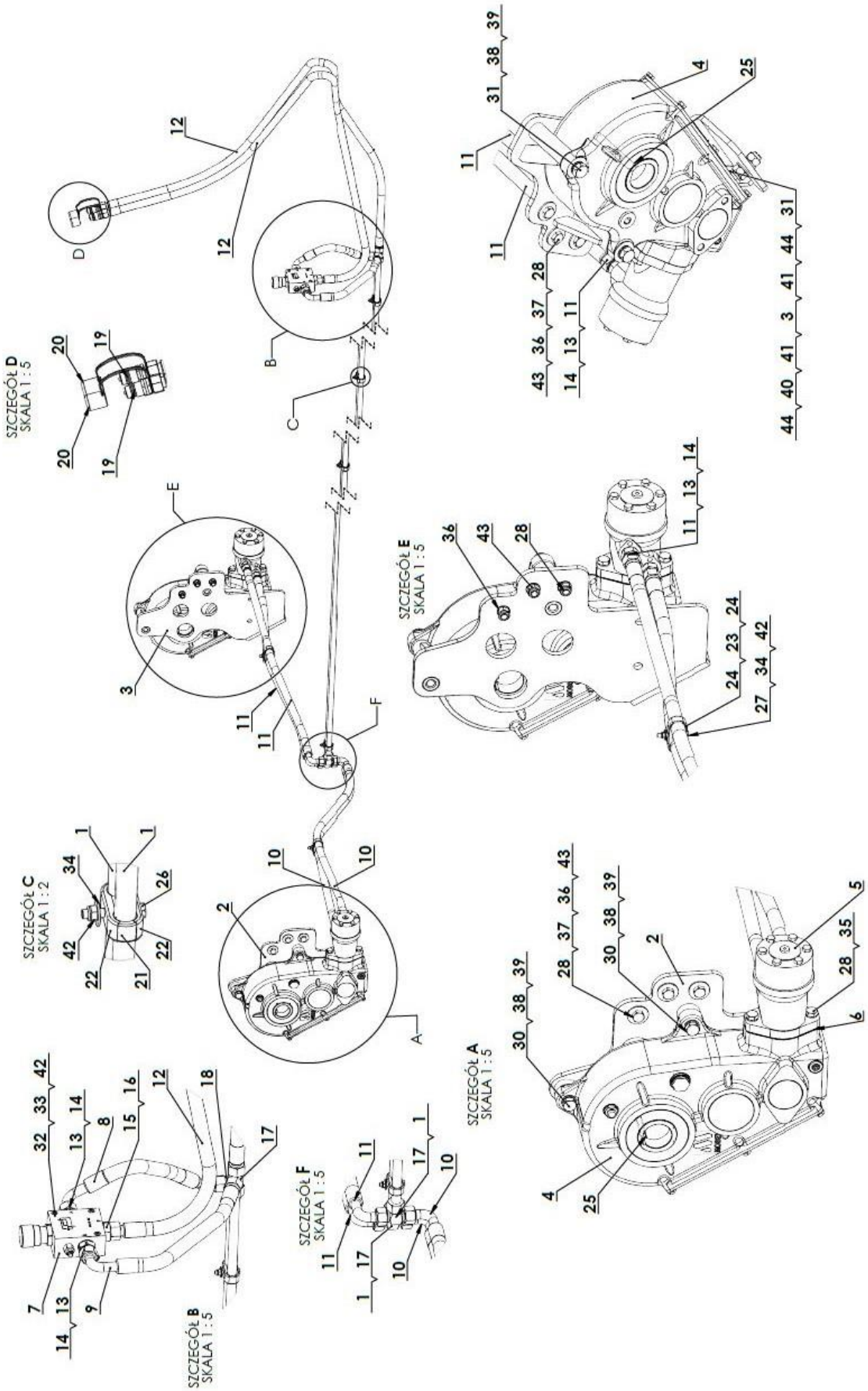


Tabela 7 Napęd przenośnika hydrauliczny

Lp.	*Nazwa części*	*Numer*	*Ilość*
1	Rurka II kpl.	2221/34.00.220/1	2
2	Płyta mocująca przekladnie kpl.	2221/34.04.000	1
3	Płyta mocująca przekladnię kpl.	2221/34.06.000	1
4	Skrzynia przekładniowa	MB 26.40	2
5	Silnik hydrauliczny	BMR -160 P1 AIIY-T4	2
6	Uszczelka do silnika hydr. MGLR 160 A25	RT8671	2
7	Regulator przepływu	UDUE10-22/50-4 P 250	1
8	Przewód hydrauliczny A90-M22x1,5 A45-M22x1,5 L15 L-375	BN-81/1903-01	1
9	Przewód hydrauliczny A90-M22x1,5, A-M22x1,5, L15 L-510	BN-81/1903-01	1
10	Przewód hydrauliczny A90-M22x1,5, A-M22x1,5, L15 L-1150	BN-81/1903-01	2
11	Przewód hydrauliczny A90-M22x1,5, A-M22x1,5, L15 L-1200	BN-81/1903-01	2
12	Przewód hydrauliczny AA-M22x1,5, L15 L-3000	BN-81/1903-01	2
13	Przyłączka prosta	GM 1/2 - 22x1,5	6
14	Uszczelka metalowo gumowa 1/2	U c1/2	6
15	Przyłączka prosta	GM 3/4 - 22x1,5	1
16	Uszczelka metalowo gumowa 3/4"	U c 3/4	1
17	Złączka trójnikowa BBB-M22x1,5	PN-147 16-13 15L	3
18	Złączka kolankowa BB M22x1,5	PN-143 16-13 15L	1
19	Szybkozłącze wtyczka ISO-12,5 (16L)	ISO 7241-A	2
20	Pokrywa wtyczki ISO-12,5 (czerwona)	ISO 7241-B	2
21	Obejma podwójna	ROPD-315	4
22	Nakładka	DP-03	8
23	Obejma podwójna	ROPD-422	2

24	Nakładka	DP-04	4
25	Wpust pryzmatyczny A14x9x56	PN-70/M85005	4
26	Śruba M6x40 8.8	PN-85/M-82105	4
27	Śruba M6x50 8.8	PN-85/M-82101	2
28	Śruba M12x35 8.8 B	PN-85/M-82105	10
29	Śruba M14 x 30 - 8.8-B	PN-85/M-82105	2
30	Śruba M14x50-8.8	PN-85/M 82101	2
31	Śruba M16x55 8.8	PN-85/M-82105	3
32	Śruba imbusowa M6x50	PN-85/M-82302	3
33	Podkładka ø 6,4	PN-78/M-82005	3
34	Podkładka6,5	PN-59/M-82030	6
35	Podkładka spr. 12,2	PN-77/M-82008	4
36	Podkładka 13	PN-78/M-82005	6
37	Podkładka pow. 13	PN-78/M-82030	6
38	Podkładka spr. ø14,2	PN-77/M-82008	6
39	Podkładka okrągła 15	PN-78/M-82005	6
40	Podkładka spr. ø16,3	PN-77/M-82008	1
41	Podkładka 17	PN-85/M-82005	2
42	Nakrętka z wkł. M6	PN-85/M-82175	9
43	Nakrętka z wkł. M12	PN-85/M-82175	6
44	Nakrętka M16 8.8	PN-86/M-82144	2

ZAWIESZENIE TANDEM RESOROWE

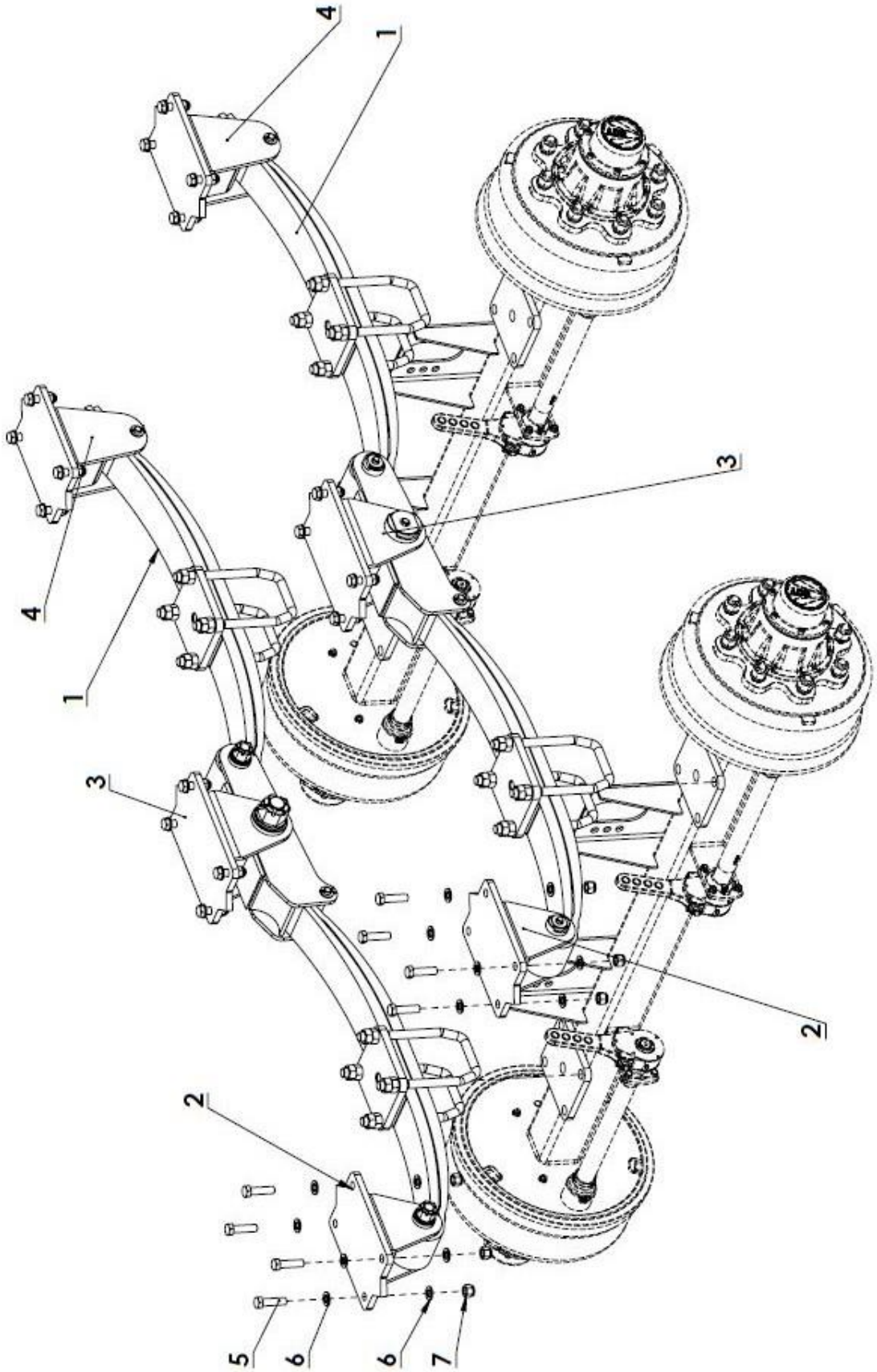


Tabela 8 Zawieszenie tandem resorowe

Lp.	*Nazwa części*	*Numer*	*Ilość*
1	Zawieszenie tandem 18-21T	SP2N1810132A	1
2	Ucho resoru przednie kpl.	2264/19.00.100	2
3	Ucho resoru środkowe kpl.	2264/19.00.200	2
4	Ucho resoru tylne kpl.	2264/19.00.300	2
5	Śruba M16x60 10.9	PN85/M-82105	24
6	Podkładka 17	PN-85/M-82005	48
7	Nakrętka z wkł. M16 - kl.10	PN-85/M-82175	24

HAMULEC RĘCZNY

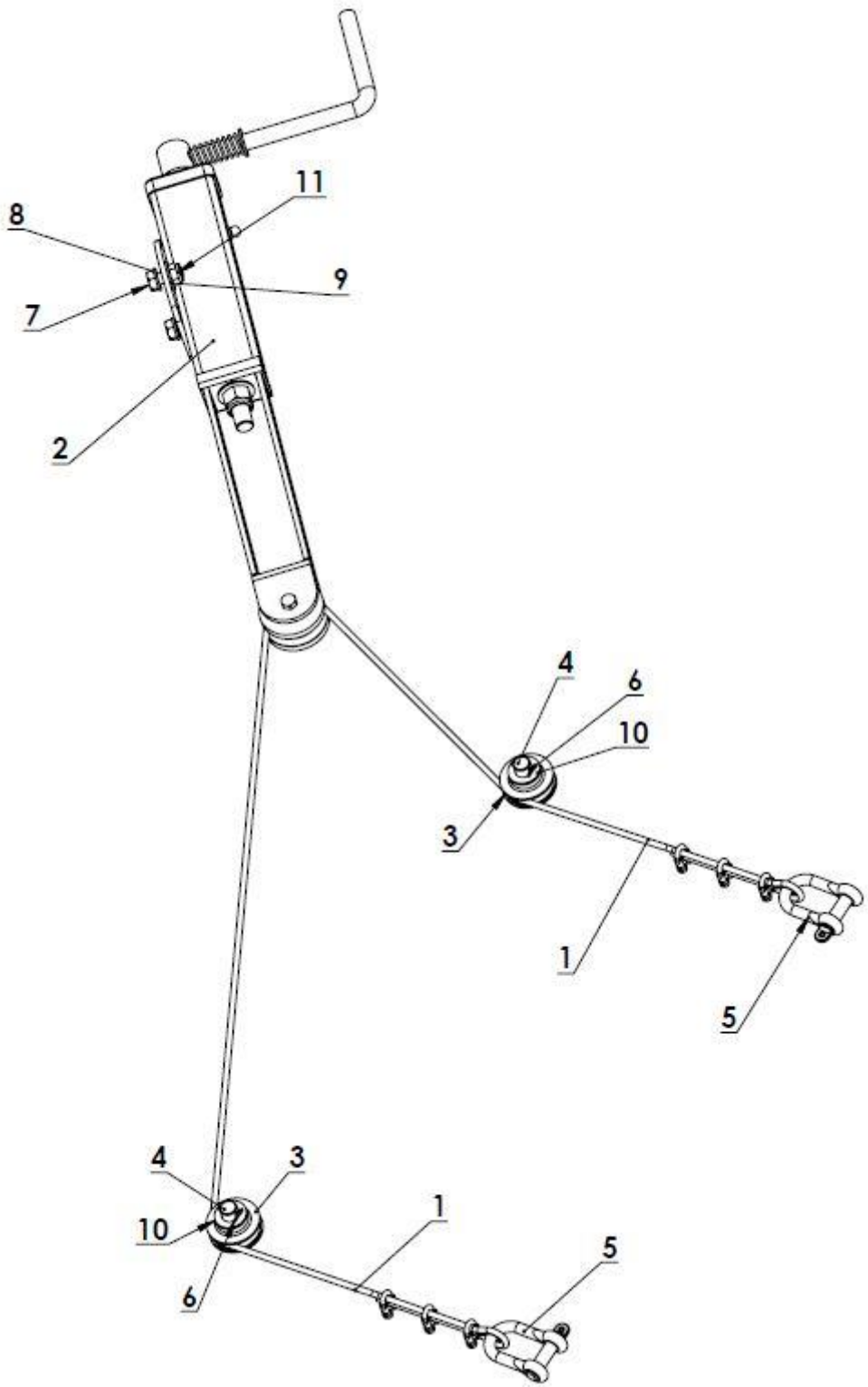


Tabela 9 Hamulec ręczny

Lp.	*Nazwa części*	*Numer*	*Ilość*
1	Linka hamulca ręcznego kpl.	2264/16.00.100	1
2	Mechanizm hamulca ręcznego kpl.	2221/05.03.000	1
3	Kółko hamulca ręcznego	7110/16.00.001	2
4	Sworzeń D16 L45/39	DIN 1444B	2
5	Szekla M12	DIN 82101-A	2
6	Zawleczka S-Zn 3,2x25	PN-78/M-82001	2
7	Śruba M10x25 8.8	PN-85/M-82105	2
8	Podkładka 10,5	PN-78/M-82005	2
9	Podkładka n 10,5	PN-59/M-82030	2
10	Podkładka 17	PN-85/M-82005	2
11	Nakrętka z wkł. M10	PN-85/M-82175	2

PODPORA

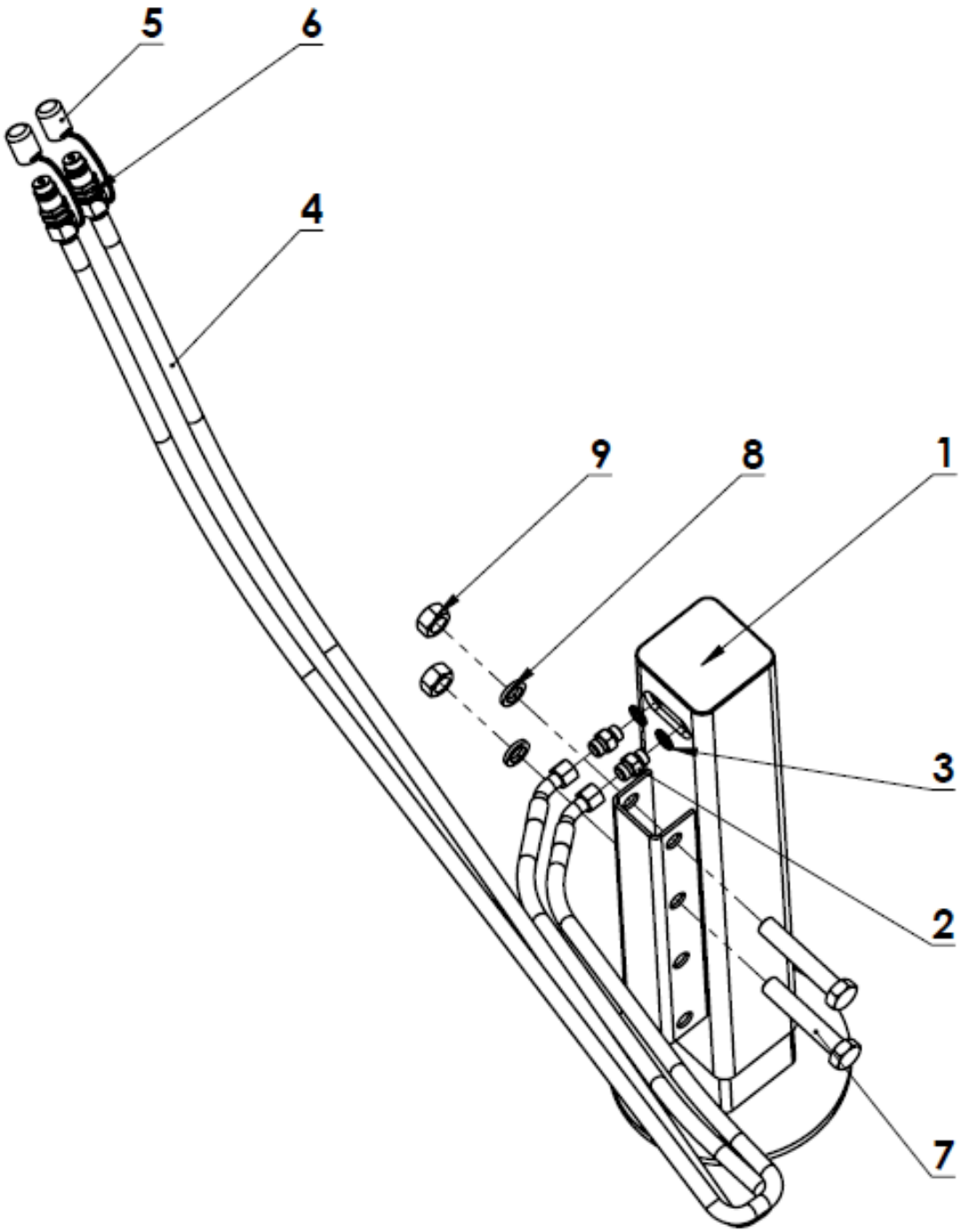


Tabela 10 Podpora

Lp.	*Nazwa części*	*Numer*	*Ilość*
1	Stopa podporowa	7617/14.02.000	1
2	Przyłączka prosta	GM 3/8 - M18x1,5	2
3	Uszczelka met-gum 3/8		2
4	Przewód hydrauliczny A45-M18x1,5, A22x1,5 L15 L-2000	BN-81/1903-01	2
5	Pokrywa wtyczki ISO-12,5 (czerwona)	ISO 7241-B	2
6	Szybkozłącze wtyczka ISO-12,5 (16L)	ISO 7241-A	2
7	Śruba M20x110	PN-86/M-82101	2
8	Podkładka spr. 20,5 Fe/Zn 20,5	PN-77/M-82008	2
9	Nakrętka M20	PN-86/M-82144	2

PODWOZIE

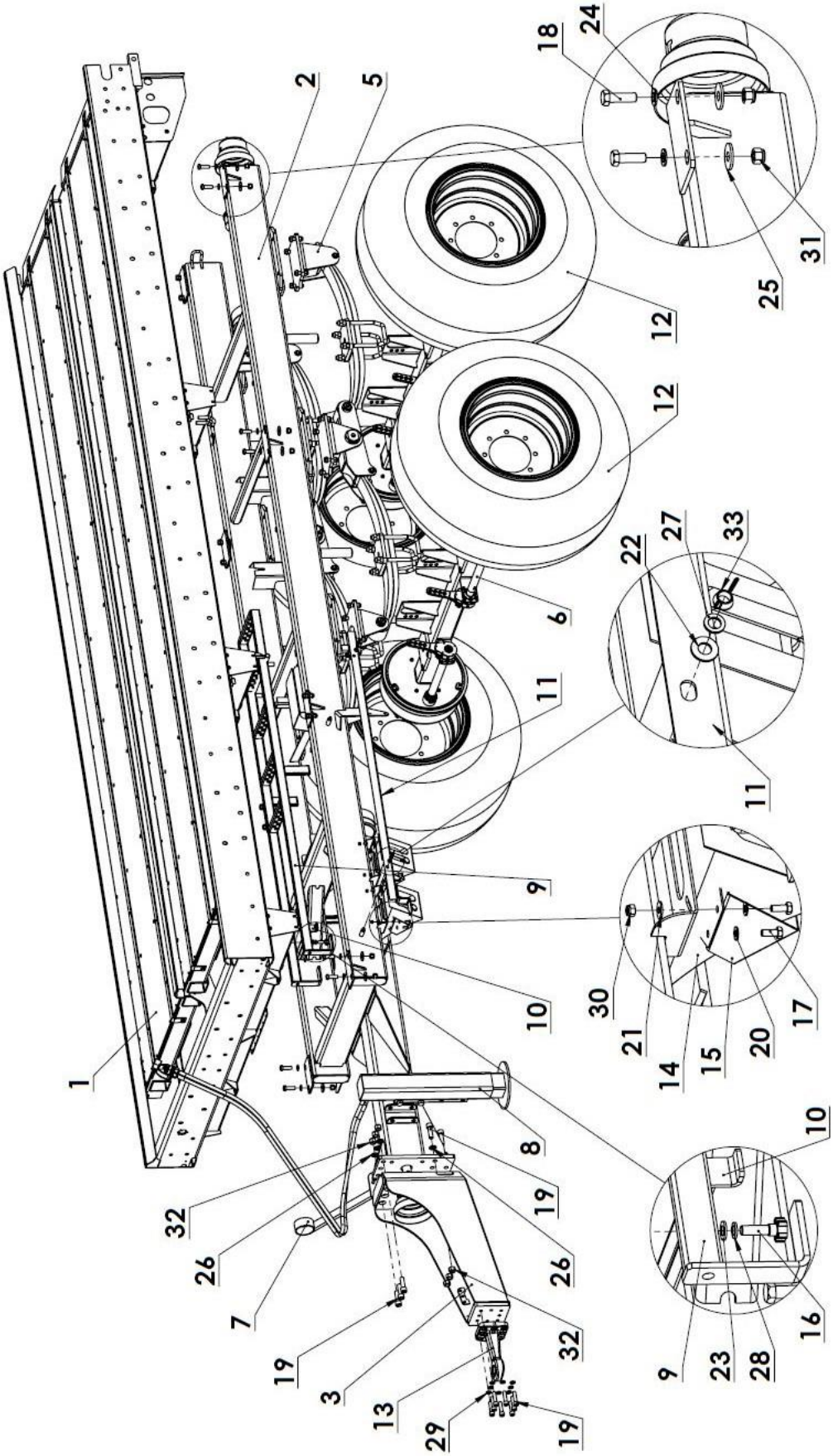

1
2
3
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33

Tabela 11 Podwozie

Lp.	Nazwa części	Numer	Ilość
1	Rama górna + podłoga	2264/21.00.000/0-1	1
2	Rama dolna	2264/02.00.000/1	1
3	Dyszel uniwersalny	2221/73.00.000/4	1
4	Napęd	2221/06.00.000/9	1
5	Zawieszenie tandem resorowe	2264/19.00.000	1
6	Oś jezdna hamowana	2264/08.00.000/1	2
7	Wspornik przewodów	2221/00.10.000	1
8	Instalacja hydrauliczna podpory	7617/14.00.000/1	1
9	Drabina	2264/00.03.000/1	1
10	Zawieszenie drabiny I	2264/00.00.100	1
11	Podpora	2264/00.00.300	1
12	Koło 550/60-22,5 16PR (ET=0)		4
13	Ucho dyszla TMW	D50-C.B8.T45	1
14	Klin 46	UK 46	2
15	Uchwyt klina 46	HA 46	2
16	Rękojeść gwiazdowa M12x35		1
17	Śruba M8x20 8.8	PN-85/M-82105	8
18	Śruba M16x45 - 10.9	PN-85/M-82105	16
19	Śruba imbusowa M16x65 - 12,9	PN 82302	15
20	Podkładka 8,4	PN-78/M-82005	8
21	Podkładka 8,5	PN-59/M-82030	8
22	Podkładka 10,5	PN-78/M-82005	2
23	Podkładka 13	PN-78/M-82005	1
24	Podkładka 17	PN-85/M-82005	16
25	Podkładka 17	PN-59/M-82030	16
26	Podkładka 21	PN-78/M-82005	7
27	Podkładka sprężysta 10,2	PN-77/M-82008	2
28	Podkładka spr. 12,2	PN-77/M-82008	1
29	Podkładka spr. ø16,3	PN-77/M-82008	8
30	Nakrętka z wkł. M8	PN-85/M-82175	8
31	Nakrętka z wkł. M16 - kl.10	PN-85/M-82175	16
32	Nakrętka z wkł. M20 - kl. 12	PN-85/M-82175	7
33	Nakrętka motylkowa M10	PN/M-82439	2

RAMA GÓRNA + PODŁOGA

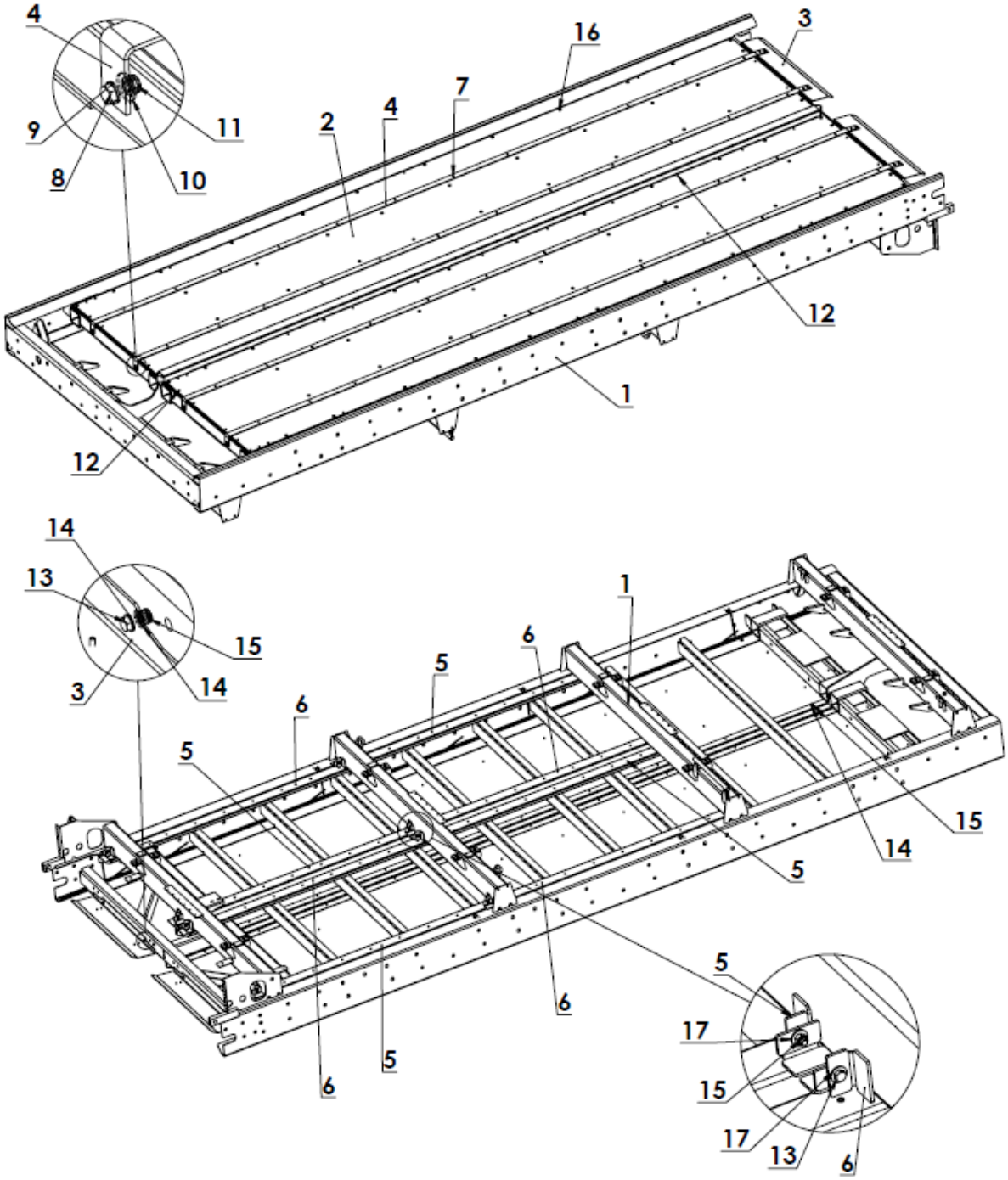


Tabela 12 Rama górna + podłoga

Lp.	*Nazwa części*	*Numer*	*Ilość*
1	Rama górna	2264/21.00.000	1
2	Płat podłogi 3x930x4860	2264/21.00.003	2
3	Blacha podłogi	2221/01.00.005/2	2
4	Ślizgacz	2221/01.00.083	4
5	Ślizgacz I kpl.	2264/21.02.000	4
6	Ślizgacz II kpl.	2264/21.03.000	4
7	Nit zrywalny stalowy nierdzewny n4,8x14	DIN 7337-A	56
8	Śruba M10x30 8.8	PN-85/M-82105	4
9	Podkładka 10,5	PN-78/M-82005	4
10	Podkładka n 10,5	PN-59/M-82030	4
11	Nakrętka z wkł. M10	PN-85/M-82175	4
12	Nit zrywalny stalowy nierdzewny n4,8x18	DIN 7337-A	42
13	Śruba M8x25 - 8,8 - B	PN-85/M-82105	20
14	Podkładka n 8,4	PN-78/M-82005	92
15	Nakrętka z wkł. M8	PN-85/M-82175	104
16	Śruba imbusowa z łbem stożkowym M8x25 8.8	DIN 7991	84
17	Podkładka n 8,5	PN-59/M-82030	32

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

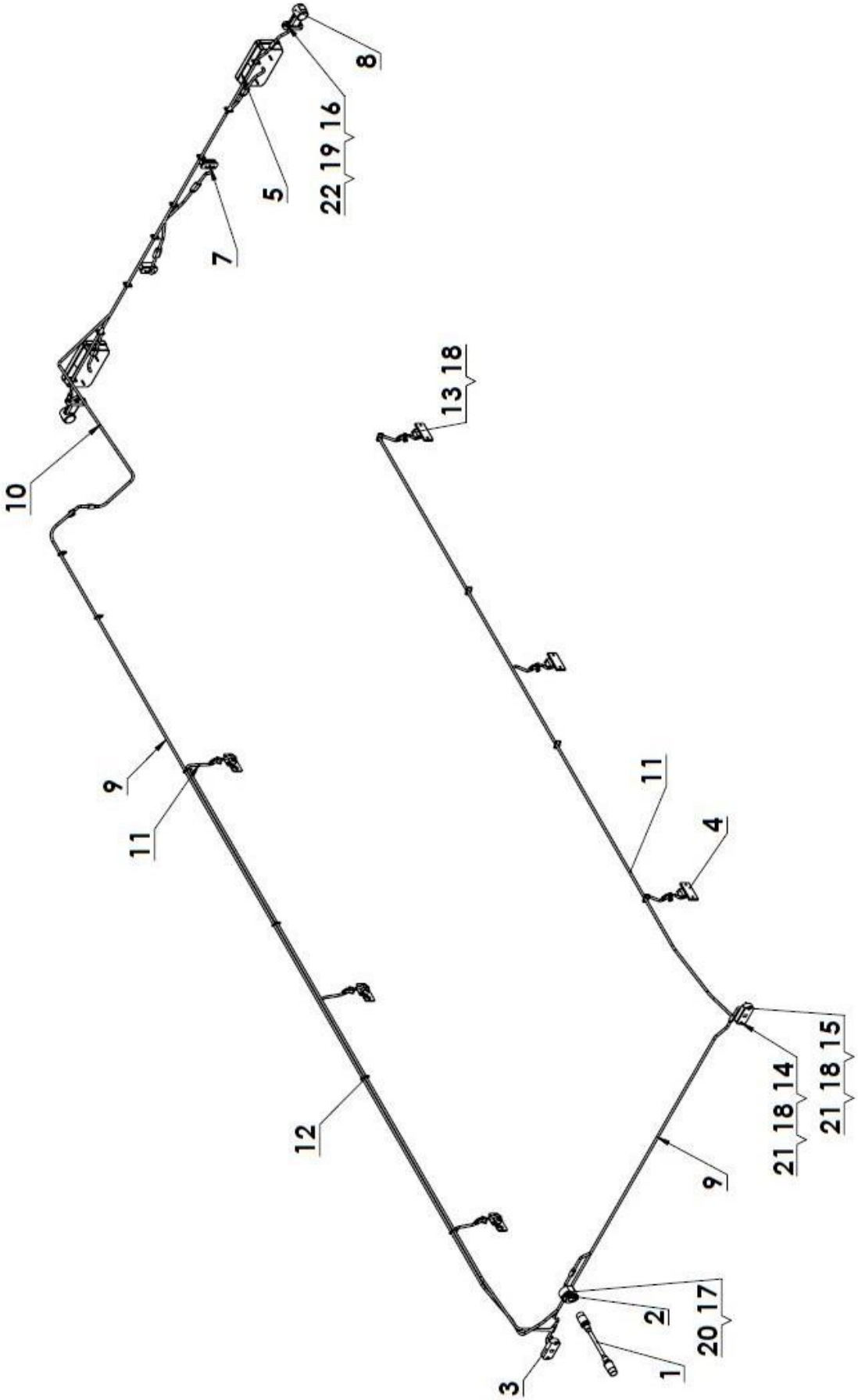


Tabela 13 Instalacja elektryczna

Lp.	*Nazwa części*	*Numer*	*Ilość*
1	Przewód przyłączeniowy	7104/57.10.004	1
2	Gniazdo złącza wtykowego	2235/04.10.004	1
3	Lampa obrysowa przednia	2221/54.10.003	2
4	Lampa obrysowa boczna	2264/15.10.005	6
5	Lampa tylna lewa	7608/04.10.006	1
6	Lampa tylna prawa	7608/04.10.005	1
7	Lampa oświetlenia tablicy rej.	7149/20.10.004	2
8	Lampa obrysowa boczna *	2264/15.10.004	2
9	Wiązka świateł pozycyjnych przednich	2264/15.10.001	1
10	Wiązka tylna	2264/15.10.002	1
11	Wiązka obrysówek bocznych *	2264/15.10.003	2
12	Opaska zaciskowa 250x4,8		25
13	Wkręt M4x12	DIN 7985	12
14	Wkręt M4x45	PN-85/M-82215	2
15	Wkręt M4x45	PN-85/M-82215	2
16	Wkręt M5x25	PN-85/M-82215	4
17	Wkręt M6x35	PN-85/M-82215	3
18	Podkładka spr. 4,1	PN-77/M-82008	16
19	Podkładka spr. 5,1	PN-77/M-82008	4
20	Podkładka spr. 6,1	PN-77/M-82008	3
21	Nakrętka M4	PN-86/M-82144	4
22	Nakrętka M5	PN-86/M-82144	4

* dostępne jako wyposażenie dodatkowe (opcja)

ADAPTER A2H

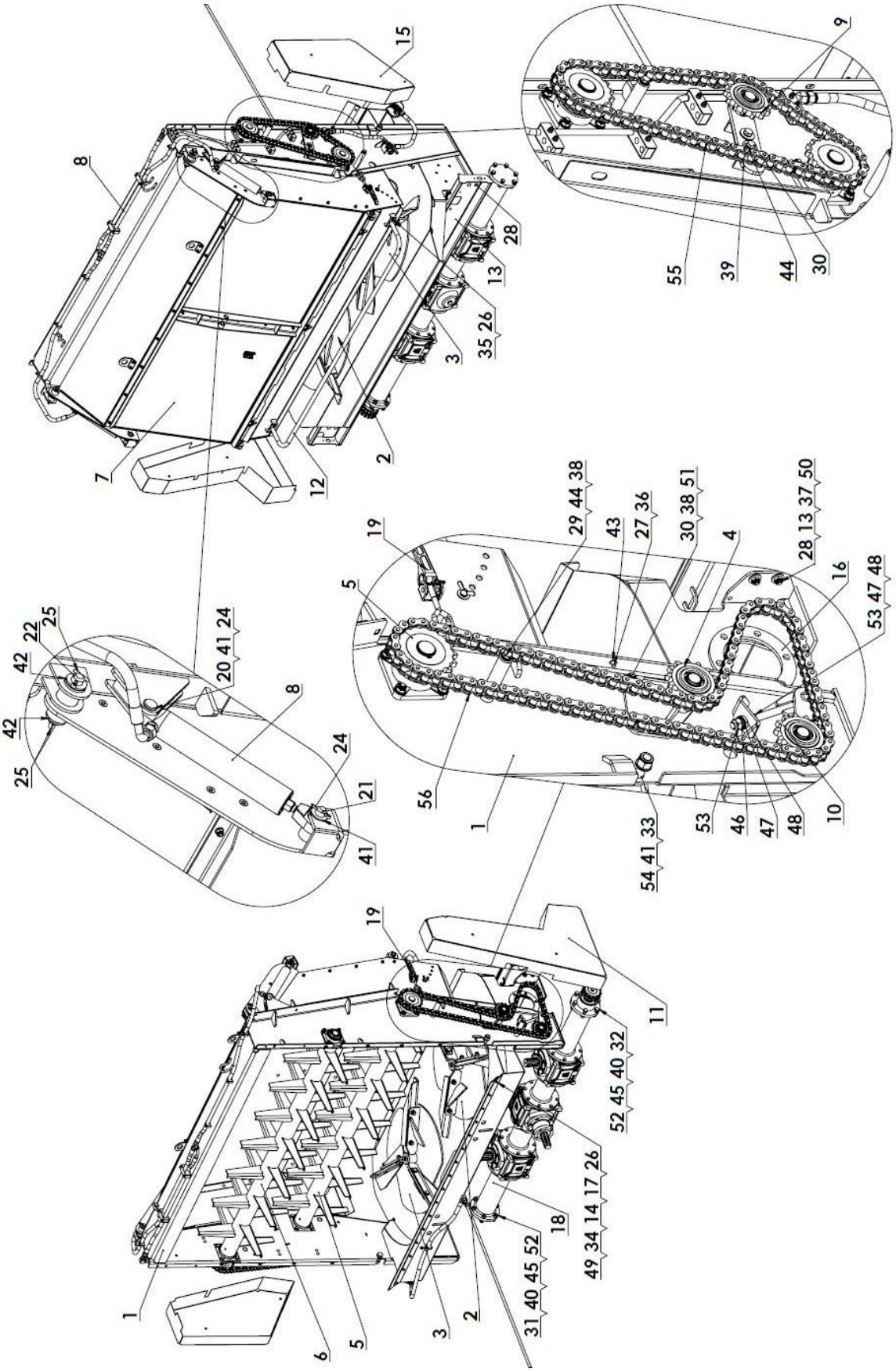
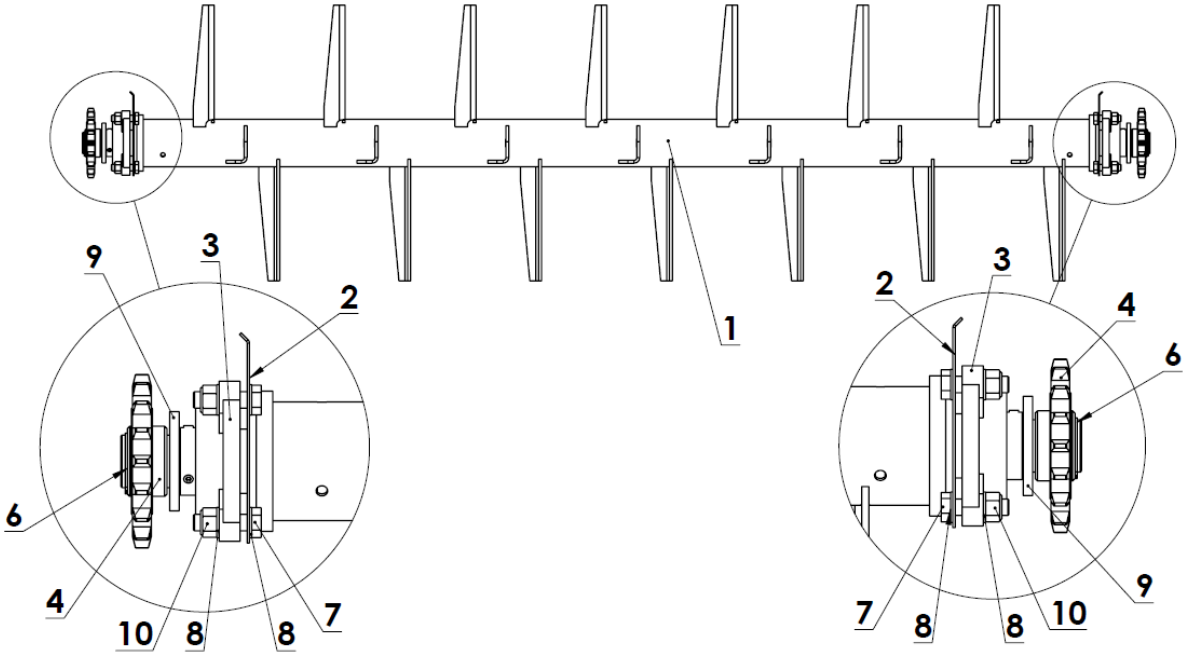

15
9
8
28
13
35 26
3
2
12
7
55
39
44
30
19
29 44 38
43
27 36
30 38 51
4
28 13 37 50
16
53 47 48
5
56
1
54 41 33
53
46
47
48
10
22
25
42
42
25
20 41 24
8
24
21
41
19
11
52 45 40 32
49 34 14 17 26
18
31 40 45 52
1
6
5
3
2

Tabela 14 Adapter A2H

Lp.	Nazwa części	Numer	Ilość
1	Korpus	2264/10.01.000/1	1
2	Wirnik lewy	2264/10.02.000/1	1
3	Wirnik prawy	2264/10.03.000/1	1
4	Napinacz stały kpl.	2264/10.13.000/1	1
5	Rozrzutnik adaptera łopatkowy	2264/10.14.000/1	1
6	Rozrzutnik adaptera łopatkowy II	2264/10.15.000	1
7	Osłona tylna	2264/10.16.000	1
8	Instalacja hydrauliczna adaptera	2264/10.17.000	1
9	Napinacz	2264/10.18.000	1
10	Napinacz kpl.	2264/10.19.000	1
11	Osłona lewa kpl.	2264/10.20.000	1
12	Poręcz kpl.	2264/10.00.100	1
13	Osłona oświetlenia kpl.	7149/20.01.100/3	1
14	Fartuch	2264/10.00.002	1
15	Osłona prawa	2264/10.00.004	1
16	Pierścień napędu	2264/10.00.005	1
17	Nakładka	2221/88.00.003	4
18	Skrzynia przekładniowa	MB 10.27	1
19	Zaczep burtowy kpl.	ZB-15V.3	2
20	Sworzeń D20 L55/47	DIN 1444B	2
21	Sworzeń D20 L105/89	DIN1433B	2
22	Sworzeń D24 L130/112	DIN 1433B	2
23	Zawleczka S-Zn 4x40	PN-82/M-85023	1
24	Zawleczka S-Zn-5x36	PN-82/M-85023	6
25	Zawleczka S-ZN 6,3X40	PN-76/M-82001	4
26	Śruba M6x20 8.8 B	PN-85/M-82105	20
27	Śruba M8x20 8.8	PN-85/M-82105	1
28	Śruba M10X25 8.8	PN-87/M-82406	4
29	Śruba M12x25 8.8 B	PN-85/M-82105	4
30	Śruba M12x35 8.8 B	PN-85/M-82105	5

31	Śruba M14x50-8.8	PN-85/M 82101	6
32	Śruba M14x60-8,8-B	PN-85/M-82101	6
33	Śruba M20x65 8.8 B	PN-85/M-82105	2
34	Podkładka ø 6,4	PN-78/M-82005	20
35	Podkładka 6,5	PN-59/M-82030	4
36	Podkładka 8,4	PN-78/M-82005	1
37	Podkładka 10,5	PN-59/M-82030	4
38	Podkładka 13	PN-78/M-82005	10
39	Podkładka pow. 13	PN-78/M-82030	2
40	Podkładka okrągła 15	PN-78/M-82005	12
41	Podkładka 21	PN-78/M-82005	10
42	Podkładka n 25	PN-78/M-82005	5
43	Podkładka spr. 8,2	PN-77/M-82008	1
44	Podkładka spr. 12,2	PN-77/M-82008	6
45	Podkładka spr. ø14,2	PN-77/M-82008	12
46	Podkładka spr. ø16,3	PN-77/M-82008	1
47	Podkładka kulista 17	DIN 6319-C	2
48	Podkładka kulista 17	DIN 6319-D	2
49	Nakrętka z wkł. M6	PN-85/M-82175	20
50	Nakrętka z wkł. M10	PN-85/M-82175	4
51	Nakrętka z wkł. M12	PN-85/M-82175	3
52	Nakrętka M14	PN-86/M-82144	12
53	Nakrętka M16 8.8	PN-86/M-82144	2
54	Nakrętka z wkł. M20	PN-85/M-82175	2
55	Łańcuch 16B L-1810 1"	PN-77/M-84168	1
56	Łańcuch 16B L-2650 1"	PN-77/M-84168	1

ROZRZUTNIK ADAPTERA ŁOPATKOWY



ROZRZUTNIK ADAPTERA ŁOPATKOWY II

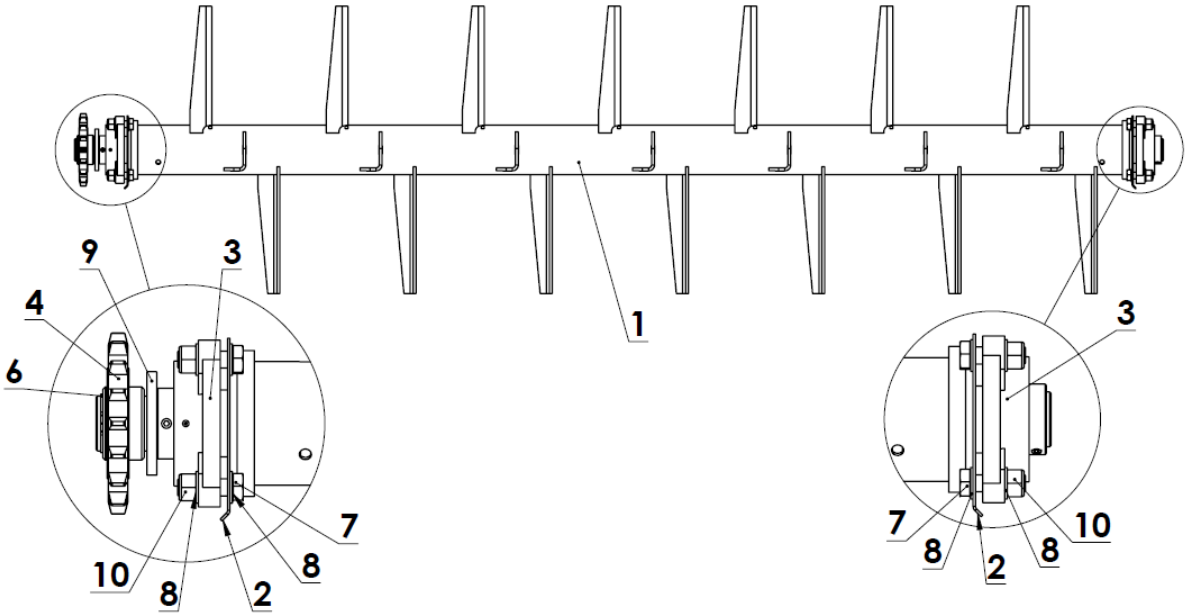


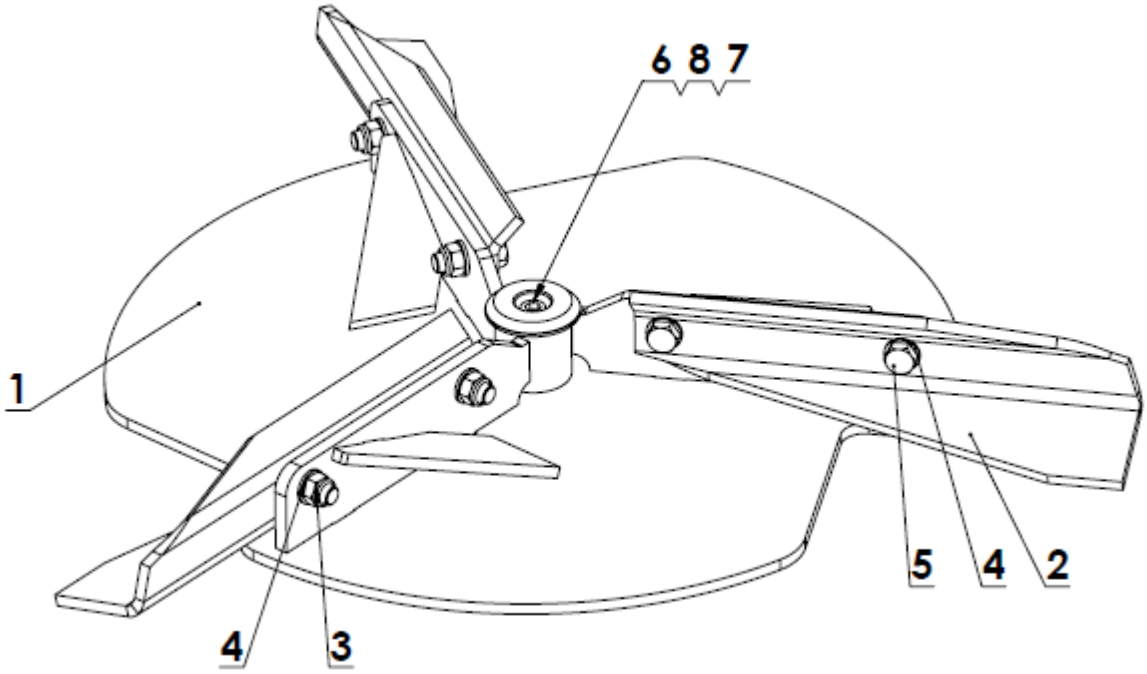
Tabela 15 Rozrzutnik adaptera łopatkowy

Lp.	Nazwa części	Numer	Ilość
1	Bęben rozrzutnika łopatkowy	2264/10.14.100/1	1
2	Osłonka czopka	2264/10.04.010/1	2
3	Zespół łożyskowy	UCF-209	2
4	Koło łańcuchowe z-17	2244/18-003/0	2
5	Wpust pryzmatyczny A14x9x30	PN-70/M85005	1
6	Pierścień osadczy sprężysty Z45	PN-81/M-85111	2
7	Śruba M14x50-8,8-B	PN-85/M-82105	8
8	Podkładka okrągła 15	PN-78/M-82005	16
9	Podkładka 45	PN-78/M-82005	2
10	Nakrętka z wkł. M16	PN-85/M-82175	8

Tabela 16 Rozrzutnik adaptera łopatkowy II

Lp.	Nazwa części	Numer	Ilość
1	Bęben rozrzutnika łopatkowy II	2264/10.15.100	1
2	Osłonka czopa	2264/10.04.010	2
3	Zespół łożyskowy	UCF-209	2
4	Koło łańcuchowe z-17	2244/18-003/0	1
5	Wpust pryzmatyczny A14x9x30	PN-70/M85005	1
6	Pierścień osadczy sprężysty Z45	PN-81/M-85111	1
7	Śruba M14 x 45 - 8.8-B	PN-85/M-82105	8
8	Podkładka okrągła 15	PN-78/M-82005	16
9	Podkładka 45	PN-78/M-82005	1
10	Nakrętka z wkł. M16	PN-85/M-82175	8

WIRNIK LEWY



WIRNIK PRAWY

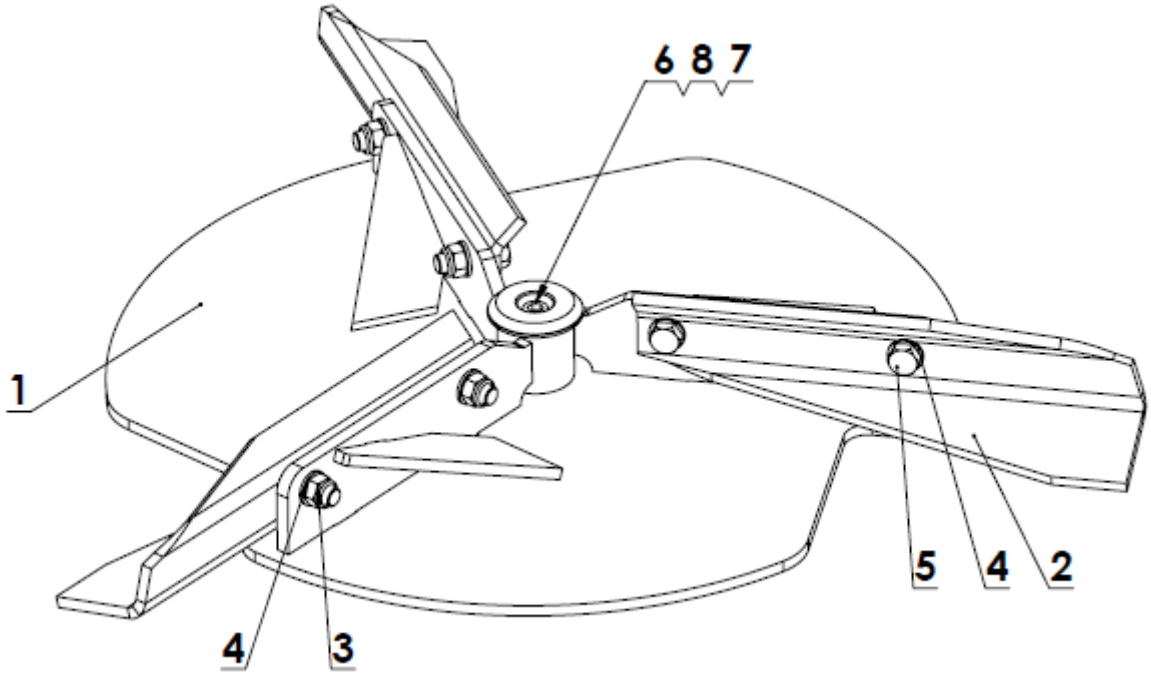


Tabela 17 Wirnik lewy

Lp.	*Nazwa części*	*Numer*	*Ilość*
1	Korpus wirnika lewy	2264/10.02.100/1	1
2	Listwa rozrzucająca prawa	2221/88.04.001	3
3	Nakrętka z wkł. M16	PN-85/M-82175	6
4	Podkładka 17	PN-85/M-82005	12
5	Śruba M16x50 8.8	PN-85/M-82105	6
6	Śruba imbusowa M14x90	PN-M/82302	1
7	Podkładka okrągła 15	PN-78/M-82005	1
8	Podkładka spr. ø14,2	PN-77/M-82008	1

Tabela 18 Wirnik prawy

Lp.	*Nazwa części*	*Numer*	*Ilość*
1	Korpus wirnika prawy	2264/10.03.100/1	1
2	Listwa rozrzucająca lewa	2221/88.03.002	3
3	Śruba M16x50 8.8	PN-85/M-82105	6
4	Podkładka 17	PN-85/M-82005	12
5	Nakrętka z wkł. M16	PN-85/M-82175	6
6	Podkładka okrągła 15	PN-78/M-82005	1
7	Podkładka spr. ø14,2	PN-77/M-82008	1
8	Śruba imbusowa M14x90	PN-M/82302	1

OSŁONA TYLNA

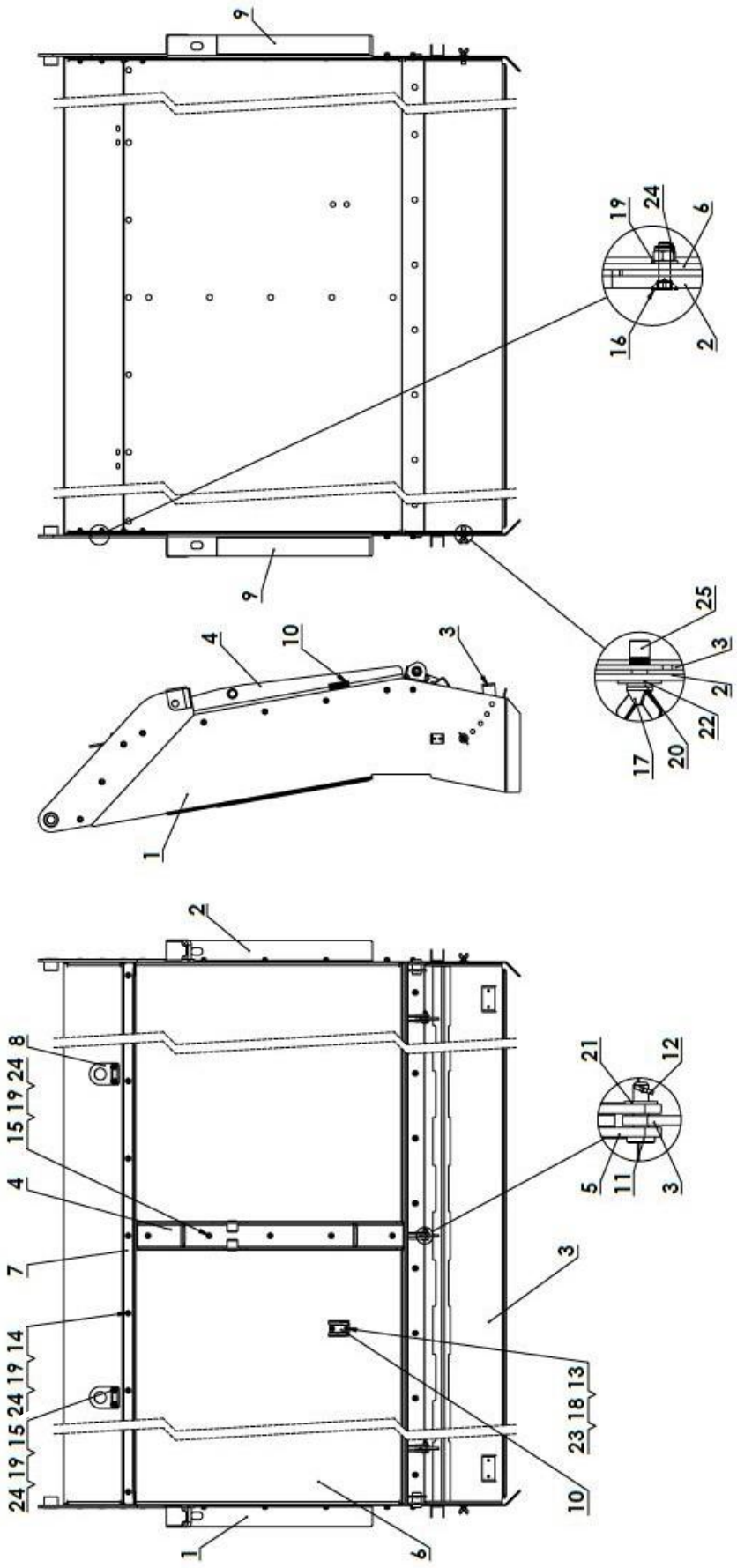


Tabela 19 Osłona tylna

Lp.	Nazwa części	Numer	Ilość
1	Bok osłony kpl. - L	2264/10.16.100	1
2	Bok osłony kpl. - P	2264/10.16.200	1
3	Osłona uchylna kpl.	2264/10.16.300	1
4	Wspornik deflektora kpl	2264/10.16.400	1
5	Kątownik II kpl.	2264/10.16.500	1
6	Blacha osłony	2264/10.16.001	1
7	Kątownik I	2264/10.16.002	1
8	Zaczep	2264/10.16.003	2
9	Uszczelniacz	2264/10.16.004	2
10	Uchwyt	PN-93/S-73103	1
11	Sworzeń D10 L35/30,5	DIN 1444B	3
12	Zawleczka S-Zn-3,2x18	PN-76/M-82001	3
13	Śruba M6x20 8.8	PN-87/M-82406	2
14	Śruba M8x20 8.8	PN-87/M-82406	29
15	Śruba M8x25 8.8	PN-73/M-82406	9
16	Śruba imbusowa z łbem stożkowym M8x30 8.8	DIN 7991	8
17	Śruba motylkowa M10x20	PN/M-82436	2
18	Podkładka ø 6,4	PN-78/M-82005	2
19	Podkładka n 8,4	PN-78/M-82005	46
20	Podkładka sprężysta 10,2	PN-77/M-82008	2
21	Podkładka 10,5	PN-78/M-82005	3
22	Podkładka n 10,5	PN-59/M-82030	2
23	Nakrętka z wkł. M6	PN-85/M-82175	2
24	Nakrętka z wkł. M8	PN-85/M-82175	46
25	Nitonakrętka M10 stalowa radełkowana		2

INSTALACJA HYDRAULICZNA ADAPTERA

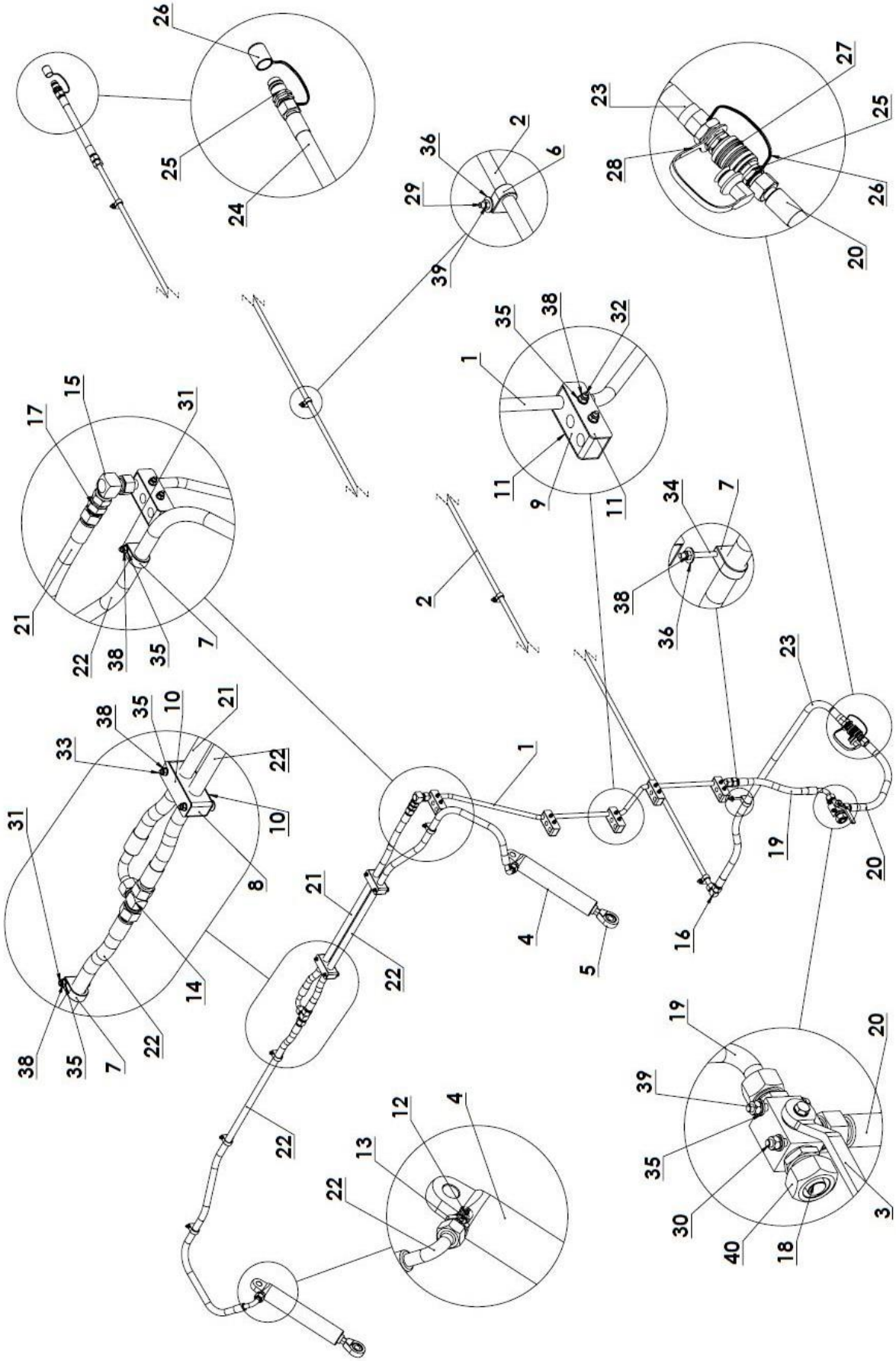


Tabela 18 Instalacja hydrauliczna nadstaw 350

Lp.	*Nazwa części*	*Numer*	*Ilość*
1	Rurka I kpl.	2264/10.17.110	1
2	Rurka II kpl.	2221/34.00.220/1	1
3	Zawór trójdrogowy	BK3-15L 131.123	1
4	Cylinder hydrauliczny nurnikowy (gniazdo 3/8" pod zawór pękniętego przewodu)	CN2E-16-32-200z	2
5	Ucho siłownika	UE2-63w	2
6	Obejma pojedyncza	ROP-315	4
7	Obejma pojedyncza	ROP-422	5
8	Obejma podwójna	RAPRM-322/B2	2
9	Obejma potrójna	RAPRM-215/B3	5
10	Nakładka	DPM-A 3/B2	4
11	Nakładka	DPM-A 2/B3	10
12	Wkład zaworu pękniętego przewodu	G 3/8"	2
13	Przyłączka prosta z uszczelnieniem	GM 3/8 - 22x1,5	2
14	Złączka trójnikowa BBB-M22x1,5	PN-147 16-13 15L	1
15	Złączka kolankowa nakrętna AB 22x1,5	AB90 M22x1,5 15L	1
16	Złączka kolankowa BB M22x1,5	PN-143 16-13 15L	1
17	Złączka dławiąca M22x1,5-M22x1,5		1
18	Korek stożkowy pod M22x1,5		1
19	Przewód hydrauliczny A90-M22x1,5 B-M22x1,5 L15 L-400	BN-81/1903-01	1
20	Przewód hydrauliczny AA-M22x1,5 L15 L-500	BN-81/1903-01	1
21	Przewód hydrauliczny A90-M22x1,5 A-M22x1,5 L15 L-1050	BN-81/1903-01	1
22	Przewód hydrauliczny A90-M22x1,5, A-M22x1,5 L15 L-1550	BN-81/1903-01	2
23	Przewód hydrauliczny AA-M22x1,5 L15 L-1150	BN-81/1903-01	1
24	Przewód hydrauliczny AB-M22x1,5, L15 L-3000	BN-81/1903-01	1
25	Szybkozłącze wtyczka ISO-12,5 (16L)	ISO 7241-A	2
26	Pokrywa wtyczki ISO-12,5 (zielona)	ISO 7241-B	2
27	Szybkozłącze gniazdo ISO-12,5 (16L) gwint długi M22x1,5	ISO 7241-A	1
28	Pokrywa gniazda ISO-12,5 (zielona)	ISO 7241-B	1

29	Śruba M6x40 8.8	PN-85/M-82105	4
30	Śruba M6x50 8.8	PN-85/M-82101	2
31	Śruba M6x50	PN-87/M-82406	4
32	Śruba M6x55	PN-87/M-82406	10
33	Śruba M6x60	PN-87/M-82406	4
34	Śruba M6x80 8.8	PN-85/M-82101	1
35	Podkładka ø 6,4	PN-78/M-82005	22
36	Podkładka n 6,5	PN-59/M-82030	5
37	Podkładka spr. 6,1	PN-77/M-82008	2
38	Nakrętka z wkł. M6	PN-85/M-82175	19
39	Nakrętka M6	PN-86/M-82144	6
40	Nakrętka M22x1,5	PN-86/M-82144	1

NOTATKI

NOTATKI

NOTATKI

INSTRUKCJA W TWOIM URZĄRZENIU MOBILNYM

CynkoMet Sp. z o.o.
16-020 CZARNA BIAŁOSTOCKA
UL. FABRYCZNA 7W

MASZYNY@CYNKOMET.PL WWW.CYNKOMET.PL +48 85 710 24 56