



METAL-FACH



**ROZRZUTNIK OBORNIKA
„HORNET”
N267, N267/1, N267/2, N267/3
INSTRUKCJA OBSŁUGI
INSTRUKCJA ORYGINALNA WERSJA POLSKA
WYDANIE IV
GRUDZIEŃ 2023**



UE



DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

Niżej podpisany:	Jacek Kucharewicz, Prezes Zarządu	
deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że kompletna maszyna:		
ROZRZUTNIK OBORNIKA		
1.1.	Marka (nazwa handlowa producenta)	Metal-Fach
1.2.	Typ:	RO1
1.2.1.	Wariant:	-
1.2.2.	Wersja:	-
1.2.3.	Nazwa lub nazwy handlowe (jeżeli występują):	HORNET N267, HORNET N267/1, HORNET N267/2, HORNET N267/3
1.3.	Kategoria, podkategoria i wskaźnik prędkości pojazdu:	S2a
1.4.	Nazwa przedsiębiorstwa i adres producenta:	Metal-Fach sp. z o.o. ul. Kresowa 62 16-100 Sokółka, Polska
1.4.2.	Nazwa i adres upoważnionego przedstawiciela producenta (jeśli dotyczy):	n.d.
1.5.1.	Umieszczenie tabliczki znamionowej producenta:	Na belce przedniej ramy górnej
1.5.2.	Sposób mocowania tabliczki znamionowej producenta:	Nitowana, klejona
1.6.1.	Umieszczenie numeru identyfikacyjnego pojazdu na podwoziu	Na belce przedniej ramy dolnej.
2.	Numer identyfikacyjny maszyny:	
3.	Funkcja	

do której odnosi się niniejsza deklaracja, spełnia wymagania:

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

Do oceny zgodności zostały zastosowane następujące normy zharmonizowane:
PN-EN 690:2014-02, PN-EN ISO 12100:2012, PN-EN ISO 4254-1:2016-02,
PN-EN ISO 13857:2020-03, PN-EN ISO 4413:2011
oraz normy i przepisy
 PN-ISO 3600:2015, PN-ISO 11684:1998, PN-EN ISO 20607:2019-08

Sprawozdanie z badań bezpieczeństwa Nr: MF/4/2012

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

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

Sokółka
(Miejsce)

05.01.2017
(Data)

Jacek Kucharewicz
(Podpis)

Prezes Zarządu
(Stanowisko)

Dane maszyny

Rodzaj maszyny:	Rozrzutnik obornika
Oznaczenie typu:	N267; N267/1; N267/2; N267/3 *
Numer seryjny ⁽¹⁾ :	_____
Producent maszyny:	METAL-FACH Sp. z o.o. 16-100 Sokółka ul. Kresowa 62 Tel: (0-85) 711 98 40 Fax: (0-85) 711 90 65
Sprzedawca:	_____
Adres:	_____ _____
Tel./Fax:	_____ _____
Data dostawy:	_____
Właściciel lub użytkownik:	Nazwisko: _____
	Adres: _____ _____
	Tel./Fax: _____

*Niepotrzebne skreślić

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

Spis treści

WSTĘP	7
1. Informacje podstawowe.....	9
1.1 Wprowadzenie	9
1.2 Identyfikacja rozrzutnika obornika N267, N267/1, N267/2, N267/3	9
1.3 Przeznaczenie rozrzutnika obornika	12
1.4 Wyposażenie podstawowe	14
1.5 Transport	14
1.6 Zagrożenie dla środowiska	16
1.7 Kasacja.....	17
2. Bezpieczeństwo użytkowania.....	18
2.1 Podstawowe zasady bezpieczeństwa	18
2.1.1 Obowiązek informacji.....	18
2.1.2 Ogólne przepisy bezpieczeństwa pracy i użytkowania	18
2.1.3 Bezpieczeństwo eksploatacji	18
2.1.4 Praca z maszyną	21
2.1.5 Instalacja pneumatyczna i hydrauliczna	21
2.1.6 Praca z WOM	22
2.2 Ryzyko szczątkowe	23
2.2.1 Opis ryzyka szczątkowego	23
2.2.2 Ocena ryzyka szczątkowego.....	24
2.3 Nalepki ostrzegawcze i informacyjne	25
3. Budowa i zasada działania.....	30
3.1 Podstawowe dane techniczne	30
3.2 Budowa i zasada działania	37
3.2.1 Mechanizm podający	38
3.2.2 Zespół napędowy adaptera.....	39
3.2.3 Adapter rozrzucający pionowy 2-wirnikowy	39
3.2.4 Adapter rozrzucający pionowy 4-wirnikowy	40
3.2.5 Osłona adaptera	41
3.2.6 Ekran kontroli rozrzutu (deflektor)	42
3.2.7 Zasuwa skrzyni ładunkowej	42
3.2.8 Układ hamulcowy zasadniczy	42
3.2.9 Hamulec postojowy.....	43
3.2.10 Instalacja elektryczna - oświetleniowa.....	44

4.	Zasady użytkowania.....	47
4.1	Przygotowanie maszyny do pracy.....	47
4.1.1	Kontrola rozrzutnika po dostawie	47
4.1.2	Przygotowanie rozrzutnika do pierwszego uruchomienia	47
4.1.3	Zmiana położenia zaczepu	48
4.1.4	Pierwsze uruchomienie	51
4.2	Łączenie i odłączanie rozrzutnika	52
4.3	Załadunek skrzyni ładunkowej	55
4.3.1	Załadunek i rozrzucanie wapna.....	56
4.4	Regulacja dawki nawożenia i rozrzut obornika.....	57
4.4.1	Regulacja dawki nawożenia	57
4.4.2	Rozrzucanie obornika	59
4.4.3	Zapchanie się adaptera rozrzucającego.....	60
5.	Obsługa techniczna.....	62
5.1	Kontrola i regulacja napięcia łańcuchów przenośnika podłogowego	62
5.2	Obsługa instalacji hydraulicznej	63
5.3	Obsługa przekładni	64
5.4	Smarowanie	66
5.5	Obsługa instalacji pneumatycznej.....	71
5.5.1	Kontrola szczelności i ocena wzrokowa instalacji hamulcowej pneumatycznej	71
5.5.2	Czyszczenie filtrów powietrza	72
5.5.3	Odwadnianie zbiornika powietrza.....	73
5.5.4	Wymiana przewodów przyłączeniowych elastycznych	74
5.5.5	Czyszczenie i konserwacja przyłączy przewodów pneumatycznych	74
5.6	Obsługa osi jezdnej i hamulców.....	74
5.6.1	Obsługa osi jezdnej.....	74
5.6.2	Obsługa hamulców	75
5.6.3	Obsługa ogumienia, demontaż koła	78
5.7	Obsługa instalacji elektrycznej i elementów ostrzegawczych	80
5.8	Czyszczenie, konserwacja i przechowywanie	81
5.9	Momenty dokręcania połączeń śrubowych	83
5.10	Usterki i sposoby ich usuwania	84
	INDEKSY NAZW I SKRÓTÓW	85
	INDEKS ALFABETYCZNY	86
	NOTATKI	88

WSTĘP

Informacje zawarte w Instrukcji Obsługi są aktualne na dzień opracowania. Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania w maszynach zmian konstrukcyjnych, w związku z czym niektóre wielkości lub ilustracje mogą nie odpowiadać stanowi faktycznemu maszyny dostarczonej użytkownikowi. Producent zastrzega sobie prawo dokonywania zmian konstrukcyjnych, nie dokonując zmian w niniejszej instrukcji. Instrukcja Obsługi stanowi podstawowe wyposażenie maszyny. Użytkownik jest zobowiązany do zapoznania się z treścią niniejszej instrukcji przed przystąpieniem do eksploatacji oraz do przestrzegania zawartych w niej zaleceń. Zagwarantuje to bezpieczną obsługę oraz zapewni bezawaryjną pracę maszyny.

Maszyna została skonstruowana zgodnie z obowiązującymi normami i aktualnymi przepisami prawnymi. Instrukcja opisuje podstawowe zasady bezpieczeństwa i obsługi rozrzutnika obornika firmy Metal-Fach typ N267 (8 ton), N267/1 (6 ton), N267/2 (10 ton), N267/3 (12 ton).

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

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

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

Niniejsza Instrukcja Obsługi, zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 2018 poz. 1191) jest chroniona prawem autorskim. Zabronione jest powielanie i rozpowszechnianie treści oraz rysunków bez zgody właściciela praw autorskich.

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

Adres producenta:

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

Telefon kontaktowy:

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

Symbole wykorzystane w instrukcji:



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

NIEBEZPIECZEŃSTWO



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

UWAGA



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

OSTRZEŻENIE



Symbol wskazujący na przydatną informację.



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

1. Informacje podstawowe

1.1 Wprowadzenie

INSTRUKCJA OBSŁUGI STANOWI PODSTAWOWE WYPOSAŻENIE ROZRZUTNIKA OBORNIKA

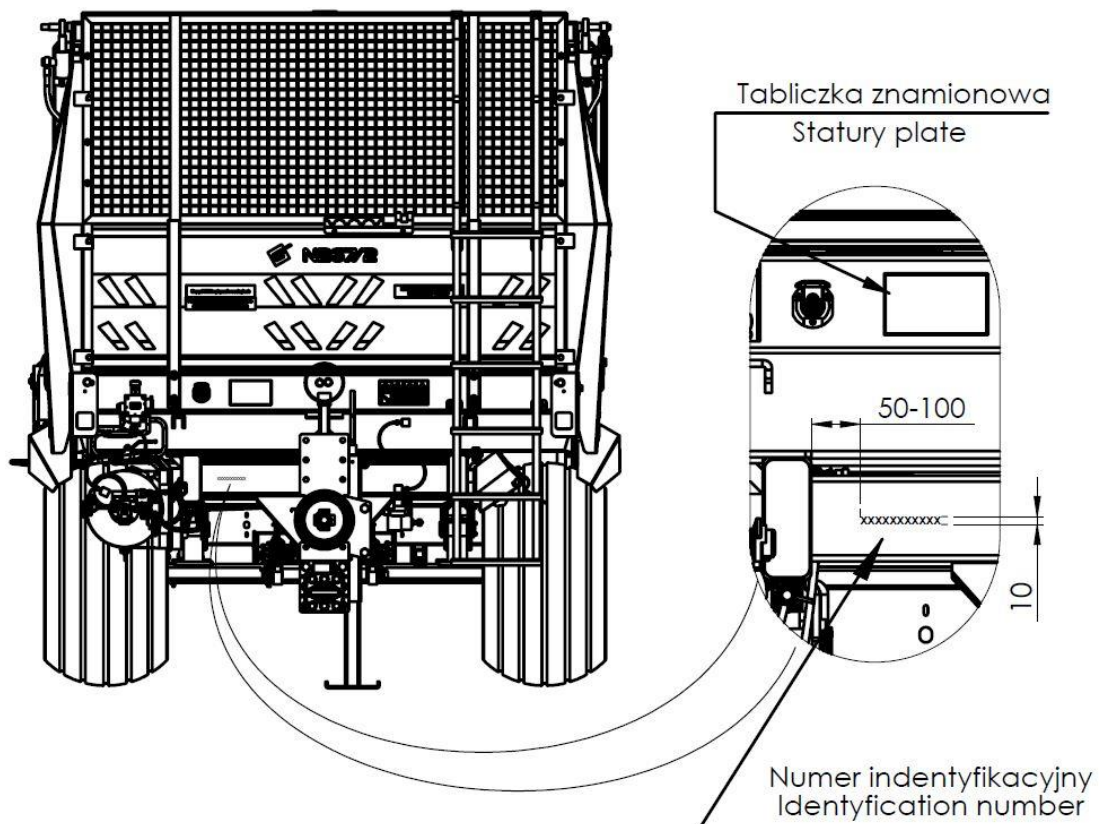
Maszyna może być obsługiwana wyłącznie przez osoby, które zapoznały się z Instrukcją Obsługi, budową i działaniem rozrzutnika, a także działaniem ciągnika współpracującego.

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

1.2 Identyfikacja rozrzutnika obornika N267, N267/1, N267/2, N267/3

Rozrzutnik obornika należy identyfikować na podstawie tabliczki znamionowej, trwale przymocowanej do ramy górnej rozrzutnika.

Położenie tabliczki znamionowej i numeru seryjnego przedstawia rysunek 1. Dane umieszczone na tabliczce znamionowej rozrzutnika obornika przedstawia znajdują się na rysunku 2. Objasnienie pól tabliczki znamionowej przedstawia rysunek 3.



Warianty: N267, N267/1, N267/2, N267/3

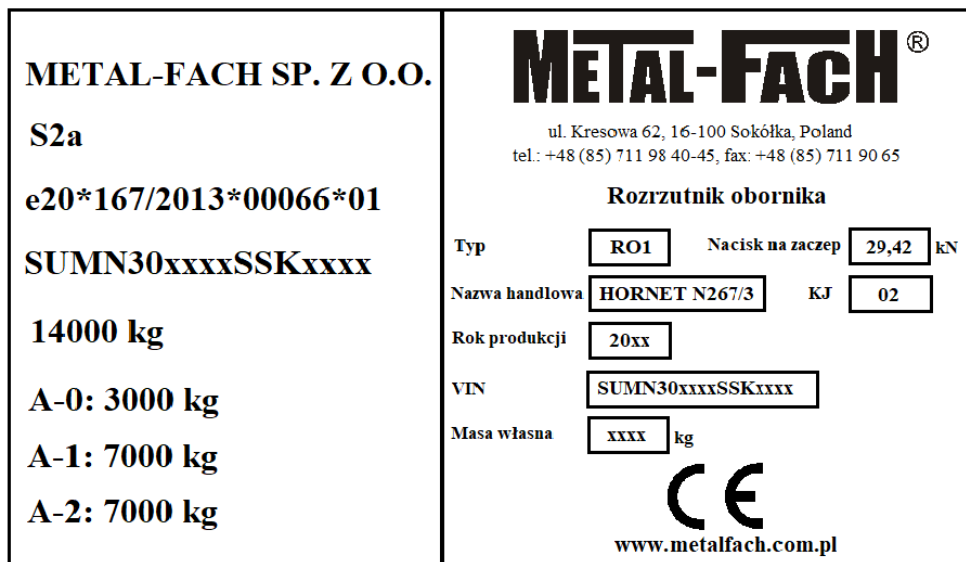
Variants: N267. N267/1. N267/2. N267/3

Rysunek 1. Umieszczenie tabliczki znamionowej i numeru seryjnego

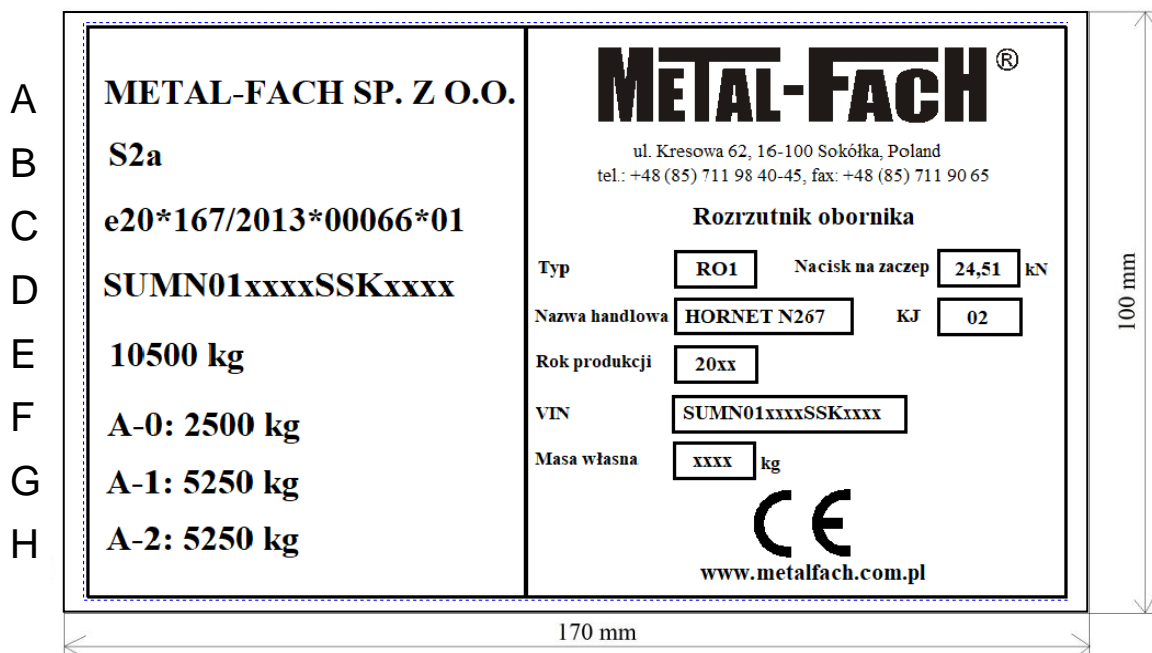
<p>METAL-FACH SP. Z O.O.</p> <p>S2a</p> <p>e20*167/2013*00066*01</p> <p>SUMN02xxxxSSKxxxx</p> <p>9000 kg</p> <p>A-0: 2500 kg</p> <p>A-1: 4500 kg</p> <p>A-2: 4500 kg</p>	<p>METAL-FACH®</p> <p>ul. Kresowa 62, 16-100 Sokółka, Poland tel.: +48 (85) 711 98 40-45, fax: +48 (85) 711 90 65</p> <p>Rozrzutnik obornika</p> <p>Typ <input type="text" value="RO1"/> Nacisk na zaczep <input type="text" value="24,51"/> kN</p> <p>Nazwa handlowa <input type="text" value="HORNET N267/1"/> KJ <input type="text" value="02"/></p> <p>Rok produkcji <input type="text" value="20xx"/></p> <p>VIN <input type="text" value="SUMN02xxxxSSKxxxx"/></p> <p>Masa własna <input type="text" value="xxxx"/> kg</p> <p style="text-align: center;">CE</p> <p style="text-align: center;">www.metalfach.com.pl</p>
--	---

<p>METAL-FACH SP. Z O.O.</p> <p>S2a</p> <p>e20*167/2013*00066*01</p> <p>SUMN01xxxxSSKxxxx</p> <p>10500 kg</p> <p>A-0: 2500 kg</p> <p>A-1: 5250 kg</p> <p>A-2: 5250 kg</p>	<p>METAL-FACH®</p> <p>ul. Kresowa 62, 16-100 Sokółka, Poland tel.: +48 (85) 711 98 40-45, fax: +48 (85) 711 90 65</p> <p>Rozrzutnik obornika</p> <p>Typ <input type="text" value="RO1"/> Nacisk na zaczep <input type="text" value="24,51"/> kN</p> <p>Nazwa handlowa <input type="text" value="HORNET N267"/> KJ <input type="text" value="02"/></p> <p>Rok produkcji <input type="text" value="20xx"/></p> <p>VIN <input type="text" value="SUMN01xxxxSSKxxxx"/></p> <p>Masa własna <input type="text" value="xxxx"/> kg</p> <p style="text-align: center;">CE</p> <p style="text-align: center;">www.metalfach.com.pl</p>
---	---

<p>METAL-FACH SP. Z O.O.</p> <p>S2a</p> <p>e20*167/2013*00066*01</p> <p>SUMN03xxxxSSKxxxx</p> <p>11000 kg</p> <p>A-0: 2500 kg</p> <p>A-1: 5500 kg</p> <p>A-2: 5500 kg</p>	<p>METAL-FACH®</p> <p>ul. Kresowa 62, 16-100 Sokółka, Poland tel.: +48 (85) 711 98 40-45, fax: +48 (85) 711 90 65</p> <p>Rozrzutnik obornika</p> <p>Typ <input type="text" value="RO1"/> Nacisk na zaczep <input type="text" value="24,51"/> kN</p> <p>Nazwa handlowa <input type="text" value="HORNET N267/2"/> KJ <input type="text" value="02"/></p> <p>Rok produkcji <input type="text" value="20xx"/></p> <p>VIN <input type="text" value="SUMN03xxxxSSKxxxx"/></p> <p>Masa własna <input type="text" value="xxxx"/> kg</p> <p style="text-align: center;">CE</p> <p style="text-align: center;">www.metalfach.com.pl</p>
---	---



Rysunek 2. Tabliczki znamionowe i numer VIN



Rysunek 3. Objaśnienie pól tabliczki znamionowej:

- A – Nazwa producenta;
- B – Kategoria pojazdu wraz z podkategorią i wskaźnikiem prędkości;
- C - Numer homologacji typu UE;
- D – VIN;
- E - Technicznie dopuszczalna maksymalna masa całkowita pojazdu;;
- F - Technicznie dopuszczalny maksymalny nacisk na oko zaczepu;
- G - Technicznie dopuszczalna maksymalna masa na 1 oś tylną;
- H - Technicznie dopuszczalna maksymalna masa na 2 oś tylną



UWAGA

UWAGA!

Zabrania się wyjazdu na drogi publiczne rozrzutnika bez tabliczki znamionowej lub z nieczytelną tabliczką znamionową.



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



Instrukcja Obsługi stanowi podstawowe wyposażenie każdego rozrzutnika obornika.

W przypadku sprzedaży rozrzutnika innemu użytkownikowi, należy obowiązkowo przekazać Instrukcję Obsługi. Zaleca się, aby dostawca rozrzutnika archiwizował podpisane przez nabywcę potwierdzenia odbioru instrukcji, przekazanej wraz z maszyną nowemu użytkownikowi.

Użytkownik, dokładnie zapoznaj się z Instrukcją Obsługi.

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



UWAGA

UWAGA!

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

1.3 Przeznaczenie rozrzutnika obornika

Rozrzutnik obornika przeznaczony jest do równomiernego roztrząsania obornika, torfu, kompostu itp. materiałów oraz do transportu płodów rolnych w gospodarstwach i po drogach publicznych. Wykorzystanie rozrzutnika w sposób inny niż opisany powyżej jest niedopuszczalne.

Operator zobowiązany jest do użytkowania maszyny zgodnie z przeznaczeniem poprzez wykonywanie czynności związanych z prawidłową i bezpieczną obsługą oraz konserwacją rozrzutnika poprzez:

- zapoznanie się i zrozumienie zasad działania rozrzutnika,
- bezpieczną i prawidłową eksploatację maszyny,
- terminową i regularną konserwację maszyny,
- przestrzeganie ogólnych przepisów bezpieczeństwa,
- stosowanie się do przepisów zawartych w kodeksie ruchu drogowego.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Rozrzutnika nie wolno używać niezgodnie z jego przeznaczeniem, a w szczególności do:



NIEBEZPIECZEŃSTWO

- przewożenia ludzi i zwierząt,
- używania z przekroczoną dopuszczalną ładownością,
- rozrzucania i przewozu materiałów toksycznych i łatwopalnych,
- rozprowadzania płynów, piasku lub substancji włóknistych,
- przewożenia ładunków, maszyn i urządzeń nie zamocowanych, które w czasie jazdy mogą zmienić swoje położenie lub ujemnie wpływać na stateczność rozrzutnika,
- do transportu materiałów budowlanych, pojedynczych przedmiotów lub jakichkolwiek materiałów, które nie wchodzą w zakres przeznaczenia.

Samowolnie dokonane zmiany konstrukcyjne w rozrzutniku eliminują odpowiedzialność producenta za wynikające z tego szkody.

Tabela 1. Wymagania odnośnie ciągnika rolniczego

Opis	Wymagania	JM
Instalacja hamulcowa Instalacja hamulcowa 2-przewodowa Ciśnienie znamionowe instalacji	Gniazda zgodne z PN-ISO-1728:2007 650 - 800	kPa
Instalacja hydrauliczna Olej hydrauliczny Ciśnienie nominalne Czystość oleju	HL 46 16 20/18/15 według ISO 4406-1996	MPa
Instalacja elektryczna Napięcie instalacji elektrycznej Gniazdo przyłączeniowe	12 7 biegunowe zgodne z ISO 1724	V
Zaczepek ciągnika Minimalna nośność pionowa zaczepu	2500	kg
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika	N267/1 (6t) – 70 N267 (8t) – 80 N267/2 (10t) – 90 N267/3 (12t) - 110	KM
Minimalny promień skrętu	6	m

1.4 Wyposażenie podstawowe

W skład wyposażenia podstawowego każdego rozrzutnika wchodzi:

- Instrukcja Obsługi;
- karta gwarancyjna z warunkami gwarancji;
- uchwyt tablicy wyróżniającej pojazdy wolno poruszające się;
- hamulce pneumatyczne dwuprzewodowe z automatyczną regulacją siły hamowania (pneumatyczne dwuprzewodowe z ALB);
- hamulec postojowy;
- instalacja oświetleniowa.

1.5 Transport

Rozrzutnik jest przygotowany do sprzedaży w stanie kompletnie zmontowanym i nie wymaga dodatkowego montażu. Dostawa do użytkownika odbywa się transportem samochodowym lub po połączeniu z ciągnikiem transportem samodzielnym.



UWAGA

UWAGA!

Przy załadunku i rozładunku rozrzutnika, należy stosować się do ogólnych zasad BHP przy pracach przeładunkowych. Osoby obsługujące sprzęt przeładunkowy muszą mieć wymagane uprawnienia do używania tych urządzeń.



UWAGA

UWAGA!

Zabrania się unoszenia, załadunku lub rozładunku kompletnego rozrzutnika za pomocą urządzeń dźwigowych, przez mocowanie zawiesi za górne uchwyty mocujące skrzyni ładunkowej i adaptera.

Rozrzutnik przewożony na platformie, powinien być zamocowany przy pomocy pasów lub łańcuchów spinających wyposażonych w mechanizm napinający. Środki mocujące muszą mieć aktualny atest bezpieczeństwa. Pod koła rozrzutnika, należy podłożyć kliny lub inne elementy bez ostrych krawędzi, zabezpieczając maszynę przed przetoczeniem. Kliny muszą być przymocowane do platformy środka transportu. W trakcie prac przeładunkowych, należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić elementów wyposażenia rozrzutnika oraz powłoki lakierniczej. Pasy lub łańcuchy mocujące, należy zaczepiać do uchwytów transportowych, przyspawanych od ramy skrzyni ładunkowej. Do tego celu można też wykorzystać podłużnice lub inne wytrzymałe elementy konstrukcyjne ramy.

Przed załadunkiem na platformę, należy podłączyć ją do zaczepu transportowego ciągnika oraz podłączyć przewody instalacji hamulcowej. Wjazd na przyczepę niskopodwoziową, należy wykonać po rozłożonych podjazdach.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niewłaściwe zastosowanie środków mocujących może być przyczyną wypadku.



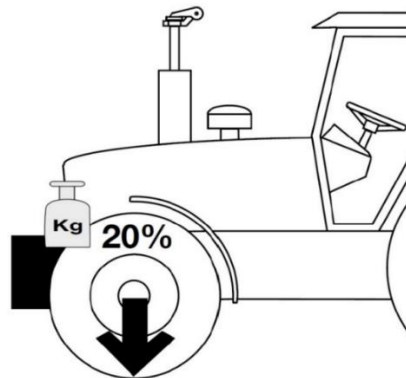
UWAGA

UWAGA!

Zwrócić szczególną uwagę na kąt pochylenia najazdów w przyczepie niskopodwoziowej. Nie powinien on przekraczać 10°. Zbyt duży kąt pochylenia najazdów może doprowadzić do uszkodzenia rozrzutnika obornika jak i przyczepy transportowej.

Rozrzutnik przystosowany jest do ruchu po drogach publicznych jako maszyna zaczepiana do **dolnego zaczepu transportowego** ciągnika rolniczego, a **górnego zaczepu transportowego** rolniczy należy zastosować tylko w przypadku, kiedy nie ma możliwości połączenia z dolnym zaczepem transportowym.

Przed włączeniem się do ruchu po drogach publicznych, upewnić się czy ciągnik posiada pełną sterowność. Nacisk na przednią oś ciągnika musi wynosić co najmniej 20% masy samego ciągnika – dotyczy to również transportu i pracy rozrzutnika z ładunkiem. Jeśli warunek ten nie jest spełniony, należy dodatkowo obciążyć oś przednią



Rysunek 4. Minimalny nacisk na oś przednią ciągnika



UWAGA

UWAGA!

Podczas transportu maszyny po drogach publicznych dostosować prędkość do panujących warunków i nie przekraczać **40km/h**.

Przed przystąpieniem do transportu rozrzutnika upewnić się, czy:

- rozrzutnik jest odpowiednio sprzęgnięty z ciągnikiem, a urządzenie zaczepowe jest zabezpieczone przed nieprzewidzianym rozłączeniem;
- układ hamulcowy rozrzutnika i ciągnika działa poprawnie;
- oświetlenie rozrzutnika i ciągnika działa poprawnie;

- osłony adaptera (deflektory – wyposażenie opcjonalne), są złożone do pozycji transportowej;
- zasuwa skrzyni ładunkowej jest w najniższym dolnym położeniu;
- przewody przyłączeniowe hydrauliczne i pneumatyczne, są odpowiednio ułożone i zabezpieczone przed uszkodzeniem podczas jazdy;
- stopka podporowa jest maksymalnie podniesiona;
- hamulec postojowy jest odhamowany;
- trójkąt wyróżniający pojazdy wolno poruszające się, zamontowany jest w uchwycie na osłonie tylnej adaptera.

Podczas transportu rozrzutnika po drogach publicznych przestrzegać przepisów ruchu drogowego. W razie awaryjnego zatrzymania ciągnika z podłączoną maszyną, kierujący zatrzymując się na drodze publicznej powinien:

- zatrzymać pojazd, nie powodując przy tym zagrożenia bezpieczeństwa ruchu drogowego;
- ustawić pojazd jak najbliżej prawej krawędzi jezdni, równoległe do osi jezdni;
- wyłączyć silnik, wyjąć kluczyk ze stacyjki, włączyć hamulec pomocniczy, podłożyć kliny pod koło rozrzutnika;
- poza obszarem zabudowanym ostrzegawczy trójkąt odblaskowy należy umieścić w odległości od 30 do 50 m za pojazdem i włączyć światła awaryjne;
- w obszarze zabudowanym włączyć światła awaryjne i umieścić trójkąt ostrzegawczy za pojazdem o ile nie jest on zamontowany w uchwycie z tyłu maszyny;
- upewnić się, iż jest on dobrze widoczny przez innych uczestników ruchu drogowego;
- w przypadku awarii przedsięwziąć odpowiednie środki w celu zapewnienia bezpieczeństwa w miejscu awarii.

1.6 Zagrożenie dla środowiska

Bezpośrednią przyczyną zagrożenia dla środowiska naturalnego może stanowić wyciek oleju hydraulicznego i przekładniowego. Konserwację i naprawy, podczas których istnieje ryzyko wycieku oleju, należy wykonywać w pomieszczeniach z nawierzchnią olejoodporną. W przypadku wycieku oleju, należy zabezpieczyć źródło wycieku, a następnie zebrać rozlany olej. Resztki oleju zebrać przy pomocy materiałów absorpcyjnych. Zanieczyszczenia w ten sposób zebrane, należy przechowywać w szczelnie zamkniętych, olejoodpornych i oznaczonych pojemnikach.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Zużyty olej hydrauliczny i przekładniowy lub zebrane resztki zmieszane z materiałami absorpcyjnymi, przechowywać w szczelnych oznaczonych pojemnikach. Nie stosować do tego celu opakowań do produktów spożywczych.



UWAGA

UWAGA!

Odpady olejowe i przepracowany olej, należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zabrania się wyrzucania, wylewania oleju do kanalizacji lub zbiorników wodnych.

1.7 Kasacja

W przypadku decyzji o kasacji maszyny, użytkownik zobowiązany jest stosować się do przepisów obowiązujących w danym kraju, dotyczących kasacji oraz recyklingu maszyn wycofanych z użytkowania. Przed przystąpieniem do czynności demontażowych, należy całkowicie usunąć olej z instalacji hydraulicznej i skrzyń przekładniowych. W układzie hamulcowym zredukować ciśnienie powietrza do minimum.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Do demontażu, używać odpowiednich narzędzi, urządzeń dźwigowych i środków ochrony osobistej, tj. rękawice, obuwie, odzież ochronną, okulary itp.

Unikać kontaktu oleju ze skórą. Nie dopuszczać do wycieku olejów.

Odpady olejowe i przepracowany olej, należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W przypadku wymiany, części i elementy zużyte, uszkodzone lub nie nadające się do naprawy należy przekazać do skupu surowców wtórnych.

2. Bezpieczeństwo użytkowania

2.1 Podstawowe zasady bezpieczeństwa

2.1.1 Obowiązek informacji



UWAGA

UWAGA!

Przy przekazaniu rozrzutnika między użytkownikami musi zostać przekazana także Instrukcja Obsługi, a przejmujący rozrzutnik musi poddać się przeszkoleniu, według wskazań w niej zawartych.

2.1.2 Ogólne przepisy bezpieczeństwa pracy i użytkowania

Przed każdym uruchomieniem, należy sprawdzić rozrzutnik pod względem bezpiecznej pracy, tj.:

- należy przestrzegać, oprócz wskazówek zawartych w niniejszej Instrukcji Obsługi, także ogólnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i ochrony przed wypadkami;
- zamocowane znaki, napisy ostrzegawcze i informacyjne, podają ważne wskazówki dla bezpiecznej eksploatacji - przestrzeganie ich służy Waszemu bezpieczeństwu;
- rozrzutnik należy uruchomić tylko wtedy, jeśli wszystkie wymagane urządzenia, są podłączone i zabezpieczone przed niezamierzonym odłączeniem lub otwarciem (np. zaczepek-dyszel, złącza, wał WOM);
- przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się ze wszystkimi urządzeniami i elementami sterowania jak również ich funkcją. Podczas pracy jest na to za późno;
- zabrania się użytkowania rozrzutnika przez osoby pod wpływem alkoholu lub innych używek, nie przeszkolonych i nie posiadających właściwych uprawnień do prowadzenia pojazdów mechanicznych, w tym przez dzieci.

2.1.3 Bezpieczeństwo eksploatacji

- 1) Przed przystąpieniem do eksploatacji maszyny użytkownik powinien dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji. W czasie eksploatacji, należy przestrzegać wszystkich zawartych w niej zaleceń.
- 2) Jeżeli informacje zawarte w instrukcji są niezrozumiałe, należy skontaktować się ze sprzedawcą prowadzącym w imieniu Producenta autoryzowany serwis techniczny lub bezpośrednio z Producentem.
- 3) Nieostrożne, niewłaściwe użytkowanie i obsługa rozrzutnika oraz nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji, stwarza zagrożenie dla zdrowia i życia.
- 4) Nieprzestrzeganie zasad bezpiecznego użytkowania, stwarza zagrożenie dla zdrowia i życia osobom obsługującym i postronnym.
- 5) Ostrzega się o istnieniu ryzyka szczątkowego zagrożeń, dlatego stosowanie zasad bezpiecznego użytkowania powinno być podstawową zasadą korzystania z rozrzutnika.
- 6) Wszystkie informacje dotyczące bezpieczeństwa pracy, należy przekazać również wszystkim innym użytkownikom rozrzutnika.
- 7) Jakiegokolwiek modyfikacje konstrukcji i działania rozrzutnika zwalniają firmę Metal-Fach Sp. z o.o z odpowiedzialności za powstałe szkody lub uszczerbek na zdrowiu.

- 8) Do przekazania napędu WOM stosować tylko zalecane wały przegubowo-teleskopowe o odpowiednich parametrach.
- 9) Do przekazania napędu zabrania się stosowania wałów przegubowo-teleskopowych bez osłon.
- 10) Przed rozpoczęciem jazdy sprawdzić, czy zwolniony jest hamulec postojowy, a regulator siły hamowania ustawiony jest we właściwej pozycji, odpowiedniej do stanu załadowania (dotyczy instalacji pneumatycznej z ręcznym regulatorem siły hamowania).
- 11) Przed uruchomieniem skontrolować najbliższe otoczenie (dzieci, osoby postronne). Szczególnie zwracać uwagę przy ograniczonej widoczności.
- 12) Po zakończeniu rozrzucania należy opuścić całkowicie zasuwę skrzyni ładunkowej, wyłączyć napęd WOM, wyłączyć napęd przenośnika podłogowego. Nigdy nie pozostawiać rozrzutnika z otwartą zasuwą skrzyni ładunkowej, włączonym napędem WOM, włączonym napędem przenośnika podłogowego i otwartymi osłonami adaptera bez nadzoru.
- 13) Wejście do skrzyni ładunkowej jest możliwe tylko przy absolutnym bezruchu rozrzutnika, odłączonym wałku WOM, wyłączonym silniku ciągnika i zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych.
- 14) Włączanie i wyłączenie WOM oraz podzespołów sterowanych hydraulicznie powinno zawsze być sterowane ze stanowiska kierowcy.
- 15) Rozrzutnik należy zaczepić zgodnie z przepisami i złączyć tylko z zalecanymi urządzeniami oraz zabezpieczyć oko dyszla z zaczepem transportowym ciągnika.
- 16) Przy złączaniu i odłączaniu rozrzutnika do i od ciągnika, należy zachować szczególną ostrożność.
- 17) Przy montażu i demontażu, urządzenia podporowe, zabezpieczające i drabiny - stawiać zawsze w położeniu zapewniającym bezpieczeństwo obsługi.
- 18) Należy przestrzegać dopuszczalnych obciążeń osi, masy całkowitej i wymiarów transportowych.
- 19) Sprawdzić pod względem wyposażenia transportowego: podłączenie hamulców i świateł, tablicę wyróżniającą oraz inne urządzenia ochronne.
- 20) Przed jazdą należy sprawdzić działanie oświetlenia i hamulców oraz przygotować rozrzutnik zgodnie z zaleceniami podanymi w punkcie „Przejazdy po drogach publicznych”.
- 21) Rozrzutnik musi być tak załadowany, aby w trakcie jazdy po drogach publicznych materiał nie zanieczyszczał dróg.
- 22) Po zakończonej pracy przed wyjazdem na drogi publiczne, należy usunąć z zewnętrznych elementów maszyny te resztki rozrzucanego materiału, które w czasie jazdy mogą spadać i zanieczyszczać drogi.
- 23) Uwzględnić zmiany zachowania się pojazdu, zdolność kierowania oraz hamowania wynikające z doczepionego rozrzutnika i znajdującego się na nim ładunku.
- 24) Przy jeździe z rozrzutnikiem, należy brać pod uwagę rozmieszczenie ładunku i/albo siły bezwładności, szczególnie przy niesymetrycznym rozłożeniu ładunku.
- 25) Nie należy przebywać w polu zasięgu rozrzucanego materiału.
- 26) Rozrzucanie obornika może być przeprowadzone tylko, gdy:
 - rozrzutnik jest połączony z ciągnikiem,
 - zestaw ciągnik-rozrzutnik stoi na stabilnym podłożu,
 - nacisk na przednią oś ciągnika wynosi co najmniej 20% masy samego ciągnika,
 - nikt nie znajduje się w strefie rozrzutu,

- ciągnik ustawiony jest w osi rozrzutnika,
 - zachowana jest bezpieczna odległość od linii energetycznych,
 - nie występują silne podmuchy wiatru, które mogą powodować znoszenie rozrzuconego materiału poza dozwoloną strefę rozrzutu.
- 27) W razie konieczności wykonania końcowego etapu rozrzucania na pochyleniu, ciągnik z rozrzutnikiem powinien być ustawiony w kierunku jazdy z góry. Przy rozrzucaniu na pochyłościach, nachylenie podłoża nie powinno przekraczać 10°.
 - 28) Zachować ostrożność, aby uniknąć zmiążdżenia palców i rąk podczas otwierania osłon.
 - 29) Uważać na ostrzeżenia przed miejscami zgniatania, wciągania i pochwylenia przy uruchamianiu rozrzutnika. Przy podłączaniu i odłączaniu rozrzutnika do ciągnika istnieje możliwość zgniecenia i zranienia.
 - 30) Pomiędzy ciągnikiem a rozrzutnikiem nie może przebywać nikt, jeżeli nie ma zabezpieczenia pojazdu przed przetaczaniem hamulcem postojowym i/albo przez podłożeniem klina pod koło.
 - 31) Podczas postoju rozrzutnik i ciągnik zabezpieczyć przed przetaczaniem.
 - 32) Zabrania się transportu rozrzutnika z podniesioną zasuwą skrzyni ładunkowej oraz otwartymi osłonami adaptera.
 - 33) Przy podnoszeniu zasuw skrzyni ładunkowej zachować bezpieczny odstęp od linii elektrycznych.
 - 34) Przy pracach naprawczych i obsługowych wymagających wejścia do wnętrza skrzyni ładunkowej, ciągnik bezwzględnie powinien być unieruchomiony, a także zabezpieczony przed możliwością uruchomienia silnika i użycia elementów sterujących przez osoby postronne.
 - 35) Prędkość jazdy musi być dostosowana zawsze do panujących warunków otoczenia. Należy unikać gwałtownych skrętów w czasie jazdy w górę lub w dół po pochyłościach.
 - 36) Zachować wystarczająco bezpieczny odstęp w obrębie zawracania zespołem.
 - 37) Przy jeździe wstecz, należy zapewnić sobie wystarczającą widoczność (ewentualna pomoc drugiej osoby).
 - 38) Przy jeździe na zakrętach należy uwzględnić bezwładność rozrzutnika.
 - 39) W czasie zawracania i cofania zachować minimalny promień skrętu ok. 6 m.
 - 40) Zakłócenia funkcyjne elementów doczepianych usuwać tylko przy wyłączonym silniku i wyciągniętym kluczyku ze stacyjki.
 - 41) W przypadku awarii instalacji hydraulicznej lub pneumatycznej, rozrzutnik należy wyłączyć z eksploatacji do czasu usunięcia awarii.
 - 42) Zabrania się wykonywania prac obsługowych lub naprawczych pod obciążoną skrzynią ładunkową.
 - 43) Przed rozpoczęciem prac naprawczych w instalacji hydraulicznej lub pneumatycznej należy zredukować ciśnienie oleju lub powietrza.
 - 44) W przypadku zranienia silnym strumieniem oleju hydraulicznego, należy niezwłocznie zwrócić się do lekarza. Olej hydrauliczny może wnikać pod skórę lub do oka i być przyczyną infekcji.
 - 45) Stosować olej hydrauliczny zalecany przez Producenta. Nigdy nie mieszać dwóch rodzajów oleju.
 - 46) Stosować olej przekładniowy zalecany przez Producenta. Nigdy nie mieszać dwóch rodzajów oleju.
 - 47) Przed opuszczeniem ciągnika należy wyłączyć silnik i wyciągnąć kluczyk ze stacyjki. Zaciągnąć hamulec ręczny i zabezpieczyć rozrzutnik za pomocą klina.

- 48) Nie przekraczać dopuszczalnych maksymalnych obciążeń osi rozrzutnika.
- 49) Przekroczenie dopuszczalnej ładowności technicznej rozrzutnika może doprowadzić do uszkodzenia maszyny, utraty stateczności podczas jazdy, rozsypywania się ładunku, a także zagrozić bezpieczeństwu ruchu drogowego. Układ hamulcowy został dostosowany do dopuszczalnej masy całkowitej rozrzutnika, której przekroczenie spowoduje drastyczne zredukowanie skuteczności działania hamulca zasadniczego.
- 50) Zabrania się przekraczania dopuszczalnej prędkości jazdy.
- 51) Maksymalne dopuszczalne ciśnienie w układzie hydraulicznym wynosi 16 MPa.
- 52) Maksymalne dopuszczalne ciśnienie w układzie instalacji pneumatycznej dwuprzewodowej 0,80 MPa, minimalne 0,65 MPa.
- 53) Czynności przygotowujące rozrzutnik do pracy (przyłączanie węży hydrauliki, pneumatyki, wałka WOM itp.) wykonywać przy wyłączonym silniku ciągnika i wyciągniętym kluczu ze stacyjki.
- 54) Producent dostarcza rozrzutnik całkowicie zmontowany.
- 55) Przewody hydrauliczne (gumowe) należy wymieniać co 4 lata.
- 56) Hałas – równoważny poziom emisji ciśnienia akustycznego skorygowany charakterystyką A (LpA) nie przekracza 75 dB. Szczytowa chwilowa wartość ciśnienia akustycznego, skorygowana charakterystyką C (LCpeak) wynosi 82±1 dB.
- 57) Rozrzutnik należy utrzymywać w czystości.



OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE!

Podczas użytkowania rozrzutnika w czasie burzy istnieje ryzyko uderzenia pioruna.

2.1.4 Praca z maszyną

- Podczas pracy zwrócić szczególną uwagę, aby w pobliżu strefy rozrzutu nie znajdowali się ludzie lub zwierzęta.
- Ze względu na niebezpieczeństwo, że w rozrzuconym materiale mogą znajdować się kamienie, kawałki drewna lub inne elementy, zabronione jest przebywanie w strefie rozrzutu.
- Przed rozpoczęciem pracy sprawdzić stan noży adaptera i ich elementów mocujących.
- Przed załadunkiem sprawdzić stan napięcia łańcuchów przenośnika podłogowego. Regularnie kontrolować stan napięcia łańcuchów przenośnika.
- Podczas pracy przy drogach, rowach melioracyjnych, granicach działek i zbiornikach wodnych zwracać uwagę na to, aby nie wykraczać poza wyznaczoną strefę rozrzutu.

2.1.5 Instalacja pneumatyczna i hydrauliczna



UWAGA

UWAGA!

System hamowania pneumatyczny znajduje się pod wysokim ciśnieniem.

Przed rozpoczęciem prac z układem, należy wyłączyć silnik ciągnika, zabezpieczyć rozrzutnik przez hamulec postojowy oraz kliny podporowe, a następnie pozbawić go ciśnienia.

- Przy przyłączeniu przewodów pneumatycznych do systemu pneumatycznego ciągnika należy uważać na to, aby zawory ze strony ciągnika i rozrzutnika nie były pod ciśnieniem.
- Połączenie pneumatyczne regularnie kontrolować i wymieniać uszkodzenia oraz starzejące się części. Wymiana przewodów musi odpowiadać technicznym wymaganiom producenta. Przewody pneumatyczne elastyczne wymieniać co 5 lat, chyba, że wcześniej stwierdzono uszkodzenie.
- Wypływy powietrza z układu hamowania pneumatycznego, są niedopuszczalne.
- Instalacja hydrauliczna w trakcie pracy znajduje się pod wysokim ciśnieniem.
- Stosować olej hydrauliczny zalecany przez Producenta. Nigdy nie mieszać dwóch rodzajów oleju.
- Regularnie kontrolować stan techniczny połączeń oraz przewodów hydraulicznych.
- W trakcie podłączania przewodów hydraulicznych do ciągnika, należy zwrócić uwagę, aby instalacja hydrauliczna ciągnika oraz rozrzutnika nie była podciśnieniem. W razie konieczności zredukować ciśnienie resztkowe instalacji.
- W przypadku zranienia silnym strumieniem oleju hydraulicznego, należy niezwłocznie zwrócić się do lekarza. Olej hydrauliczny może wnikać pod skórę i być przyczyną infekcji.
- Prace naprawcze układu pneumatycznego lub hydraulicznego mogą być prowadzone tylko przez upoważnionego przedstawiciela Producenta rozrzutnika.
- W przypadku stwierdzenia usterki układu pneumatycznego lub hydraulicznego, maszynę należy wyłączyć z eksploatacji do czasu usunięcia awarii.



Przewody pneumatyczne elastyczne, należy wymieniać co 5 lat, chyba że wcześniej stwierdzono uszkodzenie.

Przewody hydrauliczne gumowe, należy wymieniać co 4 lata bez względu na ich stan techniczny, chyba, że wcześniej zdiagnozowano usterkę.



UWAGA!

Wymagana czystość oleju hydraulicznego 20/18/15 według ISO 4406-1996.

UWAGA

2.1.6 Praca z WOM

- Rozrzutnik może być podłączony do ciągnika tylko i wyłącznie poprzez odpowiednio dobrany wał przegubowo-teleskopowy zalecany przez Producenta.
- Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się z Instrukcją Obsługi wału napędowego i stosować się do zaleceń w niej zawartych.
- Wał przegubowo-teleskopowy można podłączać i odłączać tylko przy:
 - rozrzutniku sprężonym z zaczepem ciągnika,
 - wyłączonym silniku ciągnika,
 - kluczyku wyjętym ze stacyjki,
 - zaciągniętym hamulcu postojowym,
 - wyłączonym WOM.

- Przed uruchomieniem ciągnika, ze sprzęgniętym rozrzutnikiem, należy upewnić się, że napęd WOM w ciągniku jest wyłączony.
- Wał przegubowo-teleskopowy musi być wyposażony w osłony.
- Zabrania się użytkowania wału bez osłon lub z uszkodzonymi jej elementami.
- Wał przegubowo-teleskopowy zamontować zgodnie z wytycznymi Instrukcji Obsługi wydanej przez producenta wału.
- Osłony wału zabezpieczyć przed obracaniem się za pomocą łańcuszków. Łańcuszki wału zamocować do stałych elementów konstrukcyjnych rozrzutnika i ciągnika.
- Wał przegubowo-teleskopowy posiada na osłonie oznaczenia, określające który koniec wału należy zamontować od strony maszyny, który od strony ciągnika. Sprzęgła zabezpieczające zawsze powinny być montowane od strony maszyny.
- Po zamontowaniu wału należy upewnić się, czy jest on prawidłowo i bezpiecznie podłączony do ciągnika i rozrzutnika.
- Przed każdym uruchomieniem rozrzutnika należy upewnić się, że osłony wału, są sprawne oraz prawidłowo umieszczone. Uszkodzone lub niesprawne podzespoły muszą być wymienione na nowe.
- Podczas pracy i obsługi zabrania się noszenia luźnej odzieży, która może być pochwycona przez elementy obracające się wału. Kontakt z obracającym się wałem przegubowo-teleskopowym może być przyczyną poważnych obrażeń lub śmierci.
- Podczas pracy w warunkach ograniczonej widoczności, stosować oświetlenie robocze ciągnika, aby zapewnić odpowiednią widoczność pracującego wału i jego otoczenia.
- Wał przegubowo-teleskopowy transportować i przechowywać w pozycji poziomej ze spiętymi łańcuchami, tak aby uniknąć uszkodzenia osłon i pozostałych elementów.
- Zabrania się przeciążania wału przegubowo-teleskopowego i układu napędowego adaptera rozrzutnika. Nie dopuszczalne jest gwałtowne uruchamianie WOM ciągnika. Przed uruchomieniem WOM sprawdzić, czy kierunek obrotów jest prawidłowy.
- **Podczas pracy używać prędkości obrotowej WOM 540 obr./min. dla adaptera 4-wirnikowego, a 1000 obr./min dla adaptera 2-wirnikowego.** Praca z innymi prędkościami może doprowadzić do uszkodzenia maszyny lub jej podzespołów.
- Wyłączać napęd WOM za każdym razem, kiedy nie ma potrzeby napędzania maszyny lub kiedy ciągnik i rozrzutnik znajduje się w niekorzystnym położeniu kątowym.
- Nie przekraczać maksymalnej dopuszczalnej długości pracy wałka przegubowego.
- Przy odłączeniu wałka od ciągnika ułożyć go w specjalnie do tego przeznaczonym uchwycie.
- Zabrania się używania łańcuszków do zawieszania lub podtrzymywania wału w trakcie postoju lub transportu rozrzutnika.

2.2 Ryzyko szczątkowe

2.2.1 Opis ryzyka szczątkowego

Mimo, że firma METAL-FACH w Sokółce bierze odpowiedzialność za wzornictwo i konstrukcję w celu eliminacji niebezpieczeństwa, pewne elementy ryzyka podczas pracy rozrzutnika są nie do uniknięcia.

Ryzyko szczątkowe wynika z błędnego zachowania obsługującego rozrzutnik np. na skutek nieuwagi, niewiedzy lub niewłaściwego postępowania osób obsługujących rozrzutnik.

Największe niebezpieczeństwo występuje przy wykonywaniu następujących, zabronionych czynności:

- 1) Obsługi rozrzutnika przez osoby niepełnoletnie i nie posiadające uprawnień do kierowania ciągnikiem oraz osoby nie zapoznane z Instrukcją Obsługi.
- 2) Obsługi rozrzutnika przez osoby będące w stanie chorobowym lub pod wpływem alkoholu czy innych środków odurzających.
- 3) Używanie rozrzutnika do innych celów niż opisano w Instrukcji Obsługi.
- 4) Przebywanie między ciągnikiem a rozrzutnikiem przy uruchomionym silniku ciągnika.
- 5) Wyciek oleju i nagły ruch elementów na skutek pęknięcia przewodów hydraulicznych.
- 6) Przebywanie na maszynie podczas pracy lub transportu.
- 7) Przebywanie osób postronnych, szczególnie dzieci w pobliżu pracującego rozrzutnika.
- 8) Obecność osób lub zwierząt w strefach nie widocznych z pozycji operatora.
- 9) Czyszczenie, konserwacja i kontrola mechanizmów rozrzutnika połączonego wałem przegubowo-teleskopowym przy włączonym silniku ciągnika.
- 10) Sprawdzania stanu technicznego podczas pracy rozrzutnika.
- 11) Używanie niesprawnego wału przegubowo-teleskopowego.
- 12) Przekraczanie dopuszczalnej prędkości i ładowności.
- 13) Wprowadzanie zmian w maszynie bez zgody Producenta.
- 14) Nie wykonywać gwałtownych manewrów z załadowanym rozrzutnikiem.
- 15) Przy załadowanym rozrzutniku nie wykonywać manewrów skrętu o bardzo małym promieniu (może to spowodować uszkodzenie ogumienia jak również zawieszenia)

Przy przedstawianiu ryzyka szczątkowego rozrzutnik traktuje się jako maszynę, którą zaprojektowano i wykonano według stanu techniki w roku jej wyprodukowania.

2.2.2 Ocena ryzyka szczątkowego

Ryzyko szczątkowe może zostać zmniejszone do minimum przy stosowaniu poniższych zaleceń:

- 1) Stosowanie się do zasad bezpieczeństwa opisanych w Instrukcji Obsługi.
- 2) Rozważna obsługa maszyny.
- 3) Obsługa maszyny bez pośpiechu.
- 4) Zachowanie bezpiecznej odległości od miejsc zabronionych i niebezpiecznych.
- 5) Zakaz wkładania rąk w miejsca niebezpieczne i zabronione.
- 6) Zakaz przebywania na maszynie osób w trakcie jej pracy.
- 7) Wykonywanie prac konserwujących naprawczych przez osoby przeszkolone.
- 8) Stosowanie odpowiedniej odzieży ochronnej.
- 9) Zabezpieczenie maszyny przed dostępem osób nieuprawnionych do obsługi a zwłaszcza dzieci.
- 10) Upewnienie się, że nikt nie przebywa w martwej strefie pola widzenia (szczególnie podczas manewru cofania i agregowania).



UWAGA





UWAGA!






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

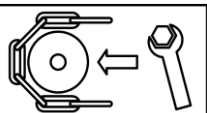
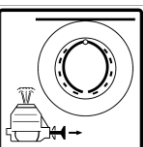
2.3 Nalepki ostrzegawcze i informacyjne

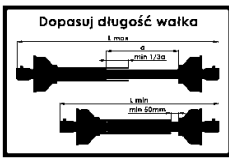

Rozrzutnik obornika jest oznakowany nalepkami informacyjnymi i ostrzegawczymi. Użytkownik jest zobowiązany dbać o czytelność napisów, symboli ostrzegawczych i informacyjnych umieszczonych na rozrzutniku, przez cały okres jego użytkowania. Jeśli nalepka informacyjna lub ostrzegawcza została uszkodzona lub usunięta, należy ją zamówić u Producenta lub w miejscu, w którym maszyna została kupiona. Nowe podzespoły, które zostały zamontowane podczas naprawy, powinny zostać ponownie oznakowane, jeżeli jest to niezbędne. Podczas czyszczenia nie kierować silnego strumienia wody na etykiety i nie stosować rozpuszczalników.

Tabela 2. Nalepki informacyjne i ostrzegawcze

Lp.	Symbol (znak) bezpieczeństwa	Znaczenie symbolu (znaku) lub treść napisu	Miejsce umieszczenia na rozrzutniku
1.		Uwaga! Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się z treścią Instrukcji Obsługi .	Na przedniej ścianie skrzyni ładunkowej
2.		Uwaga! Wyłącz silnik i wyjmij kluczyk przed rozpoczęciem czynności obsługowych lub napraw.	Na przedniej ścianie skrzyni ładunkowej
3.		Uwaga! Niebezpieczeństwo porażenia prądem. Zachować bezpieczną odległość od linii energetycznych.	Na przedniej ścianie skrzyni ładunkowej
4.		Uwaga! Niebezpieczeństwo zmiążdżenia tułowia. Nie zajmować miejsca w obszarze ruchu połączeń przegubowych zaczepów, jeśli silnik jest w ruchu.	Na przedniej ścianie skrzyni ładunkowej

5.		<p>Uwaga!</p> <p>Niebezpieczeństwo wciągnięcia całego ciała przez układ przeniesienia napędu. Nie sięgać w obszar elementów obracających się.</p>	<p>Na przedniej ścianie skrzyni ładunkowej i z tyłu na prawej ścianie skrzyni ładunkowej</p>
6.		<p>Uwaga!</p> <p>Wyrzucane lub wylatujące materiały. Zagrożenie całego ciała. Zachować bezpieczną odległość od maszyny.</p>	<p>Na ramie adaptera</p>
7.		<p>Uwaga!</p> <p>Niebezpieczeństwo zgniecenia dłoni. Zachowaj bezpieczny odstęp od elementów ruchomych.</p>	<p>Na ramie adaptera</p>
8.		<p>Uwaga!</p> <p>Niebezpieczeństwo wciągnięcia ręki lub górnej części tułowia przez wirniki adaptera. Nie sięgać w obszar elementów obracających się.</p>	<p>Z tyłu na ścianie skrzyni ładunkowej. Przy adapterze</p>
9.		<p>Uwaga!</p> <p>Niebezpieczeństwo upadku. Nie jeździć na pomostach i drabinach.</p>	<p>Na kłonicy ściany przedniej</p>
10.		<p>Uwaga!</p> <p>Niebezpieczeństwo zmiążdżenia palców stopy lub stopy. Zachowaj bezpieczną odległość od stopki podporowej i dyszła.</p>	<p>Przy stopce podporowej</p>
11.		<p>Zagrożenie przez wciągnięcie lub pochwycenie dłoni albo ramienia przez napędzany, nieosłonięty łańcuch lub pas napędowy.</p>	<p>Na prawej i lewej ścianie skrzyni ładunkowej, z tyłu</p>

12.		Nie zajmować miejsca pod unoszącą się osłoną	Na ramie adaptera
13.		Nie zajmować miejsca pod opuszczającą się osłoną	Na ramie adaptera
14.		Punkt zaczepienia pasów transportowych.	Przy zaczepach
15.		Punkty smarne.	Z przodu i z tyłu podajnika podłogowego
16.		Napinanie łańcucha przenośnika podłogowego.	Na lewej ścianie skrzyni ładunkowej
17.		Napinanie łańcucha przenośnika podłogowego.	Na prawej ścianie skrzyni ładunkowej
18.		Ograniczenie prędkości do 40 km/h	Z tyłu, po lewej stronie na osłonie tylnej
19.		Mechanizm odhamowania hamulca pneumatycznego.	Na bocznej ścianie zaślepki belki na ramie górnej
20.	 	Prędkość obrotowa WOM. (dla Adaptera 4-wirnikowego – 540 obr/min) (dla Adaptera 2-wirnikowego – 1000 obr/min)	Na belce przedniej
21.		Miejsce przyłożenia podnośnika.	Na osiach jezdnych

	Napisy ostrzegawcze	Znaczenie symbolu (znaku) lub treść napisu	Miejsce umieszczenia na rozrzutniku
22.		Dopasuj długość wałka.	Na zaczepie
23.		Nie wkładać dłoni w elementy ruchome przenośnika, zachować ostrożność	Na prawej i lewej ścianie skrzyni ładunkowej, z przodu i tyłu

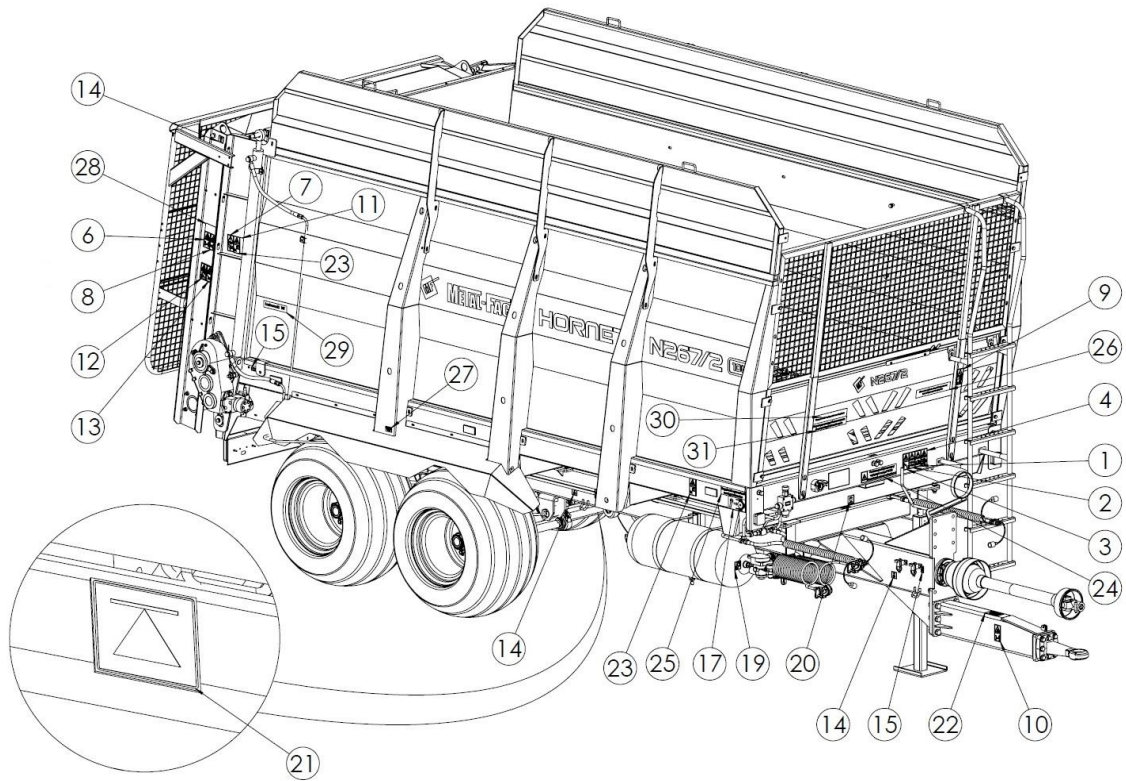
24.		Podczas postoju maszyny wyłączyć napęd WOM i zamknąć osłony adaptera !	Na przedniej ścianie skrzyni ładunkowej
25.		Regularnie sprawdzać naciąg łańcucha.	Na prawej i lewej ścianie skrzyni ładunkowej
26.		Nie wchodzić do skrzyni ładunkowej przy włączonym napędzie.	Na prawej ścianie skrzyni ładunkowej. Przy drabince
27.		Nakrętki kół dokręcić po kilku kilometrach, a następnie robić to okresowo.	Nad kołami jezdnyymi
28.		Masa adaptera 440 kg, Masa adaptera 470 kg. Masa adaptera 920 kg.	Na ramie adaptera
29.		Ładowność 6t, - N267/1 Ładowność 8t, - N267 Ładowność 10t. – N267/2 Ładowność 12t, - N267/3	Na ścianie lewej, prawej w tylnej części ściany
30.		Napęd WOM wyłączać na zakrętach.	Na przedniej ścianie skrzyni ładunkowej
31.		Przyczepę sprzęgać z zaczepem do przyczep jednoosiowych.	Na przedniej ścianie skrzyni ładunkowej



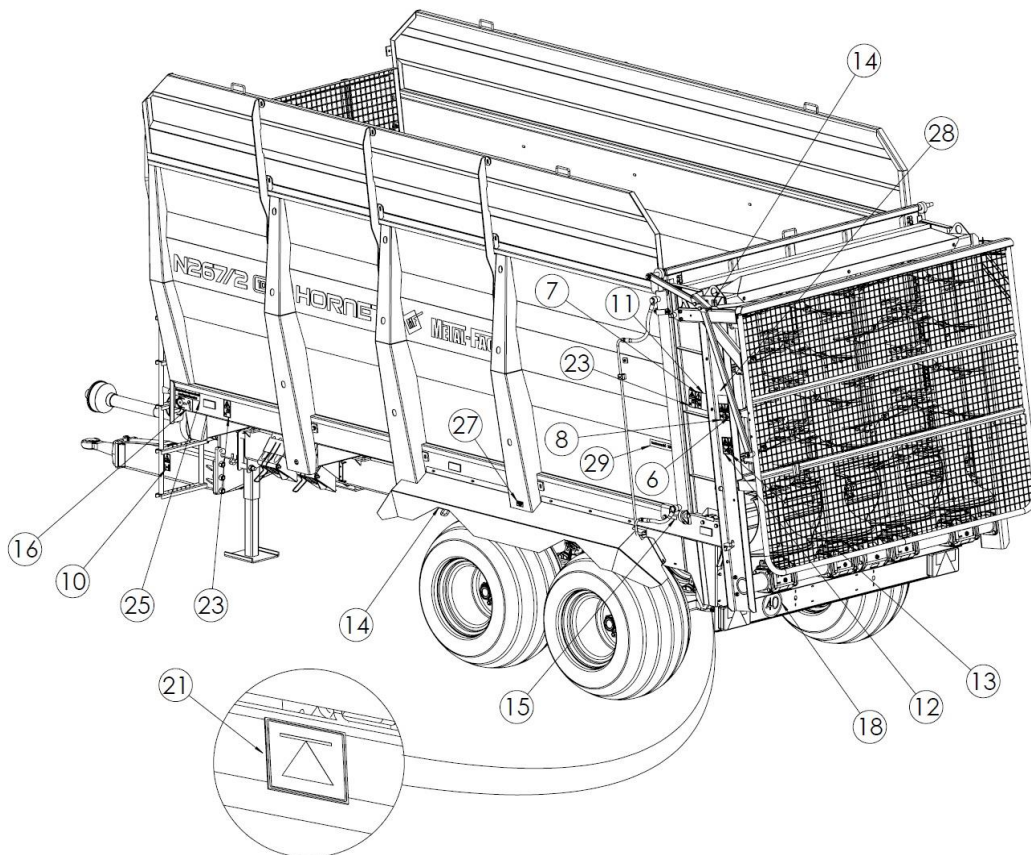
UWAGA

UWAGA!

Użytkownik zobowiązany jest dbać w całym okresie użytkowania o czytelność napisów i symboli ostrzegawczych umieszczonych na rozrzutniku. W przypadku ich uszkodzenia lub zniszczenia należy wymienić je na nowe.



Rysunek 5. Rozmieszczenie naklejek ostrzegawczych i informacyjnych w adapterze pionowym (przód)



Rysunek 6. Rozmieszczenie naklejek ostrzegawczych i informacyjnych w adapterze pionowym (tył)

3. Budowa i zasada działania

3.1 Podstawowe dane techniczne

Tabela 3. Podstawowe dane techniczne

Lp.	Dane ogólne				
1.	Rodzaj pojazdu	Rozrzutnik obornika			
2.	Zawieszenie	Tandem nieresorowany / zawieszenie resorowane			
3.	Typ (model)	N267 (8t); N267/1 (6t); HORNET			
4.	Rodzaj nadwozia	Segmentowa skrzynia ładunkowa			
5.	Miejsce mocowania tabliczki znamionowej	Belka przednia ramy górnej			
Wymiary gabarytowe					
		J.M.	N267 (8t)	N267/1 (6t)	
6.	Długość	Adapter 4-wirnikowy	mm	6437	5930
		Adapter 2-wirnikowy		6680	-
7.	Szerokość	mm	2420	2365	
8.	Wysokość	Koła 400-60/15,5 14PR	mm	-	2665
		Koła 500-50/17 14PR		2800	2700
9.	Rozstaw kół	mm	1700 - 1900		
Wysokości załadunku					
10.	Wysokość załadunku	Koła 400-60/15,5 14PR	mm	-	2100
		Koła 500-50/17 14PR		2520	2135
11.	Wysokość załadunku z nadstawkami	Koła 400-60/15,5 14PR	mm	-	2600
		Koła 500-50/17 14PR		3020	2635
12.	Wysokość podłogi skrzyni ładunkowej od podłoża	Koła 400-60/15,5 14PR	mm	-	1245
		Koła 500-50/17 14PR		1340	1280
Wymiary wewnętrzne skrzyni ładunkowej (skrzynia segmentowa)					
13.	Długość	mm	4000	3600	
14.	Szerokość	mm	2000		
15.	Wysokość	mm	1150	800	
16.	Wysokość z nadstawkami	mm	1650	1300	
Parametry użytkowe					
17.	Dopuszczalna masa całkowita	kg	10500	9000	
18.	Ładowność	kg	8000-9450	6000-8350	
19.	Dopuszczalne obciążenie osi	kg	5250	4500	
20.	Masa własna (max.)	kg	3550-4850	3150-3800	
21.	Obciążenie oka dyszla (max.)	kg	2500		
22.	Prędkość obrotowa WOM	Adapter 4-wirnikowy	obr./min	540	
		Adapter 2-wirnikowy		1000	-

			J.M.	N267 (8t)	N267/1 (6t)	
23.	Zapotrzebowanie mocy ciągnika (min.)	Adapter 4-wirnikowy	KM/ kW	Min. 80 / 58,8	min. 70/51,5	
		Adapter 2-wirnikowy		Min. 90 / 66,2	-	
24.	Pojemność ładunkowa		m ³	9,2	5,8	
25.	Pojemność ładunkowa z nadstawkami		m ³	13,4	9,4	
26.	Efektywna szerokość rozrzutu		m	8		
27.	Maksymalna szerokość rozrzutu		m	8 - 12		
28.	Dopuszczalna prędkość transportowa		km/h	40		
29.	Prędkość robocza		km/h	4 - 10		
Pozostałe informacje						
30.	Ciśnienie w układzie hydrauliki (max.)		MPa	16		
31.	Maksymalne ciśnienie w układzie pneumatycznym hamulcowym 2-przewodowym		MPa	0,80		
32.	Napięcie instalacji elektrycznej		V	12		
33.	Rodzaje zaczepu	Rodzaj amortyzacji		-	Nie resorowany, przykręcany na stałe	
		Agregowanie z ciągnikiem	Dolny zaczep		TAK	
			Górny zaczep		TAK	
34.	Oka dyszla (rodzaje)	Standard		mm	Oko dyszla stałe Ø50	
		Opcja			Oko dyszla obrotowe Ø50	
		Opcja			Oko dyszla stałe Ø40	
		Opcja			Oko dyszla kulowe K80	
35.	Osie jezdne	Standard		mm	Stale □70	
		Opcja			BRAK	
36.	Hamulce	Standard		-	Pneumatyczne z ALB	
37.	Hamulec postojowy		-	Mechaniczny, bębnowy – sterowany ręcznie, za pośrednictwem przekładni śrubowej		
38.	Rozmiar ogumienia	Standard		-	500-50/17 14PR	400-60/15,5 14PR
		Opcja			-	500-50/17 14PR
		Opcja			480/45-17	480/45-17
39.	Typ adaptera		-	Adapter pionowy 4 wirnikowy 2000 x 1480 przykręcany do ścian	Adapter pionowy 4 wirnikowy 2000 x 1180 przykręcany do ścian	
				Adapter pionowy 2-wirnikowy 2000x1680	—	

				J.M	N267 (8t)	N267/1 (6t)
40.	Masa adaptera	pionowy 4-wirnikowy 2000x1480		kg	470	—
		pionowy 4-wirnikowy 2000 x 1180			—	440
		pionowy 2-wirnikowy 2000x1680			920	—
41.	Olej w układzie hydraulicznym (HL-46)		L	6,5	6	
42.	Ciśnienie powietrza w ogumieniu*		bar	2.2 – 3.6		
43.	Minimalny indeks nośności i prędkości opon		-	145 A8		
44.	Olej w skrzyni przekładniowej podajnika podłogowego (przekładniowy 80W90)		L	3		
45.	Olej w skrzyni przekładniowej adaptera rozrzucającego (przekładniowy 80W90)		L	12		
46.	Łańcuch przenośnika podłogowego	Ogniwo łańcucha		mm	Ø11 (11x31)	
		Ilość rzędów		szt.	4	
47.	Napinanie łańcucha przenośnika	Śruby naciągające w przedniej belce		szt.	4	
48.	Zgarniacze kół łańcuchowych przenośnika podłogowego	Przednie		-	TAK	
		Tylne			TAK	
49.	Zabezpieczenia (sprzęgła przeciążeniowe)	Adapter		-	WPT przedni, kołek ścinany, WPT tylny, sprzęgło cierne	
		Przekładnia przenośnika podłogowego			Zawór hydrauliczny krzyżowy	
50.	Wskaźnik podnoszenia zasuwy		-	BRAK		
51.	Grubość ściany skrzyni ładunkowej (rodzaj stali)		mm	3 (S355)		
52.	Grubość podłogi skrzyni ładunkowej (rodzaj stali)		mm	3 (S235)		
53.	Kliny zabezpieczające koła w zestawie		-	TAK		
54.	Błotniki kół	Standard		-	TAK	
55.	Deflektory	Standard		-	BRAK	
		Opcja			TAK	
56.	Kłapa tylna adaptera (osłona)		-	Siatkowa unoszona mechanicznie do góry wraz z zasuwą		
57.	Drabinka zewnętrzna		-	Przykręcana na stałe do ściany przedniej skrzyni ładunkowej		
58.	Stopka podporowa		-	Mechaniczna		
59.	Nadstawki	Opcja	0,5 m	-	Błacha, siatka	

Hydraulika				
60.	Zasuwa skrzyni ładunkowej	-	Sterowanie hydrauliczne	
61.	Napęd przenośnika podłogowego	-	Sterowany hydraulicznie	
62.	Bez rozdzielacza	Standard	-	2 pary przewodów (2sekcje)
63.	Rozdzielacz	Opcja	-	1 para przewodów

Lp.	Dane ogólne				
1.	Rodzaj pojazdu	Rozrzutnik obornika			
2.	Zawieszenie	Zawieszenie resorowane			
3.	Typ (model)	N267/2 (10t); N267/3 (12t); HORNET			
4.	Rodzaj nadwozia	Segmentowa skrzynia ładunkowa			
5.	Miejsce mocowania tabliczki znamionowej	Belka przednia ramy górnej			
Wymiary gabarytowe					
		J.M.	N267/2 (10t)	N267/3 (12t)	
6.	Długość	Adapter 4-wirnikowy	mm	6680	7900
		Adapter 2-wirnikowy		6980	8220
7.	Szerokość	mm	2420	2550	
8.	Wysokość	Koła 500-50/17 18PR	mm	2800	2820
		Koła 550/60-22,5		-	2980
		Koła 600/55-22,5		-	2980
9.	Rozstaw kół	mm	1700 - 1900		
Wysokości załadunku					
10.	Wysokość załadunku	Koła 500-50/17 18PR	mm	2575	2680
		Koła 550/60-22,5		-	2835
		Koła 600/55-22,5		-	2835
11.	Wysokość załadunku z nadstawkami	Koła 500-50/17 18PR	mm	3075	3180
		Koła 550/60-22,5		-	3335
		Koła 600/55-22,5		-	3335
12.	Wysokość podłogi skrzyni ładunkowej od podłoża	Koła 500-50/17 18PR	mm	1290	1340
		Koła 550/60-22,5		-	1495
		Koła 600/55-22,5		-	1495
Wymiary wewnętrzne skrzyni ładunkowej (skrzynia segmentowa)					
13.	Długość	mm	4000	5000	
14.	Szerokość	mm	2000		
15.	Wysokość	mm	1300		
16.	Wysokość z nadstawkami	mm	1800		
		J.M.	N267/2 (10t)	N267/3 (12t)	
Parametry użytkowe					

17.	Dopuszczalna masa całkowita		kg	11000	15000
18.	Ładowność		kg	8500-9800	11000-12950
19.	Dopuszczalne obciążenie osi		kg	5500	7500
20.	Masa własna (max.)		kg	3700-5000	5050-7000
21.	Obciążenie oka dyszla (max.)		kg	2500	3000
22.	Prędkość obrotowa WOM	Adapter 4-wirnikowy	obr./min	540	
		Adapter 2-wirnikowy		1000	
23.	Zapotrzebowanie mocy ciągnika (min.)	Adapter 4-wirnikowy	KM/kW	Min. 90 / 66,2	Min. 110 / 80.8
		Adapter 2-wirnikowy		Min. 100 / 74	
24.	Pojemność ładunkowa		m ³	10,4	13
25.	Pojemność ładunkowa z nadstawkami		m ³	14	18,5
26.	Efektywna szerokość rozrzutu		m	8	
27.	Maksymalna szerokość rozrzutu		m	8 - 12	
28.	Dopuszczalna prędkość transportowa		km/h	40	
29.	Prędkość robocza		km/h	4 - 10	
Pozostałe informacje					
30.	Ciśnienie w układzie hydrauliki (max.)		MPa	16	
31.	Maksymalne ciśnienie w układzie pneumatycznym hamulcowym 2-przewodowym		MPa	0,80	
32.	Napięcie instalacji elektrycznej		V	12	
33.	Rodzaje zaczepu	Rodzaj amortyzacji		Nie resorowany, przykręcany na stałe	
		Agregowane z ciągnikiem	Dolny zaczep	TAK	
			Górny zaczep	TAK	
34.	Oka dyszla (rodzaje)	Standard		Oko dyszla stałe Ø50	
		Opcja		Oko dyszla obrotowe Ø50	
		Opcja		Oko dyszla stałe Ø40	
		Opcja		Oko dyszla kulowe K80	
35.	Osie jezdne	Standard		Stałe □70	Stałe □90
		Opcja		BRAK	
36.	Hamulce	Standard		- Pneumatyczne z ALB	
37.	Hamulec postojowy		-		Mechaniczny, bębnowy – sterowany ręcznie, za pośrednictwem przekładni śrubowej

			J.M.	N267/2 (10t)	N267/3 (12t)
38.	Rozmiar ogumienia	Standard	-	500-50/17 14PR	500/50-17 18PR
		Opcja		-	550/60-22,5
		Opcja		-	600/55-22,5
39.	Typ adaptera	Standard	-	Adapter pionowy 4 wirnikowy 2000 x 1480 przykręcany do ścian	Adapter pionowy 4 wirnikowy 2000 x 1480 przykręcany do ścian
		Opcja		Adapter pionowy 2-wirnikowy 2000x1680 przykręcany do ścian	Adapter pionowy 2-wirnikowy 2000x1680 przykręcany do ścian
40.	Masa adaptera	Pionowy 4-wirnikowy 2000x1480	kg	470	
		pionowy 2-wirnikowy 2000x1680		920	
41.	Olej w układzie hydraulicznym (HL-46)		L	6,5	6,5
42.	Ciśnienie powietrza w ogumieniu*		bar	2.2 – 3.6	
43.	Minimalny indeks nośności i prędkości opon		-	145 A8	160 A8
44.	Olej w skrzyni przekładniowej podajnika podłogowego (przekładniowy 80W90)		L	3	
45.	Olej w skrzyni przekładniowej adaptera rozrzucającego (przekładniowy 80W90)		L	12	
46.	Łańcuch przenośnika podłogowego	Ogniwo łańcucha	mm	Ø11 (11x31)	
		Ilość rzędów	szt.	4	
47.	Napinanie łańcucha przenośnika	Śruby naciągające w przedniej belce	szt.	4	
48.	Zgarniacze kół łańcuchowych przenośnika podłogowego	Przednie	-	TAK	
		Tylne		TAK	
49.	Zabezpieczenia (sprzęgła przeciążeniowe)	Adapter	-	WPT przedni, kołek ścinany, WPT tylny, sprzęgło cierne	
		Przekładnia przenośnika podłogowego		Zawór hydrauliczny krzyżowy	
50.	Wskaźnik podnoszenia zasowy		-	BRAK	
51.	Grubość ściany skrzyni ładunkowej (rodzaj stali)		mm	3 (S355)	
52.	Grubość podłogi skrzyni ładunkowej (rodzaj stali)		mm	3 (S235)	
53.	Kliny zabezpieczające koła w zestawie		-	TAK	
54.	Błotniki kół	Standard	-	TAK	
55.	Defletkory	Adapter 4-wirnikowy	-	OPCJA	OPCJA
		Adapter 2-wirnikowy		STANDARD	STANDARD

				J.M.	N267/2 (10t)	N267/3 (12t)
56.	Kłapa tylna adaptera (osłona)	Adapter 4-wirnikowy		-	Siatkowa unoszona mechanicznie do góry wraz z zasuwą	
		Adapter 2-wirnikowy				
57.	Drabinka zewnętrzna			-	Przykręcana na stałe do ściany przedniej skrzyni ładunkowej	
58.	Stopka podporowa			-	Mechaniczna	
59.	Nadstawki	Opcja	0,5 m	-	Blacha, siatka	
Hydraulika						
60.	Zasuwa skrzyni ładunkowej			-	Sterowanie hydrauliczne	
61.	Napęd przenośnika podłogowego			-	Sterowany hydraulicznie	
62.	Bez rozdzielacza	Standard		-	2 pary przewodów (2sekcje)	
63.	Rozdzielacz	Opcja		-	1 para przewodów	

Tabela 4. Podstawowe dane techniczne opon

Zespół opon nr	Oś nr	Rozmiar opony, w tym indeks nośności i symbol kategorii prędkości	Promień toczny (*) [mm]	Obciążenie znamionowe jednej opony [kg]	Maksymalna dopuszczalna masa na oś [kg] (*)	Maksymalna dopuszczalna masa pojazdu [kg] (*)	Maksymalne dopuszczalne obciążenie pionowe w punkcie sprzęgu [kg] (*) (**)	Rozstaw kół [mm]	
								Min.	Max.
A	1,2	400/60-15,5 144 A8	381	Min 2750	5500	11000	2500	1700	1900
B	1,2	500/50-17 144 A8	503	Min 2750	5500	11000	2500	1700	1900
C	1,2	500/50R17 144 A8	424	Min 2750	5500	11000	2500	1700	1900
D	1, 2	550/60 22,5 152 A8	593	Min 3500	7000	14000	3000	1900	2200
E	1, 2	550/60 R22,5 152 A8	593	Min 3500	7000	14000	3000	1900	2200
F	1, 2	600/55-22,5 152 A8	591	Min 3500	7000	14000	3000	1900	2200
G	1, 2	600/55-R22,5 152 A8	518	Min 3500	7000	14000	3000	1900	2200
H	1, 2	710/45 R22,5 152 A8	567	Min 3500	7000	14000	3000	1900	2200
S	1,2	560/60 R22,5 152 A8	549	Min 3500	7000	14000	3000	1900	2200
T	1,2	580/65 R22,5 152 A8	594	Min 3500	7000	14000	3000	1900	2200
U	1,2	600/50 R22,5 152 A8	555	Min 3500	7000	14000	3000	1900	2200
W	1,2	620/50 R22,5 152 A8	555	Min 3500	7000	14000	3000	1900	2200
Y	1,2	480/45-17 144 A8	395	Min 2750	5500	11000	2500	1700	1900
Z	1,2	500/50-17 18PR 152 A8	420	Min 3500	7000	14000	3000	1900	2200

1	1,2	480/45R17 144 A8	395	Min 2750	5500	11000	2500	1700	1900
---	-----	---------------------	-----	----------	------	-------	------	------	------

(*) Zgodnie ze specyfikacją opon.

(**) Obciążenie przenoszone na środek odniesienia sprzęgu w warunkach statycznych, bez względu na urządzenie sprzęgające;

Użytkownik zobowiązany jest do przestrzegania dopuszczalnych prędkości transportowych dla maksymalnej ładowności rozrzutnika.

W przypadku stosowania opon innej marki, należy stosować się do parametrów danego typu opon.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Nie przestrzeganie dopuszczalnych prędkości, dopuszczalnych obciążeń opon i osi może być przyczyną poważnego wypadku.

3.2 Budowa i zasada działania

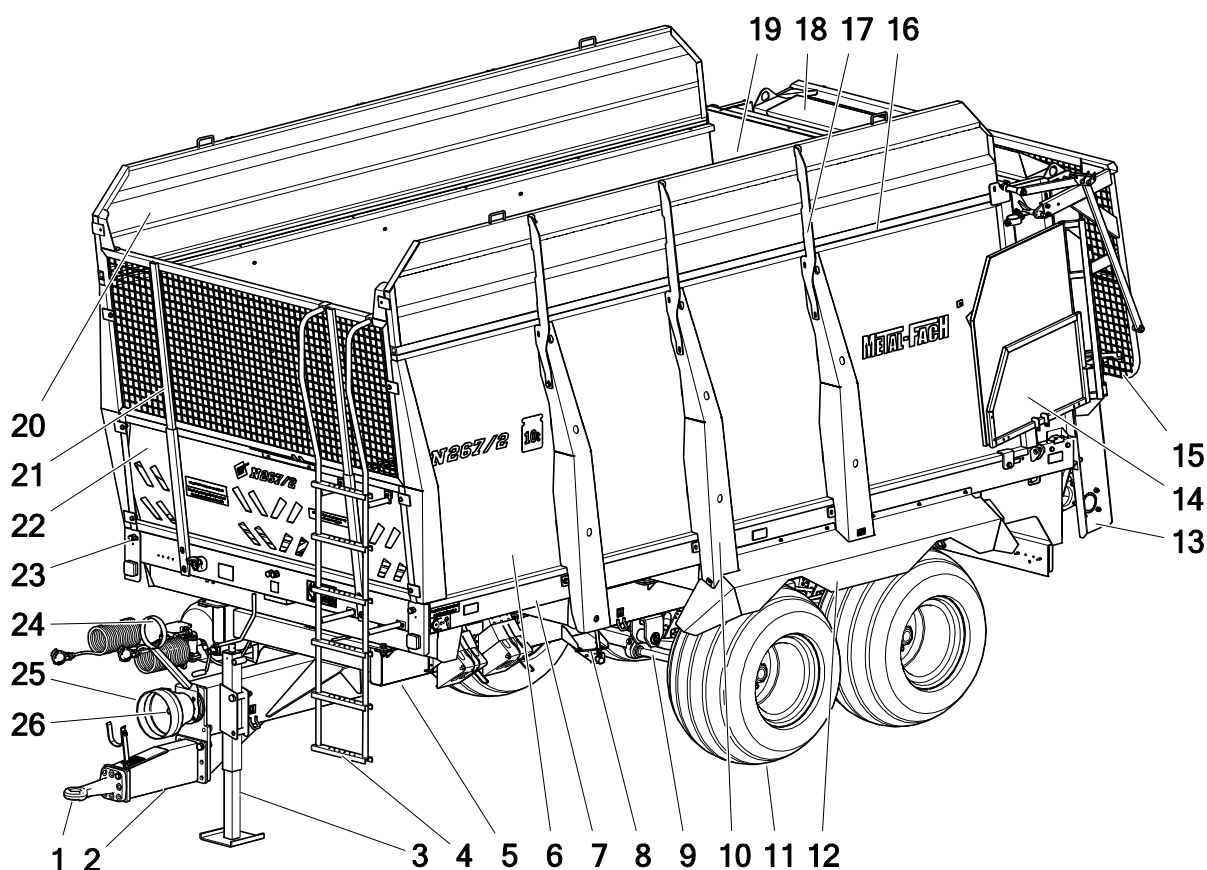
Budowę rozrzutnika przedstawiono na rysunku 7. Głównymi elementami rozrzutnika są rama dolna (5), na której jest osadzona rama górna (7). Do ramy dolnej (5) montowane są osie resorowane. W przedniej części ramy dolnej znajduje się adapter zaczepu (2) wraz z okiem dyszla (1) występującym w różnych konfiguracjach w zależności od zamówienia klienta. Wyposażeniem standardowym jest również stopa podporowa mechaniczna (3).

Rama górna (7) jest wyposażona w takie podzespoły jak ściana przednia (22) na niej zamontowana jest siatka przednia (23) wraz z drabiną (4). Po obu stronach znajdują się burt (6). Elementem wsporczym burt, są kłonicie (10) montowane po obu stronach rozrzutnika.

Elementem wykonawczym rozrzutnika obornika jest przenośnik podłogowy (23) wyposażony w listwy. Do rozrzucania służy adapter (18) wyposażony w siatkę tylną (15) będącą zabezpieczeniem przed przypadkowym uszkodzeniem ciała. Na życzenie klienta rozrzutnik można wyposażyć w nadstawki (20) wykonane z siatki jak i pełne wykonane z blachy grubości 3 mm, oraz ekrany kontroli rozrzutu (deflektory) (14).

Każdy rozrzutnik jest wyposażony w zasuwę (19), podnoszoną przy pomocy siłowników hydraulicznych umiejscowionych po obu stronach.

Po zamontowaniu nadstawek bocznych (20) i zdemontowaniu adaptera (18) możemy rozrzutnik wykorzystywać jako samowyladowczy transporter masy objętościowej.



Rysunek 7. Ogólna budowa rozrzutnika obornika serii N267:

1 – oko dyszla, 2 – adapter zaczepu, 3 – stopka podporowa, 4 – drabinka, 5 – rama dolna, 6 – burty (ściany), 7 – rama górna, 8 – hamulec postojowy, 9 – osie, 10 – kłonicy, 11 – koła, 12 – błotniki, 13 – adapter 4-wirnikowy, 14 – ekran kontroli rozrzutnu (deflektor), 15 – siatka tylna, 16 – zakończenie burty, 17 - kłonica nadstawki, 18 – adapter, 19 – zasuwa (ściana wewnętrzna), 20-nadstawki z blachy, 21 – siatka przednia, 22 – ściana przednia, 23 – przenośnik podłogowy, 24 – wspornik przewodów, 25 – osłona wału WOM, 26 – napęd przenośniaka podłogowego

3.2.1 Mechanizm podający

Mechanizm podający jest zbudowany z przenośnika podłogowego, wałka podajnika kpl. i układu napinającego. Napęd całego mechanizmu jest realizowany, poprzez zasilanie z układu hydraulicznego ciągnika.

Przenośnik podłogowy zbudowany jest z dwóch par łańcuchów połączonych listwami zgarniającymi. Łańcuchy, są napędzane poprzez koła łańcuchowe osadzone na wałku podajnika. Wał uzyskuje napęd od przekładni redukcyjnej i silnika hydraulicznego. W przedniej części rozrzutnika znajdują się układ napinający, poprzez który realizujemy napięcie łańcuchów podajnika. Przy kołach łańcuchowych przenośnika, są zamontowane zgarniacze, które zapobiegają ich zapychaniu się.

Przenośnik podłogowy jest zabezpieczony przed uszkodzeniem, zaworem hydraulicznym przeciążeniowy znajdującym się przy silniku hydraulicznym. W momencie przeładowania, gdy nastąpi przeciążenie przenośnika lub jego mechaniczne zablokowanie, przenośnik zostanie zatrzymany.

3.2.2 Zespół napędowy adaptera

Zespół napędowy adaptera składa się z wałka przegubowego przyłączeniowego do ciągnika o momencie nominalnym 680 Nm ze sprzęgłem na kołek ścinany, wałka rurowego dzielonego, który przenosi napęd z przedniej części rozrzutnika do tylnej i wałka przegubowego przekazującego napęd do adaptera.

Jako opcja istnieje możliwość montażu wałka szerokokątnego (homokinetycznego), dzięki niemu możemy pracować również na uwrociach.

Tabela 5. Wały przegubowo-teleskopowe

Symbol wału przyłączeniowego ciągnika	Moment nominalny	Długość nominalna	Moc przenoszona	Sprzęgło przeciążeniowe
	Nm	mm	kW	Nm
6R-602-6-HA-K6-1	680	1195	38	2000
* 6R-S602-6-HS-K6-1	680	1680	38	1860
**680950/802.K68-1/5NW	900	1090	51	2700
***680060/S802.K68-1/5NW	900	1150	51	2700

Symbol wału przyłączeniowego adaptera	Moment nominalny	Długość nominalna	Moc przenoszona	Sprzęgło przeciążeniowe
	Nm	mm	kW	Nm
6T-602-3-BA-C644	680	820	38	1300
680440/804.C6803A/5NW	900	940	51	1300

* - wałek szerokokątny stosowany w opcji z zaczepem przedłużonym dla N267, N267/1, N267/2

** - wałek stosowany od 2019 roku z zaczepem przedłużonym dla N267/3

*** - wałek szerokokątny stosowany w opcji z zaczepem przedłużonym dla N267/3

3.2.3 Adapter rozrzucający pionowy 2-wirnikowy

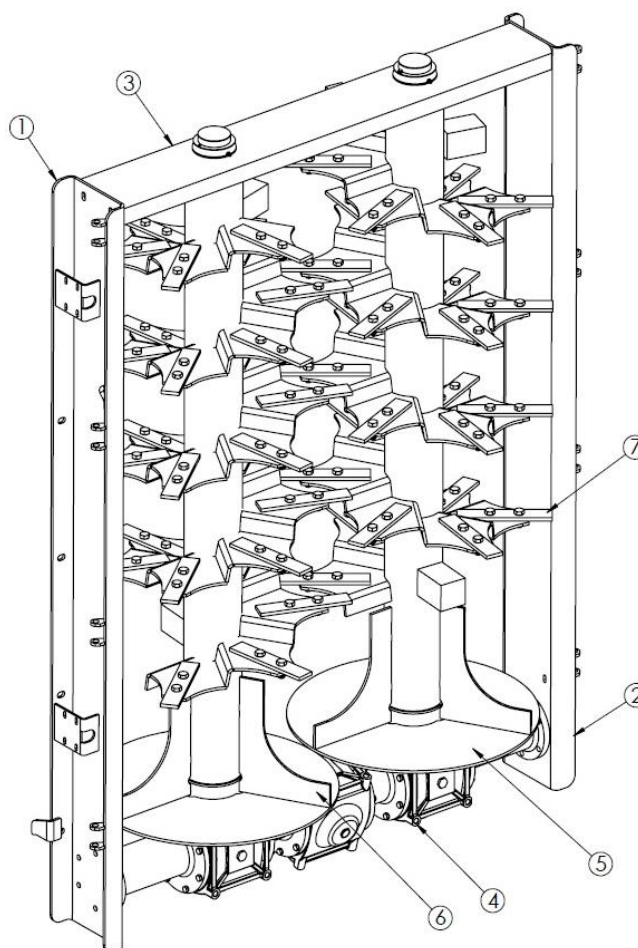
Adapter pionowy 2-wirnikowy służy do rozdrabniania i rozrzucania masy doprowadzonej przez przenośnik podłogowy. Adapter jest zamontowany w tylnej części rozrzutnika. Napęd adaptera jest realizowany poprzez zespół napędowy i WOM ciągnika.

Adapter składa się z belki bocznej lewej (1), belki prawej (2) i górnej (3) tworzących ramę adaptera. W dolnej części znajduje się przekładnia (4), na której, są osadzone pionowe wirniki (5), (6). Głównymi narzędziami roboczymi, są wymienne ostrza (7) przekręcone do segmentów wirników. Wirniki, obracając się rozdrabniają podawany materiał wyrzucając go do tyłu i na boki. Dolna część wirników zakończona jest talerzami z łopatkami dzięki którym, zwiększona jest szerokość rozrzutu materiału.

Adapter jest połączony ze skrzynią ładunkową za pomocą śrub M16. W celu demontażu adaptera należy:

- odłączyć od przekładni adaptera wał przegubowo-teleskopowy,
- zdemontować osłony adaptera,
- zdemontować osłony dolne adaptera,

- odkręcić śruby łączące adapter ze skrzynią ładunkową,
- stosując urządzenie dźwigowe o udźwigu min. 1300 kg zdjąć adapter,
- po demontażu adaptera, ustawić go na twardym podłożu i zabezpieczyć przed przewróceniem.

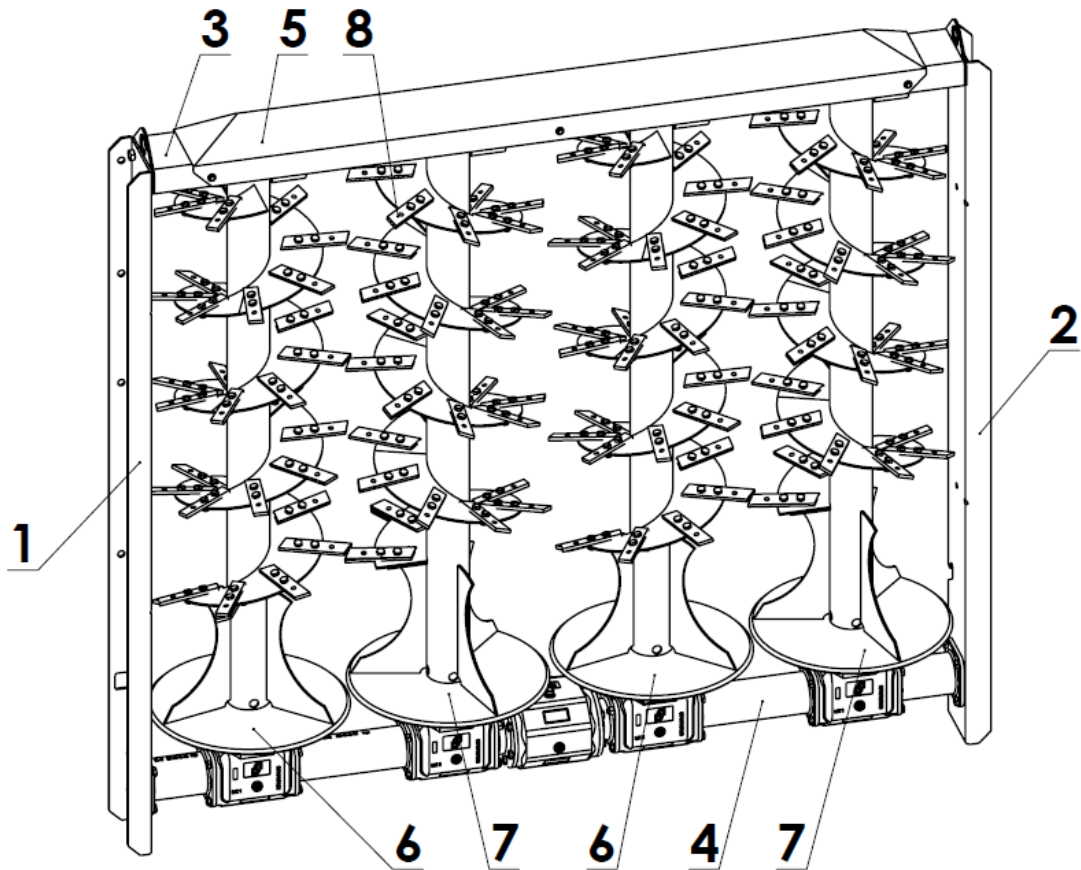


Rysunek 8. Adapter pionowy 2-wirnikowy : 1 – Belka boczna lewa, 2 – Belka boczna prawa, 3 – Belka górna, 4 – Przekładnia, 5 – Świder prawy z ostrzami , 6 – Świder lewy z ostrzami.

3.2.4 Adapter rozrzucający pionowy 4-wirnikowy

Adapter pionowy 4-wirnikowy służy do rozdrabniania i rozrzucania masy doprowadzonej przez przenośnik podłogowy. Adapter jest zamontowany w tylnej części rozrzutnika. Napęd adaptera jest realizowany poprzez zespół napędowy i WOM ciągnika.

Adapter składa się z belki bocznej lewej (1), belki bocznej prawej (2) i belki górnej (3) tworzących ramę adaptera. W dolnej części znajduje się przekładnia (4), na której, są osadzone pionowe wirniki (6), (7), w taki sposób by materiał był rozrzucany dwoma torami. Głównymi narzędziami roboczymi, są wymienne ostrza (8) przekręcone do segmentów wirników. Wirniki, obracając się rozdrabniają podawany materiał wyrzucając go do tyłu i na boki. Dolna część wirników zakończona jest talerzami z łopatkami dzięki którym, zwiększona jest szerokość rozrzutu materiału. Belkę górną wieńczy osłona górna (5) osłaniająca łożyskowanie bębnow adaptera.



Rysunek 9. Adapter pionowy 4-wirnikowy:

1 – belka boczna lewa, 2- belka boczna prawa, 3 – belka górna,
4 – przekładnia adaptera, 5 – osłona górna, 6 – świder lewy, 7 – świder prawy,
8 – ostrze

Adapter jest połączony ze skrzynią ładunkową za pomocą śrub M16. W celu demontażu adaptera należy:

- odłączyć od przekładni adaptera wał przegubowo-teleskopowy,
- zdemontować osłony adaptera,
- zdemontować osłony dolne adaptera,
- odkręcić śruby łączące adapter ze skrzynią ładunkową,
- stosując urządzenie dźwigowe o udźwigu min. 500 kg zdjąć adapter,
- po demontażu adaptera, ustawić go na twardym podłożu i zabezpieczyć przed przewróceniem.

3.2.5 Osłona adaptera

Osłona tylna adaptera jest wykonana z siatki i spełnia funkcję bezpieczeństwa podczas przejazdów po drogach publicznych, załadunku, postoju, przechowywania, obsługi i konserwacji. Jest przymocowana do skrzyni ładunkowej za pomocą zawiasów i połączona za pomocą cięgien z zasuwą. W momencie wysunięcia zasuw, osłona adaptera automatycznie unosi się do góry i wraca do pozycji „zamknięta” po jej opuszczeniu.

3.2.6 Ekran kontroli rozrzutu (deflektor)

Rozrzutnik opcjonalnie może mieć zamontowane deflektory, składające się z osłony górnej, osłony dolnej i wspornika z blokadami. Deflektory mają zastosowanie wówczas, gdy chcemy ograniczyć szerokość rozrzutu materiału z jednej lub z obu stron (stosowane najczęściej przy przejazdach przy miedzach, rowach melioracyjnych, zbiornikach wodnych, itp.).

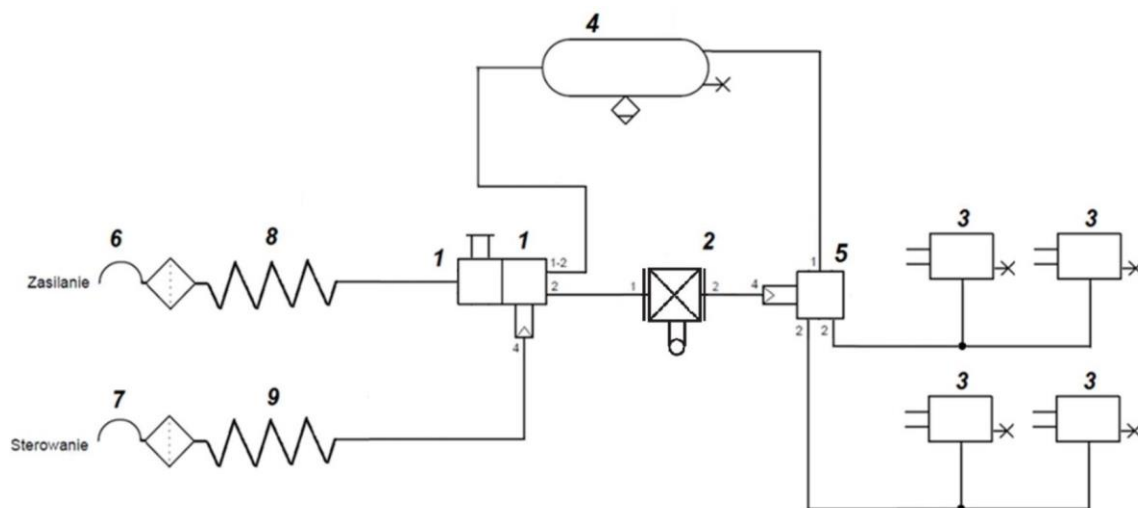
3.2.7 Zasuwa skrzyni ładunkowej

Rozrzutniki serii N267, są standardowo wyposażone w zasuwę skrzyni ładunkowej. Oddziela ona materiał przewożony od adaptera. Umieszczona jest w prowadnicach bocznych, które uszczelniają i zabezpieczają materiał przed przedostaniem się na zewnątrz skrzyni ładunkowej. Dolna część zasuwy jest wzmocniona, dzięki czemu przy przeładowaniu obornikiem, który będzie napierał na zasuwę, nie uszkodzi jej. Na dole zasuwy (tak jak z przodu skrzyni ładunkowej) jest zamocowany gumowy pas uszczelniający, wyprofilowany względem łańcuchów przenośnika.

Otwarcie zasuwy odbywa się poprzez jej wysunięcie do góry za pomocą siłowników hydraulicznych, sterowanych hydrauliką zewnętrzną ciągnika.

3.2.8 Układ hamulcowy zasadniczy

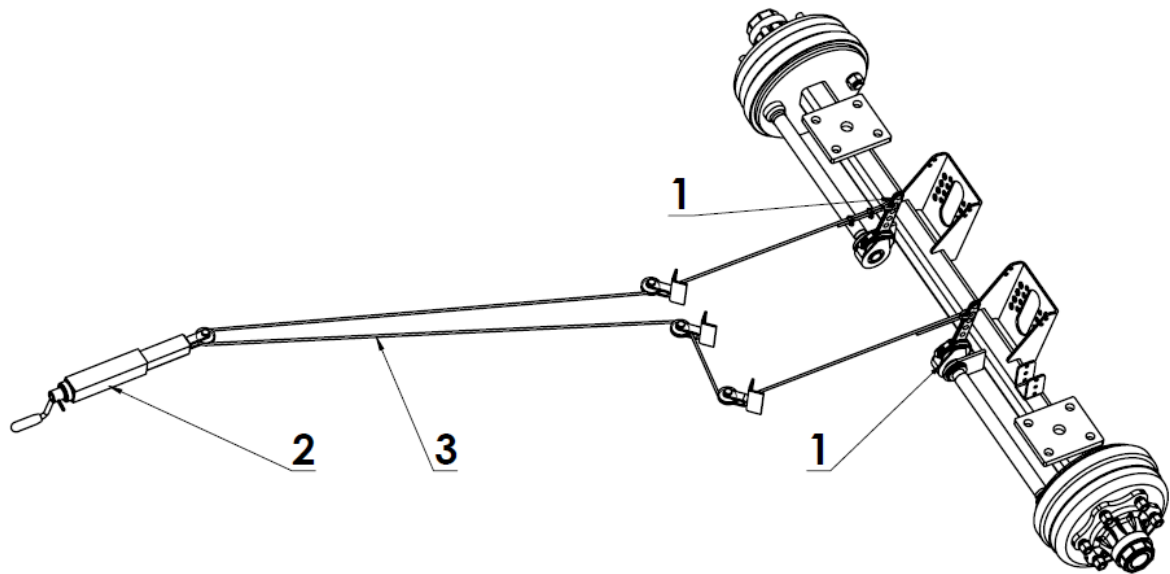
Rozrzutnik jest wyposażony w instalację hamulca pneumatyczną 2-przewodową z ALB (z automatycznym regulatorem siły hamowania) – rysunek 10. Hamulec uruchamiany jest z miejsca kierowcy poprzez naciśnięcie pedału hamulca ciągnika. Zawór pneumatyczny sterujący (1), uruchamia hamulce rozrzutnika jednocześnie z hamulcami ciągnika. W przypadku nieprzewidzianego rozłączenia przewodów (8), (9) zawór sterujący automatycznie uruchomi hamulce maszyny. W przypadku tego układu, zawór ALB (2), samoczynnie i bezstopniowo dostosowuje siłę hamowania na kołach rozrzutnika w zależności od stopnia napełnienia skrzyni ładunkowej.



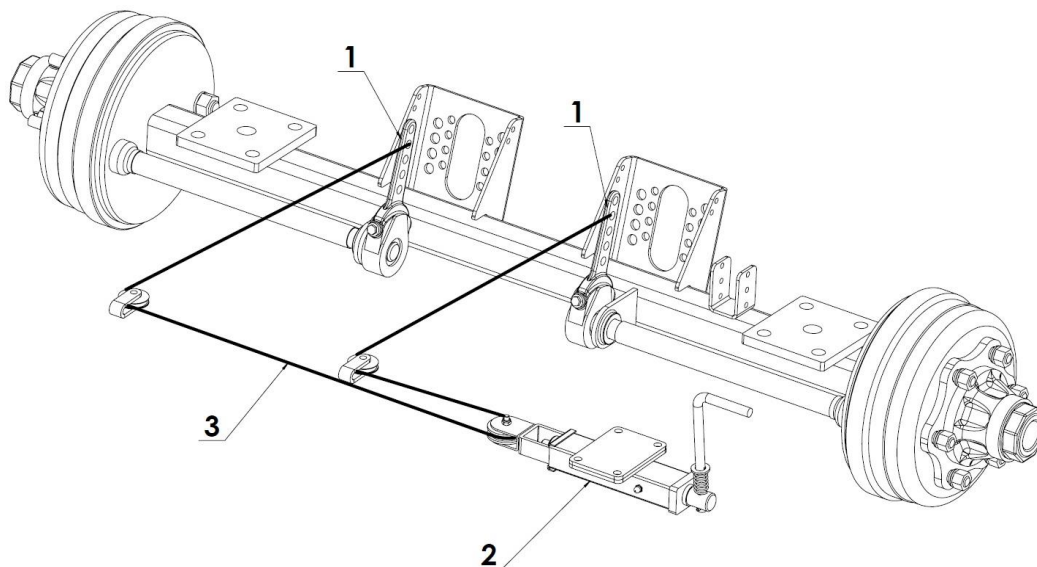
Rysunek 10. Instalacja hamulcowa pneumatyczna 2-przewodowa z ALB
 1 - Zawór główny, 2 - Automatykzny regulator siły hamowania ALB,
 3 – Siłownik membranowy 20", 4 - Zbiornik powietrza 60l, 5 – Zawór przełącznikowy z tłumieniem, 6 - Złącze czerwone z filtrem - zasilanie,
 7 - Złącze żółte z filtrem - sterowanie, 8 - Przewód spiralny czerwony,
 9 - Przewód spiralny żółty.

3.2.9 Hamulec postojowy

Hamulec postojowy służy do unieruchomienia rozrzutnika w trakcie postoju. Budowę układu przedstawiono na rysunku 11 i 12.



Rysunek 11. Hamulec postojowy montowany z przdu - rozrzutnik N267/2:
1 - dźwignia rozpieracza, 2 - naciąg hamulca, 3 - linka stalowa

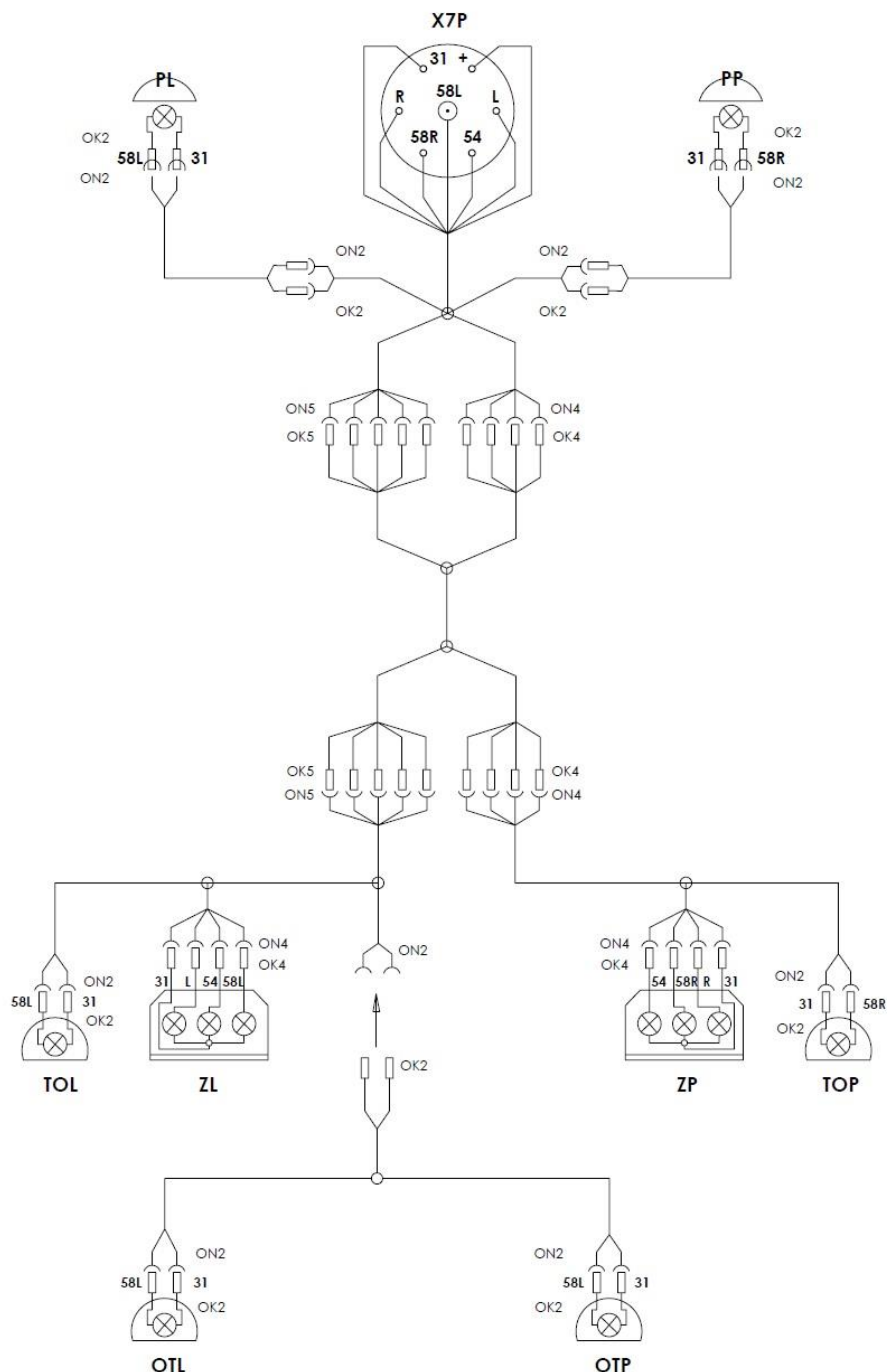


Rysunek 12. Hamulec postojowy z boku: 1 - dźwignia rozpieracza, 2 - naciąg hamulca, 3 - linka stalowa

Mechanizm naciągu (2) zamocowany jest pod podłużnicą ramy dolnej. Dźwignie rozpieraczy (1) osi jezdnej, są połączone z mechanizmem korbowym za pomocą linki stalowej (3). Obrót korby mechanizmu naciągu w prawo, powoduje napinanie linki (3) i wychylenie dźwigni rozpieraczy, które uruchamiają hamulce rozrzutnika. Zwolnienie hamulca (odhamowanie) następuje przez obrót korby mechanizmu naciągu w lewą stronę.

3.2.10 Instalacja elektryczna - oświetleniowa

Instalacja elektryczna rozrzutnika przystosowana jest do zasilania ze źródła prądu stałego 12V z instalacji elektrycznej ciągnika. Łączenie instalacji elektrycznej rozrzutnika z instalacją ciągnika, należy dokonywać przewodem połączeniowym, który jest na wyposażeniu maszyny. Schemat instalacji elektrycznej przedstawiono na rysunku 13, a rozmieszczenie świateł na rysunku 14.



Rysunek 13. Schemat instalacji elektrycznej

Oznaczenia barw przewodów, elementów elektrycznych i połączeń, podano w tab. 6, 7, 8.

Tabela 6. Oznaczenie barw przewodów

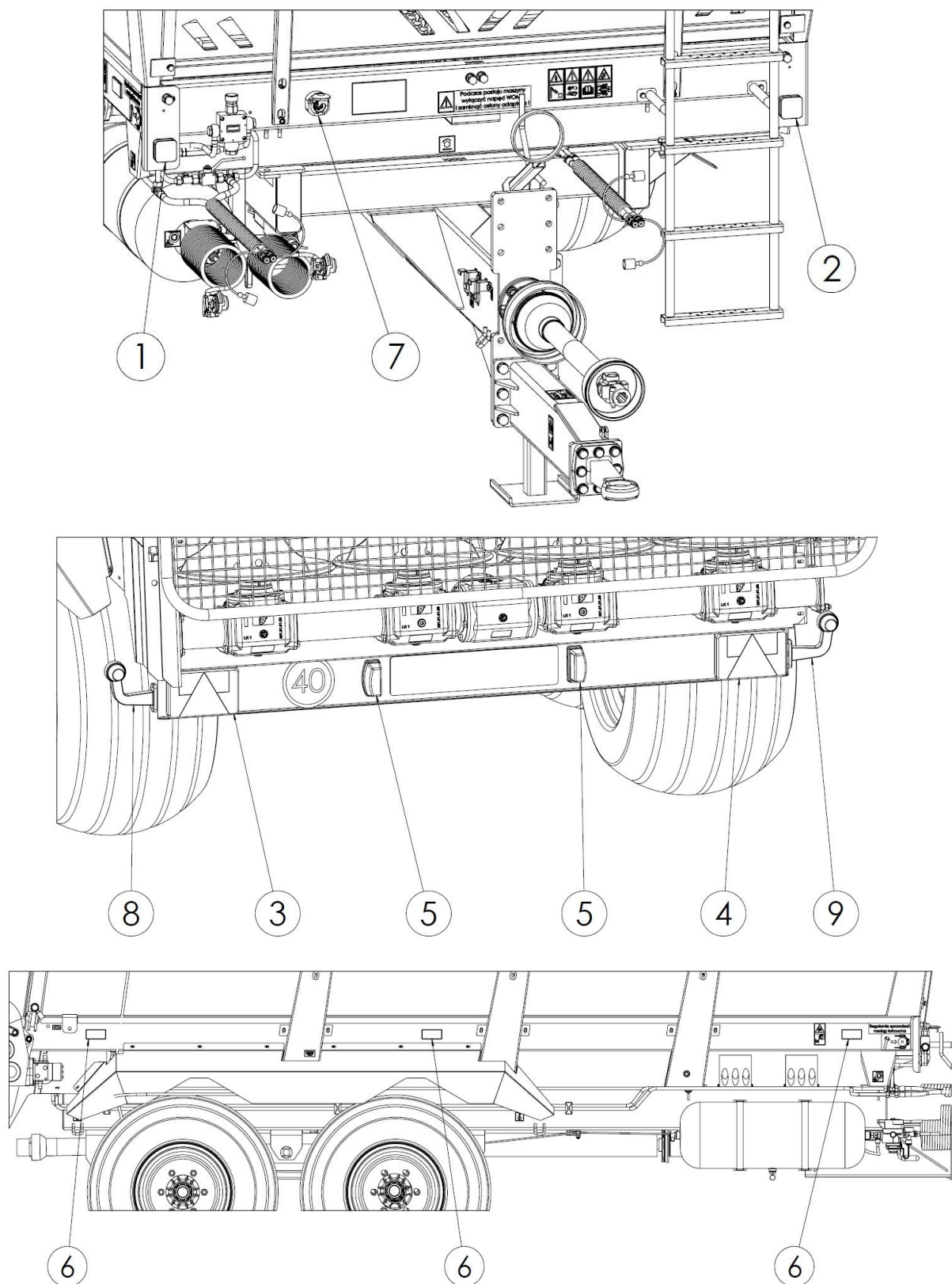
Oznaczenie	Kolor
c	Czarny
b	Biały
k	Czerowny
t	Zielony
z	Żółty

Tabela 7. Wykaz oznaczeń elementów elektrycznych

Symbol	Nazwa
ZP	Lampa zespolona tylna prawa
ZL	Lampa zespolona tylna lewa
GP	Gniazdo przyłączeniowe
OP	Obrysówka prawa
OL	Obrysówka lewa
PPP	Lampa pozycyjna przednia prawa
PPL	Lampa pozycyjna przednia lewa

Tabela 8. Oznaczenia połączeń gniazda przyłączeniowego GT

Oznaczenie	Funkcja
1 - L	Światło kierunkowskazu lewe
3 - 31	Masa
4 - R	Światło kierunkowskazu prawe
5 – 58R	Światła pozycyjne
6 - 54	Światło stop



Rysunek 14. Rozmieszczenie elementów instalacji elektrycznej: 1 - lampa pozycyjna przednia prawa, 2 - lampa pozycyjna przednia lewa, 3 - lampa zespolona tylna lewa, 4 - lampa zespolona tylna prawa, 5 - lampa tablicy rejestracyjnej, 6 – odblask, 7 - gniazdo przyłączeniowe, 8 – lampa obrysowa lewa, 9 – lampa obrysowa prawa,

4. Zasady użytkowania

4.1 Przygotowanie maszyny do pracy

4.1.1 Kontrola rozrzutnika po dostawie

Rozrzutnik dostarczony do użytkownika jest w stanie kompletnie zmontowanym i nie wymaga dodatkowych czynności montażowych. Nie zwalnia to jednak użytkownika z obowiązku kontroli maszyny przed zakupem i pierwszym uruchomieniem.

Przed podłączeniem rozrzutnika należy sprawdzić przydatność ciągnika do tego celu. Rozrzutnik można łączyć tylko z ciągnikiem, który spełnia wymagania podane w tabeli 1.



UWAGA

UWAGA!

Przed przystąpieniem do podłączenia i pierwszym uruchomieniem rozrzutnika należy obowiązkowo zapoznać się z budową rozrzutnika, rozmieszczeniem poszczególnych podzespołów oraz treścią niniejszej instrukcji i instrukcją wału przegubowo-teleskopowego dołączonymi do maszyny i stosować się do zaleceń w nich zawartych.

Rozrzutnik można sprzęgać tylko i wyłącznie z ciągnikiem rolniczym, który posiada zaczep przystosowany do łączenia z przyczepami jednoosiowymi, odpowiednie gniazda przyłączeniowe instalacji hamulcowej, hydraulicznej i elektrycznej.

Olej w układzie hydrauliki zewnętrznej ciągnika musi mieć parametry zgodne z olejem układu rozrzutnika lub być z nim mieszalny.

Przed podłączeniem do ciągnika operator maszyny musi przeprowadzić kontrolę stanu technicznego rozrzutnika i przygotować go do pierwszego uruchomienia. W tym celu należy sprawdzić:

- kompletność maszyny;
- stan powłoki malarskiej i uszkodzeń mechanicznych poszczególnych podzespołów;
- stan techniczny osłon zabezpieczających oraz poprawność ich zamontowania;
- stan techniczny przewodów hydraulicznych i pneumatycznych;
- stan techniczny wałów przegubowo-teleskopowych i ich osłon;
- układ hydrauliczny i przekładnie pod względem wycieków.

4.1.2 Przygotowanie rozrzutnika do pierwszego uruchomienia

Przed pierwszym uruchomieniem należy sprawdzić:

- punkty smarne i w razie konieczności przesmarować elementy;
- poprawność dokręcenia połączeń śrubowych (koła jezdne, dyszel, elementy adaptera rozrzucającego);
- poziom oleju w przekładniach: adaptera, podajnika podłogowego;
- napięcie łańcucha podajnika podłogowego;
- upewnić się, że po podłączeniu, wał przegubowo-teleskopowy przenoszący napęd z ciągnika ma odpowiednią długość w każdym możliwym ustawieniu ciągnika względem maszyny (rysunek 15);
- sprawdzić zgodność ustawienia prędkości obrotowej WOM ciągnika z wymaganymi obrotami napędu rozrzutnika.



UWAGA

UWAGA!

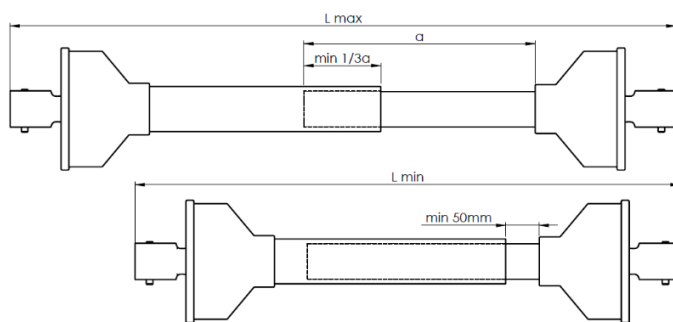
W normalnych warunkach pracy, współpraca profili rurowych wału przegubowo-teleskopowego musi przebiegać na 1/2 długości wału i 1/3 długości w skrajnych warunkach pracy.

Przy dopasowaniu wału przegubowo-teleskopowego przestrzegać instrukcji wydanej przez producenta wału.

Podczas jazdy po nierównym terenie i podczas skręcania wał przegubowo-teleskopowy przekazujący napęd z ciągnika może ulec uszkodzeniu lub zniszczeniu ze względu na niewłaściwe dopasowanie.



Dopasowanie wału przegubowo-teleskopowego dotyczy tylko jednego typu ciągnika współpracującego z rozrzutnikiem. Jeżeli maszynę agreguje się z innym ciągnikiem, należy sprawdzić poprawność dopasowania wału ponownie.

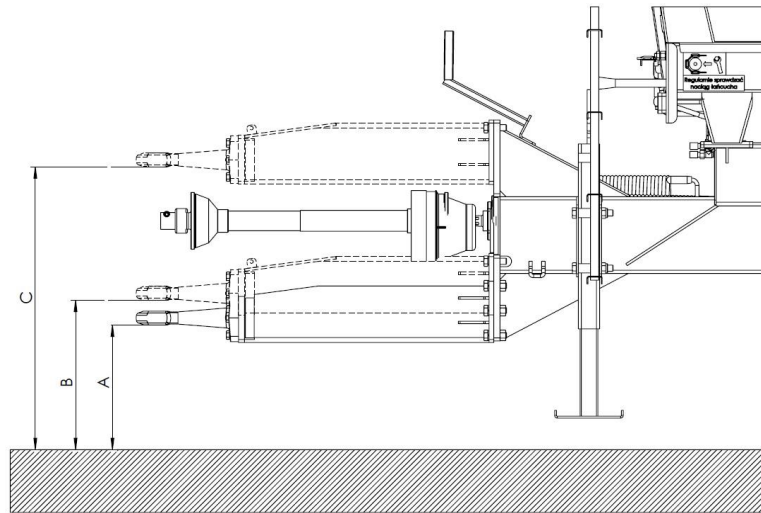


Rysunek 15. Dopasowanie długości wału przegubowo-teleskopowego przy podłączeniu rozrzutnika do ciągnika

4.1.3 Zmiana położenia zaczepu w N267, N267/1, N267/2, N267/3

Rozrzutnik fabrycznie zmontowany przystosowany jest do łączenia wyłącznie z dolnym zaczepem ciągnika – rysunek 16. Istnieje możliwość zmiany wysokości położenia zaczepu przez odkręcenie śrub mocujących zaczep i przesunięcie go na otworach o 80mm do góry. Dokonanie regulacji wymagane jest w przypadku, gdy rozrzutnik nie jest ustawiony w poziomie po zagregowaniu z ciągnikiem. Orientacyjne wysokości położenia oka dyszla względem podłoża, podano w tabeli 8. Śruby M20 10,9 mocujące zaczep dokręcać momentem 468,9 Nm, śruby M16 10,9 mocujące oko zaczepu dokręcać momentem 237,4 Nm.

W tabeli 9 podano orientacyjne wartości zakresu wysokości oka dyszla względem podłoża.



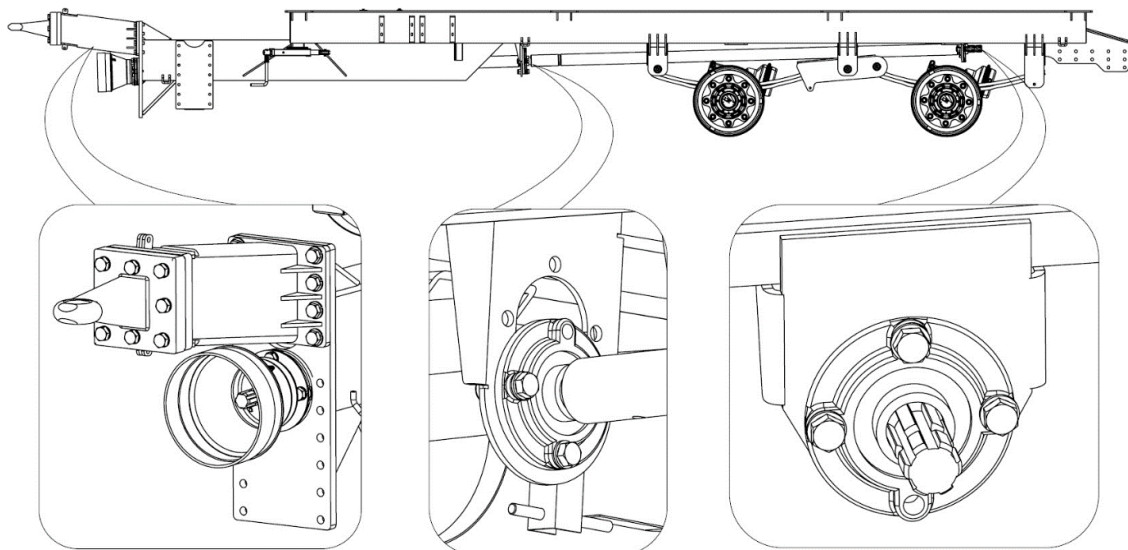
Rysunek 16. Położenie oka dyszla względem podłoża

Tabela 9. Orientacyjne wysokości położenia oka dyszla względem podłoża

Położenie oka dyszla Rozmiar kół	Rozrzutnik N267/1 (6t)			Rozrzutnik N267 (8t)			Rozrzutnik N267/2 (10t)		
	A	B	C	B	B	C	A	B	C
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
400/60-15,5"	290	370	805	---	---	---	---	---	---
500/50-17"	350	430	865	350	430	865	290	370	805

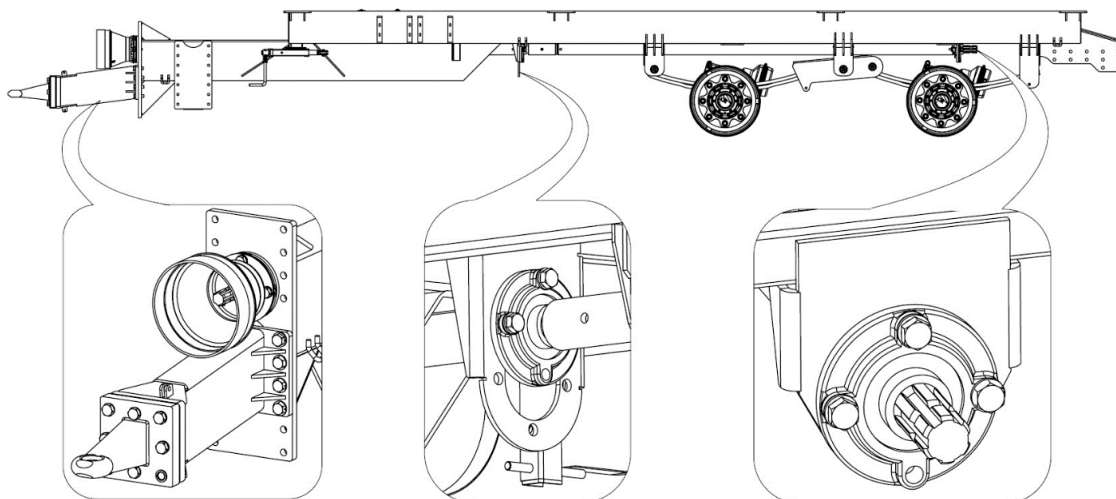
4.1.3.1 Zmiana położenia zaczepu w N267/3 (12t)

Rozrzutnik fabrycznie zmontowany przystosowany jest do łączenia z dolnym zaczepem ciągnika – rysunek 17.



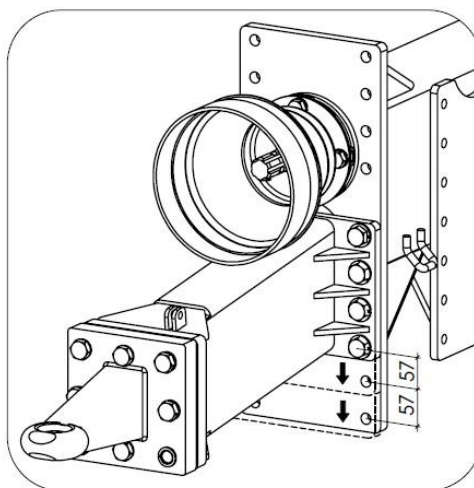
Rysunek 17. Położenie zaczepu przystosowanego do łączenia z dolnym zaczepem ciągnika

Istnieje możliwość zmiany położenia zaczepu tak, aby przystosować go do łączenia z górnym zaczepem ciągnika. W przypadku konieczności zamiany położenia zaczepu należy zmienić też położenie wału napędowego adaptera rozrzucającego – rysunek 18. Śruby M20 10,9 mocujące zaczep dokręcać momentem 468,9 Nm, śruby M16 10,9 mocujące oko zaczepu dokręcać momentem 237,4 Nm, pozostałe śruby montażowe wału napędowego, dokręcać odpowiednio z momentami podanymi w tabeli 17.



Rysunek 18. Położenie zaczepu przystosowanego do łączenia z górnym zaczepem ciągnika

W przypadku łączenia rozrzutnika z ciągnikiem przez zaczep dolny można dokonać zmiany wysokości zaczepu przez przesunięcie go na otworach o 57mm – rysunek 19. Dokonanie regulacji wymagane jest w przypadku, gdy rozrzutnik nie jest ustawiony w poziomie po zagregowaniu z ciągnikiem.



Rysunek 19. Regulacja wysokości zaczepu

Wysokość dolnej powierzchni oka zaczepu względem podłoża w przypadku łączenia ciągnika przez zaczep dolny wynosi 600mm z możliwością obniżenia zaczepu do wysokości 543mm i 486mm. Wysokość dolnej powierzchni oka zaczepu względem podłoża w przypadku łączenia ciągnika przez zaczep górny wynosi 1010mm. Podane wartości obowiązują dla opon standardowych o rozmiarze 550/60-22,5 i rozrzutnika nie załadowanego.

4.1.4 Pierwsze uruchomienie

Jeżeli czynności przygotowawcze zostały wykonane i rozrzutnik jest sprawny, należy złączyć go z ciągnikiem. Po uruchomieniu ciągnika sprawdzić działanie poszczególnych układów na postoju, bez obciążenia. Pierwsze uruchomienie przeprowadzić zgodnie z kolejnością przedstawioną poniżej:

- 1) Złączyć rozrzutnik z odpowiednim zaczepem ciągnika.
- 2) Podłączyć wał przegubowo-teleskopowy i prawidłowo go zabezpieczyć.
- 3) Podłączyć przewody instalacji hamulcowej, hydraulicznej i elektrycznej.
- 4) Podnieść stopkę podporową.
- 5) Sprawdzić poprawność działania układu oświetlenia.
- 6) Zwolnić hamulec postojowy rozrzutnika.
- 7) Uruchomić ciągnik.
- 8) Ruszając z miejsca sprawdzić działanie hamulca zasadniczego.
- 9) Sprawdzić działanie przenośnika podłogowego:
 - na regulatorze przepływu zamontowanym na prawej ścianie skorupy, ustawić prędkość posuwu na wartość od „3” do „10”,
 - przy pomocy odpowiedniej dźwigni rozdzielacza ciągnika uruchomić przenośnik podłogowy,
 - przez otwory w przednich osłonach obserwować przemieszczanie się listew przenośnika sprawdzając czy kierunek przemieszczania podajnika jest prawidłowy; kierunek przemieszczania się przenośnika jest zmieniany przez zmianę położenia dźwigni rozdzielacza w ciągniku.
- 10) Sprawdzić poprawność otwierania zasuw skrzyni ładunkowej i osłony adaptera:
 - za pomocą odpowiedniej dźwigni rozdzielacza ciągnika otworzyć i zamknąć zasuwę skrzyni ładunkowej.
- 11) Na wolnych obrotach silnika uruchomić napęd WOM (uruchomienie napędu wirników adaptera).
- 12) Przez kilka minut pozostawić na wolnych obrotach silnika pracujący adapter i sprawdzić, czy:
 - z układu napędowego oraz adaptera nie dochodzą stuki lub inne niepokojące dźwięki,
 - wirniki adaptera obracają się płynnie bez żadnych zacięć.
- 13) Wyłączyć napęd WOM, wyłączyć silnik ciągnika i odcepić rozrzutnik od ciągnika.



UWAGA

UWAGA!

Zabrania się stosowania innej prędkości obrotowej WOM niż podana w tabeli 3.

Jeżeli wszystkie czynności przygotowawcze wypadły pomyślnie, rozrzutnik może być dopuszczony do użytkowania. W przypadku, gdy podczas pierwszego uruchomienia stwierdzono nieprawidłowość działania poszczególnych układów lub usterki, należy zgłosić to do punktu sprzedaży bądź bezpośrednio do Producenta w celu wyjaśnienia problemu bądź wykonania naprawy.



UWAGA

UWAGA!

Nie zastosowanie się do zaleceń zawartych w Instrukcji Obsługi lub niepoprawne uruchomienie maszyny może być przyczyną uszkodzeń.

Stan techniczny przed włączeniem rozrzutnika do eksploatacji nie powinien budzić żadnych zastrzeżeń.

4.2 Łączenie i odłączanie rozrzutnika

Maszynę można agregować tylko ze sprawnym ciągnikiem rolniczym posiadającym wszystkie niezbędne przyłącza (hamulców pneumatycznych, hydraulicznych, elektrycznych) i zaczep ciągnika odpowiadający wymaganiom Producenta rozrzutnika.

Przed podłączeniem rozrzutnika do ciągnika upewnić się, że rozrzutnik jest unieruchomiony hamulcem postojowym.



UWAGA

UWAGA!

Przed przystąpieniem do podłączenia maszyny sprawdzić stan techniczny układu zaczepowego ciągnika i rozrzutnika oraz elementy przyłączeniowe instalacji hamulcowej, hydraulicznej i elektrycznej.



UWAGA

UWAGA!

W trakcie łączenia rozrzutnika zachować szczególną ostrożność.

Olej hydrauliczny w ciągniku i rozrzutniku musi być mieszalny.

Po złączeniu rozrzutnika z ciągnikiem przewody instalacji hamulcowej, hydraulicznej i elektrycznej zabezpieczyć w taki sposób, aby podczas jazdy nie nastąpiło ich zerwanie, przetarcie, załamanie, zgniecenie lub niekontrolowane rozłączenie.


Podczas jazdy i pracy, stopka podporowa powinna być maksymalnie podniesiona do góry.

Podłączanie rozrzutnika

W celu podłączenia rozrzutnika, należy wykonać następujące czynności zachowując ich kolejność:

- 1) Upewnić się, że rozrzutnik jest unieruchomiony hamulcem postojowym i kliny zabezpieczające, są podłożone pod koło.
- 2) Ustawić ciągnik na wprost przed zaczepem rozrzutnika.
- 3) Ustawić oko dyszla na takiej wysokości, aby była możliwość podłączenia maszyny:
 - obracać korbą stopki podporowej w odpowiednim kierunku do momentu ustawienia oka dyszla na wymaganej wysokości,
- 4) Cofnąć ciągnik, podłączyć rozrzutnik do zaczepu ciągnika. Sprawdzić zabezpieczenie sworznia sprzęgu chroniącego maszynę przed przypadkowym rozłączeniem:

- w przypadku, gdy w ciągniku zainstalowany jest zaczep automatyczny, należy upewnić się, że agregowanie zostało zakończone, a oko dyszla jest zabezpieczone.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

W czasie agregowania niedopuszczalne jest przebywanie osób postronnych pomiędzy rozrzutnikiem a ciągnikiem.

Operator ciągnika podłączając maszynę powinien zachować szczególną ostrożność i upewnić się, że osoby postronne nie znajdują się w strefie niebezpiecznej.

Podczas podłączania przewodów hydraulicznych, należy zwrócić uwagę, aby instalacja hydrauliczna ciągnika i rozrzutnika nie była pod ciśnieniem.

- 5) Uruchomić hamulec postojowy ciągnika, wyłączyć silnik ciągnika, wyjąć kluczyki ze stacyjki i zabezpieczyć ciągnik przed dostępem osób postronnych.
- 6) Podnieść stopkę podporową maksymalnie w górne położenie.
- 7) Podłączyć przewody instalacji hamulcowej pneumatycznej 2-przewodowej; przewód pneumatyczny żółty do gniazda pneumatycznego żółtego ciągnika, przewód pneumatyczny czerwony do gniazda pneumatycznego czerwonego ciągnika.
- 8) Podłączyć przewody hydrauliczne instalacji przesuwu przenośnika podłogowego.
- 9) Podłączyć przewody hydrauliczne instalacji zasuw.
- 10) Zamontować wał przegubowo-teleskopowy i zabezpieczyć osłony przed obracaniem.
- 11) Zwolnić hamulec postojowy rozrzutnika.



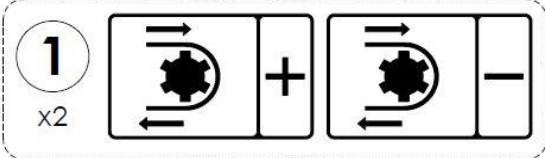
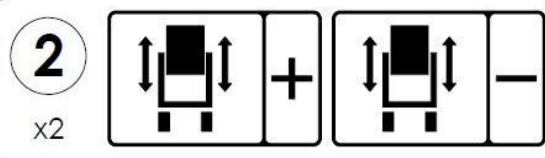
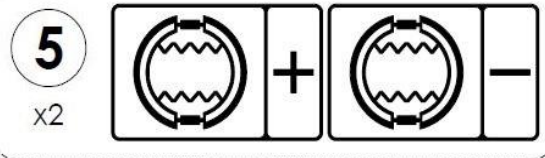
Rysunek 20. Oznaczenie przewodów hydraulicznych



Rysunek 21. Oznaczenie złączy przewodów hydraulicznych piktogramami ułatwiającymi podłączenie przewodu do ciągnika (standard)

Poniżej (tabela 10) zostały objaśnione piktogramy znajdujące się na dźwigniach sterujących rozdzielacza.

Tabela 10. Oznaczenie piktogramów dźwigni sterujących rozdzielacza.

Lp.	Piktogramy	Oznaczenia
1.	 <p>1 x2</p>	Sterowanie pracą przenośnika podłogowego
2.	 <p>2 x2</p>	Sterowanie zasuwą
3.	 <p>5 x2</p>	Sterowanie hamulcami hydraulicznymi

Odłączanie rozrzutnika

W celu odłączenia rozrzutnika, należy wykonać następujące czynności zachowując ich kolejność:

- 1) Wysunąć stopkę podporową tak, aby oko dyszla ustawione było w pozycji umożliwiającej bezpieczne odłączenie ciągnika. W przypadku stopki podporowej mechanicznej należy przy pomocy ramienia opuścić dźwignię w dół i w przypadku koła podporowego zabezpieczyć jego wychylenie.
- 2) Uruchomić hamulec postojowy ciągnika, wyłączyć silnik ciągnika, wyjąć kluczyki ze stacyjki i zabezpieczyć ciągnik przed dostępem osób postronnych.
- 3) Zredukować ciśnienie w poszczególnych układach hydraulicznych ciągnika.
- 4) Unieruchomić rozrzutnik hamulcem postojowym i podłożyć kliny zabezpieczające pod koło.
- 5) Odłączyć przewody hydrauliczne instalacji przesuwu przenośnika podłogowego, zasuwę i zabezpieczyć je osłonami oraz zawiesić wtyki w uchwycie znajdującym się na ścianie przedniej.
- 6) Odłączyć przewody instalacji hamulcowej.
- 7) Odłączyć przewody hydrauliczne instalacji przesuwu przenośnika podłogowego.
- 8) Zdemontować wał przegubowo-teleskopowy i go zabezpieczyć.
- 9) Odłączyć zaczep rozrzutnika od zaczepu ciągnika i odjechać ciągnikiem.



UWAGA

UWAGA!

W trakcie odłączania rozrzutnika od ciągnika zachować szczególną ostrożność.

Odłączanie od ciągnika i postój załadowanego, podpartego stopką podporową rozrzutnika jest zabroniony.

Zabrania się demontażu stopki podporowej i podpierania maszyny na prowizorycznych podstawkach.

4.3 Załadunek skrzyni ładunkowej

Przed załadunkiem prawidłowo złączony ciągnik i rozrzutnik ustawić na stabilnym, poziomym podłożu. Maszyny powinny być ustawione do jazdy na wprost i obie unieruchomione hamulcem postojowym.

Przed załadunkiem należy obowiązkowo upewnić się, czy we wnętrzu skrzyni ładunkowej nie znajdują się żadne osoby, przedmioty (kamienie, kawałki drewna itp.), czy zasuwę skrzyni ładunkowej jest do końca opuszczona i przenośnik podłogowy nie jest uszkodzony.



UWAGA

UWAGA!

Podczas transportu i pracy rozrzutnika z ładunkiem, nacisk na przednią oś ciągnika musi wynosić co najmniej 20% masy samego ciągnika.

Do załadunku stosować odpowiednie ładowacze, ładowarki lub przenośniki. Załadunek obornika powinien się rozpocząć od tylnej części skrzyni ładunkowej i powinien być przeprowadzany warstwowo. Podczas załadunku opróżnianie łyżki z materiału powinno odbywać się płynnie z możliwie najmniejszej wysokości. Nie należy celowo ubijać obornika.

W celu uzyskania optymalnych parametrów podczas rozrzucania, powinno się dążyć do równomiernego rozłożenia ładunku. Ze względu na zróżnicowanie gęstości rozrzucanych materiałów, całkowite wykorzystanie pojemności skrzyni ładunkowej może doprowadzić do przekroczenia dopuszczalnej ładowności technicznej rozrzutnika. Należy zatem przestrzegać dopuszczalnej masy całkowitej. Orientacyjną gęstość wybranych materiałów przedstawiono w tabeli 11.

Tabela 11. Orientacyjna gęstość wybranych materiałów

Rodzaj materiału	Gęstość [kg/m ³]
Obornik przefermentowany	700-800
Obornik zleżały	800-950
Obornik świeży	700-750
Kompost	950-1100
Torf	330-650
Wapno nawozowe	1250-1300

Bez względu na rodzaj przewożonego materiału użytkownik ma obowiązek zabezpieczenia go w taki sposób, aby nie mógł się swobodnie przemieszczać i powodować zanieczyszczenia drogi. Jeżeli nie można spełnić tego warunku zabrania się transportu tego rodzaju materiałów.



UWAGA

UWAGA!

Zabrania się przekraczania dopuszczalnej masy całkowitej technicznej i administracyjnej.

Nierównomiernie rozłożony ładunek jest przyczyną nierównomiernego rozrzucania materiału na polu.

4.3.1 Załadunek i rozrzucanie wapna

Dopuszcza się rozrzucanie wapna nawozowego sypkiego i materiałów pochodnych. Nie przestrzeganie poniższych zaleceń może skutkować uszkodzeniem rozrzutnika.

Ogólne zalecenia przy rozrzucaniu wapna nawozowego:

- 1) Maksymalna masa załadowanego wapna nie może przekraczać 3,5t dla N267 (0,4 m od podłogi); 2,5t dla N267/1 (0,3m od podłogi); 4t dla N267/2 (0,45m od podłogi), dla N267/3 (0,45m od podłogi) tj.: 1/3 wysokości skrzyni ładunkowej
- 2) Wapno należy rozrzucić bezpośrednio po załadowaniu, ponieważ po dłuższym czasie może spowodować trwałe osadzenie się na podłodze rozrzutnika, przez co może unieruchomić łańcuchy wraz z listwami.

- 3) Załadowany wapnem rozrzutnik, nie może mieć kontaktu z jakąkolwiek wilgocią, zabrania się włączanie napędu przenośnika podłogowego w trakcie jakichkolwiek opadów, (w przypadku dostania się wody do wnętrza rozrzutnika załadowanego wapnem, należy je rozładować ręcznie).
- 4) Wapno ze względu na swoje właściwości zagęszczania się, może odkładać się w ogniwach łańcucha i kołach łańcuchowych, z tego powodu należy regularnie kontrolować (najlepiej po każdym przejeździe) stan wszystkich elementów przenośnika podłogowego.
- 5) Po każdym rozrzucaniu wapna należy dokładnie wyczyścić łańcuchy, listwy podajnika i koła łańcuchowe (zaleca się w tym przypadku myjkę ciśnieniową z zawartością czystej wody lub preparatów przeznaczonych do tego celu), mycie oraz suszenie musi odbywać się w temperaturze powyżej zera.
- 6) Powierzchnie, które są zatłuszczone lub zaolejone należy oczyścić przy pomocy benzyny ekstrakcyjnej lub środków przeznaczonych do odtłuszczenia, a następnie umyć czystą wodą z dodatkiem detergentu.

Rozrzutniki obornika nie są typowymi maszynami przeznaczonymi do rozrzucania wapna i materiałów pochodnych. Przy rozrzucaniu wapna rozrzutnikami nie uzyskamy optymalnych parametrów rozrzucania w porównaniu do rozsiewania wapna specjalistycznymi maszynami przeznaczonymi do tego celu.



UWAGA

UWAGA!

Bezwzględnie stosować się do zaleceń odnośnie rozrzucania wapna.

Nie przestrzeganie zasad rozrzucania wapna rozrzutnikiem może skutkować uszkodzeniem maszyny.

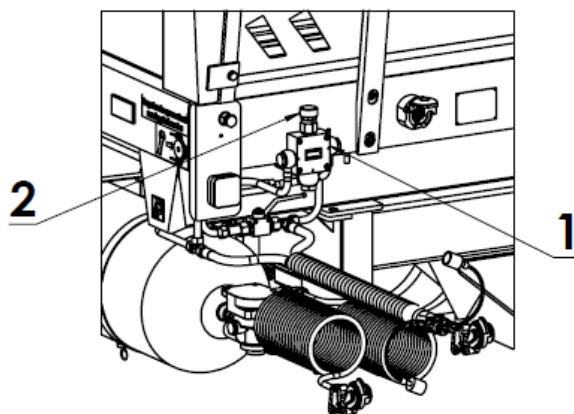
Przy rozrzucaniu wapna lub nawozów pochodnych używać odpowiedniej odzieży ochronnej, środków ochrony osobistej i przestrzegać przepisów ogólnych dotyczących stosowania nawozów.

4.4 Regulacja dawki nawożenia i rozrzut obornika

4.4.1 Regulacja dawki nawożenia

Dawka rozrzucanego materiału na określonej powierzchni pola zależy od następujących czynników:

- 1) Prędkości przesuwu przenośnika podłogowego.
- 2) Prędkości jazdy.
- 3) Wysokości załadowania skrzyni ładunkowej.
- 4) Efektywnej szerokości rozrzutu, uzależnionej od rodzaju rozrzucanego materiału.



Rysunek 22. Regulacja prędkości przesuwu przenośnika podłogowego:
1 - regulator przepływu oleju, 2 - pokrętło regulatora

Prędkość przesuwu przenośnika podłogowego, należy dobrać doświadczalnie i ustawić za pomocą pokrętła na regulatorze przepływu, który znajduje się z przodu skrzyni ładunkowej.

Regulacja prędkości przesuwu przenośnika podłogowego:

- zmniejszenie prędkości przesuwu przenośnika – obracając pokrętłem regulatora w prawo w kierunku do wartości „0”,
- zwiększenie prędkości przesuwu przenośnika – obracając pokrętłem regulatora w lewo w kierunku do wartości „10”.



Mała prędkość jazdy i duża prędkość przesuwu ładunku dają dużą dawkę nawożenia.
Duża prędkość jazdy i mała prędkość przesuwu ładunku dają małą dawkę nawożenia.

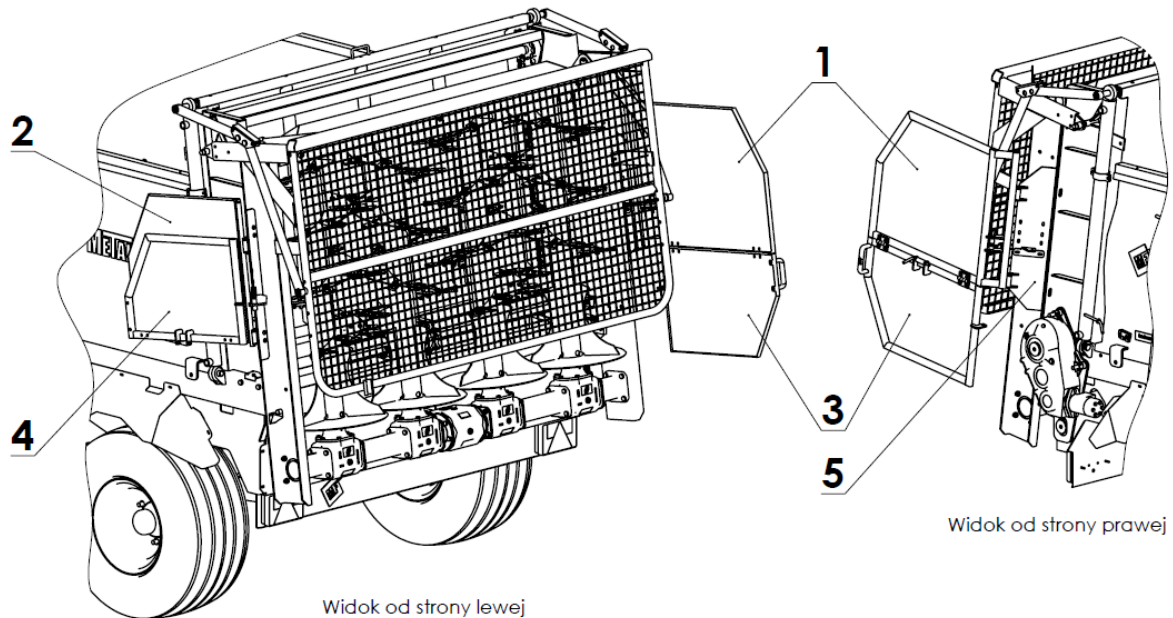
Tabela 12. Dawkowanie obornika (o gęstości 950kg/m³) w zależności od prędkości przesuwu przenośnika podłogowego i rzeczywistej prędkości roboczej.

Nr nastawy	Wydajność przenośnika [kg/s]	Prędkość robocza rozrzutnika [km/h]						
		4	5	6	7	8	9	10
		Dawka obornika [t/ha]						
2	4,4	4,8	3,6	3,2	2,9	2,6	2,2	1,8
3	5,4	6,1	4,9	4,1	3,5	3,0	2,7	2,4
4	12,1	13,6	10,9	9,1	7,8	6,8	6,1	5,4
5	21,7	24,4	19,5	16,3	13,9	12,2	10,9	9,8
6	32,3	32,3	36,3	29,1	24,2	20,8	18,2	16,2
7	42,1	47,4	37,9	31,6	27,1	23,7	21,1	18,9
8	54,4	61,2	49,0	40,8	35,0	30,6	27,2	24,5
9	64,7	72,8	58,2	48,5	41,6	36,4	32,4	29,1
10	83,8	94,3	75,4	62,9	53,9	47,1	41,9	37,7

4.4.2 Rozrzucanie obornika

Przed rozpoczęciem rozrzutu obornika, należy ponownie sprawdzić stan połączeń hydraulicznych i osłon zabezpieczających.

Ograniczenie rozrzutu i precyzyjne nawożenie pola przy granicach jest realizowane przez odpowiednie rozłożenie do pozycji roboczej ekranu kontroli rozrzutu prawego lub lewego (wyposażenie opcjonalne) – rysunek 23.



Rysunek 23. Ekran kontroli rozrzutu w pozycji „zamknięty”, „otwarty”:

- 1 – Skrzydło ekranu górne prawe, 2 – skrzydło ekranu górne lewe, 3 – skrzydło ekranu dolne prawe, 4 – skrzydło ekranu dolne lewe, 5 – mocowanie kpl.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Praca rozrzutnikiem ze zdjętymi osłonami zabezpieczającymi lub uszkodzonym wałem przegubowo-teleskopowym stwarza bezpośrednie zagrożenie dla życia i zdrowia osób obsługujących maszynę.

Zabrania się przebywania osób postronnych lub zwierząt w strefie rozrzutu.

Zachować bezpieczną odległość od linii energetycznych szczególnie podczas pracy z podniesioną zasuwą skrzyni ładunkowej.

Zabrania się stosowania innej prędkości WOM niż podana w tabeli 3. Stosowanie innej prędkości WOM może spowodować uszkodzenie adaptera lub jego napędu.

Procedura rozpoczęcia rozrzucania obornika:

- 1) Ustawić zestaw ciągnik – rozrzutnik do jazdy na wprost w miejscu, w którym nastąpi rozpoczęcie nawożenia.
- 2) Rozłożyć ekran kontroli rozrzutu – prawy lub lewy jeżeli rozrzucanie ma nastąpić przy granicy pola, zbiorniku wodnym, rowie melioracyjnym, itp. – lub w trakcie rozrzucania zachować odpowiednią odległość od stref, które nie powinny być nawożone.

- 3) Sprawdzić, czy WOM ciągnika jest ustawiony na właściwy zakres prędkości obrotowej.
- 4) Przy niskiej prędkości obrotowej silnika włączyć WOM ciągnika, zwiększyć obroty silnika do momentu uzyskania właściwych obrotów wirników adaptera i utrzymywać je w tym zakresie.
- 5) Podnieść zasuwę skrzyni ładunkowej do maksymalnej pozycji.
- 6) Za pomocą właściwej dźwigni rozdzielacza uruchomić napęd przenośnika podłogowego zwracając uwagę, czy uzyskano właściwy kierunek przesuwu.
- 7) Włączyć bieg ciągnika i rozpocząć pracę w momencie, gdy obornik w wystarczającej ilości zostanie doprowadzony do wirników adaptera.

Procedura zakończenia rozrzucania:

- 1) W końcowej fazie rozrzucania zaleca się opuszczenie zasuw skrzyni ładunkowej do wysokości przesuwającego się materiału.
- 2) Aby uzyskać jednakową dawkę rozrzucanego materiału w końcowym etapie rozrzutu należy zmniejszyć prędkość jazdy lub za pomocą pokrętła na regulatorze przepływu zwiększyć prędkość przesuwu przenośnika podłogowego.
- 3) Po całkowitym opróżnieniu skrzyni ładunkowej wyłączyć napęd przenośnika podłogowego.
- 4) Opuścić zasuwę skrzyni ładunkowej do samego końca.
- 5) Zmniejszyć prędkość obrotową silnika i wyłączyć napęd WOM.
- 6) Złożyć do pozycji transportowej ekran kontroli rozrzutu – prawy lub lewy, jeżeli były rozkładane do pozycji roboczej w czasie rozrzucania. Na czas przejazdu po drogach publicznych, ekrany kontroli rozrzutu powinny być złożone do pozycji transportowej.
- 7) Po każdym rozrzucaniu w przypadku przejazdu po drogach publicznych, oczyścić rozrzutnik, aby uniknąć ich zanieczyszczenia.



UWAGA

UWAGA!

Zachować bezwzględnie kolejność uruchamiania rozrzutnika. Zastosowanie innej kolejności może skutkować uszkodzeniem rozrzutnika i stworzyć zagrożenie dla zdrowia lub życia osób obsługujących maszynę.

Na uwrociach wyłączać WOM ciągnika po uprzednim wyłączeniu napędu przenośnika podłogowego.

Zmiana kierunku przesuwu przenośnika podłogowego może być wykonana tylko w przypadku zablokowania wirników adaptera. Podczas przesuwania ładunku do przodu niedopuszczalny jest kontakt ładunku ze ścianą przednią skrzyni ładunkowej.

4.4.3 Zapchanie się adaptera rozrzucającego

Podczas rozrzucania obornika może dojść do zablokowania adaptera rozrzucającego i unieruchomienia wirników adaptera przez ścięcie kołka zabezpieczającego w wale przegubowo-teleskopowym przekazującym napęd z ciągnika do rozrzutnika. W przypadku unieruchomienia wirników adaptera podczas rozrzucania, należy bezwzględnie wyłączyć napęd przenośnika podłogowego i wyłączyć napęd WOM ciągnika.

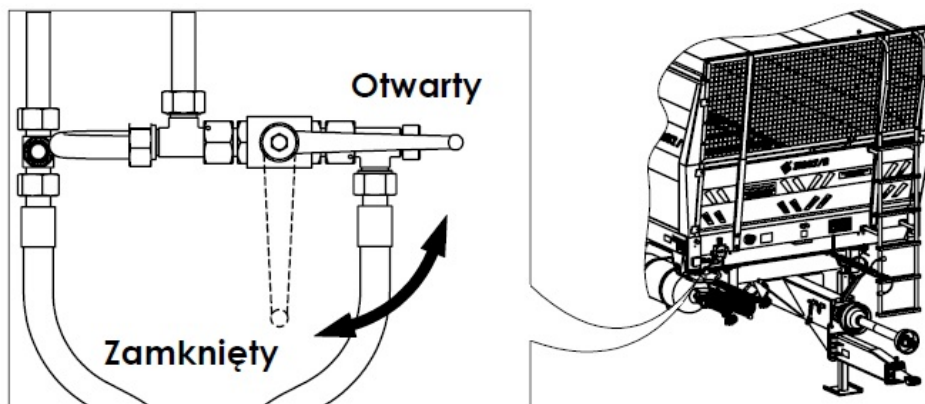
Przyczyny zapchania adaptera:

- przedostanie się razem z obornikiem elementów typu: kamienie, drewno, itp.

- zbyt duża prędkość przesuwu przenośnika podłogowego,
- utrzymywanie małej prędkości obrotowej WOM,
- nieodpowiednia prędkość WOM,
- duże zagęszczenie ładunku.

Odblokowanie adaptera rozrzucającego:

- 1) Wyłączyć napęd WOM i odłączyć wał przegubowo-teleskopowy od ciągnika.
- 2) Ustawić dźwignię zaworu blokującego cofanie przenośnika w pozycję „Otwarty” – rysunek 24.
- 3) Cofnąć przenośnik podłogowy przez przełączenie dźwigni rozdzielacza w ciągniku, w kierunku przeciwnym do pracy normalnej podajnika.
 - Operację wykonać w kilku etapach.
 - Przenośnik cofnąć tylko na tyle, aby masa nie naciskała na wirniki adaptera.
 - Niedopuszczalne jest przesuwanie przenośnika do przodu, kiedy ładunek ma kontakt ze ścianą przednią skrzyni ładunkowej.
- 4) Wyłączyć silnik ciągnika, zahamować ciągnik i rozrzutnik hamulcem postojowym, wyjąć kluczyki ze stacyjki i zabezpieczyć ciągnik przed dostępem osób niepowołanych.
- 5) Usunąć elementy blokujące wirniki adaptera za pomocą odpowiednich narzędzi.
- 6) Zamontować śrubę sprzęgła wałka przegubowo-teleskopowego i podłączyć go do ciągnika.
- 7) Uruchomić silnik ciągnika i włączyć WOM w celu oczyszczenia wirników adaptera z resztek zalegającego materiału.
- 8) Ustawić dźwignię zaworu blokującego cofanie przenośnika w pozycję „Zamknięty”.



Rysunek 24. Zawór blokujący cofanie przenośnika podłogowego



UWAGA

UWAGA!

Zawór blokujący cofanie przenośnika podłogowego, podczas pracy powinien być ustawiony w pozycji „Zamknięty”. Pozycja „Otwarty” powinna być używana, tylko w przypadku kontrolowanej zmiany kierunku przesuwu przenośnika do przodu.

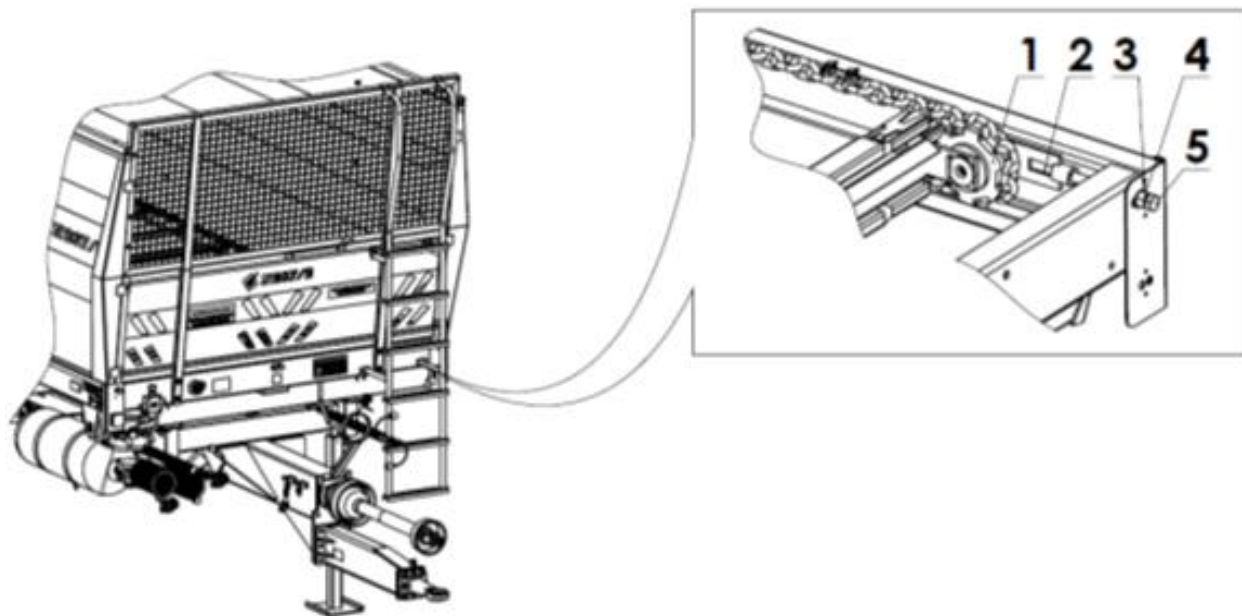
Zawór blokujący cofanie przenośnika podłogowego, ustawiony w pozycji „Zamknięty”, zabezpiecza przenośnik podłogowy i inne elementy konstrukcyjne rozrzutnika przed uszkodzeniem w przypadku niewłaściwego wyboru kierunku przesuwu.

5. Obsługa techniczna

5.1 Kontrola i regulacja napięcia łańcuchów przenośnika podłogowego

Napięcie łańcuchów przenośnika podłogowego podczas pracy musi być sprawdzane codziennie, a w szczególności w początkowym okresie jego pracy. Napinanie łańcuchów przenośnika odbywa się za pomocą śrub regulacyjnych umieszczonych w przedniej części belki ramy górnej – rysunek 25. W celu zwiększenia napięcia łańcuchów należy poluzować nakrętkę (4) i przy pomocy klucza obracać śrubą naciągową (5) powodując naciąg łańcucha przenośnika podłogowego opinającego koło łańcuchowe umieszczone w naciągu kpl. (1). Operację napinania przeprowadzić po lewej i po prawej stronie rozrzutnika, zwracając uwagę na jednakowe napięcie łańcuchów.

Po dokonaniu właściwego naciągu łańcucha należy w tylnej części naciągu pod ramą zabezpieczyć go przy pomocy śrub. Luzujemy nakrętkę (4), wykręcamy śrubę pchającą (6) naciąg kpl. (1) od tyłu po uzyskaniu właściwego napięcia blokujemy nastawę poprzez dokręcenie nakrętki (4).

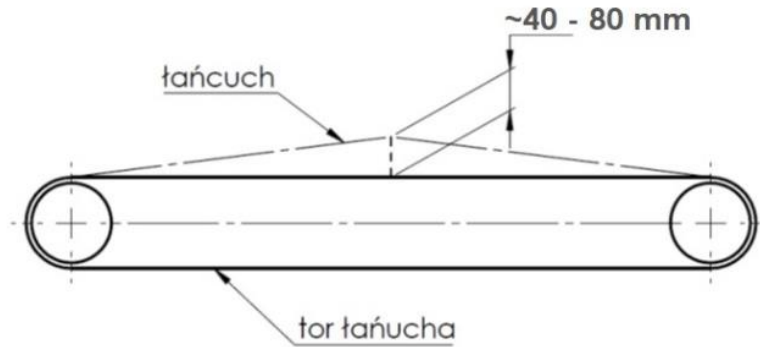


Rysunek 25. Napinanie łańcuchów przenośnika podłogowego:

1 – naciąg kpl., 2 – napinacz, 3 – podkładka, 4 – nakrętka kontruująca,
5 – śruba naciągowa, 6 – śruba pchająca

Prawidłowo napięty łańcuch powinien dać się unieść na wysokość 40-80 mm do góry, jeżeli w połowie długości skrzyni ładunkowej przyłożymy do niego siłę 50kg – rysunek 26.

W przypadku, gdy wykorzystany zostanie całkowicie zakres regulacji napinania łańcuchów możemy skrócić łańcuch przenośnika usuwając 2 ogniwa łańcucha w miejscu ich łączenia. Przyczyną nadmiernego rozciągania się łańcuchów może być niewłaściwa regulacja napięcia łańcuchów i zapychanie się kół łańcuchowych przenośnika podłogowego. Zapychanie kół łańcuchowych jest spowodowane uszkodzonymi lub zużytymi zgarniaczami kół łańcuchowych, dlatego należy regularnie kontrolować ich stan techniczny i ewentualnie w razie konieczności wymieniać.



Rysunek 26. Sprawdzenie naciągu łańcucha w rozrzutniku



UWAGA

UWAGA!

Łańcuchy przenośnika muszą być napięte w jednakowym stopniu. Zbyt słabo napięte łańcuchy mogą doprowadzić do uszkodzenia rozrzutnika i stworzyć bezpośrednie zagrożenie dla osób postronnych lub osób obsługujących maszynę.

5.2 Obsługa instalacji hydraulicznej

Instalacja hydrauliczna rozrzutnika powinna być szczelna. Niedopuszczalna jest praca rozrzutnikiem z nieszczelnym układem hydraulicznym. Sprawdzenie szczelności polega na kilkukrotnym uruchomieniu poszczególnych obwodów układu hydraulicznego. W przypadku stwierdzenia wycieku oleju, połączenie należy uszczelnić lub wymienić nieszczelny przewód.

Tabela 13. Charakterystyka oleju hydraulicznego HL-46

L.p.	Nazwa	Wartość
1.	Klasyfikacja lepkościowa wg ISO 34448VG	46
2.	Lepkość kinematyczna	41,4 - 50,6 mm ² /s (40°C)
3.	Klasyfikacja jakościowa wg ISO 11158	HL

W nowym rozrzutniku układ hydrauliczny jest napełniony olejem HL-46. Olej w układzie hydraulicznym ciągnika powinien być tego samego gatunku co olej w układzie hydraulicznym rozrzutnika. Mieszanie olejów tego samego gatunku jest dopuszczalne pod warunkiem dopuszczenia tego przez producenta oleju. Układ hydrauliczny rozrzutnika nie jest wyposażony w filtr, dlatego czystość oleju w układzie zależy od stanu filtrów w układzie hydraulicznym ciągnika. Poprawne i bezawaryjne działanie układu hydraulicznego zależy od stopnia czystości oleju hydraulicznego.

Wtyki szybkozłączny przewodów hydraulicznych rozrzutnika i gniazda hydrauliczne ciągnika utrzymywać w czystości. Po każdym odłączeniu przewodów od ciągnika wtyki szybkozłączny wytrzeć czystą szmatką do sucha i zabezpieczyć je osłonami.



Przewody hydrauliczne gumowe wymieniać co 4 lata bez względu na ich stan techniczny, chyba, że wcześniej stwierdzono uszkodzenie. Regularnie wymieniać filtry i olej w instalacji hydraulicznej ciągnika, będzie to gwarancją niezawodnej i trwałej pracy układu hydraulicznego rozrzutnika.



UWAGA

UWAGA!

Instalacja hydrauliczna w trakcie pracy znajduje się pod wysokim ciśnieniem.

Szczelność instalacji hydraulicznej i stan techniczny przewodów sprawdzać regularnie, a wycieki usuwać na bieżąco.

Stosować olej hydrauliczny zalecany przez Producenta.

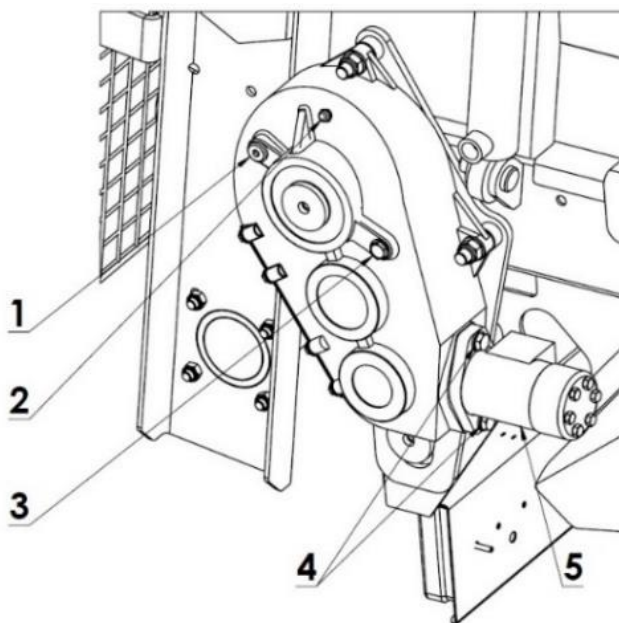
Nigdy nie mieszać dwóch rodzajów oleju.

Zanieczyszczony olej może być przyczyną awarii elementów układu hydraulicznego.

Olej, który jest stosowany w instalacji hydraulicznej nie zalicza się do substancji niebezpiecznych jednak długotrwałe oddziaływanie na skórę może powodować podrażnienie. W przypadku kontaktu oleju ze skórą, miejsca kontaktu przemyć wodą z mydłem.

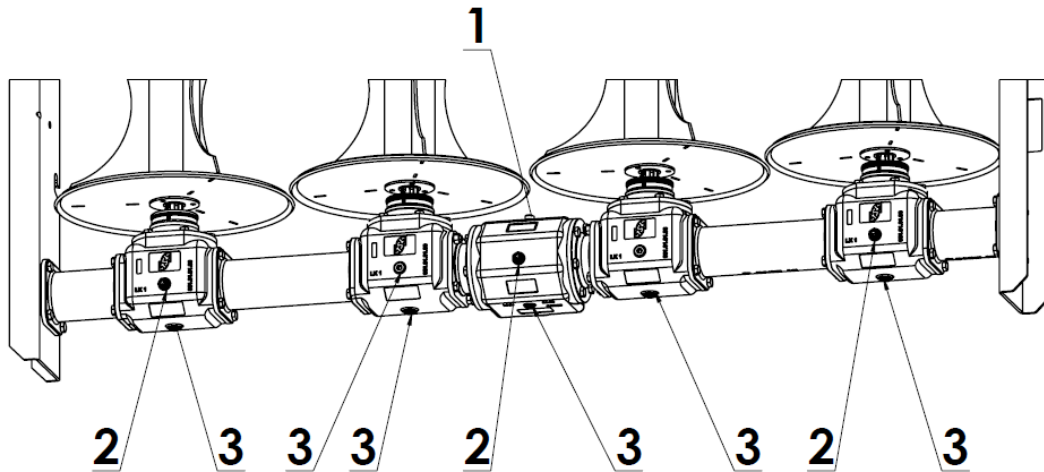
5.3 Obsługa przekładni

Obsługa przekładni rozrzutnika sprowadza się do kontroli poziomu, uzupełnianiu i wymiany oleju przekładniowego.

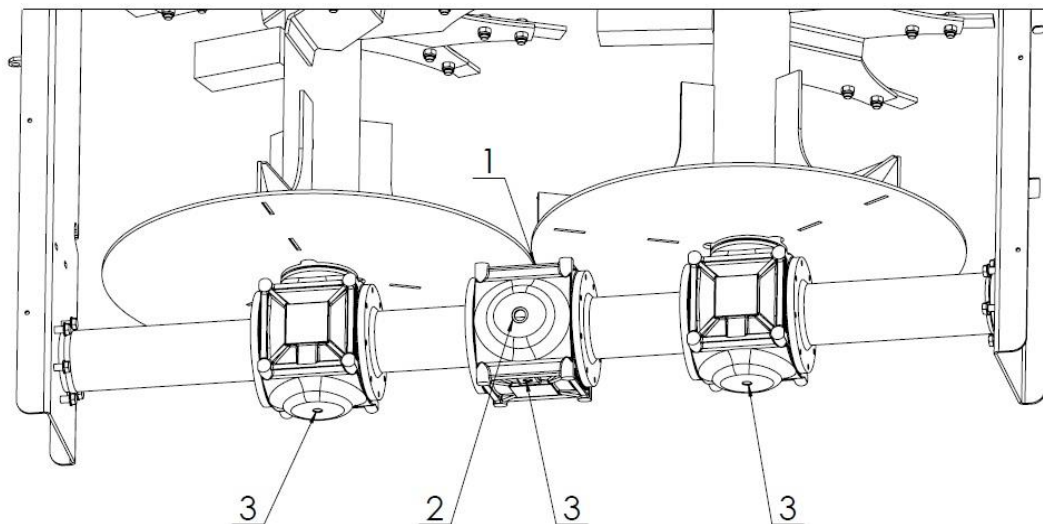


Rysunek 27. Punkty kontroli poziomu oleju przekładni przenośnika podłogowego:

1 - wlew oleju, 2 - odpowietrznik, 3 – wziernik poziomu oleju, 4 – śruby mocujące silnik hydrauliczny, 5 – silnik hydrauliczny



Rysunek 28. Punkty kontroli poziomu oleju przekładni adaptera 4-wirnikowego:
1 - wlew oleju (odpowietrznik), 2 - wziernik poziomu oleju, 3 - korki spustowe



Rysunek 29. Punkty kontroli poziomu oleju przekładni adaptera pionowego
2-wirnikowego: 1 - wlew oleju (odpowietrznik), 2 - wziernik poziomu oleju,
3 - korki spustowe

Wymianę oleju, należy przeprowadzić w temperaturze roboczej zaraz po zakończonej pracy, gdy olej jest jeszcze rozgrzany. Pracę przeprowadzić ustawiając rozrzutnik na utwardzonym, poziomym podłożu. W czasie wymiany, stosować odpowiednią odzież ochronną, narzędzia i pojemniki. Przpracowany olej przechowywać w odpowiednio oznaczonych pojemnikach, a następnie utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W celu spuszczenia oleju z przekładni przenośnika podłogowego (rysunek 27), należy odkręcić śruby (3) i wysunąć silnik hydrauliczny (4). Przekładnie napełniać nowym olejem przez wlew oleju (1) do momentu pojawienia się oleju w okienku wziernika (3). Prawidłowy poziom oleju jest wtedy, gdy olej jest widoczny w połowie okienka wziernika.

W celu spuszczenia oleju z przekładni adaptera (rysunek 28, 29), należy odkręcić korki spustowe (3). Przekładnie napełniać nowym olejem przez wlew oleju (1) do momentu pojawienia się oleju w okienku wziernika (2). Prawidłowy poziom oleju jest wtedy, gdy olej jest widoczny w

połowie okienka wziernika. W przekładni adaptera, poszczególne korpusy przekładni, są ze sobą połączone, dlatego napełnianie i kontrola poziomu oleju całego zespołu, odbywa się tylko przez korek wlewowy (1) korpusu centralnego.



Poziom oleju w przekładni adaptera i przekładni przenośnika podłogowego należy kontrolować przez wziernik kontrolny przed każdym uruchomieniem maszyny.



Olej w przekładni adaptera i przekładni przenośnika podłogowego wymienić po pierwszych 50 godzinach pracy, a następnie co 700 godzin pracy.

Tabela 14. Ilość oleju w przekładniach rozrzutników serii N267

Nazwa	Rodzaj oleju	Ilość
Przekładnia adaptera	Hipol GL 4 80/W90	12 L
Przekładnia przenośnika podłogowego	Hipol GL 4 80/W90	4,3 L



NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Podczas prac związanych z wymianą oleju stosować odpowiednie środki ochrony osobistej tj. odzież ochronną, rękawice, okulary, obuwie.

Unikać kontaktu oleju ze skórą.

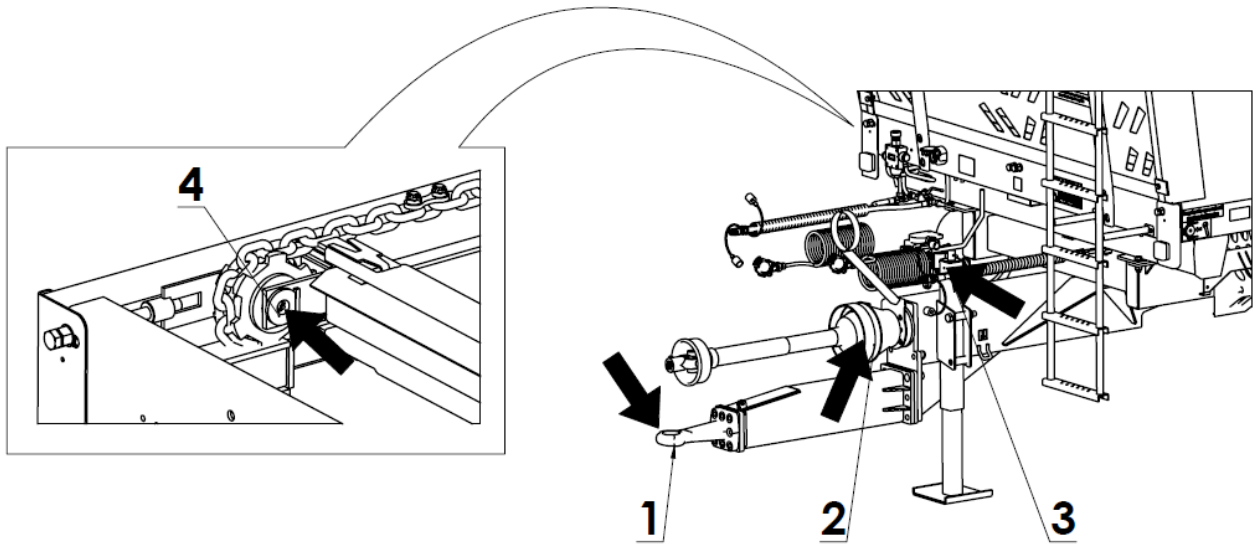
Olej może powodować reakcję alergiczną skóry.

Olej działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

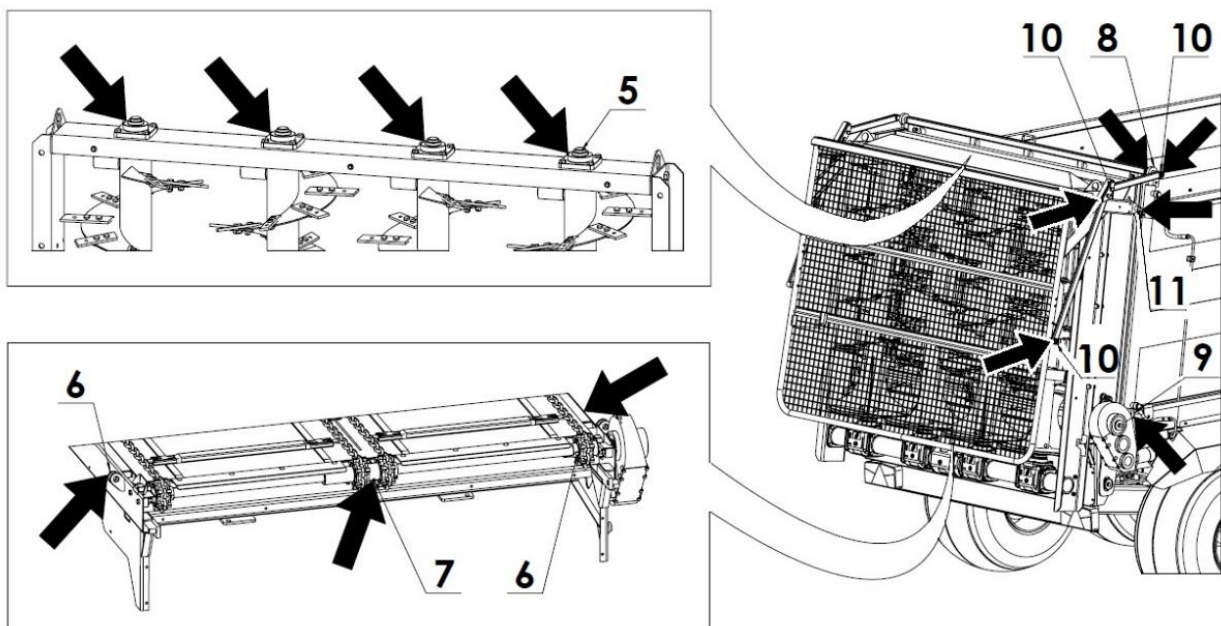
5.4 Smarowanie

Właściwe smarowanie jest jednym z najbardziej istotnych czynników, od których zależy sprawne działanie poszczególnych zespołów i mechanizmów rozrzutnika.

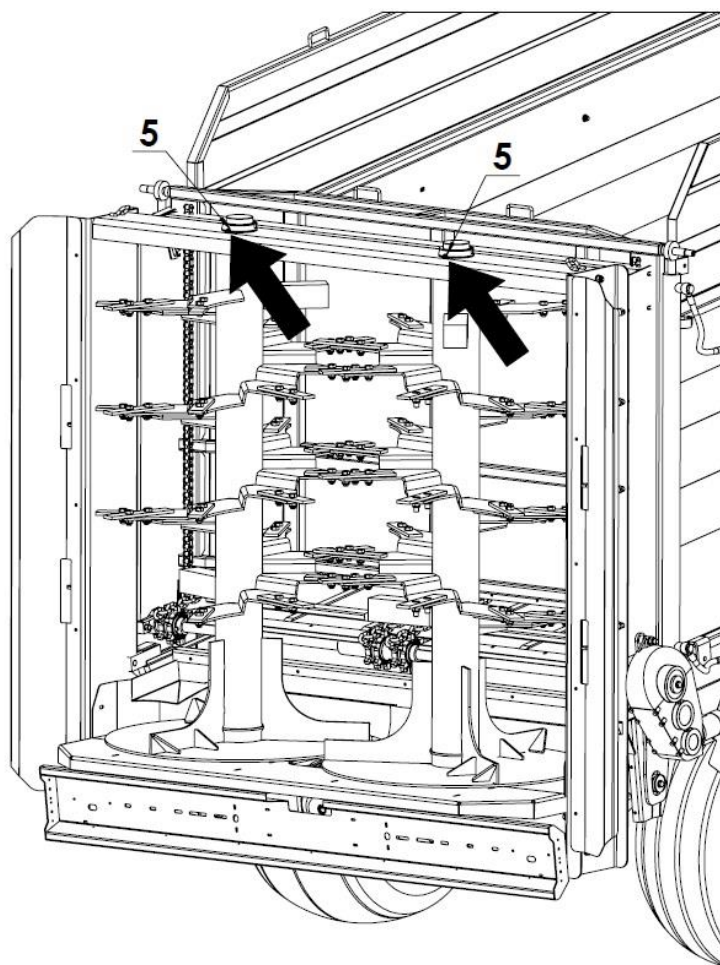
Przestrzeganie zaleceń Producenta odnośnie smarowania w znacznym stopniu zmniejsza możliwość powstawania uszkodzeń lub przedwczesnego zużycia poszczególnych części. Punkty smarne wskazane są, na rysunkach 30 – 35, a harmonogram smarowania w tabeli 15.



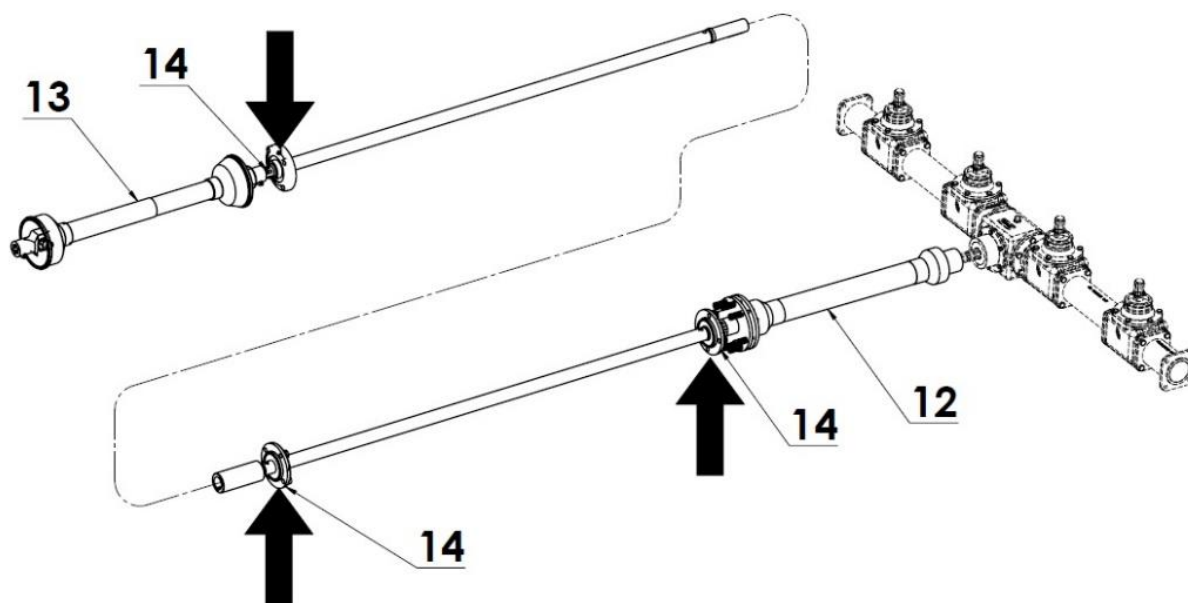
Rysunek 30. Punkty smarne wspólne dla rozrzutników N267, N267/1, N267/2



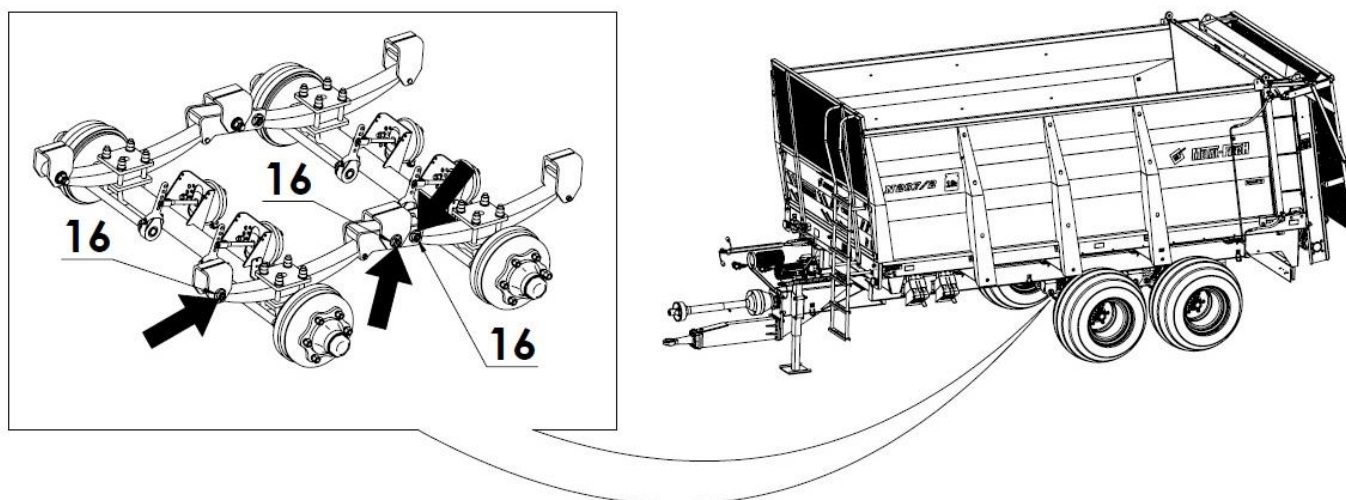
Rysunek 31. Punkty smarne wspólne dla rozrzutników N267, N267/1, N267/2



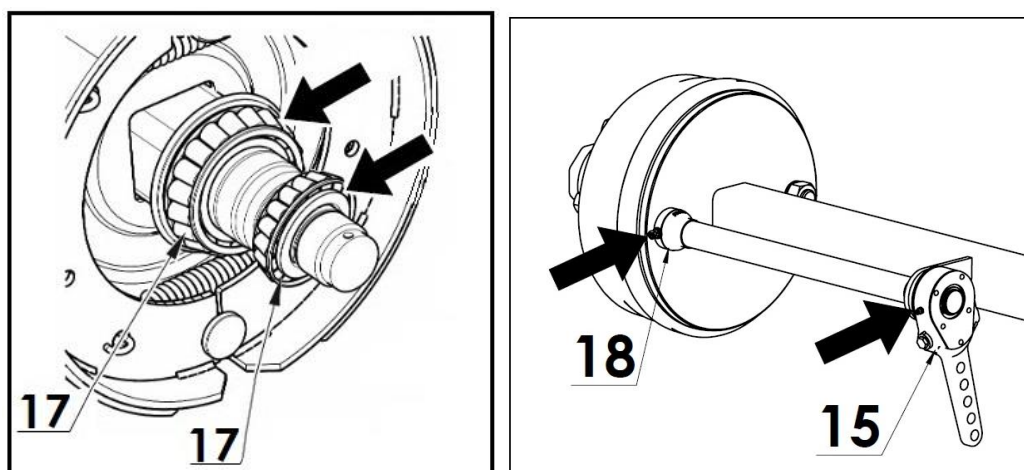
Rysunek 32. Punkty smarne wspólne dla rozrzutników N267, N267/2



Rysunek 33. Punkty smarne wspólne dla rozrzutników N267, N267/1, N267/2.



Rysunek 34. Punkty smarne dla rozrzutników N267/2 (Zawieszanie resorowane OŚ).




Rysunek 35. Punkty smarne wspólne dla rozrzutników N267, N267/1, N267/2.

Tabela 15. Harmonogram smarowania

Lp.	Nazwa mechanizmu	Ilość punktów smarnych	Rodzaj smaru	Częstotliwość
1.	Oko dyszla	1	ŁT	2D
2.	Wielowypust wałka układu napędowego	1	ŁT	6M
3.	Stopka podporowa mechaniczna	1	ŁT	6M
4.	Sworznie kół łańcuchowych	4	ŁT	8H
5.	Łożyska górne adaptera	4/2	ŁT	24H
6.	Łożyska wałka napędowego przenośnika	2	ŁT	8H
7.	Łożysko środkowe wałka przenośnika	1	ŁT	8H
8.	Łożysko przegubowe tłoczyska siłownika	2	ŁT	6M
9.	Łożysko przegubowe korpusu siłownika	2	ŁT	6M
10.	Tuleje cięgien osłony adaptera	8	OM	6M
11.	Zawiasy osłony adaptera	2	OM	6M
12.	Wał przegubowo-teleskopowy tylny	*	*	*
13.	Wał przegubowo-teleskopowy przedni	*	*	*
14.	Łożyska układu napędowego adaptera	3	ŁT	6M
15.	Dźwignia rozpieraka hamulca	4	ŁT	6M
16.	Sworznie resora			
17.	Łożyska piasty kół	8	ŁT	24M
18.	Tulejki wałków rozpieraczy	4	ŁT	6M

* - Stosować się do zaleceń Instrukcji Obsługi dołączonej do wału przegubowo-teleskopowego
 Oznaczenia częstotliwości smarowania: H – godzina pracy, D – dzień pracy, M - miesiąc



UWAGA!

Smarowanie należy wykonać według następujących wytycznych:

- oczyścić smarowniczkę przed rozpoczęciem tłoczenia smaru;
- smar należy tłoczyć do momentu ukazania się świeżego smaru w szczelinach (przez które wydobywa się zużyty smar przy tłoczeniu); po smarowaniu należy pozostawić nieco smaru na główce smarownicy.

UWAGA

Tabela 16. Środki smarne

Oznaczenie z tabeli 10	Opis
ŁT	Smar stały ogólnego przeznaczenia ŁT-42, ŁT-43
OM	Olej maszynowy

Części, które powinny być smarowane olejem maszynowym, należy przetrzeć czystą szmatką, a następnie olej w niewielkiej ilości nanieść na smarowane elementy. Nadmiar oleju wytrzeć.

Smarowanie łożysk piast kół odbywa się poprzez demontaż piasty, usunięcie zużytego smaru i nałożenie świeżego. Każdorazowo podczas wymiany smaru, ocenić stan łożysk i ewentualnie jeżeli jest taka potrzeba, należy je wymienić na nowe. Po zamontowaniu piasty dokonać regulacji luzu łożysk.



UWAGA

UWAGA!

Zabrania się jeżdżenia bez pokryw piast. Zanieczyszczenia dostające się do łożysk kół powodują ich zniszczenie.

5.5 Obsługa instalacji pneumatycznej

Naprawę, wymianę i regenerację elementów instalacji hamulcowej pneumatycznej należy powierzyć wyspecjalizowanym warsztatom posiadającym odpowiednie kwalifikacje i narzędzia do wykonania tego typu prac.

Obsługa instalacji pneumatycznej wykonywana przez użytkownika ogranicza się do:

1. Kontroli szczelności instalacji i ocenie wzrokowej.
2. Czyszczenia filtrów powietrza.
3. Odwadnianiu zbiornika powietrza i czyszczeniu zaworu odwadniającego.
4. Wymiany przewodów przyłączeniowych elastycznych.
5. Czyszczenia i konserwacji przyłączy przewodów pneumatycznych.



UWAGA

UWAGA!

Zabrania się użytkowania rozrzutnika z niesprawną instalacją hamulcową.

5.5.1 Kontrola szczelności i ocena wzrokowa instalacji hamulcowej pneumatycznej



Kontrola szczelności i ocena wzrokowa instalacji:

- przy pierwszym uruchomieniu;
- po przejechaniu pierwszego 1000 km;
- każdorazowo przy naprawie lub wymianie elementów instalacji raz do roku.

Kontrola szczelności instalacji pneumatycznej:

- podłączyć ciągnik do rozrzutnika,
- unieruchomić ciągnik i rozrzutnik hamulcem postojowym, pod koło rozrzutnika należy podłożyć kliny,
- uruchomić silnik ciągnika w celu uzupełnienia instalacji hamulcowej rozrzutnika powietrzem,

- wyłączyć silnik ciągnika,
- skontrolować szczelność elementów układu pneumatycznego przy zwolnionym pedale hamulca w ciągniku,
- skontrolować szczelność elementów układu pneumatycznego przy wciśniętym pedale hamulca w ciągniku (wymagana jest pomoc drugiej osoby).

W przypadku nieszczelności, powietrze będzie się przedostawać na zewnątrz w miejscach uszkodzeń przez charakterystyczne syczenie. Mniejsze nieszczelności można wykryć przez powlekanie kontrolowanych elementów preparatem pieniającym się (płynem do naczyń, mydłem).

Uszkodzone elementy, wymienić na nowe lub przekazać do naprawy. Nieszczelności w połączeniach usunąć poprzez dokręcenie połączenia lub wymiany złącza lub uszczelnienia na nowe.

Ocenę wzrokową instalacji hamulcowej pneumatycznej przeprowadzić równocześnie z kontrolą szczelności. Zwrócić szczególnie uwagę na stan przewodów pneumatycznych, sposób ich zamocowania, czystość elementów i ich kompletność. Przewody nie mogą być przetarte, trwale zdeformowane, częściowo przecięte i zagięte. Niedopuszczalne jest zanieczyszczenie elementów instalacji olejem i smarem.



UWAGA

UWAGA!

Naprawa, wymiana lub regeneracja elementów układu pneumatycznego może być przeprowadzona jedynie przez wyspecjalizowany warsztat.

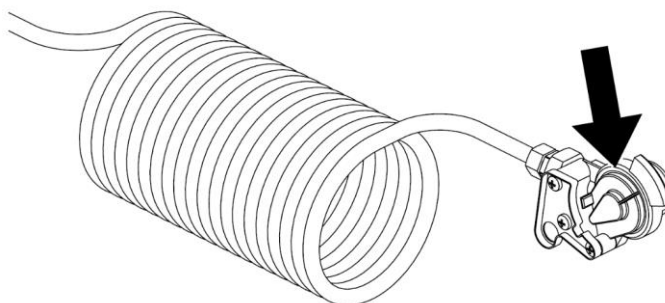
5.5.2 Czyszczenie filtrów powietrza



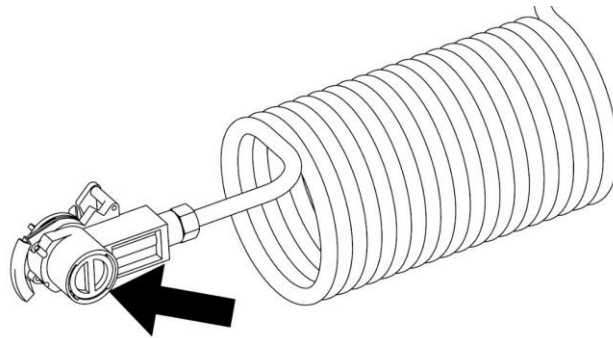
NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Przed przystąpieniem do demontażu filtrów zredukować ciśnienie układzie hamulcowym rozrzutnika.



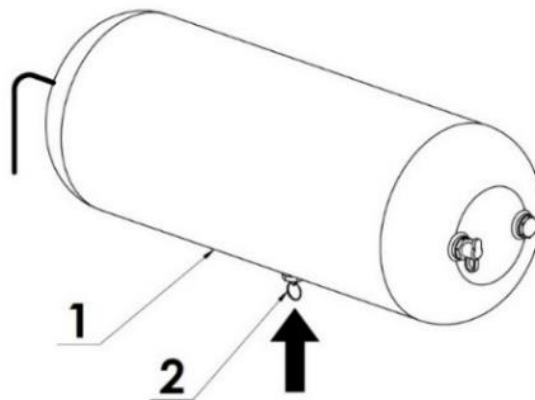
Rysunek 36. Filtry powietrza układu hamulcowego firmy Haldex



Rysunek 37. Filtry powietrza układu hamulcowego firmy Knorr-Bremse

W zależności od warunków pracy, ale nie rzadziej niż raz na 6 miesięcy, należy oczyścić wkłady filtrów powietrza. Filtry umiejscowione w przyłączach przewodów pneumatycznych - rysunek 36, 37. Wkłady filtrów powietrza, są wielokrotnego użytku i nie podlegają wymianie, chyba że ulegną zniszczeniu.

5.5.3 Odwadnianie zbiornika powietrza



Rysunek 38. Odwadnianie zbiornika powietrza:
1 - zbiornik powietrza, 2 - zawór odwadniający



Zbiornik powietrza odwadniać co 7 dni użytkowania.

Odwadnianie zbiornika powietrza:

- wychylić trzpień zaworu odwadniającego (2) w celu usunięcia wody (sprężone powietrze spowoduje wydostanie się wody na zewnątrz),
- zwolnić trzpień zaworu odwadniającego (zawór samoczynnie powinien się zamknąć i odciąć wypływ powietrza).

W przypadku kiedy zawór odwadniający jest nieszczelny, należy go zdemontować i przeczyścić lub ewentualnie wymienić.

5.5.4 Wymiana przewodów przyłączeniowych elastycznych

Przewody przyłączeniowe elastyczne podlegają wymianie co 5 lat, chyba że wcześniej stwierdzono ich uszkodzenie (trwale zdeformowane, przetarte lub nacięte).

W celu wymiany przewodów należy:

- zredukować całkowicie ciśnienie w instalacji,
- odkręcić przyłącza pneumatyczne od przewodów,
- odkręcić przewody elastyczne od zaworu hamulcowego,
- zamontować nowe przewody,
- sprawdzić szczelność ich połączeń.

5.5.5 Czyszczenie i konserwacja przyłączy przewodów pneumatycznych



NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niesprawne, uszkodzone lub zanieczyszczone przyłącza przewodów pneumatycznych mogą być przyczyną niewłaściwego działania układu hamulcowego.

W przypadku uszkodzenia elementów przyłączy przewodów elastycznych, należy przyłącza wymienić na nowe sprawne. Kontakt uszchelek przyłączy z olejami, smarami benzyną, itp. może być przyczyną ich uszkodzenia lub przyśpieszyć proces starzenia.

Jeżeli rozrzutnik jest odłączony od ciągnika, przyłącza należy każdorazowo zabezpieczyć osłonami i umieścić je w odpowiednich uchwytach. Po zakończonym sezonie zaleca się zakonserwować uszczelki przyłączy odpowiednim preparatem, np. sprayem silikonowym do elementów wykonanych z gumy.

Przed każdym podłączeniem maszyny sprawdzić stan techniczny przyłączy pneumatycznych rozrzutnika i ciągnika. Utrzymywanie przyłączy w czystości zapewnia wydłużenie czasu ich eksploatacji i zapewnia poprawność działania całego układu hamulcowego.



Stan techniczny przyłączy pneumatycznych kontrolować każdorazowo przed podłączeniem rozrzutnika do ciągnika.

5.6 Obsługa osi jezdnej i hamulców

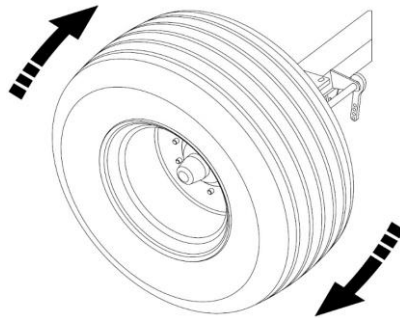
5.6.1 Obsługa osi jezdnej

Zaleca się regularne kontrolowanie luzu łożysk osi jezdnej – rysunek 39. Kontrolę taką, należy przeprowadzić w nowo zakupionej maszynie, po przejechaniu pierwszych około 100 km. Następnie w trakcie eksploatacji, po przejechaniu około 1500-2000 km, należy sprawdzić ponownie i jeśli to konieczne, wyregulować.

W celu regulacji luzu łożysk należy:

1. Połączyć rozrzutnik z ciągnikiem i uruchomić hamulec postojowy ciągnika.

2. Jedną stronę rozrzutnika podnieść tak, aby koło nie dotykało podłoża i zabezpieczyć przed opadnięciem.
3. Jeżeli koło wykazuje nadmierny luz, zdemontować pokrywę piasty oraz wyjąć zawleczkę zabezpieczającą nakrętkę koronkową przed samoczynnym odkręceniem.
4. Obracając kołem, jednocześnie dokręcić nakrętkę koronową, aż do całkowitego zahamowania koła.
5. Odkręcić nakrętkę o $1/6 \div 1/3$ obrotu do pokrycia się najbliższego rowka na zawleczkę z otworem na czopie piasty.
6. Zabezpieczyć nakrętkę nową zawleczką, założyć i przykręcić pokrywę piasty.



Rysunek 39. Sprawdzanie luzu łożysk kół.

Po prawidłowo przeprowadzonej regulacji luzu łożysk, koło powinno się obracać płynnie, bez zacięć i wyczuwalnych oporów (nie pochodzących z ocierania szczęk hamulcowych o bębny). Lekkie tarcie szczęk o bęben, szczególnie w nowej przyczepie lub po ich wymianie na nowe, jest zjawiskiem normalnym. Prawidłowość regulacji luzu łożysk trzeba ostatecznie sprawdzić po przejechaniu kilku kilometrów, kontrolując stopień nagrzania piast. Przyczyną występowania znacznych oporów przy obracaniu kół oraz 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.

5.6.2 Obsługa hamulców

Po zakupie rozrzutnika użytkownik jest zobowiązany do ogólnego sprawdzenia układu hamulcowego osi jezdnej, a następnie robić to okresowo.

Naprawę, wymianę i regenerację elementów hamulców, należy powierzyć wyspecjalizowanym warsztatom posiadającym odpowiednie kwalifikacje i narzędzia do wykonania tego typu prac.

Do obowiązków użytkownika związanych z kontrolą hamulca osi jezdnej zalicza się:

- kontrolę działania hamulców,
- kontrolę zużycia okładzin hamulcowych,
- regulację hamulca roboczego,
- kontrolę działania hamulca postojowego,
- wymiana linki hamulca postojowego i regulacja jej napięcia.

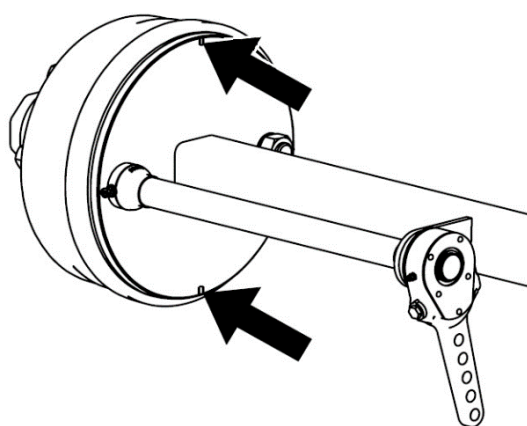
Kontrola działania hamulca:

- podłączyć rozrzutnik do ciągnika, pod koło ciągnika podłożyć kliny,
- sprawdzić sposób zamocowania siłownika pneumatycznego i jego widełek na ramieniu dźwigni hamulca,

- sprawdzić kompletność elementów hamulca osi (sworznie, zawlecзки, nakrętki, itp.),
- uruchamiać i zwalniać hamulec zasadniczy, a następnie postojowy, (hamulec powinien uruchamiać się płynnie i cofać się bez oporów i zacięć),
- sprawdzić skok tłoczyska siłownika,
- sprawdzić siłowniki pneumatyczne pod względem szczelności,
- wykonać jazdę próbną, bez ładunku, uruchamiając kilkakrotnie hamulec zasadniczy, sprawdzając działanie hamulca zasadniczego.

Kontrola zużycia okładzin hamulców

Zużycie okładzin hamulców kontroluje się przez okienka rewizyjne znajdujące w osłonie bębna hamulca – rysunek 40. Szczęki hamulca należy wymienić, gdy grubość okładzin hamulca przekroczy wartość minimalną podaną przez Producenta.



Rysunek 40. Kontrola zużycia okładzin hamulców.



Minimalna grubość okładzin hamulców wynosi 5mm.



Kontrola zużycia okładzin hamulców:

- co 3 miesiące użytkowania,
- w przypadku znacznego wydłużenia się skoku tłoczyska siłownika,

w przypadku kiedy nastąpią nienaturalne odgłosy dochodzące z okolicy bębna hamulca.

Regulacja hamulca roboczego

W miarę zużywania się okładzin hamulców zwiększa się skok roboczy tłoczyska siłownika pneumatycznego. Zbyt duży skok może zmniejszać skuteczność działania hamulców i dlatego należy kontrolować i w miarę potrzeby regulować skok roboczy hamulca, który powinien mieścić się w podanym zakresie pracy. W prawidłowo wyregulowanym hamulcu, w

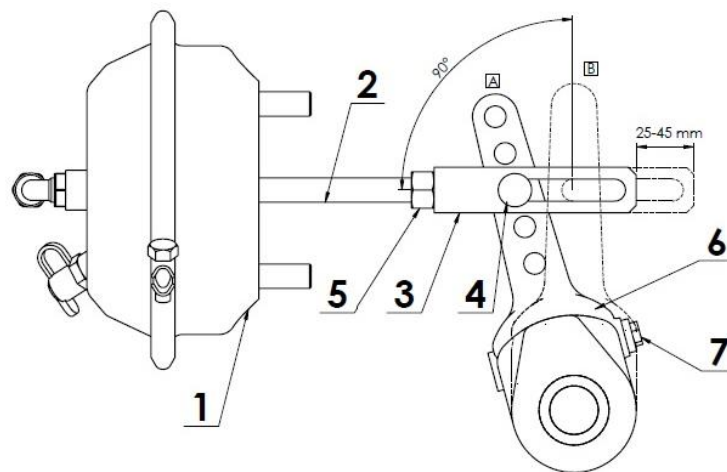
pozycji zahamowania kąt pomiędzy tłoczyskiem a dźwignią rozpieraka powinien wynosić 90° – rysunek 41.

Kontrola działania hamulca polega na pomiarze długości wysunięcia tłoczyska każdego z siłowników pneumatycznych. W przypadku kiedy skok tłoczyska przekracza wartość maksymalną (45 mm) należy przeprowadzić regulację układu.

Regulację skoku tłoczyska siłownika i kąta ustawienia dźwigni rozpieraka, przeprowadzić przez odpowiednie ustawienie widełek siłownika (3) i wyregulowanie skoku za pomocą śruby regulacyjnej (7). Regulację należy przeprowadzić dla każdego z mechanizmów: siłownik – dźwignia rozpieraka, z zachowaniem jednakowych nastaw.



Prawidłowy skok tłoczyska powinien mieścić się w zakresie 25 - 45 mm.



Rysunek 41. Regulacja hamulca zasadniczego

1 - siłownik pneumatyczny, 2 - tłoczysko siłownika, 3 - widełki siłownika, 4 - sworzeń widełek, 5 - nakrętka blokująca widełek, 6 - dźwignia rozpieraka, 7 - śruba regulacyjna: (A) położenie dźwigni w pozycji odhamowania, (B) położenie dźwigni w pozycji zahamowania



Kontrola stanu technicznego hamulca:

- po przejechaniu pierwszych 100 km,
- co 6 miesięcy,
- po przeprowadzeniu naprawy układu hamulcowego,
- w przypadku nierównomiernego hamowania kół rozrzutnika.



UWAGA

UWAGA!

Nieprawidłowo wyregulowany hamulec może powodować ocieranie szczęk hamulca o bęben co w efekcie może być przyczyną szybszego zużycia okładzin hamulca i /lub przegrzewania się hamulca.



UWAGA

UWAGA!

Pozycje mocowania siłownika pneumatycznego hamulców w otworach wspornika oraz sworznia widełek siłownika w otworach dźwigni rozpieraka, są ustalone przez Producenta i zabrania się zamiany ich położenia.

Regulacja hamulca postojowego

Prawidłowe działanie hamulca postojowego, uzależnione jest od skuteczności działania hamulców osi jezdnej oraz poprawności napięcia linek hamulca.



Kontrola i/lub regulacja hamulca postojowego:

- co 12 miesięcy,
- w razie konieczności.

Regulację linki hamulca ręcznego należy przeprowadzić w przypadku:

- rozciągnięcia linki,
- uszkodzenia linki,
- poluzowania zacisków linki,
- wykonania regulacji hamulca osi jezdnej,
- po wykonaniu napraw w mechanizmie hamulca osi jezdnej,
- po wykonaniu napraw w mechanizmie hamulca postojowego.

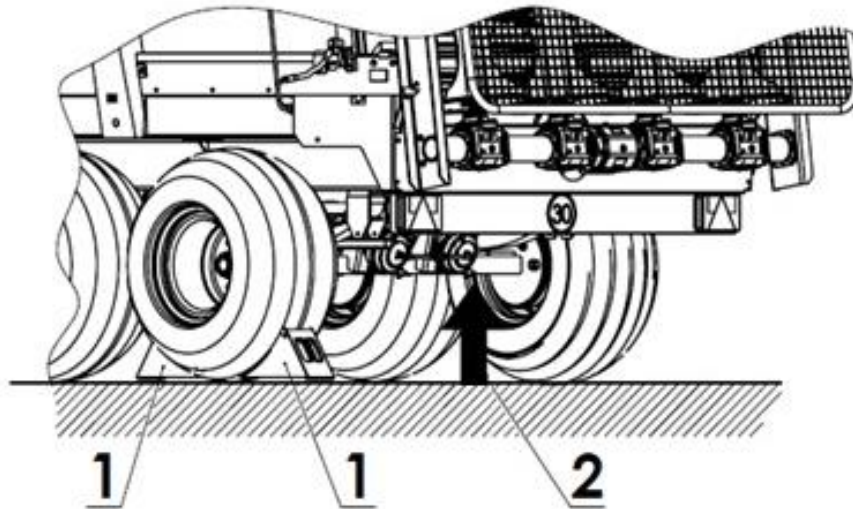
W przypadku konieczności regulacji hamulca postojowego należy upewnić się, że hamulec osi jezdnej jest poprawnie wyregulowany i poprawnie działa.

Regulacja napięcia linki hamulca postojowego odbywa się poprzez jej wstępne napięcie przez ustawienie odpowiedniej długości pętli na jej końcach. Operację należy przeprowadzić na odhamowanym hamulcu osi jezdnej i maksymalnie wykręconym mechanizmie korbowym hamulca postojowego.

5.6.3 Obsługa ogumienia, demontaż koła

Podczas prac związanych z ogumieniem maszynę należy unieruchomić hamulcem postojowym, a koła zabezpieczyć klinami. Demontaż koła dozwolony jest wyłącznie wtedy, gdy skrzynia ładunkowa jest opróżniona. Do prac naprawczych kół należy używać odpowiednich narzędzi. W związku z ryzykiem związanym z obsługą i naprawą opon, osoba dokonująca naprawy powinna być w tym celu przeszkolona. Zaleca się kontrolę dokręcenia nakrętek przed pierwszym uruchomieniem, po pierwszym przejeździe z ładunkiem,

a następnie w przypadku intensywnej eksploatacji maszyny, co 100 kilometrów. Czynności kontrolne należy powtarzać po każdorazowym demontażu kół.



Rysunek 42. Punkty przyłożenia podnośników: 1 - kliny, 2 – podnośnik

W przypadku konieczności demontażu koła, stosować punkty podparcia podnośników (2) pod osią. Miejsce przyłożenia podnośnika wskazuje rysunek 42. Kliny zabezpieczające (1) podkładać tylko pod jedno koło.



Ciśnienie powietrza należy kontrolować regularnie. Należy utrzymywać zalecane ciśnienie powietrza. Informacja o właściwym ciśnieniu umieszczona jest na oponie bądź jako nalepka na rozrzutniku.



UWAGA

UWAGA!

Regularnie kontrolować dokręcać nakrętki kół.

M18x1,5 = 270 Nm, M20x1,5 = 350 Nm, M22x1,5 = 475 Nm.

- Należy regularnie kontrolować i utrzymywać odpowiednie ciśnienie w oponach, zgodnie z zaleceniami instrukcji i/lub informacją na oponie.
- Nie przekraczać dopuszczalnej ładowności opon zgodnie z zaleceniami instrukcji i/lub informacją na oponie.
- Nie przekraczać dopuszczalnej prędkości rozrzutnika zgodnie z zaleceniami instrukcji i/lub informacją na oponie.
- Zawory ogumienia należy zabezpieczać za pomocą kapturków ochronnych.
- Podczas całonocnej pracy regularnie kontrolować temperaturę ogumienia i w przypadku nagrzewania się robić 30 minutowe przerwy dla jego ochłodzenia.
- Unikać przejazdu przez duże nierówności, zmiennych manewrów i wysokiej prędkości podczas skręcania.
- Regularnie kontrolować stan ogumienia, a w przypadku stwierdzenia przecięć lub uszkodzeń, oponę wymienić na nową.



UWAGA

UWAGA!

Nie przekraczać dopuszczalnej prędkości transportowej, roboczej i dopuszczalnej ładowności administracyjnej, ładowności technicznej rozrzutnika.

5.7 Obsługa instalacji elektrycznej i elementów ostrzegawczych



UWAGA

UWAGA!

Instalacja elektryczna rozrzutnika zasilana jest napięciem 12V.

Do obowiązków użytkownika związanych z obsługą instalacji elektrycznej zalicza się:

- kontrolę techniczną instalacji elektrycznej oraz świateł odblaskowych,
- wymianę żarówek.

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



UWAGA

UWAGA!

Zabrania się jazdy z niesprawną instalacją oświetleniową. Uszkodzone klosze lamp, przepalone żarówki należy bezwzględnie wymienić na nowe przed rozpoczęciem jazdy. Zniszczone lub zgubione światła odblaskowe wymienić na nowe.

Przed wyjazdem na drogę publiczną, upewnij się, że lampy oświetlenia i światła odblaskowe nie są zanieczyszczone.

Zakres czynności obsługowych:

- sprawdzenie stanu przewodu przyłączeniowego instalacji elektrycznej i gniazda w rozrzutniku,
- sprawdzenie kompletności, stanu technicznego i poprawności działania oświetlenia,
- sprawdzenie kompletności i stanu technicznego wszystkich świateł odblaskowych,
- sprawdzenie poprawności zamontowania tablicy wyróżniającej dla pojazdów wolnobieżnych w uchwycie,
- przed wyjazdem na drogę publiczną, upewnić się, że na wyposażeniu ciągnika znajduje się trójkąt ostrzegawczy odblaskowy,
- przed wyjazdem na drogę publiczną, upewnić się, że lampy oświetlenia i światła odblaskowe nie są zanieczyszczone.

Tabela 17. Zestawienie żarówek

Lampa	Typ lampy	Oznaczenie żarówki/ ilość	Ilość lamp
Lampa zespolona tylna prawa	HOR45-LZT 478	C5W / 1 szt. P21W / 2 szt.	1
	MD33 LZT204	P21W / 3 szt. P21W5W / 1 szt.	1
Lampa zespolona tylna lewa	HOR45-LZT 471	C5W / 1 szt. P21W / 2 szt.	1
	MD33 LZT206	P21W / 3 szt. P21W5W / 1 szt.	1
Lampa pozycyjna (przednia) prawa	LO 093	W5W / 1 szt.	1
Lampa pozycyjna (przednia) lewa	LO 093	W5W / 1 szt.	1
Lampa obrysowa prawa	LO 355	C5W / 1 szt.	1
Lampa obrysowa lewa	LO 355	C5W / 1 szt.	1



Kontrola instalacji elektrycznej:

- każdorazowo podczas podłączania rozrzutnika.

Lampy oświetlenia rozrzutnika posiadają wymienne żarówki. W przypadku konieczności wymiany żarówek należy zdemontować klosze lamp i wymienić żarówki na nowe o tej samej mocy i oznaczeniu co oryginalne. Wykaz żarówek stosowanych w lampach rozrzutnika przedstawia tabela 17.

5.8 Czyszczenie, konserwacja i przechowywanie

Codziennie po zakończeniu pracy zalecane jest dokładne oczyszczenie rozrzutnika z resztek obornika.

Po każdym „sezonowym” rozrzućaniu obornika, rozrzutnik należy dokładnie umyć czystą wodą, wysuszyć i zakonserwować. Do mycia zaleca się wykorzystanie myjek ciśnieniowych. Podczas mycia, należy zachować szczególną ostrożność.

Wytyczne dotyczące mycia:

- nie zbliżać strumienia wody na odległość mniejszą niż 40 cm w stosunku do mytej powierzchni. Mycie powierzchni silnym strumieniem wody z małej odległości może uszkodzić powierzchnie lakierowane,
- temperatura wody nie powinna przekraczać 50°C,
- nie kierować strumienia wody bezpośrednio na: elementy instalacji elektrycznej, elementy instalacji hydraulicznej i pneumatycznej (siłowniki, zawory, złącza), naklejki ostrzegawcze i informacyjne, tabliczkę znamionową, punkty smarne i itp.

- w przypadku konieczności wykorzystania środków myjących wykonać wstępną próbę powierzchni w mało widocznym miejscu,
- elementy zatłuszczone, odtłuścić benzyną ekstrakcyjną lub środkiem przeznaczonym do odtłuszczania, a następnie umyć czystą wodą,
- nie stosować rozpuszczalników organicznych i substancji nieznanego pochodzenia,
- do czyszczenia powierzchni wykonanych z tworzywa sztucznego lub gumy używać środków przeznaczonych do tego celu,
- przestrzegać zasad ochrony środowiska, rozrzutnik myć w przeznaczonych do tego miejscach,
- mycie i suszenie rozrzutnika przeprowadzać w temperaturze powyżej 0°C.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO****NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

Czyszczenie przeprowadzać przy wyłączonym napędzie, odłączonym WOM i zgaszonym silniku ciągnika. Wyciągnąć kluczyk ze stacyjki. Zabezpieczyć ciągnik przed dostępem osób postronnych.

Wchodzenie do skrzyni ładunkowej jest dopuszczalne tylko i wyłącznie przy całkowitym bezruchu maszyny.

**UWAGA****UWAGA!**

Podczas mycia stosować odpowiednią odzież ochronną i środki ochrony indywidualnej.

Zapoznać się z instrukcją stosowania środków myjących i Instrukcją Obsługi myjki ciśnieniowej.

Po dokładnym umyciu i wysuszeniu rozrzutnika, należy go odpowiednio zakonserwować, uzupełnić ubytki farby i przesmarować. Po przesmarowaniu punktów smarnych uruchomić wszystkie mechanizmy rozrzutnika w celu rozprowadzenia smaru.

Miejsca startej powierzchni lakierniczej, naturalnie ścierającej się w wyniku tarcia przesuwanego się materiału lub współpracy elementów trących o siebie, zabezpieczyć niewielką ilością oleju lub preparatów antykorozyjnych.

Rozrzutnik przechowywać w miejscu zadaszonym, odpowiednio zabezpieczony przed dostępem osób nie powołanych. Przechowywanie rozrzutnika na zewnątrz naraża go na działanie czynników wywołujących korozję i starzenie powłoki lakierniczej przez działanie promieni słonecznych UV.

5.9 Momenty dokręcania połączeń śrubowych

Optymalne wartości momentów dokręcania śrub z gwintem metrycznym przedstawia tabela 18.

Tabela 18. Momenty dokręcenia śrub z gwintem metrycznym

Śruba		Wartości momentu dokręcenia śrub z gwintem metrycznym [Nm]					
Średnica d [mm]	Skok gwintu [mm]	Klasy wytrzymałości śrub					Nakrętki kół, śruby kół
		4,8	5,8	8,8	10,9	12,9	
3	0,50	0,9	1,1	1,8	2,6	3,0	
4	0,70	1,6	2,0	3,1	4,5	5,3	
5	0,80	3,2	4,0	6,1	8,9	10,4	
6	1,00	5,5	6,8	10,4	15,3	17,9	
7	1,00	9,3	11,5	17,2	25	30	
8	1,25	13,6	16,8	25	37	44	
8	1,00	14,5	18	27	40	47	
10	1,50	26,6	33	50	73	86	45
10	1,25	28	35	53	78	91	
12	1,75	46	56	86	127	148	
12	1,50						80
12	1,25	50	62	95	139	163	
14	2,00	73	90	137	201	235	
14	1,50	79	96	150	220	257	140
16	2,00	113	141	214	314	369	
16	1,50	121	150	229	336	393	220
18	2,50	157	194	306	435	509	
18	1,50	178	220	345	491	575	300
20	2,50	222	275	432	615	719	
20	1,50	248	307	482	687	804	400
22	2,50	305	376	502	843	987	
22	2,00						450
22	1,50	337	416	654	932	1090	500
24	3,00	383	474	744	1080	1240	
24	2,00	420	519	814	1160	1360	
24	1,50						550
27	3,00	568	703	100	1570	1840	
27	2,00	615	760	1200	1700	1990	
30	3,50	772	995	1500	2130	2500	
30	2,00	850	1060	1670	2370	2380	

5.10 Usterki i sposoby ich usuwania

Tabela 19. Usterki i sposoby ich usuwania

Usterka	Przyczyna	Sposób usunięcia
Uderzenia przenośnika	Niewłaściwa regulacja napięcia łańcuchów przenośnika. Nadmierne wydłużenie łańcuchów przenośnika.	Sprawdzić napięcie łańcuchów i wyregulować.
Zablokowanie się adaptera rozrzucającego	Zbyt duża prędkość przesuwu przenośnika podłogowego.	Cofnąć przenośnik podłogowy w celu odblokowania adaptera i zmniejszyć prędkość przesuwu.
	Elementy blokujące przedostały się w raz z obornikiem do mechanizmu rozrzucającego.	Usunąć przyczynę zatrzymania wirników adaptera.
	Niewłaściwa prędkość obrotowa WOM ciągnika.	Zmienić prędkość obrotową WOM w ciągniku.
	Praca z niską prędkością WOM.	Utrzymać odpowiednią prędkość obrotową silnika ciągnika.
Podajnik podłogowy nie przesuwa załadowanej masy w kierunku adaptera	Pokrętko na regulatorze przepływu nastawione na wartość „0-1”.	Zwiększyć wartość nastawy na regulatorze przepływu.
	Zbyt duża masa ładunku – przeciążenie podajnika podłogowego.	Rozładować część ładunku.
	Niskie ciśnienie w układzie hydraulicznym ciągnika.	Sprawdzić ciśnienie w układzie hydraulicznym ciągnika. Minimalne, wymagane ciśnienie w układzie hydraulicznym ciągnika, mierzone na rozgrzanym oleju: 14 MPa (140 bar).
	Zanieczyszczony, zawieszony zawór przeciążeniowy silnika hydraulicznego przenośnika podłogowego.	Wymienić zawór przeciążeniowy na nowy. Skontrolować stan filtrów układu hydraulicznego w ciągniku – w razie konieczności wymienić na nowe wraz z olejem.
	Przerwany dopływ oleju do silnika hydraulicznego przenośnika.	Sprawdzić podłączenie i szczelność układu hydraulicznego.
Zbyt mała szerokość rozrzutu	Niewłaściwie dobrana prędkość obrotowa WOM ciągnika.	Zmienić prędkość obrotową WOM w ciągniku.
	Praca z niską prędkością WOM.	Utrzymać odpowiednią prędkość obrotową silnika ciągnika.

INDEKSY NAZW I SKRÓTÓW

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

kg – kilogram, jednostka masy;

km – kilometr - powszechnie stosowana wielokrotność metra, podstawowej jednostki długości w układzie SI;

kPa – kilo Pascal, jednostka ciśnienia;

m – metr, jednostka długości;

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

MPa – mega Pascal, jednostka ciśnienia;

N – niuton – jednostka siły w układzie SI;

Nm – niutonometr, jednostka momentu siły w układzie SI;

Piktogram – tabliczka informacyjna;

t – tona, jednostka masy;

Tabliczka znamionowa – tabliczka producenta jednoznacznie identyfikująca maszynę;

V – Volt, jednostka napięcia;

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

Zaczep transportowy – części zaczepowe ciągnika rolniczego Instrukcja Obsługi ciągnika

INDEKS ALFABETYCZNY

A

Adapter rozrzucający 35

B

Bezpieczeństwo 17

C

Czyszczenie 63, 65, 72

Czyszczenie filtrów 63

D

Dane techniczne 29

Dopasowanie długości wału 42

H

Hamulec 37

Hydrauliczne przewody 20

I

Identyfikacja rozrzutnika 9

Instalacja oświetleniowa 38

Instalacja hydrauliczna 21

Instalacja pneumatyczna 20

Instalacja elektryczna 38

K

Kasacja 16

Ł

Łączenie 44

Łożyska 61

M

Mechanizm podający 34

Miejsca smarowania 58-61

Momenty dokręcania 74

N

Nalepki 24

Napinanie łańcuchów 54

O

Obciążenie 29

Odwadnianie 64

Opis budowy 29-33

Ogumienie 29, 69

Oslony adaptera	15, 35
P	
Pierwsze uruchomienie	43
Przeznaczenie	12
Przechowywanie	72
Przekładnia	41, 58
Przygotowanie do pracy	41
R	
Regulacja luzu łożysk	65
Regulacja dawki nawożenia	49
Ryzyko szczątkowe	22
Rozrzucanie	48, 51
S	
Smarowanie	58
T	
Tabliczka znamionowa	9
Transport	13
U	
Układ hamulcowy	36
Usterki	75
Użytkowanie	17
W	
Wyposażenie	13
WOM	21
Z	
Załadunek skrzyni ładunkowej	47
Zasada działania - hamulce	37
Zasuwa	36
Zawieszenie	29, 59
Zespół napędowy	34



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

Zdjęcia nie zawsze przedstawiają wyposażenie standardowe.

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

SERWIS

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

SPRZEDAŻ

16-100 Sokółka, ul. Kresowa 62
tel.: +48 85 711 07 78; fax: +48 85 711 07 89
handel@metalfach.com.pl

HURTOWNIA CZĘŚCI ZAMIENNYCH

16-100 Sokółka, ul. Kresowa 62

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

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

