



# METAL-FACH



## ROZRZUTNIK OBORNIKA

N272/1, N272/2

INSTRUKCJA OBSŁUGI – CZĘŚĆ I

INSTRUKCJA ORYGINALNA WERSJA POLSKA

WYDANIE III

KWIECIEŃ 2022



## DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

Niżej podpisany:	Jacek Kucharewicz, Prezes Zarządu	
deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że kompletna maszyna:		
<b>ROZRZUTNIK OBORNIKA</b>		
1.1.	Marka (nazwa handlowa producenta)	Metal-Fach
1.2.	Typ:	N272
1.2.1.	Wariant:	-
1.2.2.	Wersja:	-
1.2.3.	Nazwa lub nazwy handlowe (jeżeli występują):	TAURUS N272/1, TAURUS N272/2,
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):	
1.5.1.	Umiejscowienie tabliczki znamionowej producenta:	Na przedniej ścianie skrzyni ładunkowej
1.5.2.	Sposób mocowania tabliczki znamionowej producenta:	Nitowana, klejona
1.6.1.	Umiejscowienie numeru identyfikacyjnego pojazdu na podwoziu	Na przedniej belce ramy podwozia
2.	Numer identyfikacyjny maszyny:	
<p>spełnia wszystkie odpowiednie przepisy Dyrektywy 2006/42/WE oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dn. 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz. U. 2008 Nr 199 poz. 1228, z późn. zm.)</p> <p>Do oceny zgodności zostały zastosowane następujące normy zharmonizowane:  <u>PN-EN 690:2014-02, PN-EN ISO 12100:2012, PN-EN ISO 4254-1:2016-02,</u>  <u>PN-EN ISO 13857:2020-03</u></p> <p>oraz normy : PN-ISO 3600:2015, PN-ISO 11684:1998 i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz.U. 2003 nr 32 poz. 262, z późn. zm.)</p> <p style="text-align: center;"><b>Sprawozdanie z badań bezpieczeństwa Nr: LBC/05/22</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Niniejsza deklaracja zgodności WE traci swoją ważność, jeżeli maszyna zostanie zmieniona lub przebudowana bez zgody producenta.</b></p>		

Sokółka  
(Miejsce)

30.11.2011 r.  
(Data)

Jacek Kucharewicz  
(Podpis)

Prezes Zarządu  
(Stanowisko)

## Dane maszyny

<b>Rodzaj maszyny:</b>	Rozrzutnik obornika
Oznaczenie typu:	N272/1, N272/2
Numer seryjny / VIN <sup>(1)</sup> :	_____
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	Nazwisko: _____
lub	
użytkownik:	
Adres:	_____ _____
Tel./Fax:	_____

---

<sup>(1)</sup> Dane znajdują się na tabliczce znamionowej maszyny umieszczonej na przedniej części ramy głównej maszyny

## Spis treści

### CZĘŚĆ I

WSTĘP .....	9
1. Informacje podstawowe.....	11
1.1 Wprowadzenie.....	11
1.2 Identyfikacja rozrzutnika obornika N272/1, N272/2 .....	11
1.3 Przeznaczenie rozrzutnika obornika .....	14
1.4 Wyposażenie podstawowe .....	16
1.5 Transport.....	16
1.6 Zagrożenie dla środowiska .....	18
1.7 Kasacja.....	19
2. Dane techniczne użytkowania .....	20
2.1 Podstawowe zasady bezpieczeństwa .....	20
2.1.1 Obowiązek informacji.....	20
2.1.2 Ogólne przepisy bezpieczeństwa pracy i użytkowania .....	20
2.1.3 Bezpieczeństwo eksploatacji .....	20
2.1.4 Praca z maszyną .....	23
2.1.5 Instalacja pneumatyczna i hydrauliczna .....	24
2.1.6 Praca z WOM .....	25
2.2 Ryzyko szczątkowe .....	26
2.2.1 Opis ryzyka szczątkowego.....	26
2.2.2 Ocena ryzyka szczątkowego.....	27
2.3 Nalepki ostrzegawcze i informacyjne .....	27
3. Budowa i zasada działania.....	33
3.1 Podstawowe dane techniczne .....	33
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 Adapter tarczowo-poziomy 2-wirnikowy .....	41
3.2.6 Osłony adaptera .....	42
3.2.7 Zasuwa skrzyni ładunkowej .....	43
3.2.8 Układ hamulcowy zasadniczy .....	43
3.2.9 Hamulec postojowy.....	44

3.2.10 Instalacja elektryczna – oświetleniowa.....	45
INDEKSY NAZW I SKRÓTÓW .....	48
INDEKS ALFABETYCZNY.....	49
NOTATKI .....	52



## CZĘŚĆ II

4.	Zasady użytkowania .....	8
4.1	Przygotowanie maszyny do pracy.....	8
4.1.1	Kontrola rozrzutnika po dostawie .....	8
4.1.2	Przygotowanie rozrzutnika do pierwszego uruchomienia .....	8
4.1.3	Zmiana położenia zaczepu.....	10
4.1.4	Pierwsze uruchomienie .....	11
4.2	Łączenie i odłączanie rozrzutnika .....	12
4.3	Załadunek skrzyni ładunkowej.....	17
4.3.1	Załadunek i rozrzucanie wapna.....	18
4.4	Regulacja dawki nawożenia i rozrzut obornika .....	19
4.4.1	Regulacja dawki nawożenia.....	19
4.4.2	Rozrzucanie obornika.....	21
4.4.3	Zapchanie się adaptera rozrzucającego .....	24
4.4.4	Zablokowanie - unieruchomienie przenośnika podłogowego.....	24
5.	Obsługa techniczna .....	26
5.1	Kontrola i regulacja napięcia łańcuchów przenośnika podłogowego .....	26
5.2	Kontrola napięcia i napinanie łańcuchów adaptera tarczowo-poziomego 2-wirnikowego .....	27
5.3	Obsługa instalacji hydraulicznej.....	27
5.4	Obsługa przekładni .....	29
5.5	Regulator otwierania klap tylnych .....	31
5.6	Smarowanie .....	31
5.7	Obsługa instalacji pneumatycznej.....	36
5.7.1	Kontrola szczelności i ocena wzrokowa instalacji hamulcowej pneumatycznej.....	37
5.7.2	Czyszczenie filtrów powietrza .....	38
5.7.3	Odwadnianie zbiornika powietrza.....	39
5.7.4	Wymiana przewodów przyłączeniowych elastycznych .....	39
5.7.5	Czyszczenie i konserwacja przyłączy przewodów pneumatycznych .....	40
5.8	Obsługa osi jezdnej i hamulców.....	40
5.8.1	Obsługa osi jezdnych .....	40
5.8.2	Obsługa hamulców .....	41
5.8.3	Obsługa ogumienia, demontaż koła.....	44
5.9	Obsługa instalacji elektrycznej i elementów ostrzegawczych .....	45
5.10	Czyszczenie rozrzutnika .....	47
5.10.1	Czyszczenie, konserwacja i przechowywanie.....	47

5.10.2 Czyszczenie adaptera .....	49
5.11 Momenty dokręcania połączeń śrubowych .....	51
5.12 Usterki i sposoby ich usuwania .....	52
INDEKSY NAZW I SKRÓTÓW .....	53
INDEKS ALFABETYCZNY .....	54
NOTATKI .....	57



## 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 N272/1, N272/2.

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

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

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



NIEBEZPIECZEŃSTWO

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.



UWAGA

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



OSTRZEŻENIE

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”.



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 zapoznane z Instrukcją Obsługi, budową i działaniem rozrzutnika obornika, 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 N272/1, N272/2



Rozrzutnik obornika należy identyfikować na podstawie tabliczki znamionowej trwale przymocowanej do skrzyni ładunkowej.

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

<p><b>METAL-FACH SP. Z O.O.</b></p> <p><b>S2a</b></p> <p><b>e32*167/2013*00050*00</b></p> <p><b>SUMN04XXXXSSKXXXX</b></p> <p><b>16000 kg</b></p> <p><b>A-0: 3000 kg</b></p> <p><b>A-1: 8000 kg</b></p> <p><b>A-1: 8000 kg</b></p>	<p><b>METAL-FACH®</b> ul. Kresowa 62, 16-100 Sokółka, Poland tel.: +48 (85) 711 98 40-45, fax: +48 (85) 711 90 65</p> <p><b>Manure spreader</b></p> <p>Type/Variant <input type="text" value="N272/1"/> Load on the coupling point <input type="text" value="29,42"/> kN</p> <p>Year of production <input type="text" value="20xx"/> QC <input type="text" value="02"/></p> <p>VIN <input type="text" value="SUMN04XXXXSSKXXXX"/></p> <p>Masa własna <input type="text" value="XXXX"/></p> <p><b>CE</b> www.metalfach.com.pl</p>
---	--

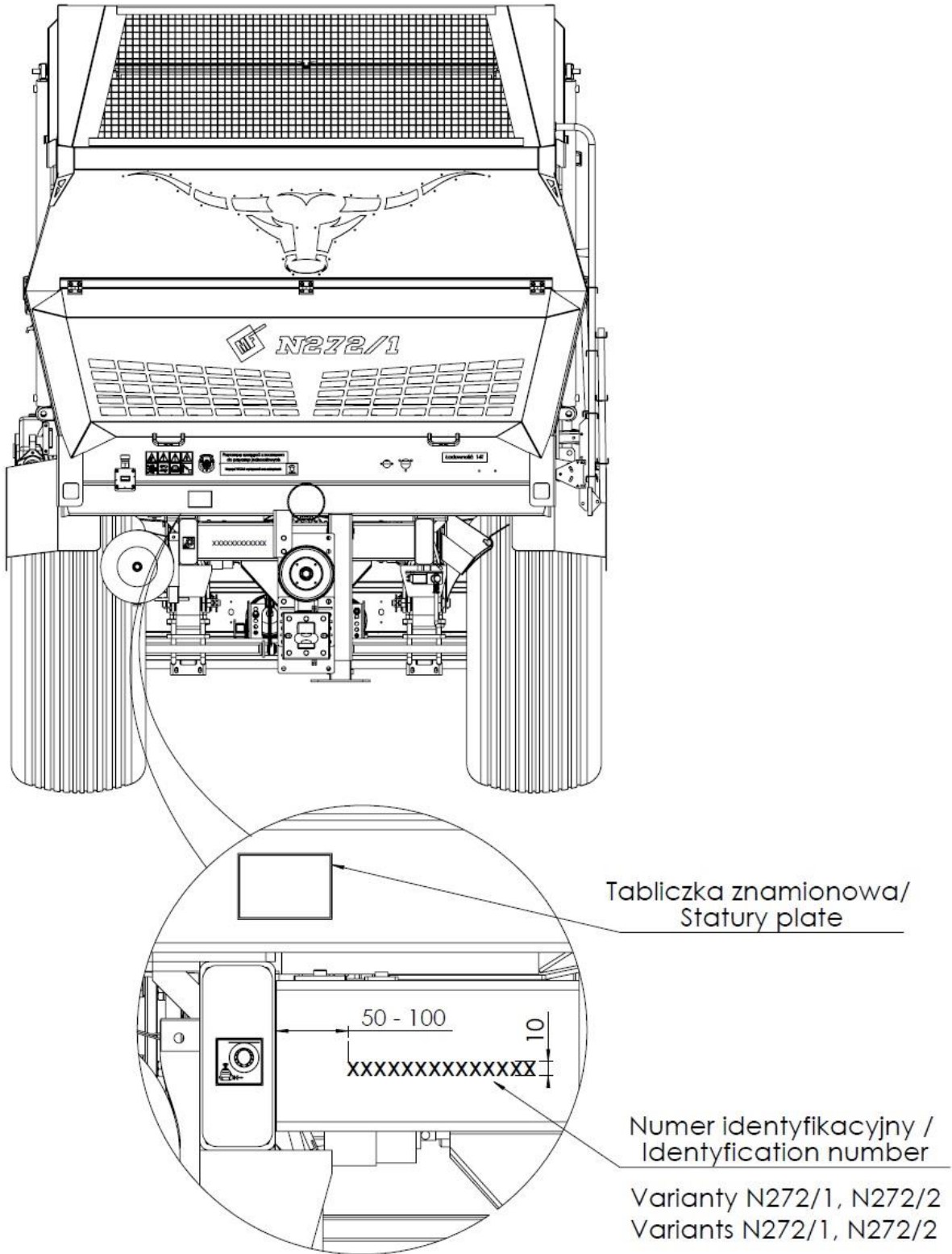
<p><b>METAL-FACH SP. Z O.O.</b></p> <p><b>S2a</b></p> <p><b>e20*167/2013*00050*00</b></p> <p><b>SUMN05XXXXSSKXXXX</b></p> <p><b>18000 kg</b></p> <p><b>A-0: 3000 kg</b></p> <p><b>A-1: 9000 kg</b></p> <p><b>A-2: 9000 kg</b></p>	<p><b>METAL-FACH®</b> ul. Kresowa 62, 16-100 Sokółka, Poland tel.: +48 (85) 711 98 40-45, fax: +48 (85) 711 90 65</p> <p><b>Rozrzutnik obornika</b></p> <p>Typ/Wariant <input type="text" value="N272/2"/> Nacisk na zaczep <input type="text" value="29,42"/> kN</p> <p>Rok produkcji <input type="text" value="20xx"/> KJ <input type="text" value="02"/></p> <p>VIN <input type="text" value="SUMN05XXXXSSKXXXX"/></p> <p>Masa własna <input type="text" value="XXXX"/></p> <p><b>CE</b> www.metalfach.com.pl</p>
---	--

Rysunek 1. Tabliczka znamionowa i numer VIN

A	METAL-FACH SP. Z O.O.	min. 4 mm	 ul. Kresowa 62, 16-100 Sokółka, Poland tel.: +48 (85) 711 98 40-45, fax: +48 (85) 711 90 65	100 mm
B	S2a		<b>Rozrzutnik obornika</b>	
C	e20*167/2013*xxxxx		Typ/Wariant <input type="text" value="N272/2"/> Nacisk na <input type="text" value="29,42"/> kN zaczep	
D	SUMN05xxxxSSKxxxx		Rok produkcji <input type="text" value="20xx"/> KJ <input type="text" value="02"/>	
E	18000 kg		VIN <input type="text" value="SUMN05xxxxSSKxxxx"/>	
F	A-0: 3000 kg		Masa własna <input type="text" value="XXXXX"/>	
G	A-1: 9000 kg			
H	A-2: 9000 kg		www.metalfach.com.pl	
170 mm				

**Rysunek 2.** Objasnienie 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 os tylną;
- H - Technicznie dopuszczalna maksymalna masa na 2 os tylną



**Rysunek 3.** Umieszczenie tabliczki i numeru VIN



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. 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 dwuprzewodowa Ciśnienie znamionowe instalacji	Gniazda zgodne z PN-ISO-1728:2007 min 650	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
<b>Zaczep ciągnika</b> Minimalna nośność pionowa zaczepu	3000	Kg
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika	N272/1 - 120 N272/2 - 120	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 regulacją siły hamowania (pneumatyczne dwuprzewodowe z ALB);
- hamulec postojowy automatyczny (zawór parkująco-luzujący);
- 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 dolnej. 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.



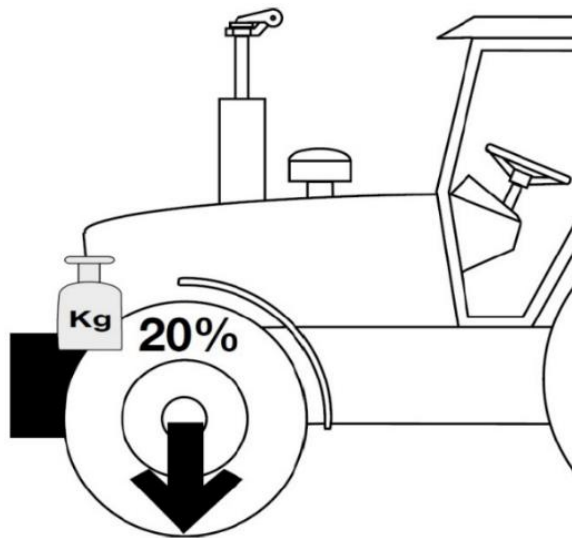
UWAGA

**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 lub górnego zaczepu transportowego** ciągnika rolniczego.

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, a lampy pozycyjne przednie rozrzutnika, są ustawione do pozycji transportowej;
- osłony adaptera są zamknięte;
- zasuwka 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 uniesiona i zawór hydrauliczny stopki jest zamknięty;
- hamulec postojowy jest odhamowany.

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 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, należy 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 bezpieczeństwu użytkownika;
- 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 Obsługi. 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 szczytkowego zagrożenia, 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 dwuprzewodowej 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 i zamknąć osłony adaptera. 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 zaczepić należy 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 i sprawdzenie 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 „Przejazdu 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 rozrzuconego materiału, które w czasie jazdy mogą spadać i zanieczyszczać drogi.
- 23) Uwzględnić zmiany zachowania się pojazdu, zdolność kierowania, hamowania wynikające z doczepionego rozrzutnika i znajdującego się na niej 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 rozrzuconego 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 zmiżdżenia 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, otwartymi osłonami adaptera i rozłożoną drabinką .
  - 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) Przed opuszczeniem ciągnika należy wyłączyć silnik i wyciągnąć kluczyk ze stacyjki. Zaciągnąć hamulec ręczny i zabezpieczyć rozrzutnik za pomocą klina.



- 47) Podczas poruszania się po drogach publicznych maksymalne dopuszczalne obciążenie obu osi rozrzutnika N272/1 nie może przekroczyć wartości 16000 kg, natomiast N272/2 18000 kg.
- 48) 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.
- 49) Zabrania się przekraczania dopuszczalnej prędkości jazdy.
- 50) Maksymalne dopuszczalne ciśnienie w układzie hydraulicznym wynosi 16 MPa.
- 51) Maksymalne dopuszczalne ciśnienie w układzie instalacji pneumatycznej dwuprzewodowej 0,80 MPa, minimalne 0,65 MPa.
- 52) Czynności przygotowujące rozrzutnik do pracy (przyłączanie węży hydrauliki, pneumatyki, wałka WOM itp.) wykonywać przy wyłączonym silniku ciągnika i wyciągniętym kluczu ze stacyjki.
- 53) Producent dostarcza rozrzutnik całkowicie zmontowany.
- 54) Przewody hydrauliczne (gumowe) należy wymieniać co 4 lata.
- 55) 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.
- 56) 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 i 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 pod ciśnieniem. W razie konieczności zredukować ciśnienie resztkowe instalacji.
- W przypadku zranienia silnym strumieniem oleju hydraulicznego należy niezwłocznie zwrócić się do lekarza. Olej hydrauliczny może 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

**UWAGA!**

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

### 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 sprzęgniętym 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, a 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 odpowiedniej prędkości obrotowej WOM.** 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.

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 szczątkowe w przypadku niedostosowania się do wyszczególnionych zaleceń i wskazówek.








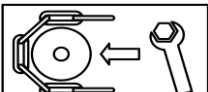
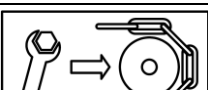
## 2.3 Nalepki ostrzegawcze i informacyjne

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.		<p>Uwaga!</p> <p>Wyłącz silnik, wyjmij kluczyk i odłącz wał przegubowo-teleskopowy przed rozpoczęciem czynności obsługowych lub napraw.</p>	<p>Na przedniej ścianie skrzyni ładunkowej.</p>
3.		<p>Uwaga!</p> <p>Niebezpieczeństwo porażenia prądem. Zachować bezpieczną odległość od linii energetycznych.</p>	<p>Na przedniej ścianie skrzyni ładunkowej.</p>
4.		<p>Uwaga!</p> <p>Niebezpieczeństwo zmiążdżenia tułowia. Nie zajmować miejsca w obszarze ruchu połączeń przegubowych zaczepek, jeśli silnik jest w ruchu.</p>	<p>Na przedniej ścianie skrzyni ładunkowej.</p>
5.		<p>Uwaga!</p> <p>Niebezpieczeństwo wciągnięcia całego ciała przez układ przeniesienia napędu. Nie sięgać w obszar elementów obracających się.</p>	<p>Na zaczepek 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 prawej ścianie skrzyni ładunkowej. Przy drabinie.</p>
10.		<p>Uwaga!</p> <p>Niebezpieczeństwo zmiżdżenia palców stopy lub stopy. Zachowaj bezpieczną odległość od stopki podporowej i dyszla.</p>	<p>Przy stopce podporowej</p>
11.		<p>Zabezpieczyć cylinder podnoszenia przed wejściem w strefę zagrożenia.</p>	<p>Po obu stronach klapy tylnej adaptera poziomego</p>
12.		<p>Nie zajmować miejsca pod unoszącą się osłoną</p>	<p>Po obu stronach klapy tylnej adaptera poziomego</p>
13.		<p>Nie zajmować miejsca pod opuszczającą się osłoną</p>	<p>Po obu stronach klapy tylnej adaptera poziomego</p>
14.		<p>Punkt zaczepienia pasów transportowych</p>	<p>Przy zaczepach</p>
15.		<p>Punkty smarne</p>	<p>Przy newralgicznych punktach smarnych</p>
16.		<p>Napinanie łańcucha przenośnika podłogowego</p>	<p>Na lewej ścianie skrzyni ładunkowej</p>
17.		<p>Napinanie łańcucha przenośnika podłogowego</p>	<p>Na prawej ścianie skrzyni ładunkowej</p>



18.		Ograniczenie prędkości do 40 km/h	Z tyłu, na belce oświetleniowej
19.		Mechanizm odhamowania hamulca pneumatycznego	Na przedniej ścianie skrzyni ładunkowej
20.		Prędkość obrotowa WOM	Na osłonie przedniej
21.		Miejsce przyłożenia podnośnika	Na osiach jezdnych
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

	Napisy ostrzegawcze	Znaczenie symbolu (znaku) lub treść napisu	Miejsce umieszczenia na rozrzutniku
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 drabinie
27.		Nakrętki kół dokręcić po kilku kilometrach, a następnie robić to okresowo	Nad kołami jezdnymi
28.		Masa adaptera ..... kg	Na ramie adaptera

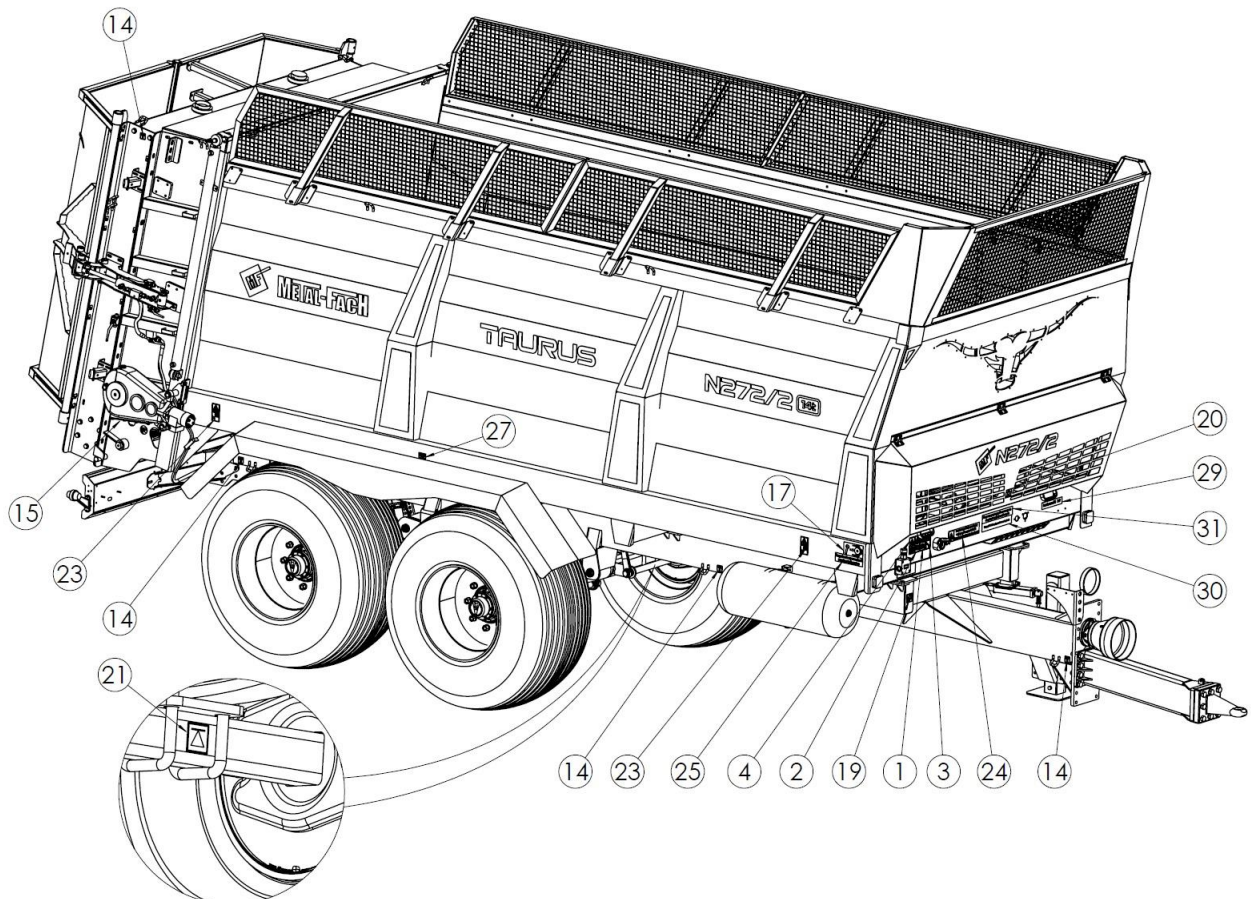
29.		Ładowność: 14t – N272/2, 12t – N272/1	Na przedniej ścianie skrzyni ładunkowej
30.		Napęd WOM wyłączać na zakrętach.	Na przedniej ścianie skrzyni ładunkowej
31.		Przyczepę sprzęgać z zaczepem do przyczep jednoosiowych.	Na przedniej ścianie skrzyni ładunkowej



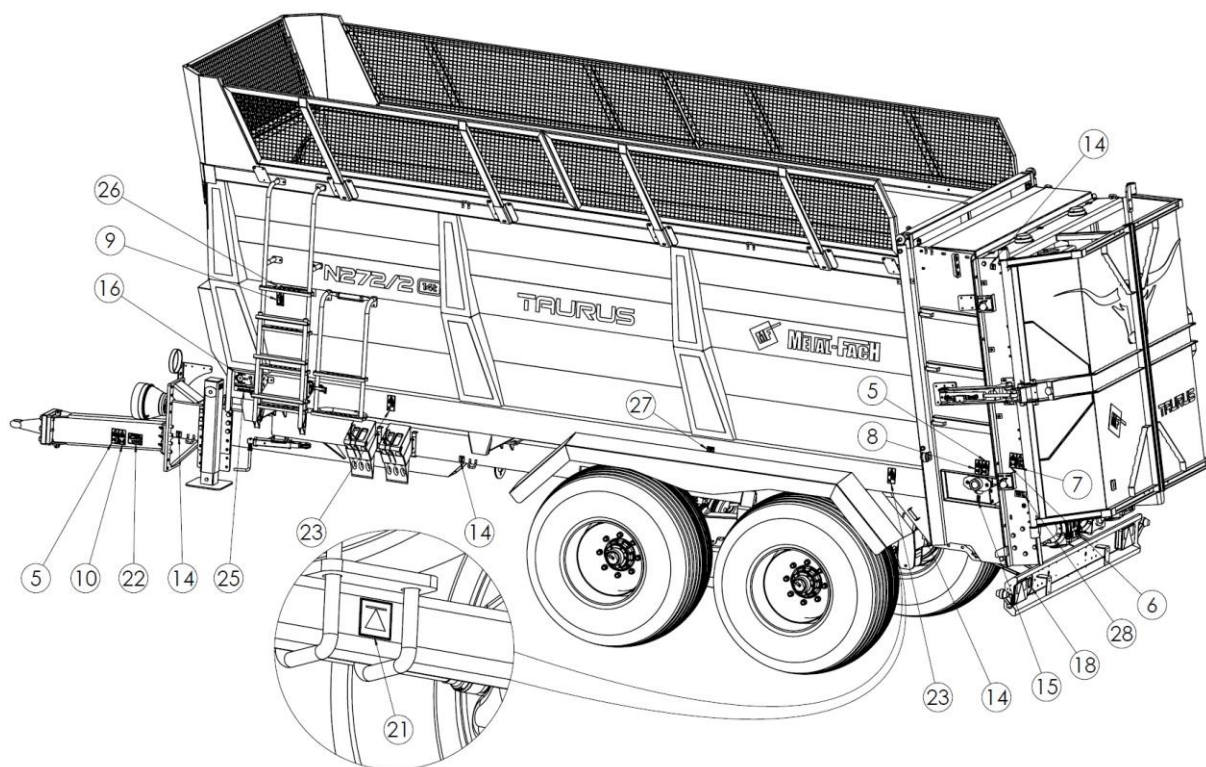
UWAGA

**UWAGA!**

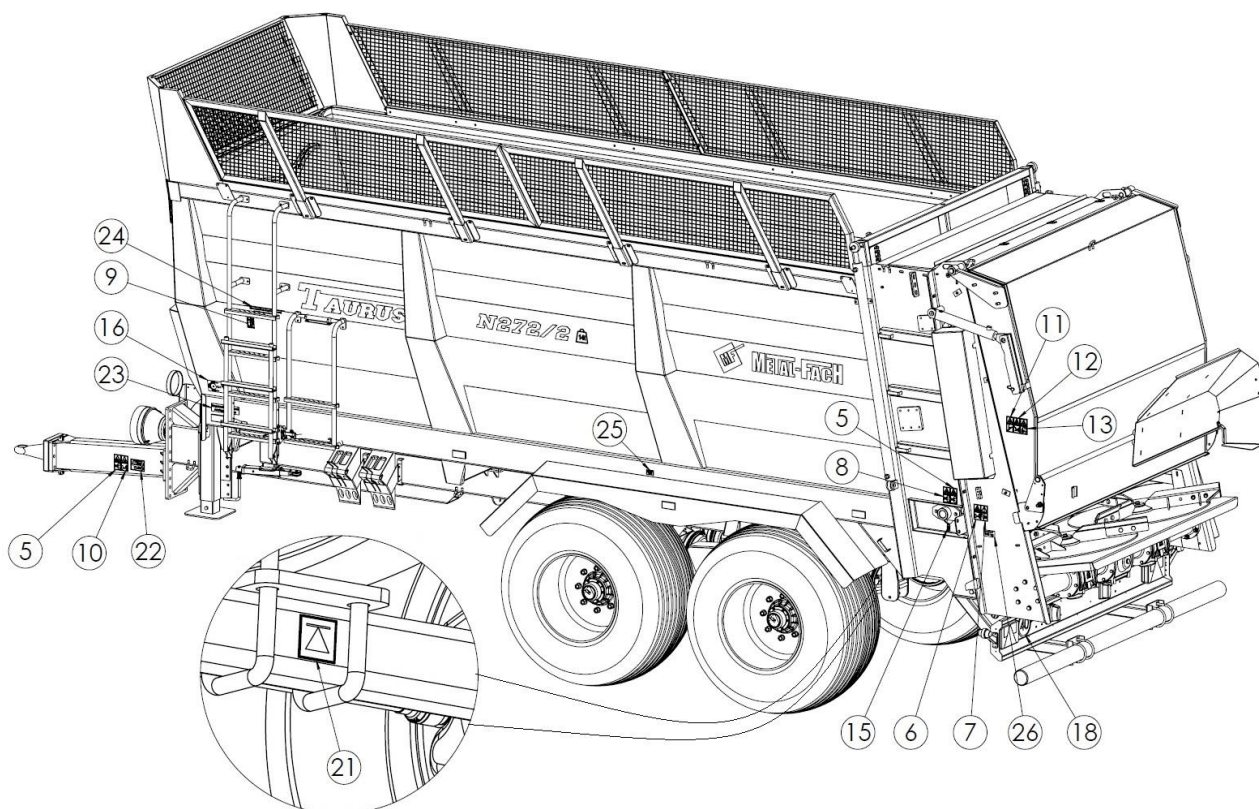
Użytkownik zobowiązany jest dbać w całym okresie użytkowania o czytelność napisów i symboli ostrzegawczych umieszczonych na rozrzutniku. W przypadku ich uszkodzenia lub zniszczenia należy wymienić je na nowe.



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



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



**Rysunek 7.** Rozmieszczenie naklejek ostrzegawczych i informacyjnych w adapterze poziomym



### 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 na 4 resorach parabolicznych				
3.	Nazwa handlowa	N272/1 (12t); N272/2 (14t) <b>TAURUS</b>				
4.	Rodzaj nadwozia	Skorupowa skrzynia ładunkowa				
5.	Miejsce mocowania tabliczki znamionowej	Przednia belka skorupy				
Wymiary gabarytowe						
			J.M.	N272/1 (12t)	N272/2 (14t)	
6.	Długość	Adapterem 2 i 4-wirnikowym pionowym	mm	8250		
		Adapterem tarczowo poziomym 2-wirnikowym		8350		
7.	Szerokość	Koła 550/60-22,5	mm	2545		
		Koła 600/55-22,5		2595		
		Koła 710/45R22,5		2710		
8.	Wysokość	Koła 550/60-22,5	mm	3330	3450	
		Koła 600/55-22,5		3350	3470	
		Koła 710/45R22,5		3310	3430	
9.	Rozstaw kół		mm	1900-2000		
Wysokości załadunku						
10.	Wysokość załadunku	Koła 550/60-22,5	mm	2790	2910	
		Koła 600/55-22,5		2810	2930	
		Koła 710/45R22,5		2770	2890	
11.	Wysokość załadunku z nadstawkami	Koła 550/60-22,5	mm	0,5 m	3290	3410
				0,8 m	3590	3710
		Koła 600/55-22,5		0,5 m	3310	3430
				0,8 m	3610	3730
		Koła 710/45R22,5		0,5 m	3270	3390
				0,8 m	3570	3690
12.	Wysokość podłogi od podłoża	Koła 550/60-22,5	mm	1520		
		Koła 600/55-22,5		1540		
		Koła 710/45R22,5		1500		
Wymiary wewnętrzne skrzyni ładunkowej						
13.	Długość		mm	5000		
14.	Szerokość		mm	2000		

			J.M.	N272/1 (12t)	N272/2 (14t)
15.	Wysokość		mm	1280	1400
16.	Wysokość z nadstawkami (blacha, siatka)	0,5 m	mm	1780	1900
		0,8 m		2080	2200
<b>Parametry użytkowe</b>					
17.	Dopuszczalna masa całkowita		kg	16000	18000
18.	Dopuszczalna ładowność pojazdu*		kg	11500-13650	13200-14990
19.	Maksymalne obciążenie osi		kg	8000/8000	9000/9000
20.	Masa własna		kg	5350-7500	6010-7800
21.	Maksymalny nacisk na oko dyszla (max.)		kg	3000	
22.	Prędkość obrotowa WOM	Adapter 2-wirnikowy pionowy	obr./min	1000	
		Adapter tarczowo-poziomy 2-wirnikowy		1000	
		Adapter 4-wirnikowy pionowy		540	
23.	Zapotrzebowanie mocy ciągnika (min.)		KM	min. 120	
24.	Pojemność ładunkowa		m <sup>3</sup>	12,6	13,8
25.	Pojemność ładunkowa z nadstawkami	0,5 m	m <sup>3</sup>	17,6	18,8
		0,8 m		20,6	21,8
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	
<b>Pozostałe informacje</b>					
30.	Ciśnie 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		-	BRAK – dyszel sztywny
		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

			J.M.	N272/1 (12t)	N272/2 (14t)
35.	Osie jezdne	Standard	-	Stałe □90	
		Opcja		BRAK	
36.	Hamulce	Standard	-	Pneumatyczne z ALB	
37.	Hamulec postojowy		-	Pneumatyczny– sterowany ręcznie za pośrednictwem zaworu parkująco-luzującego, hamujący 1 przednią oś	
38.	Rozmiar ogumienia	Standard	-	550/60-22,5	
		Opcja		600/55-22,5	
		Opcja		710/45R22,5	
39.	Ciśnienie powietrza w ogumieniu*		bar	2.8 – 3.8	
40.	Minimalny indeks nośności i prędkości opon		-	160 A8	
41.	Typ adaptera	Standard	-	Pionowy 2-wirnikowy 2000x1680 przykręcany na śruby	
		Opcja		Tarczowo-poziomy 2-wirnikowy 200x1830 przykręcany na śruby	
		Opcja		Pionowy 4-wirnikowy 2000x1480 przykręcany na śruby	
42.	Masa adaptera	Pionowy 2-wirnikowy	kg	1050 (z osłonami – 1250)	
		Tarczowo-poziomy 2-wirnikowy		1050 (z osłonami – 1250)	
		Pionowy 4-wirnikowy		470 (z osłonami – 700)	
43.	Olej w układzie hydraulicznym (HL-46)		L	6	6,5
44.	Olej w skrzyni przekładniowej podajnika podłogowego (przekładniowy 80W90)		L	4,3	
45.	Olej w skrzyni przekładniowej adaptera rozrzucającego (przekładniowy 80W90)	2-wirnikowy pionowy i poziomy	L	13,5	
		4-wirnikowy pionowy		7,5	

				J.M.	N272/1 (12t)	N272/2 (14t)
46.	Łańcuch przenośnika podłogowego	Ogniwo łańcucha		mm	Ø14 (14x50)	
		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 (STREX 700)	
53.	Kliny zabezpieczające koła w zestawie			-	TAK	
54.	Błotniki kół	Standard		-	TAK	
55.	Deflektory	Adapter pionowy	Standard	-	Kłapa tylna sterowana hydraulicznie	
		Adapter poziomy	Opcja		Deflektor osłaniający prawy dolny talerz	
56.	Kłapy tylne adaptera (osłony)			-	Jest równocześnie kłapą i deflektorem sterowanym hydraulicznie (punkt wyżej)	
57.	Drabinka zewnętrzna			-	Przykręcona na stałe z lewej strony skrzyni ładunkowej	
58.	Nadstawki	Opcja	0,5 m	-	Blacha, siatka	
			0,8 m		Siatka	
<b>Hydraulika</b>						
59.	Zasuwa skrzyni ładunkowej			-	Sterowanie hydrauliczne	
60.	Stopka podporowa			-	Sterowanie hydrauliczne	
61.	Napęd przenośnika podłogowego			-	Sterowany hydraulicznie	
62.	Bez rozdzielacza	Standard		-	4 pary przewodów (4 sekcje)	
63.	Rozdzielacz	Opcja		-	1 para przewodów	
64.	Hamulec hydrauliczny/hydrauliczno-pneumatyczny	Opcja		-	Dodatkowo 1 przewód hydrauliczny	

\* - w zależności od wyposażenia



**Tabela 4.** Podstawowe dane techniczne opon


Zespół opon nr	Oś nr	Rozmiar opony, w tym indeks nośności i symbol kategorii prędkości	Promień toczny(1) [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.
D	1,2	550/60 R22,5 160 A8	593	Min 4500kg	9000 kg	18000 kg	3000 kg	1900	2000
E	1,2	550/60 R22,5 160 A8	593	Min 4500kg	9000 kg	18000 kg	3000 kg	1900	2000
S	1,2	560/60 R22,5 160 A8	549	Min 4500kg	9000 kg	18000 kg	3000 kg	1900	2000
T	1,2	580/65 R22,5 160 A8	594	Min 4500kg	9000 kg	18000 kg	3000 kg	1900	2000
U	1,2	600/50-R22,5 160 A8	518	Min 4500kg	9000 kg	18000 kg	3000 kg	1900	2000
I	1,2	600/55-22,5 160 A8	591	Min 4500kg	9000 kg	18000 kg	3000 kg	1900	2000
G	1,2	600/55 R22,5 160 A8	560	Min 4500kg	9000 kg	18000 kg	3000 kg	1900	2000
W	1,2	620/50 R22,5 160 A8	555	Min 4500kg	9000 kg	18000 kg	3000 kg	1900	2000
H	1,2	710/45 R22,5 160 A8	567	Min 4500kg	9000 kg	18000 kg	3000 kg	1900	2000

(\*) 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!**

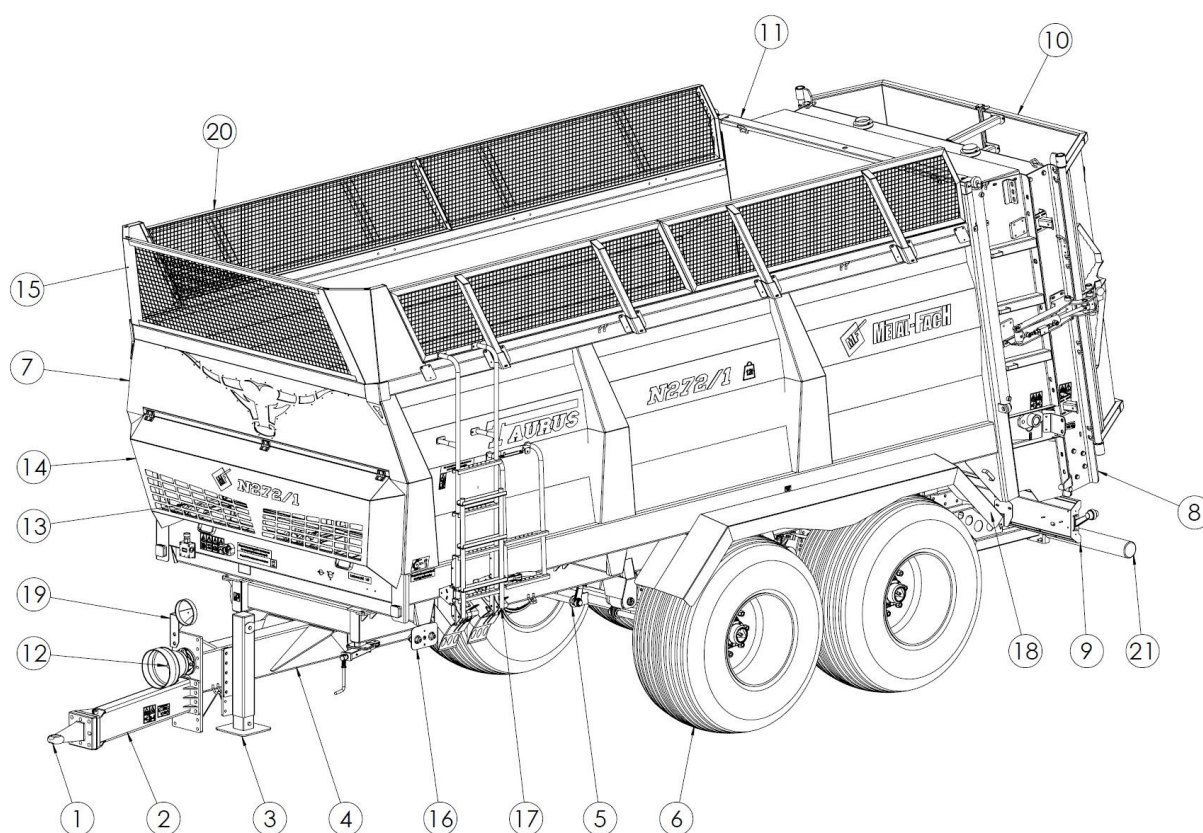
Nie przestrzeganie dopuszczalnych prędkości, dopuszczalnych obciążeń opon i osi może być przyczyną poważnego wypadku.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

### 3.2 Budowa i zasada działania

Budowę rozrzutnika przedstawiono na rysunku 8. Głównym elementem konstrukcyjnym jest rama dolna (4) z zawieszeniem resorowanym typu tandem (5), na której jest osadzona skrzynia ładunkowa skorupowa (7). Do połączenia z dolnym lub górnym zaczepem ciągnika służy sztywny zaczep (2), wyposażony w oko dyszla stałe (1). Istnieje

również możliwość zamontowania oka dyszla obrotowego i kulowego. Do dyszla przymocowana jest stopka podporowa hydrauliczna (3) służąca do podpierania rozrzutnika na postoju, gdy nie jest on połączony z ciągnikiem oraz do regulacji wysokości dyszla podczas agregowania. Z lewej strony ściany skrzyni ładunkowej zamontowano składaną drabinkę (17), służącą do obserwacji przestrzeni ładunkowej i wchodzenia do wnętrza skrzyni podczas czyszczenia lub konserwacji. W tylnej części skrzyni ładunkowej znajduje się sterowana hydraulicznie zasuwa (11), oddzielająca załadowaną masę od adaptera i zapobiegająca jej wypadaniu podczas transportu. Głównym elementem roboczym jest adapter rozrzucający (10) z dwoma pionowo ustawionymi wirnikami. Załadowana masa jest przemieszczana w kierunku adaptera przez podajnik łańcuchowy (13), umieszczony w podłodze skrzyni ładunkowej. Adapter posiada sterowane hydraulicznie osłony (10), które pełnią funkcję bezpieczeństwa, a podczas pracy mogą spełniać funkcję ograniczników rozrzutu (deflektorów). Po zamontowaniu nadstawek bocznych (20) mamy możliwość zwiększenia wysokości załadunku podczas napełniania skrzyni ładunkowej.



**Rysunek 8.** Ogólna budowa rozrzutnika obornika

1 – oko dyszla, 2 – zaczep, 3 – stopka podporowa, 4 – rama dolna, 5 - zawieszenie, 6 – koło jezdne, 7 – skrzynia ładunkowa, 8 - adapter, 9 – belka świateł, 10 – osłona adaptera, 11- zasuwa, 12- zespół napędowy, 13 – podajnik łańcuchowy, 14 – osłona przenia, 15 – nadstawka przednia, 16– zawór parkująco-luzujący, 17 - drabinka, 18 – błotniki, 19 – wspornik przewodów, 20 – nadstawka boczna, 21 – belka przeciwnajzdowa

### 3.2.1 Mechanizm podający

Mechanizm podający jest zbudowany z przenośnika podłogowego, wałka podajnika 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 przeciążeniowym znajdującym się przy silniku hydraulicznym. W momencie przeładowania lub gdy nastąpi przeciążenie przenośnika (jego zablokowanie), przenośnik zostanie zatrzymany.

### 3.2.2 Zespół napędowy adaptera

Zespół napędowy adaptera składa się z wałka przegubowego przyłączeniowego do ciągnika o momencie nominalnym 900Nm 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	Typ zaczepu	Moment nominalny	Długość nominalna	Moc przenoszona	Sprzęgło przeciążeniowe
		Nm	mm	kW	Nm
**680950/802.K68-1/5NW	P	900	1090	51	2700
**680060/S802.K68-1/5NW	P	900	1150	51	2700
Symbol wału przyłączeniowego adaptera	Typ adaptera	Moment nominalny	Długość nominalna	Moc przenoszona	Sprzęgło przeciążeniowe
680440/804.C6803A/5NW	P2	900	940	51	1300
680450/804.C6803A/5NW	T2	900	1090	51	1300
610442/602.C603E/5NW	P4	900	940	51	1300

Oznaczenia skrótów: P – zaczep przedłużony, P2 – adapter pionowy 2-wirnikowy, P4 - adapter pionowy 4-wirnikowy, T2 - adapter tarczowo-poziomy 2-wirnikowy

\*\* - wałek stosowany od 2019 roku z zaczepem przedłużonym,

\*\*\* - wałek szerokokątny stosowany w opcji z zaczepem przedłużonym.

### 3.2.3 Adapter rozrzucający pionowy 2-wirnikowy

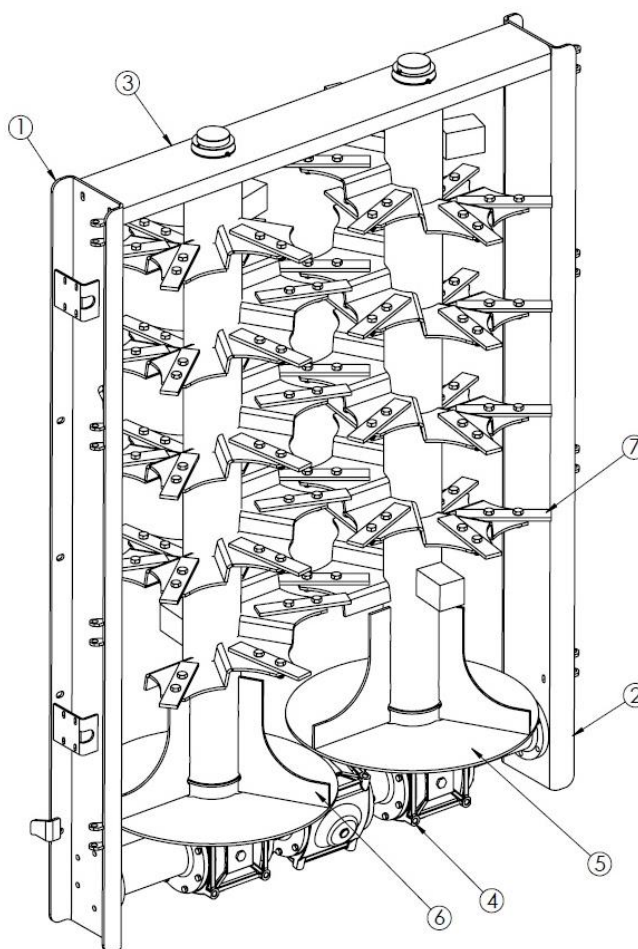
Adapter pionowy 2-wirnikowy służy do rozdrabniania i rozrzucania masy doprowadzonej przez przenośnik podłogowy. Adapter jest zamontowany w tylnej części rozrzutnika. Napęd adaptera jest realizowany poprzez zespół napędowy i WOM ciągnika.

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.

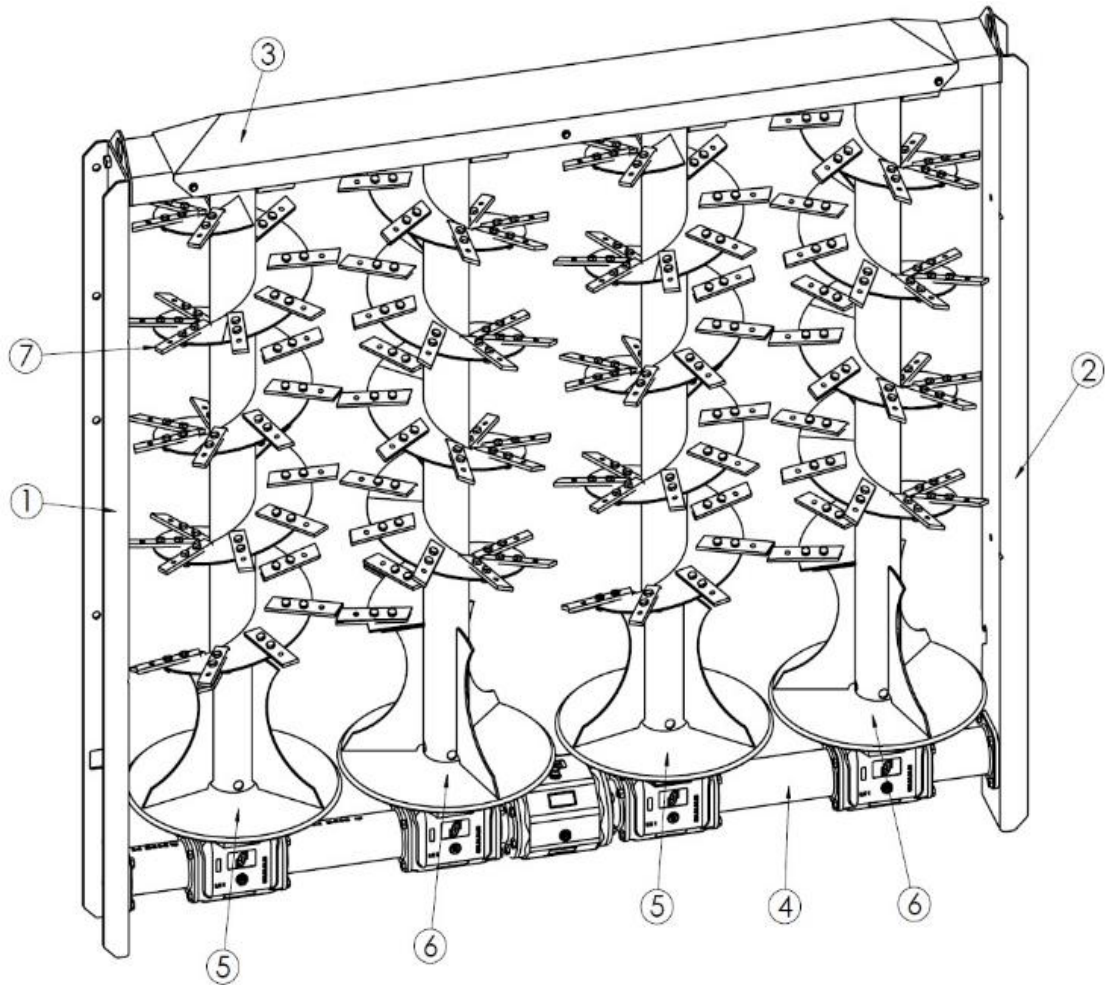


Rysunek 9. Adapter pionowy 2-wirnikowy

### 3.2.4 Adapter rozrzucający pionowy 4-wirnikowy

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 zwojów 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.

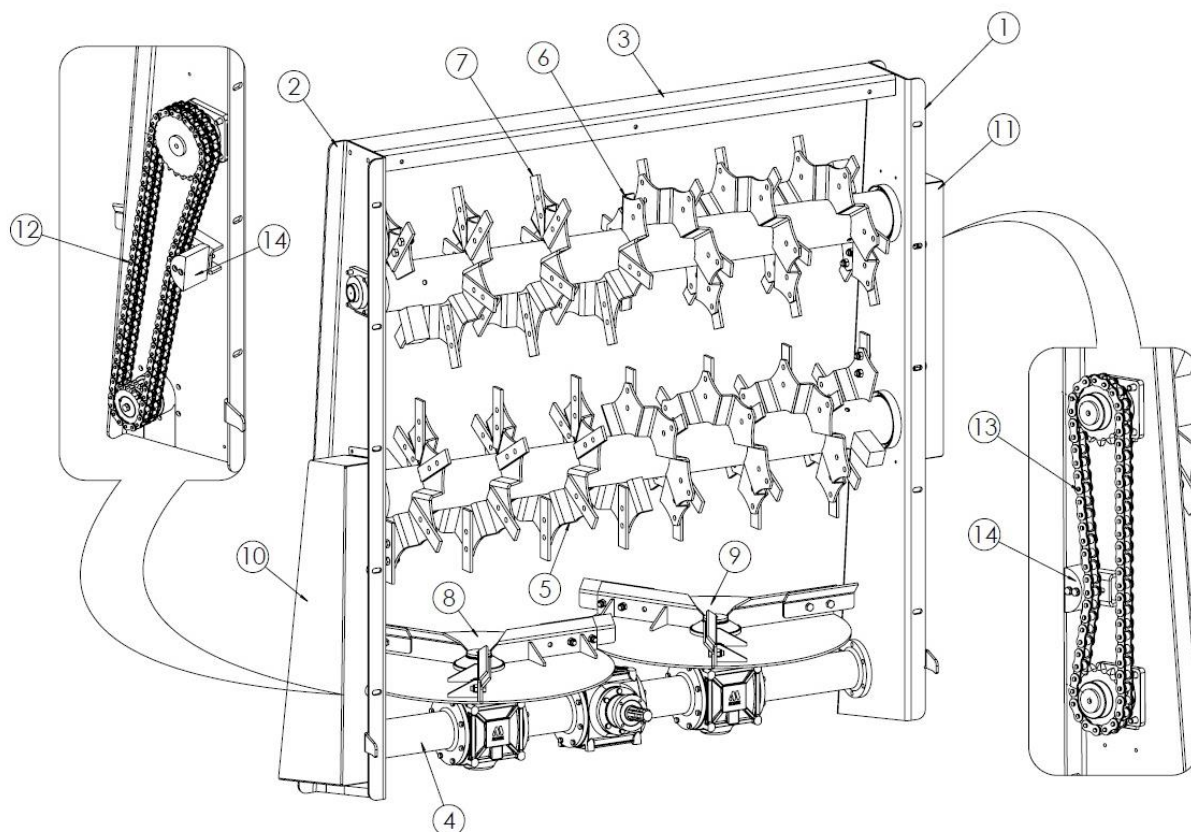




Rysunek 10. Adapter pionowy 4-wirnikowy

### 3.2.5 Adapter tarczowo-poziomy 2-wirnikowy

Adapter tarczowo-poziomy 2-wirnikowy (rysunek 11) 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 talerze rozrzucające (5), (6). Głównymi narzędziami roboczymi, są wymienne ostrza (7) przykręcone do poziomych wirników (8), (9). Wirniki, obracając się rozdrabniają podawany materiał, który jest kierowany przez osłonę adaptera na talerze rozrzucające. Obracające się talerze wyrzucają rozdrobniony materiał do tyłu i na boki. Przekazanie napędu z przekładni (4) do wirników poziomych (5), (6) jest realizowany przez przekładnie łańcuchowe znajdujące się pod osłonami (10), (11). Napęd z przekładni do wirnika dolnego łańcucha 16B2 (12). Napęd z wirnika dolnego do wirnika górnego przekazywany jest za pomocą łańcucha 20B1 (13). Napinanie łańcuchów odbywa się za pomocą napinaczy (14).



Rysunek 11. Adapter tarczowo-poziomy 2-wirnikowy

### 3.2.6 Osłony adaptera

Osłony adapterów z wirnikami pionowymi, są przymocowane do adaptera za pomocą sworzni i są otwierane lub zamykane poprzez siłowniki hydrauliczne. Ich sterowanie jest realizowane bezpośrednio z kabiny ciągnika poprzez dźwignię rozdzielacza hydrauliki zewnętrznej. Prawa osłona jest dodatkowo wyposażona w zawór odcinający, dzięki czemu możemy ją zablokować w dowolnej pozycji. Częściowo otwarta osłona może służyć jako deflektor ograniczający rozrzut materiału.

Osłona adaptera tarczowo-poziomego jest przymocowana do skrzyni ładunkowej w górnej jej części za pomocą zawiasów i jest otwierana do góry poprzez siłowniki hydrauliczne. Ich sterowanie jest realizowane bezpośrednio z kabiny ciągnika poprzez dźwignię rozdzielacza hydrauliki zewnętrznej. W czasie transportu i pracy osłona adaptera powinna być zamknięta, a otwierana tylko na czas kontroli stanu technicznego elementów roboczych wirników, czyszczenia i konserwacji. Osłona adaptera w czasie pracy spełnia rolę ściany, w którą uderza rozdrobniony materiał. Rozdrobniona masa spada następnie na talerze adaptera, które wyrzucają go równomiernie do tyłu i na boki. Dopuszczalna jest praca z uniesioną osłoną, ale należy pamiętać, że w ten sposób nie uzyskamy równomiernego rozrzutu materiału i przy kolejnym przejeździe będziemy musieli poruszać się ślad przy śladzie, co zwiększa ilość przejazdów.

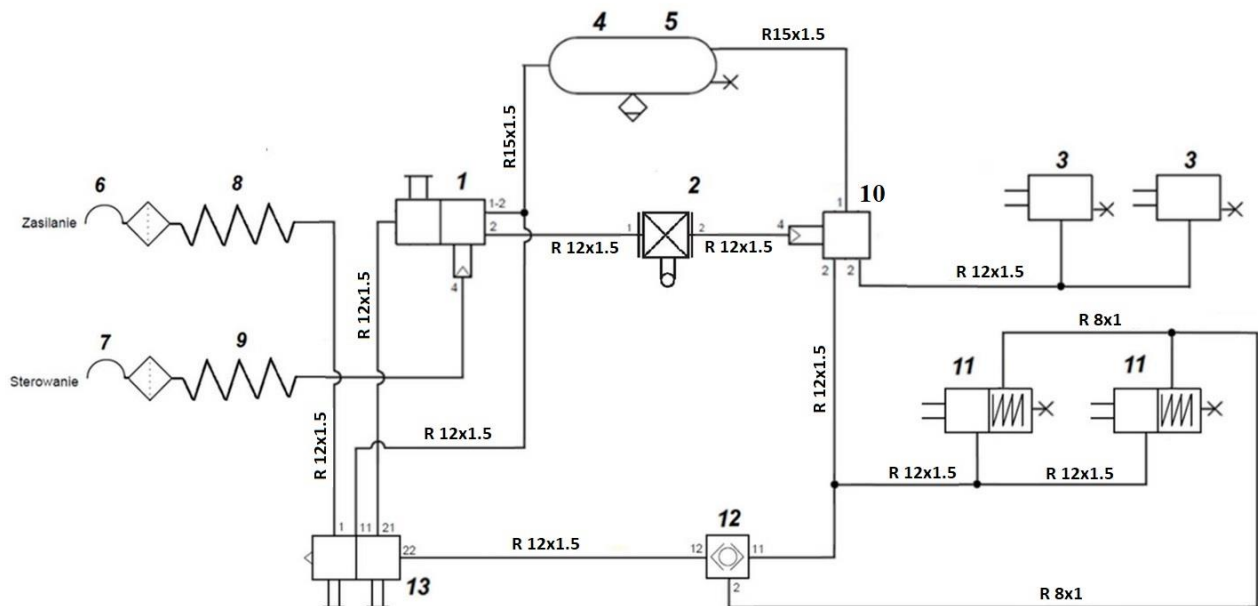
### 3.2.7 Zasuwa skrzyni ładunkowej

Rozrzutnik N272/1, N272/2 jest standardowo wyposażony 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 12. 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.

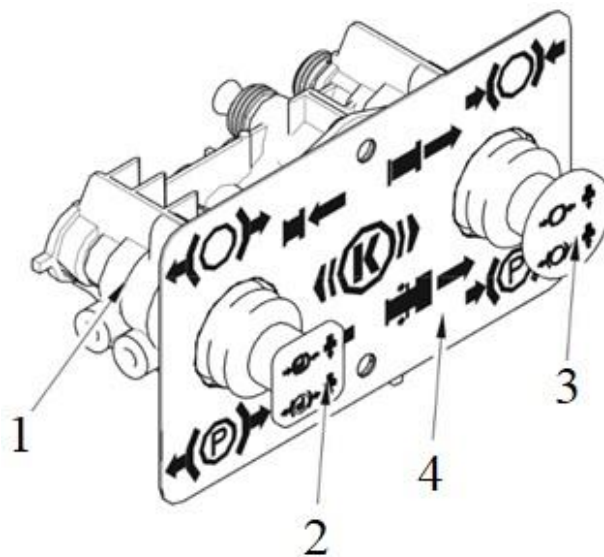


**Rysunek 12.** Instalacja hamulcowa pneumatyczna 2-przewodowa z ALB  
 1 - Zawór główny, 2 - Automatyczny regulator siły hamowania ALB, 3 – Siłownik membranowy 24", 4 - Zbiornik powietrza, 5 – Obejma zbiornika, 6 - Złącze czerwone z filtrem - zasilanie, 7 - Złącze żółte z filtrem - sterowanie, 8 - Przewód spiralny czerwony, 9 - Przewód spiralny żółty, 10 - Zawór przekaźnikowy z tłumieniem, 11 - Siłownik membranowo-sprężynowy 24"/30, 12 – Zawór 3/2 drogowy, 13 – Zawór parkująco-luzujący



### 3.2.9 Hamulec postojowy

Hamulec postojowy służy do zahamowania rozrzutnika w trakcie postoju. Zawór sterujący hamulcem postojowym przedstawiono na rysunku 13.



**Rysunek 13.** Hamulec postojowy – zawór luzująco parkujący  
1 - zawór, 2 – przycisk czerwony, 3 – przycisk czarny, 4 - tabliczka informacyjna

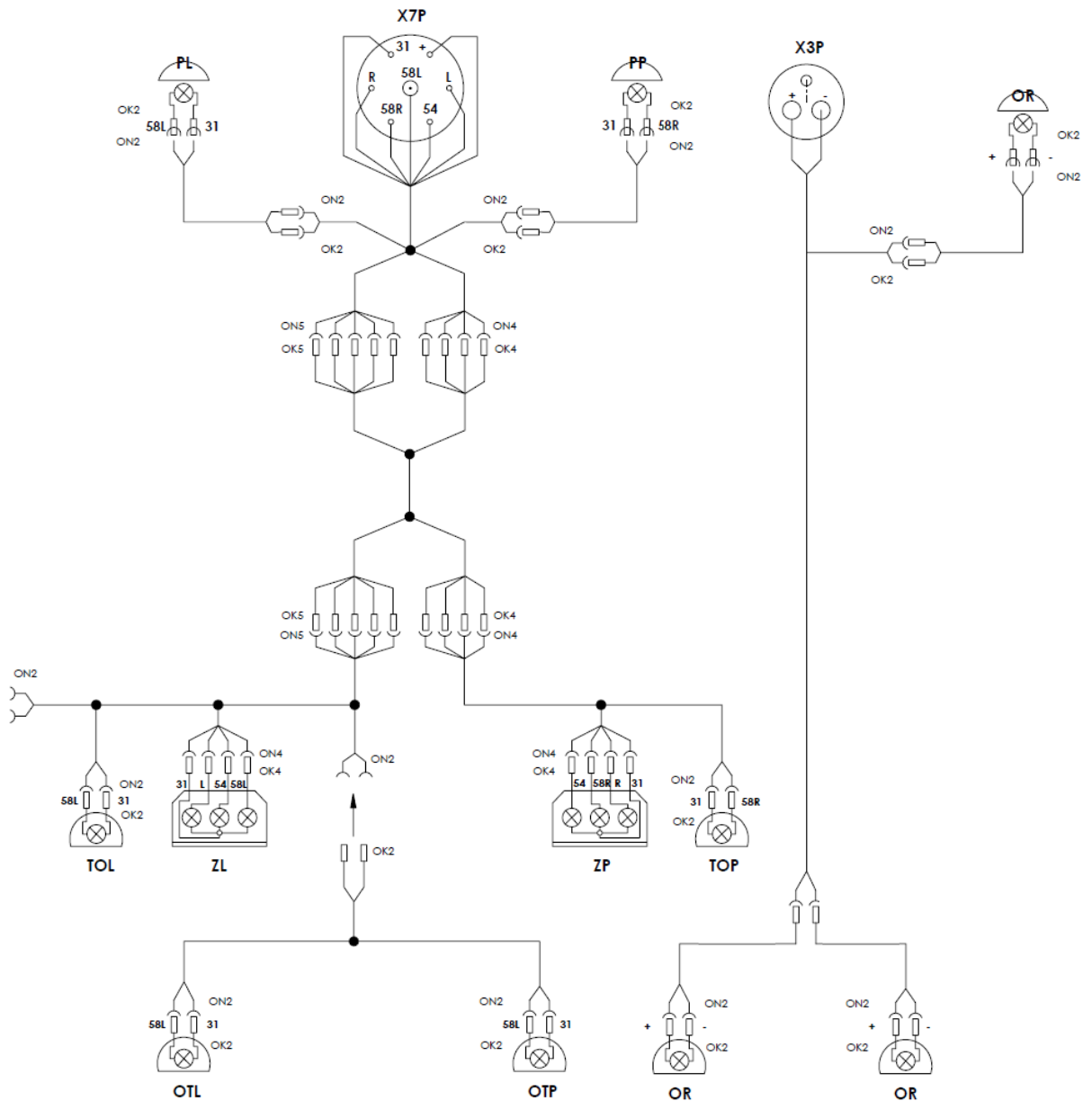
Hamulec postojowy sterowany jest pneumatycznie za pośrednictwem zaworu pakująco-luzującego umieszczonego z lewej strony rozrzutnika, działający na koła pierwszej osi. Zawór ten jest stosowany w rozrzutnikach z siłownikami membranowo – sprężynowymi i wyposażony jest w funkcję hamulca awaryjnego. Awaryjne hamowanie uruchamia się w przypadku spadku ciśnienia w przewodzie zasilającym. Dwa przyciski znajdujące się w zaworze umożliwiają ustawienie rozrzutnika do odpowiedniego trybu pracy.

Przycisk czerwony (2) steruje pracą zaworu parkowania. Przy wyciągniętym przycisku uruchomiony jest hamulec postojowy (sprężynowy). Przycisk czarny (3) steruje zaworem manewrowym. Służy do zwalniania/ uruchamiania hamulca gdy rozrzutnik jest odłączony od ciągnika. Przycisku tego nie da się wcisnąć kiedy podłączone są przewody pneumatyczne. W pozycji wciśniętej hamulec sprężynowy (postojowy) jest zwalniany.

**Tabela 6.** Tryby pracy układu

L.p	Czarny przycisk (zawór luzujący)	Czerwony przycisk (zawór parkujący)	Rozrzutnik połączony z ciągnikiem przewodami pneumatycznym i	Warunki pracy	Hamulec postojowy
1.	wysunięty	wsunięty	tak	jazda	zwolniony
2.	wysunięty	wysunięty	tak	parking	uruchomiony
3.	wsunięty	wsunięty	nie	manewrowanie	zwolniony
4.	wsunięty	wysunięty	nie	parking (rozrzutnik odłączony)	uruchomiony

### 3.2.10 Instalacja elektryczna – oświetleniowa



Rysunek 14. Schemat instalacji elektrycznej

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 14, a rozmieszczenie świateł na rysunku 15.

Oznaczenia barw przewodów, elementów elektrycznych i połączeń, podano w tabelach 7, 8, 9.

**Tabela 7.** Oznaczenie barw przewodów

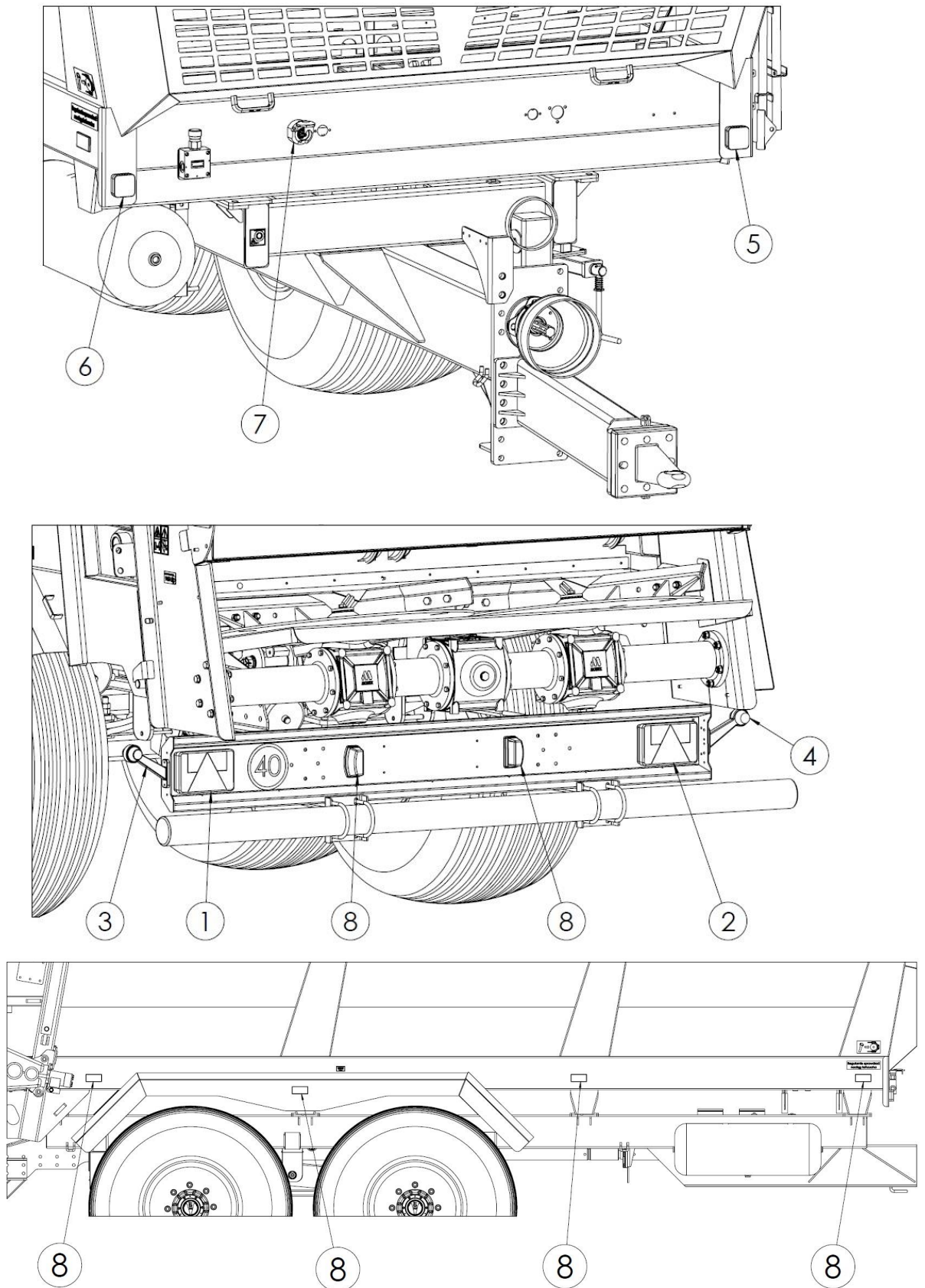
Oznaczenie	Kolor
c	Czarny
b	Biały
k	Czerowny
t	Zielony
z	Żółty

**Tabela 8.** 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 9.** 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 15.** Rozmieszczenie elementów instalacji elektrycznej

1 - lampa zespolona tylna lewa, 2 - lampa zespolona tylna prawa, 3 - lampa obrysowa lewa, 4 - lampa obrysowa prawa, 5 - lampa pozycyjna przednia lewa, 6 - lampa pozycyjna przednia prawa, 7 - gniazdo przyłączeniowe, 8 - odbłask

## 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

### CZĘŚĆ I

#### A

Adapter rozrzucający 40

#### B

Bezpieczeństwo 20

#### D

Dane techniczne 33

#### H

Hydrauliczne przewody 24

#### I

Identyfikacja rozrzutnika 11

Instalacja oświetleniowa 45

Instalacja pneumatyczna 24

Instalacja elektryczna 45

#### K

Kasacja 19

#### M

Mechanizm podający 39

#### N

Nalepki 27

#### O

Obciążenie 35

Opis budowy 33, 38

Ośłony adaptera 42

#### P

Przeznaczenie 14

#### R

Ryzyko szczątkowe 26

#### T

Tabliczka znamionowa 11

Transport 16

#### U

Układ hamulcowy 43

#### W

Wyposażenie 16

WOM 25

**Z**

Zasada działania - hamulce	43
Zasuwa	43
Zawieszenie	38
Zespół napędowy	39



**CZĘŚĆ II****C**

Czyszczenie 38, 40, 47, 49

Czyszczenie filtrów 38

**D**

Dopasowanie długości wału 9

**H**

Hamulec 41-45

**I**

Instalacja hydrauliczna 27-28

**Ł**

Łączenie 12

Łożyska 35

**M**

Miejsca smarowania 32-35

Momenty dokręcania 51

**N**

Napinanie łańcuchów 26-27

**O**

Odwadnianie 39

Ogumienie 44

**P**

Pierwsze uruchomienie 11

Przechowywanie 47

Przekładnia 8, 25, 30

Przygotowanie do pracy 8

**R**

Regulacja luzu łożysk 36, 40-41

Regulacja dawki nawożenia 19

Rozrzucanie 18, 21

**S**

Smarowanie 31

**U**

Usterki 52

**Z**

Załadunek skrzyni ładunkowej 17







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 dealerm 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



AKTUALNE INFORMACJE O WYROBACH DOSTĘPNE SĄ NA STRONIE [WWW.METALFACH.COM.PL](http://WWW.METALFACH.COM.PL)