



METAL-FACH



**RORZUTNIK OBORNIKA
„FALCON”
N276, N276/1, N276/3, N276/4, N276/5
INSTRUKCJA OBSŁUGI – CZĘŚĆ I
INSTRUKCJA ORYGINALNA WERSJA POLSKA
WYDANIE IV
SIERPIEŃ 2025**



UE

Instrukcja obsługi nr N276_1_3_4_5-04-167/2013



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:	N276
1.2.1.	Wariant:	-
1.2.2.	Wersja:	-
1.2.3.	Nazwa lub nazwy handlowe (jeżeli występują):	FALCON N276, FALCON N276/1, FALCON N276/3, FALCON N276/4, FALCON N276/5
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.	Umiejscowienie tabliczki znamionowej producenta:	Z prawej strony; z przodu skrzyni ładunkowej
1.5.2.	Sposób mocowania tabliczki znamionowej producenta:	Nitowana, klejona
1.6.1.	Umiejscowienie numeru identyfikacyjnego pojazdu na podwoziu	Przednia belka skrzyni ładunkowej
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;">Sprawozdanie z badań bezpieczeństwa Nr: LBC/23/22</p> <p style="text-align: center;">Niniejsza deklaracja zgodności WE traci swoją ważność, jeżeli maszyna zostanie zmieniona lub przebudowana bez zgody producenta.</p>		

Sokółka
(Miejsce)

21.09.2022 r.
(Data)

Jacek Kucharewicz
(Podpis)

Prezes Zarządu
(Stanowisko)

Dane maszyny

Rodzaj maszyny: Rozrzutnik obornika

Oznaczenie typu: N276, N276/1, N276/3, N276/4, N276/5

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: _____

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

Spis treści

CZĘŚĆ I

WSTĘP.....	7
1. Informacje podstawowe.....	9
1.1 Wprowadzenie.....	9
1.2 Identyfikacja rozrzutnika obornika N276, N276/1, N276/3, N276/4, N276/5.....	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.....	22
2.1.6 Praca z WOM.....	23
2.2 Ryzyko szczątkowe.....	24
2.2.1 Opis ryzyka szczątkowego.....	24
2.2.2 Ocena ryzyka szczątkowego.....	24
2.3 Nalepki ostrzegawcze i informacyjne.....	25
3. Budowa i zasada działania.....	31
3.1 Podstawowe dane techniczne.....	31
3.2 Budowa i zasada działania.....	38
3.2.1 Mechanizm podający.....	39
3.2.2 Zespół napędowy adaptera.....	40
3.2.3 Adapter rozrzucający pionowy 2-wirnikowy.....	40
3.2.4 Adapter tarczowo-poziomy 2-wirnikowy.....	41
3.2.5 Osłona adaptera.....	42
3.2.6 Drabinka.....	43
3.2.7 Zasuwa skrzyni ładunkowej.....	45
3.2.8 Układ hamulcowy zasadniczy.....	45
3.2.9 Hamulec postojowy.....	47
3.2.10 Instalacja elektryczna - oświetleniowa.....	48
INDEKSY NAZW I SKRÓTÓW.....	51
INDEKS ALFABETYCZNY.....	52
NOTATKI.....	55

CZĘŚĆ II

4.	Zasady użytkowania	7
4.1.	Przygotowanie maszyny do pracy	7
4.2.1.	Kontrola rozrzutnika po dostawie	7
4.2.2.	Przygotowanie rozrzutnika do pierwszego uruchomienia	7
4.2.3.	Zmiana położenia zaczepu	8
4.2.4.	Pierwsze uruchomienie	9
4.3.	Łączenie i odłączanie rozrzutnika	10
4.4.	Załadunek skrzyni ładunkowej	15
4.4.1.	Załadunek i rozrzucanie wapna	16
4.5.	Regulacja dawki nawożenia i rozrzut obornika	17
4.5.1.	Regulacja dawki nawożenia	17
4.5.2.	Rozrzucanie obornika	20
4.5.3.	Zapchanie się adaptera rozrzucającego	23
4.5.4.	Zablokowanie - unieruchomienie przenośnika podłogowego	24
5.	Obsługa techniczna	25
5.1.	Kontrola i regulacja napięcia łańcuchów przenośnika podłogowego	25
5.2.	Kontrola napięcia i napinanie łańcuchów adaptera tarczowo-poziomego 2-wirnikowego	26
5.3.	Obsługa instalacji hydraulicznej	26
5.4.	Obsługa przekładni	27
5.5.	Smarowanie	29
5.6.	Obsługa – wymiana regulatora siły hamowania	36
5.7.	Obsługa instalacji pneumatycznej	37
5.7.1.	Kontrola szczelności i ocena wzrokowa instalacji hamulcowej pneumatycznej	38
5.7.2.	Czyszczenie filtrów powietrza	39
5.7.3.	Odwadnianie zbiornika powietrza	40
5.7.4.	Wymiana przewodów przyłączeniowych elastycznych	40
5.7.5.	Czyszczenie i konserwacja przyłączy przewodów pneumatycznych	40
5.8.	Obsługa osi jezdnej i hamulców	41
5.8.1.	Obsługa osi jezdnej	41
5.8.2.	Obsługa hamulców	42
5.8.3.	Obsługa ogumienia, demontaż koła	45
5.8.4.	Odwrotne zakładanie opon – rozrzutnik jednoosiowy (oś ciągniona)	46
5.9.	Obsługa instalacji elektrycznej i elementów ostrzegawczych	47
5.10.	Czyszczenie rozrzutnika	48
5.10.1.	Czyszczenie, konserwacja i przechowywanie	48
5.10.2.	Czyszczenie adaptera	50
5.10.3.	Czyszczenie skrzyni ładunkowej	51
5.11.	Momenty dokręcania połączeń śrubowych	53
5.12.	Usterki i sposoby ich usuwania	54
	INDEKSY NAZW I SKRÓTÓW	55
	INDEKS ALFABETYCZNY	56
	NOTATKI	59

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 N276, N276/1, N276/3, N276/4, N276/5.

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

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

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

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

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

Adres producenta:

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

Telefon kontaktowy:

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

Symbole wykorzystane w instrukcji:



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

NIEBEZPIECZEŃSTWO



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

UWAGA



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

OSTRZEŻENIE



Symbol wskazujący na przydatną informację.



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

1. 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.

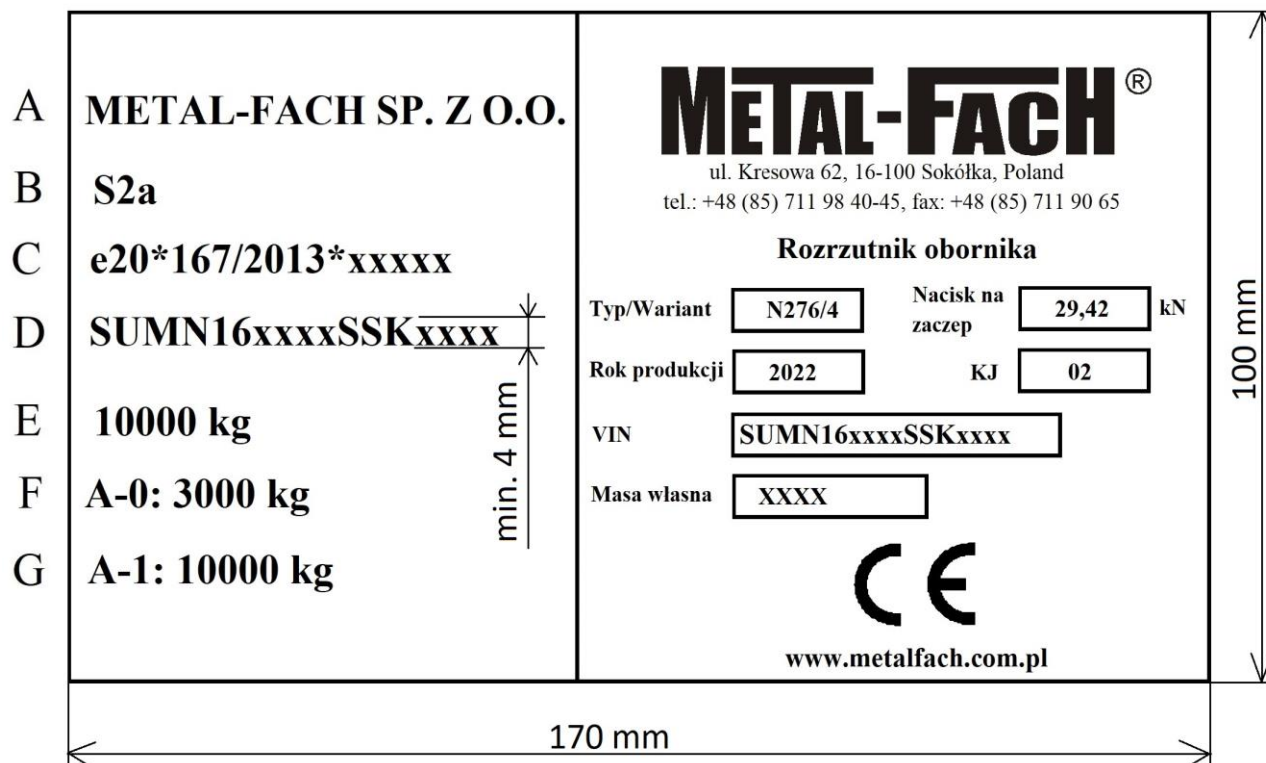
1.2 Identyfikacja rozrzutnika obornika N276, N276/1, N276/3, N276/4, N276/5.

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

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

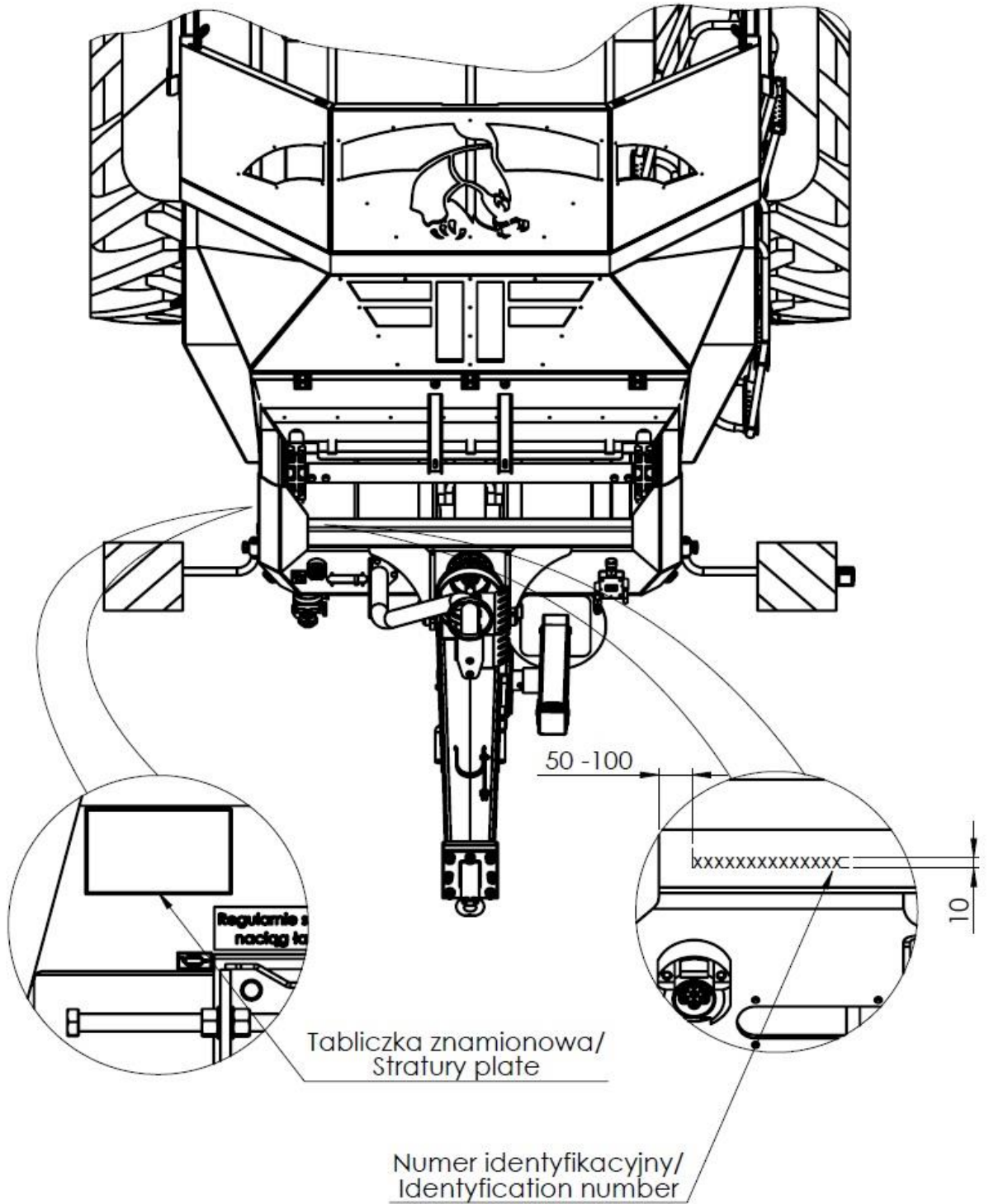
<p>METAL-FACH SP. Z O.O.</p> <p>S2a</p> <p>e20*167/2013*XXXXX</p> <p>SUMN16XXXXSSKXXXX</p> <p>10000 kg</p> <p>A-0: 3000 kg</p> <p>A-1: 10000 kg</p>	<p style="text-align: center;">METAL-FACH®</p> <p style="text-align: center;">ul. Kresowa 62, 16-100 Sokółka, Poland tel.: +48 (85) 711 98 40-45, fax: +48 (85) 711 90 65</p> <p style="text-align: center;">Rozrzutnik obornika</p> <table border="0"> <tr> <td>Typ/Wariant</td> <td><input type="text" value="N276/4"/></td> <td>Nacisk na zaczep</td> <td><input type="text" value="29,42"/></td> <td>kN</td> </tr> <tr> <td>Rok produkcji</td> <td><input type="text" value="2022"/></td> <td>KJ</td> <td><input type="text" value="02"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>VIN</td> <td colspan="4"><input type="text" value="SUMN16XXXXSSKXXXX"/></td> </tr> <tr> <td>Masa własna</td> <td colspan="4"><input type="text" value="XXXX"/></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">CE</p> <p style="text-align: center;">www.metalfach.com.pl</p>	Typ/Wariant	<input type="text" value="N276/4"/>	Nacisk na zaczep	<input type="text" value="29,42"/>	kN	Rok produkcji	<input type="text" value="2022"/>	KJ	<input type="text" value="02"/>		VIN	<input type="text" value="SUMN16XXXXSSKXXXX"/>				Masa własna	<input type="text" value="XXXX"/>			
Typ/Wariant	<input type="text" value="N276/4"/>	Nacisk na zaczep	<input type="text" value="29,42"/>	kN																	
Rok produkcji	<input type="text" value="2022"/>	KJ	<input type="text" value="02"/>																		
VIN	<input type="text" value="SUMN16XXXXSSKXXXX"/>																				
Masa własna	<input type="text" value="XXXX"/>																				

Rysunek 1. Tabliczka znamionowa i numeru VIN



Rysunek 2.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 osł tylną.



Variants N276, N276/1, N276/3, N276/4, N276/5
 Variants N276, N276/1, N276/3, N276/4, N276/5

Rysunek 3. Położenie tabliczki znamionowej i numeru seryjnego



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.

Użytkownikowi, dokładnie zapoznaj się z Instrukcją Obsługi.

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



UWAGA

UWAGA!

Zabrania się użytkowania 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

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

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

- 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:	zgodnie 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
Zaczep ciągnika Minimalna nośność pionowa zaczepu	3000	kg
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika	N276 - 90 N276/1 – 80 N276/3 – 100 N276/4 – 120 N276/5 – 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 ręczną regulacją siły hamowania;
- 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 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.



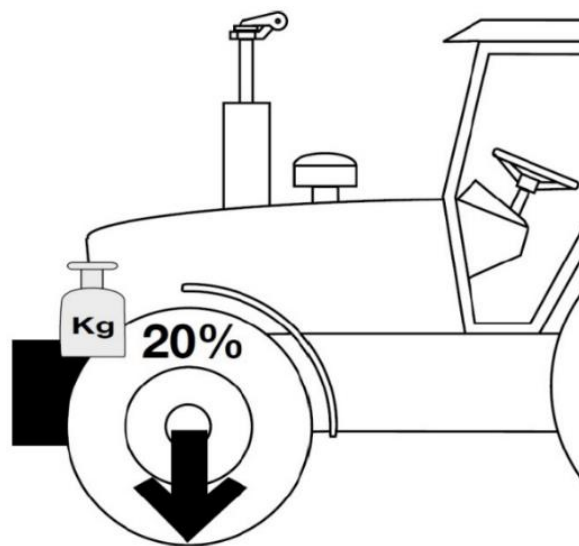
UWAGA

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.

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 30 km/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;
- drabinka jest złożona do pozycji transportowej;
- osłony adaptera są zamknięte;
- 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 uniesiona w górne położenie;
- 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; 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 2-przewodowej 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 zamontować osłonę adaptera. Nigdy nie pozostawiać rozrzutnika z otwartą zasuwą skrzyni ładunkowej, włączonym napędem WOM, włączonym napędem przenośnika podłogowego i zdemontowaną osłoną 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 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, zdemontowanymi 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!

Podczas użytkowania rozrzutnika w czasie burzy istnieje ryzyko uderzenia pioruna.

OSTRZEŻENIE

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 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

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,
 - uruchomionym 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 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 1000 obr./min.** 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!
Istnieje ryzyko szcążkowe w przypadku niedostosowania się do wyszczególnionych zaleceń i wskazówek.


UWAGA






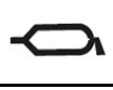
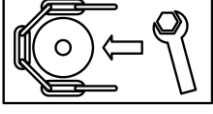
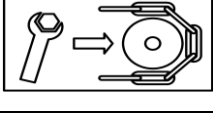

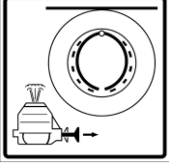
2.3 Nalepki ostrzegawcze i informacyjne



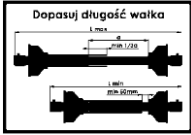

Rozrzutnik obornika jest oznakowany nalepkami informacyjnymi i ostrzegawczymi. Użytkownik jest zobowiązany dbać o czytelność napisów, symboli ostrzegawczych i informacyjnych umieszczonych na rozrzutniku, przez cały okres jego użytkowania. Jeśli nalepka informacyjna lub ostrzegawcza została uszkodzona 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.		<p style="text-align: center;">Uwaga!</p> <p>Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się z treścią Instrukcji Obsługi .</p>	Na przedniej ścianie skrzyni ładunkowej
2.		<p>Wyłącz silnik, wyjmij kluczyk i odłącz wał przegubowo-teleskopowy przed rozpoczęciem czynności obsługowych lub napraw.</p>	Na przedniej ścianie skrzyni ładunkowej

3.		<p>Uwaga! Niebezpieczeństwo porażenia prądem. Zachować bezpieczną odległość od linii energetycznych.</p>	<p>Na przedniej ścianie skrzyni ładunkowej</p>
4.		<p>Uwaga! Niebezpieczeństwo zmiżdżenia tułowia. Nie zajmować miejsca w obszarze ruchu połączeń przegubowych zacze- pów, jeśli silnik jest w ruchu.</p>	<p>Na przedniej ścianie skrzyni ładunkowej</p>
5.		<p>Uwaga! 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 i lewej ścianie skrzyni ładunkowej</p>
6.		<p>Uwaga! Wyrzucane lub wylatujące materiały. Zagrożenie całego ciała. Zachować bezpieczną odległość od maszyny.</p>	<p>Na ramie adaptera, po obu stronach</p>
7.		<p>Uwaga! Niebezpieczeństwo zgniecenia dłoni. Zachowaj bezpieczny odstęp od elementów ruchomych.</p>	<p>Na ramie adaptera, po obu stronach</p>
8.		<p>Uwaga! 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, po obu stronach</p>
9.		<p>Uwaga! Niebezpieczeństwo upadku. Nie jeździć na pomostach i drabinach.</p>	<p>Na prawej ścianie skrzyni ładunkowej. Przy drabinie</p>

10.		Uwaga! Niebezpieczeństwo zmiżdżenia palców stopy lub stopy. Zachowaj bezpieczną odległość od stopki podporowej i dyszla.	Przy stopce podporowej
11.		Zabezpieczyć cylinder podnoszenia przed wejściem w strefę zagrożenia.	Po obu stronach kłapy tylnej adaptera poziomego
12.		Nie zajmować miejsca pod unoszącą się osłoną	Po obu stronach kłapy tylnej adaptera poziomego
13.		Nie zajmować miejsca pod opuszczającą się osłoną	Po obu stronach kłapy tylnej adaptera poziomego
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 30 km/h	Z tyłu, na klapie adaptera
19.		Mechanizm odhamowania hamulca pneumatycznego	Na przedniej ścianie skrzyni ładunkowej

20.		Prędkość obrotowa WOM	Na osłonie przedniej
21.		Miejsce przyłożenia podnośnika	Na osi jezdnej
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

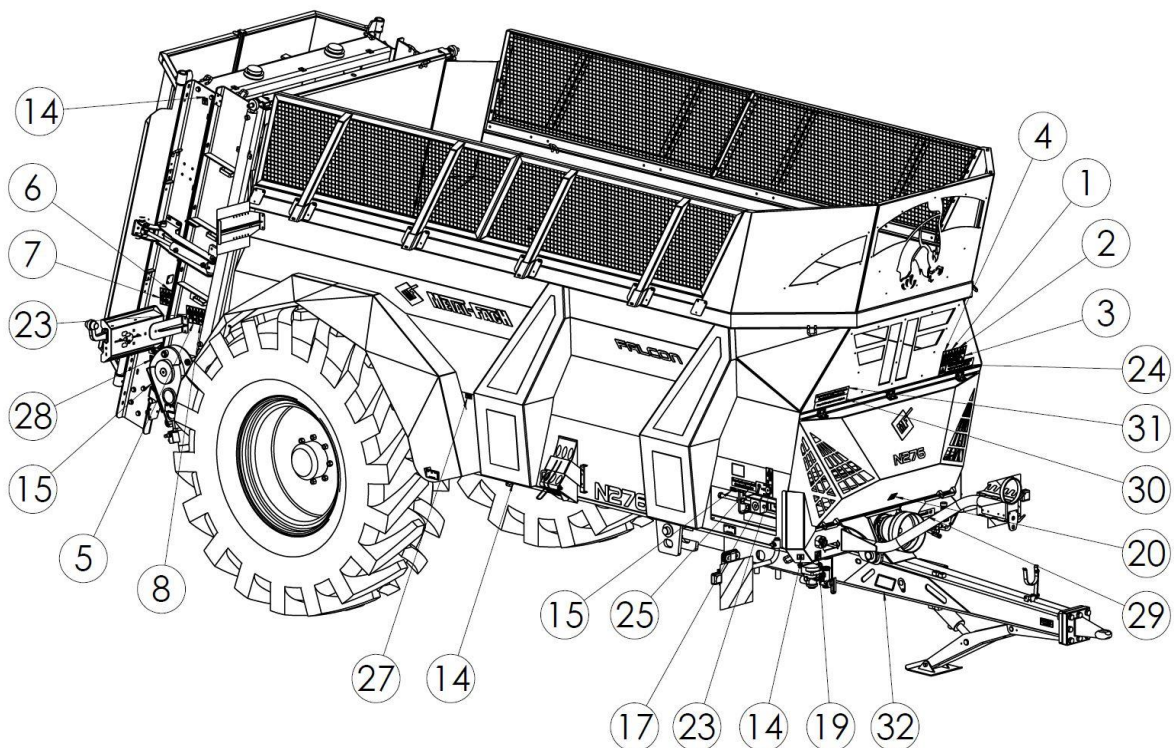
	Napisy ostrzegawcze	Znaczenie symbolu (znaku) lub treść napisu	Miejsce umieszczenia na rozrzutniku
24.		Podczas postoju maszyny wyłączyć napęd WOM i zamknąć osłony adaptera !	Na przedniej ścianie skrzyni ładunkowej
25.		Regularnie sprawdzać naciąg łańcucha	Na prawej i lewej ścianie skrzyni ładunkowej
26.		Nie wchodzić do skrzyni ładunkowej przy włączonym napędzie	Na prawej ścianie skrzyni ładunkowej. Przy drabince
27.		Nakrętki kół dokręcić po kilku kilometrach, a następnie robić to okresowo	Nad kołami jezdnyimi
28.		Masa adaptera	Na ramie adaptera, po obu stronach
29.		Ładowność: 8t – N276; 6t – N276/1; 10t – N276/3; 12t – N276/4; 14t – N276/5	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
32.		Nastawy zaworu głównego	Na zaczepie z prawej strony



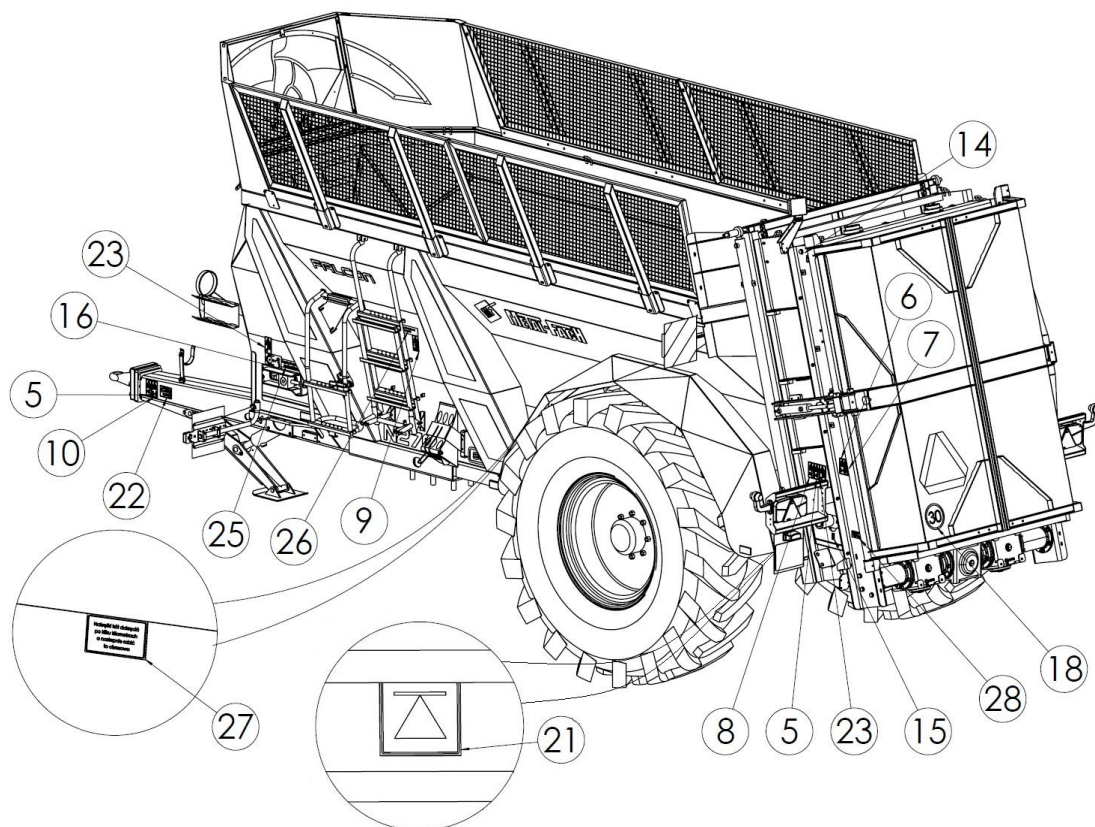
UWAGA

UWAGA!

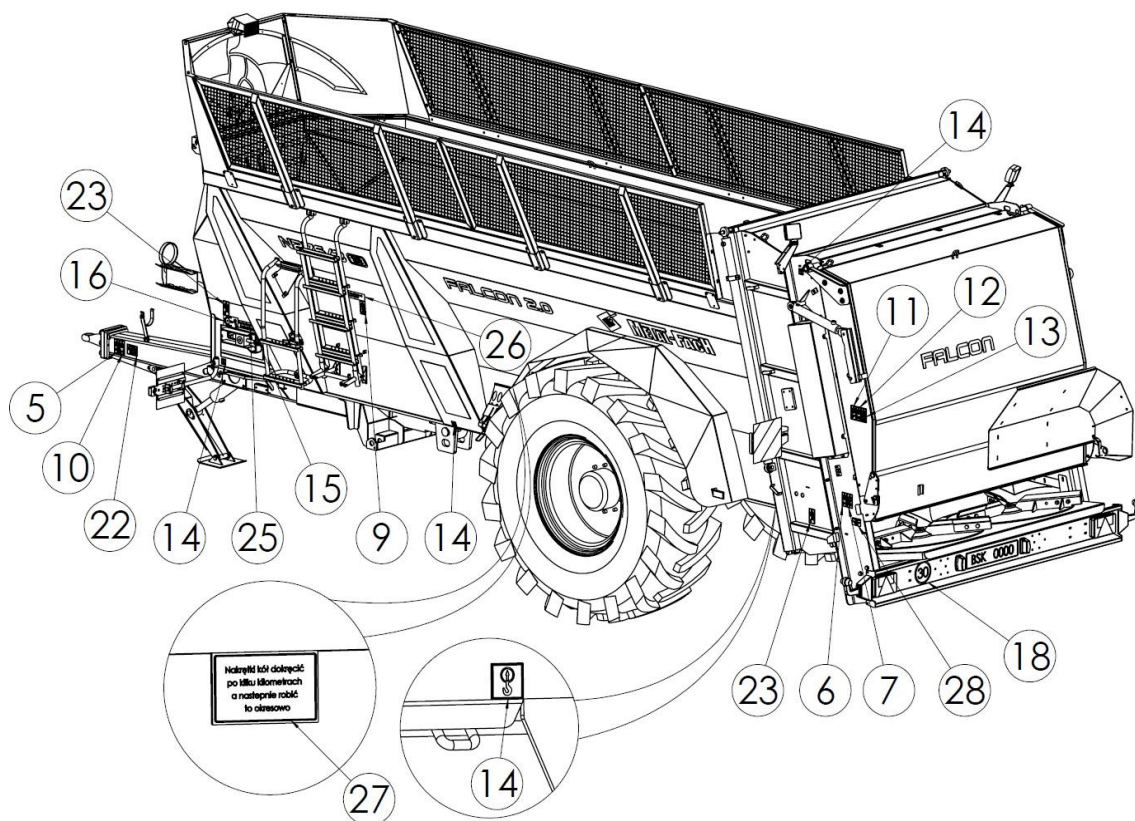
Użytkownik zobowiązany jest dbać w całym okresie użytkowania o czytelność napisów i symboli ostrzegawczych umieszczonych na rozrzutniku. W przypadku ich uszkodzenia lub zniszczenia, należy wymienić je na nowe.



Rysunek 5. Rozmieszczenie naklejek ostrzegawczych i informacyjnych (adapter pionowy - przód)



Rysunek 6. Rozmieszczenie naklejek ostrzegawczych i informacyjnych (adapter pionowy - tył)



Rysunek 7. Rozmieszczenie naklejek ostrzegawczych i informacyjnych (adapter poziomy - 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			Jednoosiowy, oś sztywna			
3.	Nazwa handlowa			N276 (8t); N276/1 (6t) FALCON			
4.	Rodzaj nadwozia			Skorupowa skrzynia ładunkowa			
5.	Miejsce mocowania tabliczki znamionowej			Przednia belka skrzyni ładunkowej			
Wymiary gabarytowe							
				J.M.	N276/1 (6t)	N276 (8t)	
6.	Długość			mm	7700		
7.	Szerokość	Standard	Koła 520/85R38	8 szpilek – oś □90 (opcja) 10 szpilek – oś □100, □150	mm	2670-2820	
		Opcja	Koła 500/85R30			2600-2650	
		Opcja	Koła 580/70R38			2850-2940	
		Opcja	Koła 650/75R32			2970-3000	
8.	Wysokość	Standard	Koła 520/85R38	mm	2970	3140	
		Opcja	Koła 500/85R30		2850	3020	
		Opcja	Koła 580/70R38 Koła 650/75R32		2970	3140	
9.	Rozstaw kół			mm	2150-2340		
Wysokości załadunku							
10.	Wysokość załadunku	Standard	Koła 520/85R38	mm	2290	2490	
		Opcja	Koła 500/85R30		2170	2370	
		Opcja	Koła 580/70R38		2290	2490	
11.	Wysokość załadunku z nadstawkami	Standard	Koła 520/85R38	mm	0,4 m	2690	2890
					0,6 m	2890	3090
		Opcja	Koła 500/85R30		0,4 m	2570	2770
					0,6 m	2770	2970
		Opcja	Koła 580/70R38 Koła 650/75R32		0,4 m	2690	2890
					0,6 m	2890	3090
12.	Wysokość podłogi od podłoża	Standard	Koła 520/85R38	mm	1240		
		Opcja	Koła 500/85R30		1120		
		Opcja	Koła 580/70R38 Koła 650/75R32		1240		
Wymiary wewnętrzne skrzyni ładunkowej							
13.	Długość			mm	4725		
14.	Szerokość (dół/ góra)			mm	1500/1950		
15.	Wysokość			mm	1050	1250	
16.	Wysokość z nadstawkami (siatka, blacha)		0,4 m	mm	1450	1650	
			0,6 m		1650	1850	

Parametry użytkowe					
			J.M.	N276/1 (6t)	N276 (8t)
17.	Dopuszczalna masa całkowita - techniczna	Oś □90, □100 Hamulec 412E	kg	9650	9650
		Oś □150 Hamulec 5218E		10000	10000
18.	Dopuszczalna ładowność w ruchu drogowym*	Oś □90, □100 Hamulec 412E	kg	6150-8350	6050-8300
		Oś □150 Hamulec 5218E		6500-8700	6400-8650
19.	Dopuszczalne obciążenie osi (max.)	Oś □90, □100 Hamulec 412E	kg	9650	9650
		Oś □150 Hamulec 5218E		10000	10000
20.	Masa własna		kg	4300-6500	4350-6600
21.	Obciążenie oka dyszla (max.)		kg	3000	
22.	Prędkość obrotowa WOM		obr./min	1000	
23.	Zapotrzebowanie mocy ciągnika (min.)		KM	80	90
24.	Pojemność ładunkowa	Skorupy	m ³	7,7	9,5
		Pryzmowa		9,7	11,5
25.	Pojemność ładunkowa z nadstawkami	0,4 m	m ³	11,7	13,5
		0,6 m		13,5	15,3
26.	Efektywna szerokość rozrzutu		m	8	
27.	Maksymalny zakres pasa rozrzutu		m	8-12	
28.	Dopuszczalna prędkość transportowa		km/h	30	
29.	Prędkość robocza		km/h	4-10	
Pozostałe informacje					
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	-	Resor wzdłużny	
				Resorowany hydraulicznie	
		Agregowanie z ciągnikiem		TAK	
				NIE	
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.	Oś jezdna	Standard	mm	Stała □90	
		Opcja		Stała □100	
		Opcja		Stała □150	
36.	Hamulce	Standard	-	Pneumatyczne 2-przewodowe	

* w zależności od wyposażenia

			J.M.	N276 (8t)	N276/1 (6t)
37.	Hamulec postojowy		-	Pneumatyczny – sterowany ręcznie za pośrednictwem zaworu parkująco-luzującego	
38.	Rozmiar ogumienia	Standard	-	520/85R38	
		Opcja		500/85R30	
		Opcja		580/70R38	
		Opcja		650/75R32	
39.	Ciśnienie powietrza w ogumieniu*		bar	1.8 - 4.0	
40.	Minimalny indeks nośności i prędkości opon		-	164 A6	
41.	Typ adaptera	Standard	-	Pionowy 2-wirnikowy 1500x1880 przykręcany na śruby	
		Opcja		Pionowy 2-wirnikowy 2000x1880 przykręcany na śruby	
		Opcja		Tarczowo-poziomy 2-wirnikowy 2000x1880 przykręcany na śruby	
42.	Masa adaptera	Pionowy 2-wirnikowy 1500x1880	kg	920 (z osłonami 1150)	
		Pionowy 2-wirnikowy 2000x1880		1100 (z osłonami 1300)	
		Poziomy 2000x1880		1050 (z osłonami 1250)	
43.	Olej w układzie hydraulicznym (HL-46)		L	6	
44.	Olej w skrzyni przekładniowej przenośnika podłogowego (przekładniowy 80W90)		L	4,3	
45.	Olej w skrzyni przekładniowej adaptera rozrzucającego (przekładniowy 80W90)	Pionowy 2-wirnikowy 1500x1880	L	12	
		Pionowy 2-wirnikowy 2000x1880, poziomy 2000x1880		13,5	
46.	Łańcuch przenośnika podłogowego	Ogniwo łańcucha	mm	Ø14 (14x50)	
		Ilość rzędów	szt.	2	
47.	Napinanie łańcucha przenośnika	Śruby napinające z boku skrzyni ładunkowej	szt.	2	
48.	Zgarniacze kół łańcuchowych przenośnika podłogowego	Przednie	-	TAK	
		Tylne		TAK	
49.	Zabezpieczenia (sprzęgła przeciążeniowe)	Adapter	-	WPT przedni - kolek ścinany, automatyczne; WPT tylny – sprzęgło 1-kierunkowe	
		Przekładnia przenośnika podłogowego		Zawór hydrauliczny krzyżowy	

* w zależności od wyposażenia

			J.M.	N276 (8t)	N276/1 (6t)
50.	Wskaźnik podnoszenia zasuwy		-	BRAK	
51.	Grubość ściany skrzyni ładunkowej (rodzaj stali)		mm	3 (S355)	
52.	Grubość podłogi skrzyni ładunkowej (rodzaj stali)		mm	3 (S355)	
53.	Kliny zabezpieczające koła w zestawie		-	TAK	
54.	Błotniki kół	Standard	-	TAK	
55.	Deflektory	Standard	-	Mocowane na stałe	
		Opcja		Sterowanie hydrauliczne	
		Standard (adapter poziomy)		Sterowanie mechanicznie	
56.	Osłona tylna adaptera	Standard (adapter pionowy)	-	Unoszona z zasuwą / demontowana ręcznie	
		Opcja (adapter pionowy)		Otwierane hydraulicznie	
		Standard (adapter poziomy)		Unoszona hydraulicznie	
57.	Drabinka	Zewnętrzna	-	Przykręcona z lewej strony skrzyni ładunkowej (składana)	
		Wewnętrzna		Mocowana z zewnątrz skorupy	
58.	Nadstawki	Opcja	-	0,4 m	
				0,6 m	
Hydraulika					
59.	Zasuwa skrzyni ładunkowej		-	Sterowanie hydrauliczne	
60.	Stopka podporowa	Standard	-	Mechaniczna	
		Opcja		Nożycowo-hydrauliczna	
		Opcja		Hydrauliczna - obrotowa	
61.	Napęd przenośnika podłogowego		-	Sterowany hydraulicznie	
62.	Bez rozdzielacza	Standard	-	2 pary przewodów (2 sekcje)	
63.	Rozdzielacz	Opcja		1 para przewodów	

Lp.	Dane ogólne							
1.	Rodzaj pojazdu			Rozrzutnik obornika				
2.	Zawieszenie			Jednoosiowy, oś sztywna				
3.	Nazwa handlowa			N276/3 (10t); N276/4 (12t); N276/5 (14t) FALCON				
4.	Rodzaj nadwozia			Skorupowa skrzynia ładunkowa				
5.	Miejsce mocowania tabliczki znamionowej			Przednia belka skrzyni ładunkowej				
Wymiary gabarytowe								
6.	Długość			mm	8750			
7.	Szerokość	Standard	Koła 580/70R38	10 szpilek	mm	2850-2940		
		Opcja	Koła 650/75R32		mm	2970-3000		
8.	Wysokość	Standard	Koła 580/70R38	10 szpilek	mm	3140	3290	3440
		Opcja	Koła 650/75R32		mm	3120	3270	3420

		J.M.	N276/3 (10t)	N276/4 (12t)	N276/5 (14t)			
9.	Rozstaw kół	mm	2250 - 2340					
Wysokości załadunku								
10.	Wysokość załadunku	Standard	Koła 580/70R38		mm	2490	2640	2790
		Opcja	Koła 650/75R32			2470	2620	2770
11.	Wysokość załadunku z nadstawkami	Standard	Koła 580/70R38	0,4 m	mm	2890	3040	3190
				0,6 m		3090	3240	3390
		Opcja	Koła 650/75R32	0,4 m		2870	3020	3170
				0,6 m		3070	3220	3370
12.	Wysokość podłogi od podłoża	Standard	Koła 580/70R38		mm	1240		
		Opcja	Koła 650/75R32			1220		
Wymiary wewnętrzne skrzyni ładunkowej								
13.	Długość	mm	5725					
14.	Szerokość (dół/ góra)	mm	1500/1950					
15.	Wysokość	mm	1250	1400	1550			
16.	Wysokość z nadstawkami (siatka, blacha)	mm	0,4 m	1650	1800	1950		
			0,6 m	1850	2000	2100		
Parametry użytkowe								
17.	Dopuszczalna masa całkowita - techniczna	kg	Oś □100 Hamulec 412E	9650	-	-		
			Oś □150 Hamulec 5218E	10000	10000	10000		
18.	Dopuszczalna ładowność w ruchu drogowym*	kg	Oś □100 Hamulec 412E	5250 - 7450	-	-		
			Oś □150 Hamulec 5218E	5600 - 7800	5550 - 7750	5500 - 7700		
19.	Dopuszczalne obciążenie osi (max.)	kg	Oś □100 Hamulec 412E	9650	-	-		
			Oś □150 Hamulec 5218E	10000	10000	10000		
20.	Masa własna*	kg	5200 - 7400	5250 - 7450	5300 - 7500			
21.	Obciążenie oka dyszla (max.)	kg	3000					
22.	Prędkość obrotowa WOM	obr./min	1000					
23.	Zapotrzebowanie mocy ciągnika (min.)	KM	100	120				
24.	Pojemność ładunkowa	m ³	Skorupy	11,7	13,4	15,1		
			Pryzmowa	14,2	15,9	17,6		
25.	Pojemność ładunkowa z nadstawkami	m ³	0,4 m	16,4	18,1	19,8		
			0,6 m	18,5	20,2	21,9		
26.	Efektywna szerokość rozrzutu	m	8					
27.	Maksymalny zakres pasa rozrzutu	m	8-12					
28.	Dopuszczalna prędkość transportowa	km/h	30					
29.	Prędkość robocza	km/h	4-10					

* w zależności od wyposażenia

Pozostałe informacje							
			J.M.	N276/3 (10t)	N276/4 (12t)	N276/5 (14t)	
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	-	Resor wzdłużny			
		Agregowanie z ciągnikiem		Dolny zaczep	TAK		
				Górny zaczep	NIE		
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.	Oś jezdna	Standard	mm	Stała □100	Stała □150		
		Opcja		Stała □150	BRAK		
36.	Hamulce	Standard	-	Pneumatyczne 2-przewodowe			
37.	Hamulec postojowy		-	Pneumatyczny – sterowany ręcznie za pośrednictwem zaworu parkująco-luzującego			
38.	Rozmiar ogumienia	Standard	-	580/70R38			
		Opcja		650/75R32			
39.	Ciśnienie powietrza w ogumieniu*		bar	1.8 - 4.0			
40.	Minimalny indeks nośności i prędkości opon		-	164 A6			
41.	Typ adaptera	Standard	-	Pionowy 2-wirnikowy 1500x1880 przykręcany na śruby			
		Opcja		Pionowy 2-wirnikowy 2000x1880 przykręcany na śruby			
		Opcja		Tarczowo-poziomy 2-wirnikowy 2000x1880 przykręcany na śruby			
42.	Masa adaptera	Pionowy 2-wirnikowy 1500x1880	kg	920 (z osłonami 1150)			
		Pionowy 2-wirnikowy 2000x1880		1100 (z osłonami 1300)			
		Poziomy 2000x1880		1050 (z osłonami 1250)			
43.	Olej w układzie hydraulicznym (HL-46)		L	6			
44.	Olej w skrzyni przekładniowej przENOŚNIKA podłogowego (przekładniowy 80W90)		L	4,3			

* w zależności od wyposażenia

			J.M.	N276/3 (10t)	N276/4 (12t)	N276/5 (14t)
45.	Olej w skrzyni przekładniowej adaptera rozrzucającego (przekładniowy 80W90)	Pionowy 2-wirnikowy 1500x1880	L	12		
		Pionowy 2-wirnikowy 2000x1880, poziomy 2000x1880		13,5		
46.	Łańcuch przenośnika podłogowego	Ogniwo łańcucha	mm	Ø14 (14x50)		
		Ilość rzędów	szt.	2		
47.	Napinanie łańcucha przenośnika	Śruby napinające z boku skrzyni ładunkowej	szt.	2		
48.	Zgarniacze kół łańcuchowych przenośnika podłogowego	Przednie	-	TAK		
		Tylne	-	TAK		
49.	Zabezpieczenia (sprzęgła przeciążeniowe)	Adapter	-	WPT przedni - kołek ścinany, automatyczne; WPT tylny – 1-kierunkowe		
		Przekładnia przenośnika podłogowego		Zawór hydrauliczny krzyżowy		
50.	Wskaźnik podnoszenia zasuwy (standard)		-	TAK		
51.	Grubość ściany skrzyni ładunkowej (rodzaj stali)		mm	4 (S355)		
52.	Grubość podłogi skrzyni ładunkowej (rodzaj stali)		mm	3 (S355)		
53.	Kliny zabezpieczające koła w zestawie		-	TAK		
54.	Błotniki kół	Standard	-	TAK		
55.	Deflektory	Standard	-	Mocowane na stałe		
		Opcja		Sterowane hydraulicznie		
		Standard (adapter poziomy)		Sterowane mechanicznie		
56.	Osłona tylna adaptera	Standard (adapter pionowy)	-	Unoszona z zasuwą / demontowana ręcznie		
		Opcja (adapter pionowy)		Otwierane hydraulicznie		
		Standard (adapter poziomy)		Unoszona hydraulicznie		
57.	Drabinka	Zewnętrzna	-	Przykręcona z lewej strony skrzyni ładunkowej (składana)		
		Wewnętrzna		Mocowana z zewnątrz skorupy		
58.	Nadstawki	Opcja	-	0,4 m		
				0,6 m		
Hydraulika						
59.	Zasuwa skrzyni ładunkowej		-	Sterowanie hydraulicznie		
60.	Stopka podporowa		Standard	Nożycowo-hydrauliczna/ Hydrauliczna - obrotowa		
61.	Napęd przenośnika podłogowego		-	Sterowany hydraulicznie		
62.	Bez rozdzielacza		Standard	-	3 pary przewodów (3 sekcje)	
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(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.
M	1	500/85R30 A6	743	Min 5000 kg	10000 kg	10000 kg	3000 kg	2100	2400
O	1	650/75R32 A6	863	Min 5000 kg	10000 kg	10000kg	3000 kg	2100	2400
P	1	520/85R38 A6	872	Min 5000 kg	10000 kg	10000kg	3000 kg	2100	2400
R	1	580/70R38 A6	862	Min 5000 kg	10000 kg	10000 kg	3000 kg	2100	2400

(*) 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.

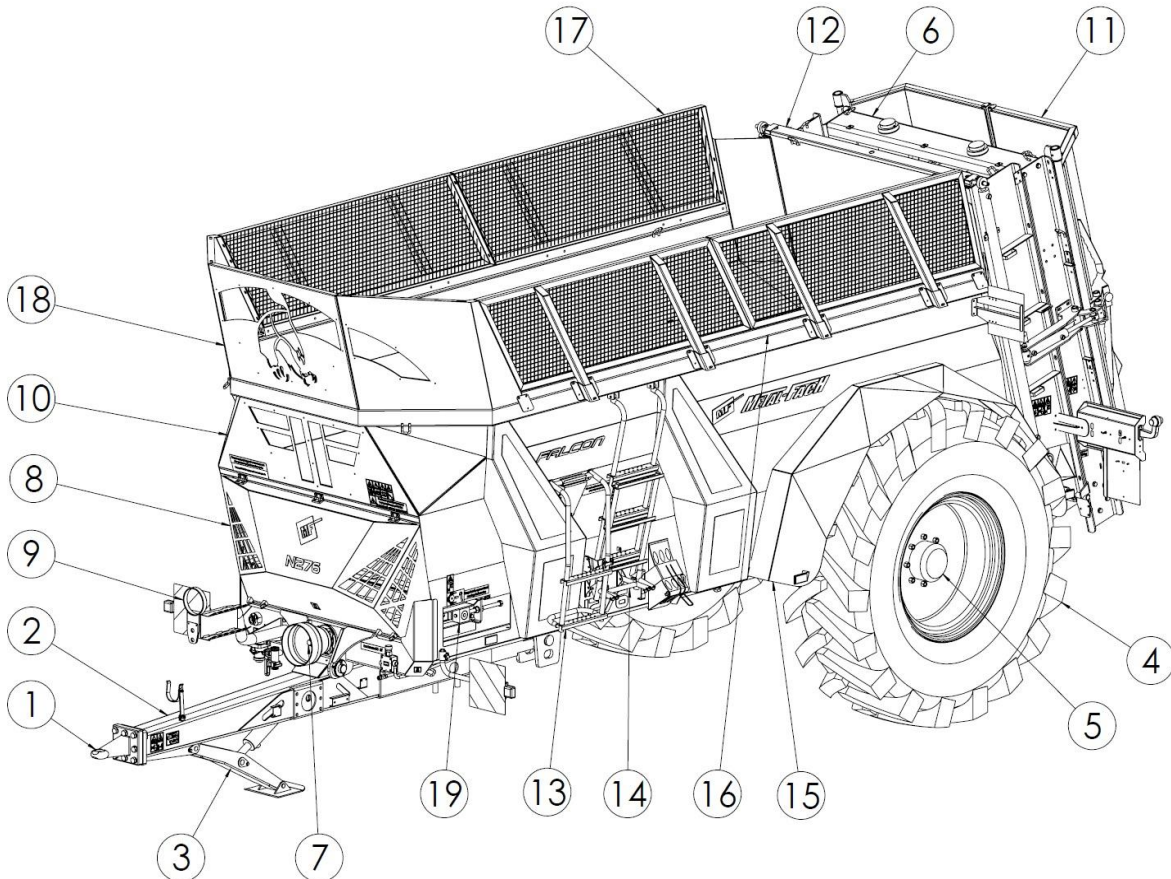
NIEBEZPIECZEŃSTWO

3.2 Budowa i zasada działania

Budowę rozrzutnika przedstawiono na rysunku 8. Głównym elementem konstrukcyjnym jest skrzynia ładunkowa skorupowa (10) wraz ze sztywnym jednoosiowym układem jezdny (5). Do połączenia z dolnym zaczepem ciągnika służy amortyzowany dyszel, wyposażony w oko stałe dyszla (1). W opcji, istnieje również możliwość zamontowania oka dyszla obrotowego i kulowego. Do dyszla przymocowana jest stopka podporowa mechaniczna lub (w opcji) 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 skrzyni ładunkowej zamontowano składaną drabinkę (14) i wewnętrzną drabinkę (13), służącą do obserwacji przestrzeni ładunkowej i wchodzenia do wnętrza skrzyni tylko i wyłącznie, podczas czyszczenia lub konserwacji. W tylnej części skrzyni ładunkowej znajduje się sterowana hydraulicznie zasuwa (12), oddzielająca załadowaną masę od adaptera i zapobiegająca jej wypadaniu podczas transportu. Głównym elementem roboczym

jest adapter (6) z dwoma pionowo ustawionymi wirnikami. Załadowana masa jest przemieszczana w kierunku adaptera przez podajnik łańcuchowy (19) umieszczony w podłodze skrzyni ładunkowej. W opcji, adapter posiada osłony sterowane hydraulicznie (11) – otwierane na boki, które podczas pracy mogą spełniać funkcję ograniczników rozrzutu (deflektorów). W celu zwiększenia pojemności skrzyni ładunkowej, mamy możliwość zamontowania nadstawek bocznych (17).



Rysunek 8. Ogólna budowa rozrzutnika obornika

- 1 – oko dyszla, 2 – zaczep amortyzowany, 3 – stopka nożycowa, 4 – koła, 5 – oś jezdna,
 6 – adapter, 7 – zespół napędowy adaptera, 8 – kłapa przednia, 9 – wspornik przewodów,
 10 – skrzynia ładunkowa, 11 – osłona adaptera, 12 – zasuwka skrzyni ładunkowej, 13 – drabinka wewnętrzna, 14 – drabinka składana, 15 – błotniki, 16 – zakończenie ściany bocznej skrzyni ładunkowej, 17* – nadstawki boczne, 18 – nadstawka przednia, 19 – podajnik łańcuchowy,
 * - występują jako opcja wyposażenia

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 pary 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 tylnych i przednich kołach łańcuchowych przenośnika, zamontowane są zgarniacze, które zapobiegają ich zapychaniu się.

Przeñośnik 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 przegubowo-teleskopowego przyłączeniowego do ciągnika, o momencie nominalnym 1040Nm, ze sprzęgłem na kołek ścinany lub automatycznego, wałka rurowego dzielonego, który przenosi napęd z przedniej części rozrzutnika do tylnej i wałka przegubowo-teleskopowego ze sprzęgłem 1-kierunkowym, przekazującego napęd do adaptera.

W opcji (*) istnieje możliwość montażu wałka szerokokątnego (homokinetycznego), dzięki któremu możemy pracować również na uwrociach.

Tabela 5. Wały przegubowo-teleskopowe

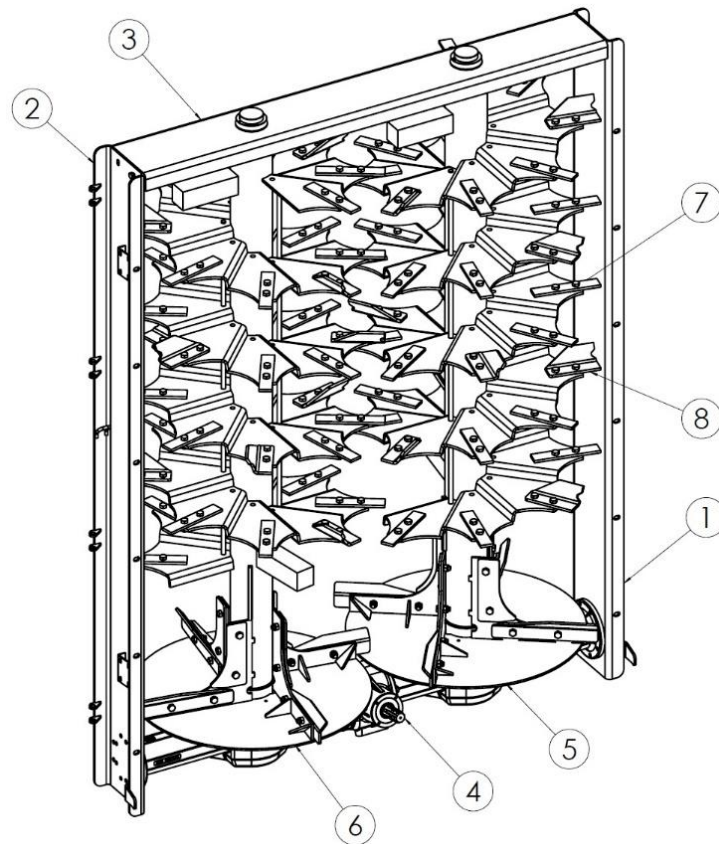
Symbol WPT ciągnika	Moment nominalny	L min.	L max.	Moc przenoszona	Sprzęgło przeciążeniowe
	Nm	mm	mm	kW	Nm
8OM2P1530FR3421	1040	1530	2390	109	1600
8SI817100418CE	1040	1710	2680	109	1600
Symbol WPT adaptera	Moment nominalny	L min.	L max.	Moc przenoszona	Sprzęgło 1-kierunkowe
	Nm	mm	mm	kW	Nm
8SP2N1071004CEX	1040	710	1020	109	2400
8SP2N1081004CEX	1040	810	1190	109	2400

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, 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.

W wyposażeniu standardowym rozrzutnika, montowany jest adapter 2-wirnikowy pionowy o szerokości 1,5m; w momencie składnia zamówienia na zakupu rozrzutnika, istnieje możliwość wyposażenia go w adapter 2-wirnikowy pionowy o szerokości 2m.



Rysunek 9. Adapter pionowy 2-wirnikowy

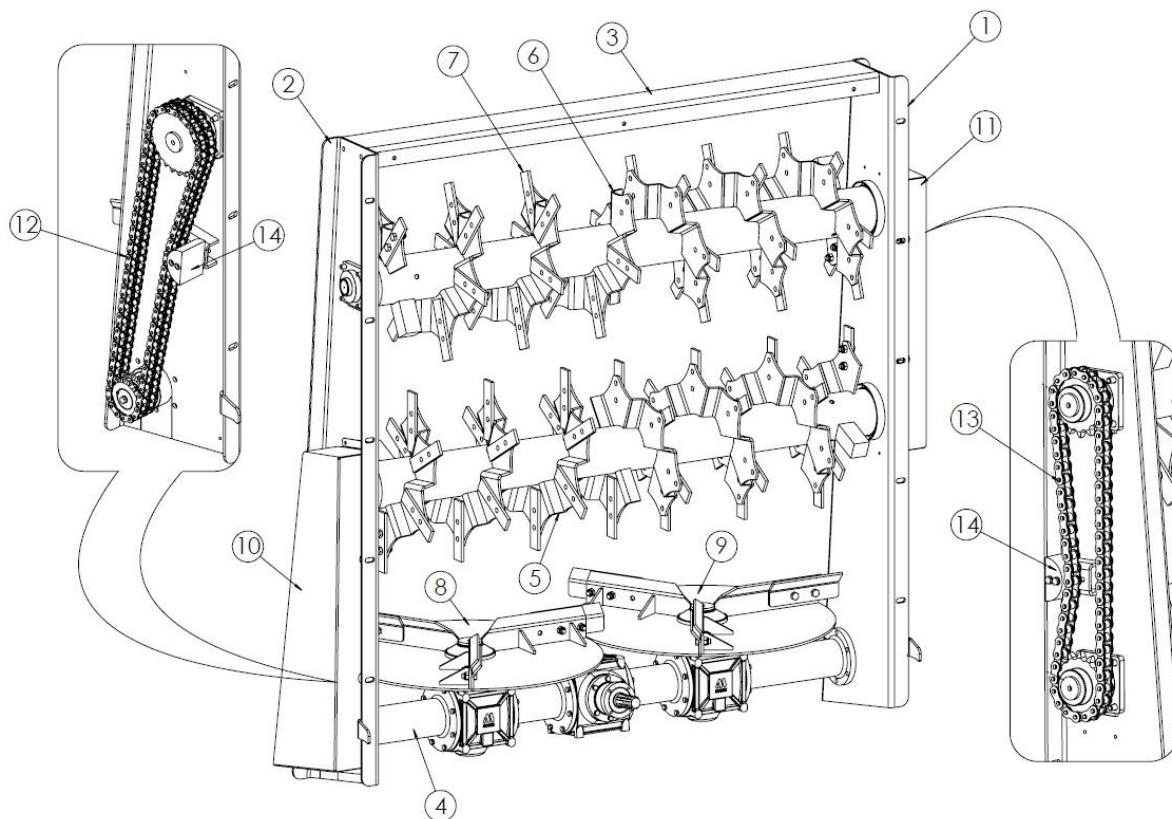
Adapter jest połączony ze skrzynią ładunkową za pomocą śrub M16. W celu demontażu adaptera należy:

- odłączyć od przekładni adaptera wał przegubowo-teleskopowy,
- zdemontować osłonę 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.

3.2.4 Adapter tarczowo-poziomy 2-wirnikowy

Adapter tarczowo-poziomy 2-wirnikowy (rysunek 10) 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 10. Adapter tarczowo-poziomy 2-wirnikowy

3.2.5 Osłona adaptera

Osłona adaptera 2-wirnikowego pionowego jest przymocowana do adaptera za pomocą sworzni i jest otwierana równocześnie z otwarciem zasuw skrzyni ładunkowej.

W opcji adaptera 2-wirnikowego pionowego dostępne są, dwuczęściowe osłony adaptera, otwierane na boki przez siłowniki hydrauliczne. Ich sterowanie jest realizowane bezpośrednio z kabiny ciągnika poprzez dźwignię rozdzielacza hydrauliki zewnętrznej. Prawa osłona jest wyposażona dodatkowo 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

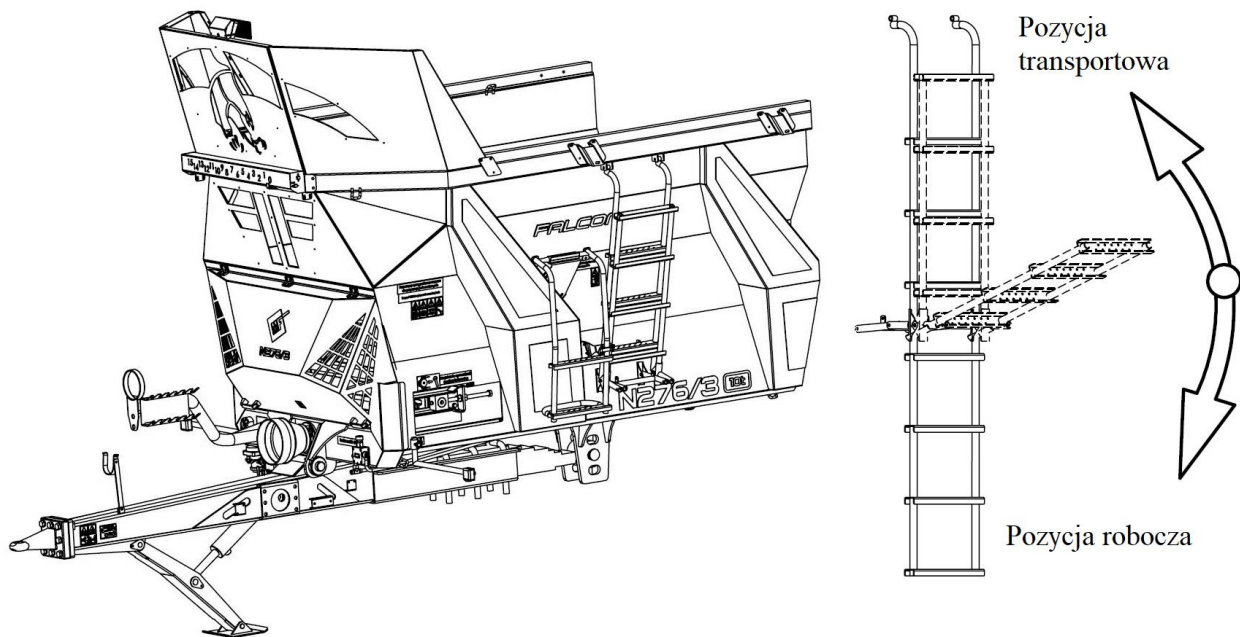
z uniesioną osłoną, ale należy pamiętać, że w ten sposób nie uzyskamy równomiernego rozrzutu materiału i przy kolejnym przejeździe będziemy musieli poruszać się ślad przy śladzie, co zwiększa ilość przejazdów.

3.2.6 Drabinka

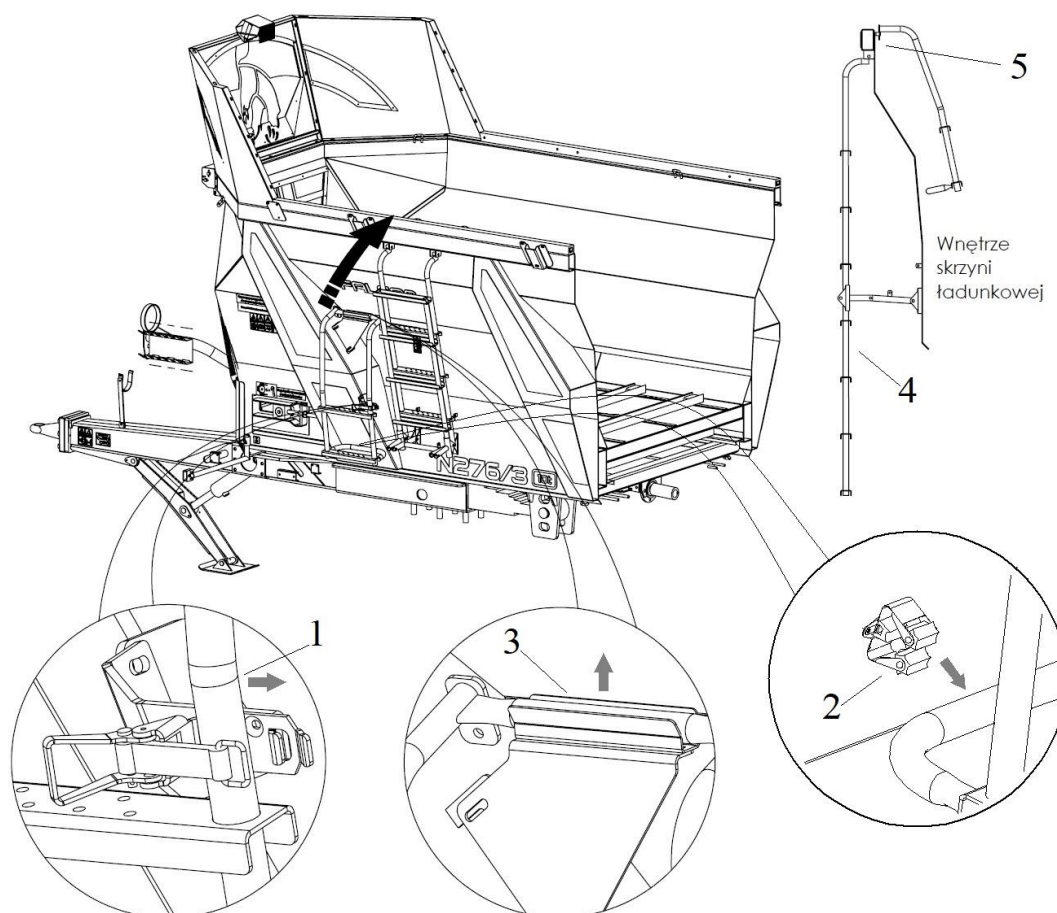
Na rysunkach (rys. 11, 12, 13) została przedstawiona drabinka składana oraz drabinka wewnętrzna, umożliwiająca wejście do skrzyni ładunkowej tylko i wyłącznie w celu czyszczenia konserwacji lub naprawy.

W celu wejścia do wnętrza skrzyni ładunkowej, należy:

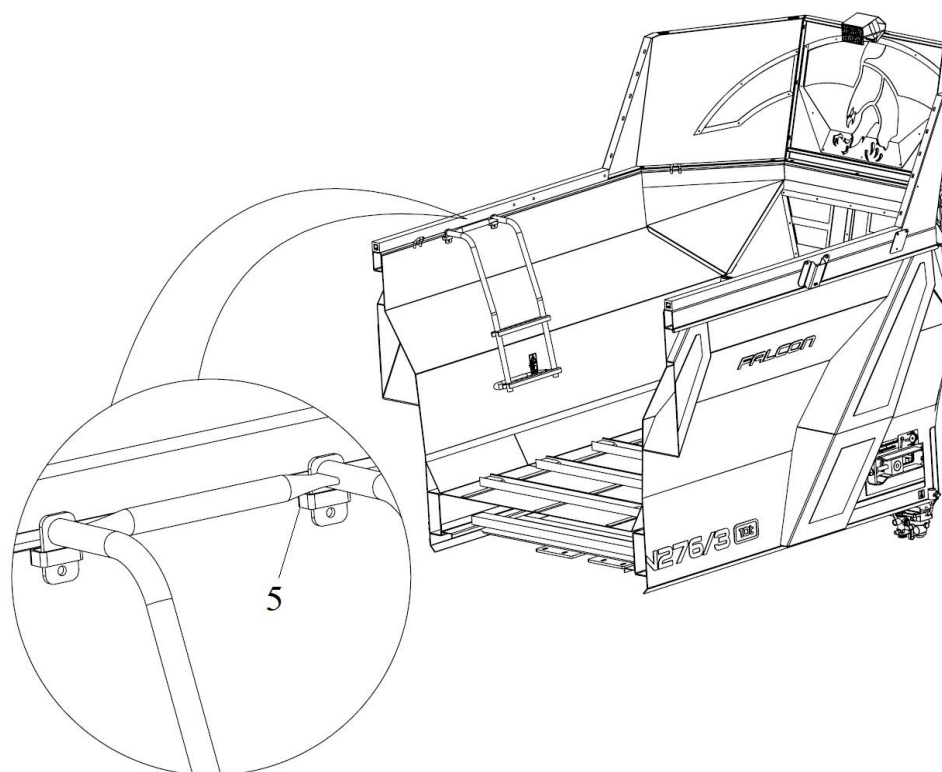
1. Rozłożyć drabinkę zewnętrzną do pozycji roboczej (rysunek 11).
2. Odpiąć gumowy element napinający (1).
3. Wypiąć drabinkę z dolnego uchwytu (2).
4. Wysunąć drabinkę do góry (3).
5. Umieścić drabinkę wewnątrz skrzyni w przeznaczonych do tego uchwytach (5).
6. Po wykonanym czyszczeniu lub konserwacji, drabinkę wewnętrzną, należy wyjąć z uchwytów wewnętrznych skrzyni ładunkowej i zamontować w uchwytach transportowych.
7. Złożyć drabinkę zewnętrzną do pozycji transportowej.



Rysunek 11. Drabinka zewnętrzna



Rysunek 12. Demontaż drabinki wewnętrznej



Rysunek 13. Drabinka wewnętrzna – pozycja robocza

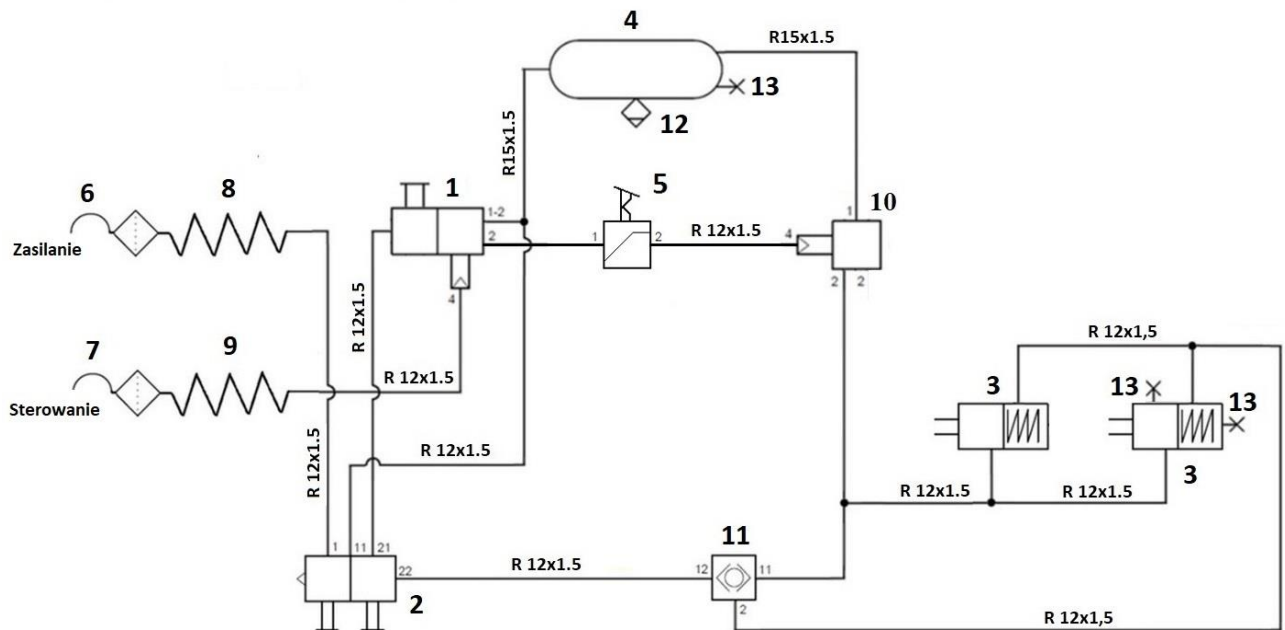
3.2.7 Zasuwa skrzyni ładunkowej

Rozrzutnik N276, N276/1, N276/3, N276/4, N276/5 jest standardowo wyposażony w zasuwę skrzyni ładunkowej która oddziela 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 naciskał 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 ręcznym regulatorem siły hamowania i siłownikami membranowo-sprężynowymi – rysunek 14. 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.



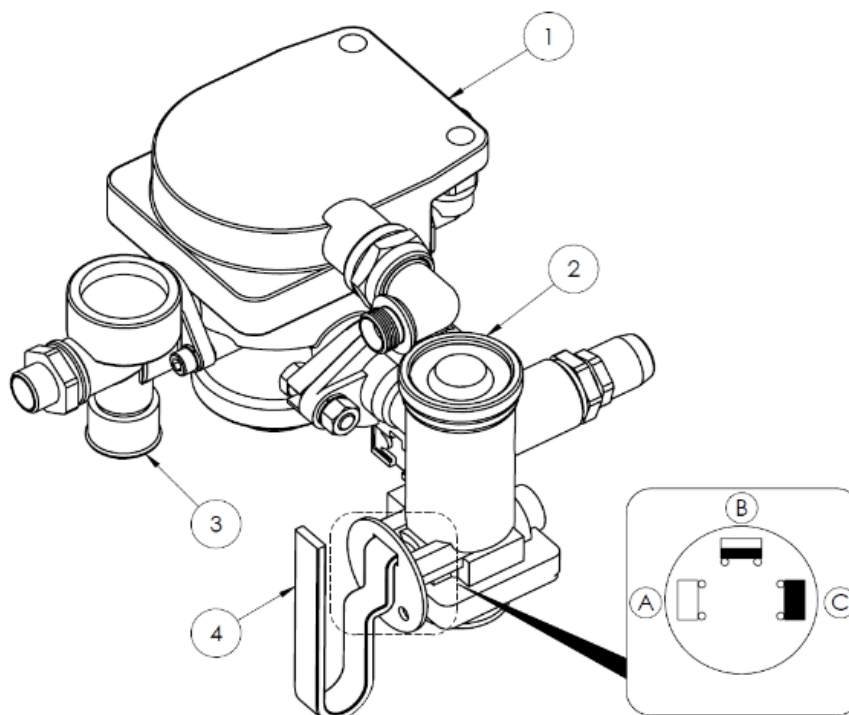
Rysunek 14. Instalacja hamulcowa pneumatyczna z ręcznym regulatorem siły hamowania i siłownikami membranowo-sprężynowymi.

- 1 – zawór główny, 2 – zawór parkująco-luzujący 3 – siłownik membranowo-sprężynowy,
- 4- zbiornik powietrza, 5 – ręczny regulator siły hamowania, 6 - złącze przewodów (czerwone),
- 7 - złącze przewodów (żółte), 8 -przewód spiralny (czerwony), 9 - przewód spiralny (żółty),
- 10 – zawór przekaźnikowy z tłumieniem, 11 – zwór 2/3 drogowy, 12- zawór odwadniający,
- 13 - złącze kontrolne

W przypadku tego typu układu , poprzez odpowiednie ustawienie ręcznego regulatora siły hamowania (5), należy dostosować siłę hamowania na kołach rozrzutnika w zależności od stopnia napełnienia skrzyni ładunkowej.

Regulator siły hamowania (poz. 5) – rysunek 15, stosowany w układzie pneumatycznym hamulców, dostosowuje siłę hamowania w zależności od stopnia napełnienia skrzyni ładunkowej. Przełączenie do odpowiedniego trybu pracy odbywa się ręcznie przez zmianę położenia dźwigni (4). Dokonuje tego operator maszyny przed rozpoczęciem jazdy. Dla rozrzutników N276, N276/1, N276/3, są dostępne trzy pozycje pracy: (A) „BEZ ŁADUNKU”, (B) „PÓŁ ŁADUNKU”, (C) „PEŁNY ŁADUNEK”. W układach hamulcowych Knorr i Wabco rozrzutników N276/4 i N276/5, są dostępne wyłącznie pozycje nastawy (A) i (C).

Wartości ciśnień dla nastawy (A) „BEZ ŁADUNKU”, są podane na tabliczce informacyjnej przyklejonej na dyszlu. Ciśnienia, są ustawione fabrycznie na podane wartości. W przypadku wymiany regulatora siły hamowania na nowy, zamontować regulator tego samego typu i ustawić ciśnienie na wartość podaną na tabliczce informacyjnej. W przypadku wątpliwości, należy zasięgnąć porady producenta.



Rysunek 15. Zawór sterujący i regulator siły hamowania hamulców pneumatycznych 2-przewodowych.

1 - zawór sterujący, 2 - regulator siły hamowania, 3 - przycisk zwalniający hamulec rozrzutnika na postoju, 4 - dźwignia wybór trybu pracy regulatora: (A) „BEZ ŁADUNKU”, (B) „PÓŁ ŁADUNKU”, (C) „PEŁNY ŁADUNEK”



UWAGA

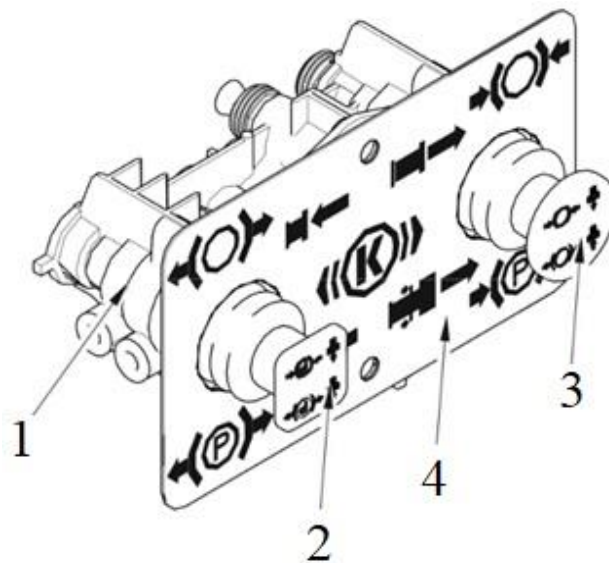
UWAGA!

Zabrania się jazdy z pełnym ładunkiem przy nastawach regulatora siły hamowania w pozycji pracy: (A) „BEZ ŁADUNKU” i (B) „PÓŁ ŁADUNKU”. Nie stosowanie się do tych zaleceń może być przyczyną wypadku.

3.2.9 Hamulec postojowy

Hamulec postojowy służy do zahamowania rozrzutnika w trakcie postoju. Zawór sterujący hamulcem postojowym przedstawiono na rysunku 16.

Hamulec postojowy jest sterowany za pośrednictwem zaworu pneumatycznego pakująco-luzującego, umieszczonego z prawej strony rozrzutnika, działający na koła 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 – zerwania, przetarcia przewodu, odłączenia przewodu od złącza ciągnika. Dwa przyciski znajdujące się w zaworze umożliwiają ustawienie rozrzutnika do odpowiedniego trybu pracy.



Rysunek 16. Hamulec postojowy – zawór luzująco parkujący
1 - zawór, 2 – przycisk czerwony, 3 – przycisk czarny, 4 - tabliczka informacyjna

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 przewody pneumatyczne, są podłączone do złącza ciągnika. 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 pneumatycznymi	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

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

Tabela 7. Oznaczenie barw przewodów

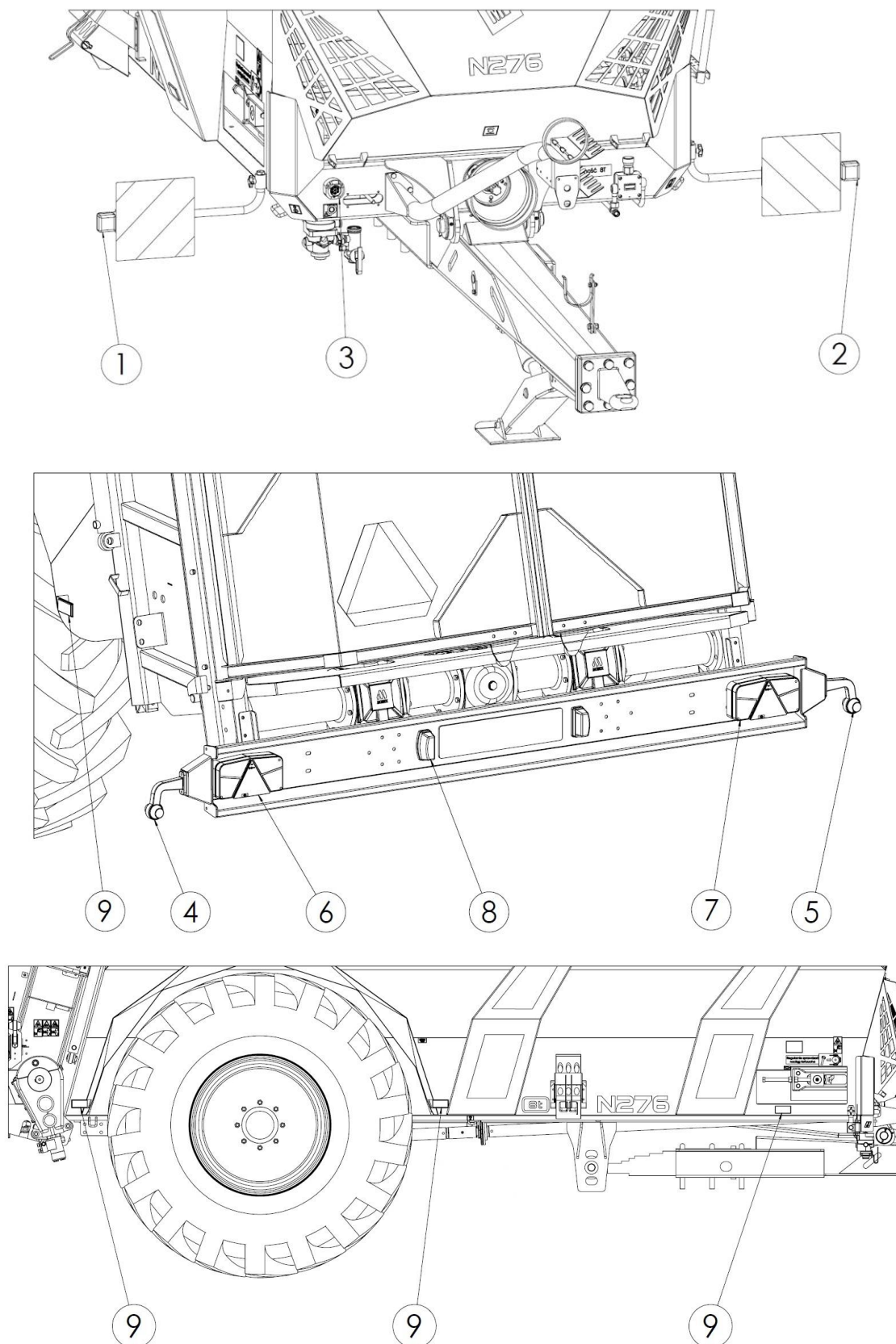
Oznaczenie	Kolor
c	Czarny
b	Biały
k	Czerowny
t	Zielony
z	Żółty

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

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;

KM – koń mechaniczny, jednostka mocy;

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;

WPT – wał przegubowo-teleskopowy;

Zaczep transportowy – części zaczepowe ciągnika rolniczego Instrukcja Obsługi ciągnika.

INDEKS ALFABETYCZNY

CZĘŚĆ I

A

Adapter rozrzucający 41

B

Bezpieczeństwo 19

D

Dane techniczne 31

H

Hydrauliczne przewody 23

I

Identyfikacja rozrzutnika 10

Instalacja oświetleniowa 15

Instalacja pneumatyczna 23

Instalacja elektryczna 14

K

Kasacja 18

M

Mechanizm podający 41

N

Nalepki 26

O

Obciążenie 32, 35

Opis budowy 31, 40

Ośłony adaptera 29, 42

P

Przeznaczenie 13

R

Ryzyko szczątkowe 25

T

Tabliczka znamionowa 10

Transport 15

U

Układ hamulcowy 43

W

Wyposażenie 15

WOM	24
Z	
Zasada działania - hamulce	31, 40
Zasuwa	43
Zawieszenie	38
Zespół napędowy	41

CZĘŚĆ II**C**

Czyszczenie 30, 32, 39, 40

Czyszczenie filtrów 30

D

Dopasowanie długości wału 8

H

Hamulec 32-36

I

Instalacja hydrauliczna 21

Ł

Łączenie 10

Łożyska 28

M

Miejsca smarowania 23

Momenty dokręcania 42

N

Napinanie łańcuchów 20

O

Odwadnianie 31

Ogumienie 36

P

Pierwsze uruchomienie 9

Przechowywanie 39

Przekładnia 7, 23

Przygotowanie do pracy 7

R

Regulacja luzu łożysk 20, 33

Regulacja dawki nawożenia 15

Rozrzucanie 14, 16

S

Smarowanie 23

U

Usterki 43

Z

Załadunek skrzyni ładunkowej 13



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

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

