



Zakład Mechaniczny „METALTECH” Sp. z o. o.

78-650 Mirosławiec, ul. Orla 6

Tel: 067 259 51 76, fax: 067 259 50 35

www.metaltech.com.pl

email:poczta@metaltech.com.pl

INSTRUKCJA OBSŁUGI I KATALOG CZĘŚCI PRZYCZEP ROLNICZYCH

Typ PB i PBD



WYDANIE 1/21
MIROŚLAWIEC 2021
Instrukcja oryginalna



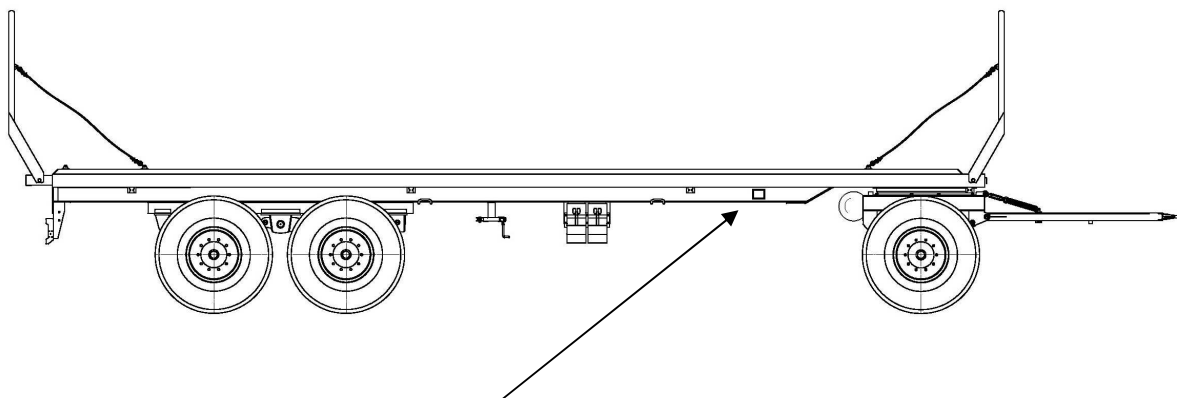
Dane przyczepy

Rodzaj pojazdu:	Przyczepa ciężarowa rolnicza 2-osiowa platforma
Oznaczenie typu:	PB, PBD
Nazwa handlowa:	PBD 8/1, PBD 8/2, PB 11/1, PB 11/2, PBD 13/1, PBD 13/2, PB 16/1, PB16/2,
Numer identyfikacyjny przyczepy ^{1/} :	_____
Producent przyczepy:	Zakład Mechaniczny "METALTECH" Sp. z o.o. 78-650 Mirosławiec ul. Orła 6 Tel: (0-67) 259-51-76 Fax: (0-67) 259-50-35
Sprzedawca:	_____
Adres:	_____ _____
Tel./Fax:	_____
Data dostawy:	_____
Właściciel lub użytkownik:	Nazwisko: _____
	Adres: _____ _____
	Tel./Fax: _____

^{1/} Dane te znajdziecie na tabliczce znamionowej przyczepy umieszczonej na prawej podłużnicy ramy podwozia przyczepy

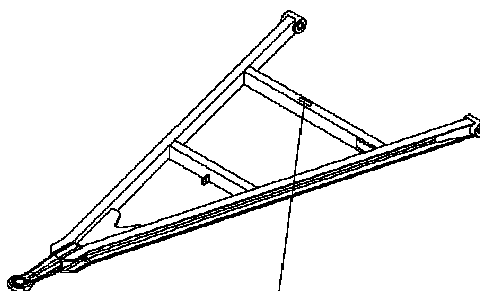
Tabliczka znamionowa

Przy wszystkich pytaniach, korespondencji, problemach gwarancyjnych prosimy podawać typ i numer identyfikacyjny przyczepy.



metaltech Zakład Mechaniczny Metaltech Sp. z o.o. 78-650 MIROSLAWIEC, ul. Orła 6, tel. 067/259 5176	
Typ/wariant	DMC kg
Nr. identyfikacyjny	
Nr. świadectwa homologacji	PL* *
Dopuszczalne obciążenie osi 1-2-3	kN
Dopuszczalne obciążenie sprzęgu	kN
Data produkcji	
Masa własna	kg
CE	

Dane identyfikacyjne przyczepy znajdziecie na tabliczce umieszczonej na prawej podłużnicy ramy podwozia przyczepy. Numer wybity jest na tabliczce znamionowej i pod tabliczką.



 Zakład Mechaniczny METALTECH Sp. z o.o. 78-650 MIROSLAWIEC, ul. Orła 6, tel. 067/259 5176, fax. 067/259 5035	TYP	629.08.03.00.3	
	D/DC	58	kN
	S	54	kg
	Klasa	E	
	NR HOMOLOGACJI e 20 *94/20*0776*01		

 Zakład Mechaniczny METALTECH Sp. z o.o. 78-650 MIROSLAWIEC, ul. Orła 6, tel. 067/259 5176, fax. 067/259 5035	TYP	629.10.03.00	
	D/DC	94	kN
	S	60	kg
	Klasa	E	
	NR HOMOLOGACJI e 20 *94/20*0770*01		

Instrukcja obsługi stanowi podstawowe wyposażenie przyczepy.

Wskazówka: Zanotujcie typ i numer seryjny waszej przyczepy. Podawajcie ten numer przy każdorazowym kontakcie z Waszym sprzedawcą.

SPIS TREŚCI

1.	WPROWADZENIE.....	5
1.1.	Przeznaczenie.....	5
1.2.	Wposażenie.....	5
2.	OGÓLNE WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA.....	6
2.1.	Symbole i określenia.....	6
2.2.	Obowiązek informacji.....	6
2.3.	Ogólne przepisy bezpieczeństwa pracy i użytkowania.....	6
2.4.	Znaki i napisy ostrzegawcze na przyczepie.....	8
3.	CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA.....	10
4.	OGÓLNY OPIS BUDOWY I DZIAŁANIA.....	12
4.1.	Podwozie.....	12
4.2.	Powierzchnia ładunkowa.....	12
4.3.	Instalacja elektryczna (sygnalizacyjno-ostrzegawcza).....	12
4.4.	Układ hamulcowy.....	13
5.	SKŁADOWANIE, SPRZEDAŻ I TRANSPORT DO UŻYTKOWNIKÓW.....	14
6.	INFORMACJE DOTYCZĄCE UŻYTKOWANIA.....	15
6.1.	Pierwsze uruchomienie maszyny.....	15
6.2.	Załadunek platformy.....	15
6.3.	Przejazdy po drogach publicznych.....	16
6.4.	Rozładunek.....	17
6.5.	Odłączanie przyczepy od ciągnika.....	17
6.6.	Zaczepek do ciągnięcia drugiej przyczepy (tylny zaczep).....	17
7.	CZYNNOŚCI OBSŁUGOWE.....	17
7.1.	Regulacja luzu łożysk.....	17
7.2.	Instalacja hamulcowa.....	18
7.3.	Instalacja hydrauliczna.....	21
7.4.	Koła-ogumienie, montaż i demontaż, kontrola dokręcenia nakrętek, kontrola ciśnienia, ocena stanu technicznego.....	22
7.5.	Instalacja elektryczna i elementy ostrzegawcze.....	22
7.6.	Osie.....	23
7.7.	Obsługa zawieszenia przyczepy.....	24
7.8.	Smarowanie.....	24
8.	OBSŁUGA TECHNICZNA.....	24
9.	USTERKI I ICH USUWANIE.....	25
10.	KONTROLA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH (MOMENTY DOKRĘCENIA).....	26
11.	CZYSZCZENIE PRZYCZEPY.....	26
12.	PRZECHOWYWANIE PRZYCZEPY.....	26
13.	KASACJA PRZYCZEPY.....	26
14.	RYZYO SZCZĄTKOWE.....	27

1. WPROWADZENIE

Podręcznik ten opisuje eksploatację i obsługę przyczep **PB i PBD**. Instrukcja obsługi zawiera niezbędne informacje

Jeśli życzy sobie dalszych informacji lub też wystąpią szczególne problemy, które nie zostały wystarczająco omówione w dołączonej instrukcji obsługi, możecie zażądać potrzebnych informacji od producenta lub sprzedawcy. Istotne zobowiązania producenta otrzymacie każdorazowo w karcie gwarancyjnej, która zawiera całkowite i obowiązujące regulacje świadczeń gwarancyjnych.

Firma Zakład Mechaniczny „METALTECH” Sp. z o.o. zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian bez wcześniejszych zapowiedzi, bez przyjmowania jakichkolwiek zobowiązań.

Przyczepa **PB i PBD** jest skonstruowana do pewnej i bezpiecznej eksploatacji, jeśli wykorzystywana jest zgodnie z instrukcją obsługi. Dlatego przed pierwszym uruchomieniem prosimy przeczytać niniejszy podręcznik celem dokładnego zrozumienia wybranych zagadnień.

Z treścią niniejszej instrukcji powinien bezwzględnie zapoznać się każdy użytkownik przyczepy, przed przystąpieniem do pracy.

Ma to na celu przestrzeganie prawidłowego sposobu eksploatacji przyczepy, bezpieczeństwo użytkownika, przedłużenie jej trwałości. Warunkuje to korzystanie z uprawnień gwarancyjnych.

Instrukcja obsługi stanowi podstawowe wyposażenie maszyny.

1.1 Przeznaczenie.

Przyczepy **PB i PBD** przeznaczone są do przewozu bel słomy lub sianokiszonki. Duża powierzchnia ładunkowa platformy umożliwia optymalne wykorzystanie nośności przyczepy, co w przypadku bel słomy, które mają dużą objętość przy stosunkowo niskiej masie własnej, stanowi najważniejszą zaletę przyczep tego typu.

Przyczepa jest przystosowana do współpracy z ciągnikami rolniczymi o różnej mocy, wyposażonymi w gniazdo instalacji sygnalizacyjno-ostrzegawczej i hamulcowej dla maszyn przyczepianych oraz zaczep transportowy.

Przyczepy nie wolno stosować do przewozu paliw, butli z gazem itp. ładunków ze względu na obowiązek spełnienia dodatkowych wymaganych warunków technicznych dotyczących przewożenia ładunków niebezpiecznych.

- Każde wychodzące poza to zastosowanie jest niezgodne z przeznaczeniem przyczepy.
- Nie wolno używać do przewozu: paliw, butli z gazem, materiałów toksycznych mogących spowodować skażenie środowiska. Za wynikające z tego szkody nie odpowiada producent - ryzyko to ponosi sam właściciel.
- Do zgodnego z przeznaczeniem wykorzystania należy także dotrzymanie określonych przez producenta warunków eksploatacji, obsługi i konserwacji.
- Przyczepa może być użytkowana tylko przez osoby, które zapoznały się z instrukcją obsługi i przeszkolone są w zakresie zagrożeń i udzielania przedlekarskiej pomocy ofiarom wypadków.
- Odnośne przepisy ochrony przed wypadkami jak również pozostałe uznane zasady bezpieczeństwa technicznego, medycyny pracy i bezpieczeństwa ruchu drogowego muszą być przestrzegane.
- Samowolnie dokonane zmiany konstrukcyjne w przyczepie eliminują odpowiedzialność producenta za wynikające z tego szkody.
- Prędkość przyczepy nie może być większa niż dopuszczalna prędkość konstrukcyjna.

1.2 Wyposażenie.

W skład wyposażenia podstawowego każdej przyczepy wchodzi:

- instrukcja obsługi;
- karta gwarancyjna z warunkami gwarancji;
- uchwyt tablicy wyróżniającej pojazdy wolno poruszające się;
- hamulce pneumatyczne dwuprzewodowe z regulacją siły hamowania;
- hamulec postojowy;
- instalacja oświetleniowa;
- zawieszenie resorowane na resorach parabolicznych;
- składane burty- przednia i tylna;
- regulacja wysunięcia tylnej burty;
- 2 kliny podporowe.

Producent może wyposażyć przyczepę w następujące elementy wyposażenia tworząc odpowiednią wersję przyczepy.

Na życzenie odbiorcy (za dodatkową opłatą), producent może wyposażyć przyczepę w następujące elementy wyposażenia dodatkowego: tablicę wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się, ogumienie 550/60-22,5 16 PR do przyczep PBD13/2 i PB 16/2 lub 500/50-17 14PR do przyczep PBD 8/2, PB11/2.

2. OGÓLNE WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA

2.1. Symbole i określenia

OSTRZEŻENIE! 	Taki znak ostrzegawczy w niniejszej instrukcji obsługi nakazuje zachowanie szczególnej ostrożności z uwagi na zagrożenie dla osób i możliwości uszkodzenia.
WAŻNE!	Nieprzestrzeganie tych wskazówek może prowadzić do zniszczenia urządzenia lub poszczególnych jego części składowych.
UWAGA!	Staranne przestrzeganie tych uwag albo zaleceń jest ważne.

Wykwalifikowanymi osobami są osoby, które na podstawie swojego wykształcenia, doświadczenia i przeszkolenia jak również wiadomości dotyczących norm, określeń, przepisów ochrony przed wypadkami i warunków eksploatacji, każdorazowo wykonują wymagane czynności i przy tym rozpoznają możliwe niebezpieczeństwo i mogą go uniknąć.

Między innymi są wymagane także wiadomości o środkach pierwszej pomocy udzielanej osobie poszkodowanej (m. innymi przy zranieniach).

Określenie „eksploatacja” obejmuje ustawienia, uruchomienia (przygotowanie do wykorzystania) i obsługę (uruchamianie, włączanie, wyłączanie itd.).

Określenie „utrzymywanie w należyтым stanie” obejmuje sprawdzenie i pielęgnację (kontrolę, regulację) obsługę i naprawy (wyszukanie uszkodzeń i ich naprawa).

Należy zwracać uwagę na inne (szczególnie wyróżnione) wskazania jak: transport, montaż, eksploatacja, obsługa, dane techniczne (w instrukcji obsługi, dokumentacji produkcyjnej i na samej przyczepie). Jest to tak samo niezbędne ze względu na zagrożenia jakie mogą wystąpić (pośrednio lub bezpośrednio) i doprowadzić do ciężkich uszkodzeń osób lub rzeczy.

2.2. Obowiązek informacji

Przy przekazaniu przyczepy między użytkownikami musi zostać przekazana instrukcja obsługi a przejmujący przyczepę musi poddać się przeszkoleniu, według wskazań w niej zawartych.

2.3. Ogólne przepisy bezpieczeństwa pracy i użytkowania

Przed każdym uruchomieniem sprawdzić przyczepę pod względem bezpiecznej pracy.

1. Prosimy przestrzegać oprócz wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji obsługi także ogólnie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i ochrony przed wypadkami.
2. Zamocowane znaki, napisy ostrzegawcze i informacyjne, podają ważne wskazówki dla bezpiecznej eksploatacji - przestrzeganie ich służy Waszemu bezpieczeństwu.
3. Przyczepę uruchomić tylko wtedy, jeśli wszystkie wymagane urządzenia są podłączone i zabezpieczone przed niezamierzonym odłączeniem lub otwarciem (np. zaczepek-dyszel, złącza).
4. Przed rozpoczęciem pracy zapoznać się ze wszystkimi urządzeniami i elementami sterowania jak również ich funkcją. Podczas pracy jest na to za późno.
5. Zabrania się użytkowania maszyny przez osoby znajdujące się pod wpływem alkoholu, substancji odurzających, leków oraz niebędących w pełni sprawnych fizycznie trwale oraz czasowo.
6. Użytkowanie przyczepy może być wykonywane tylko przez osoby uprawnione do kierowania ciągnikami rolniczymi i maszynami rolniczymi oraz przeszkolonymi w zakresie obsługi maszyny.

2.3.1. Bezpieczeństwo eksploatacji

1. Wszystkie informacje dotyczące bezpieczeństwa pracy należy przekazać również wszystkim innym użytkownikom przyczepy.
2. Przed uruchomieniem skontrolować najbliższe otoczenie (dzieci, osoby postronne). Szczególnie zwracać uwagę przy ograniczonej widoczności.
3. Zabrania się przebywania na przyczepie w czasie jazdy, podczas łączenia przyczepy z ciągnikiem.
4. Wejście na przyczepę jest możliwe tylko przy absolutnym bezruchu przyczepy i wyłączonym silniku ciągnika.
5. Przyczepę zaczepić należy zgodnie z przepisami i złączyć tylko z zalecanymi urządzeniami oraz zabezpieczyć oko dyszla z zaczepem transportowym ciągnika.
6. Przy załączeniu i odłączeniu przyczepy do i od ciągnika należy zachować szczególną ostrożność.
7. Przestrzegać dopuszczalnych obciążeń osi, masy całkowitej i wymiarów transportowych.

8. Sprawdzić pod względem wyposażenia transportowego: podłączenie i sprawdzenie hamulców i świateł, tablicę wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się, oraz inne urządzenia ochronne.
9. Przed jazdą należy sprawdzić działanie oświetlenia i hamulców oraz przygotować przyczepę zgodnie z zaleceniami podanymi w punkcie „Przejazdy po drogach publicznych”.
10. Uwzględniać zmiany zachowania się pojazdu, zdolność kierowania i hamowania wynikające z doczepionej przyczepy i znajdującego się na niej ładunku.
11. Przy jeździe przyczepy należy wziąć pod uwagę rozmieszczenie ładunku i/ albo siły bezwładności, szczególnie przy niesymetrycznym rozłożeniu ładunku.
12. Podczas pracy zabronione jest przebywanie osób postronnych w obrębie pracy przyczepy.
13. Zachować ostrożność, aby uniknąć zmiżdżenia palców i rąk podczas rozkładania i składania burt przyczepy.
14. Uważać na ostrzeżenia przed miejscami zgniatania i ścinania przy uruchamianiu przyczepy. Przy dołączaniu i odłączaniu przyczepy do ciągnika istnieje możliwość zranienia. Z tego powodu podczas dołączania i odłączania przyczepy nie wolno wchodzić między przyczepę, a ciągnik, względnie stać za przyczepą, jeśli nie jest zabezpieczona podłożonymi pod koła klinami lub hamulcem postojowym.
15. Pomiędzy ciągnikiem a przyczepą nie może nikt przebywać, bez zabezpieczenia pojazdu przed przetaczaniem hamulcem postojowym i/ albo przez podłożeniem klina pod koło.
16. Podczas postoju przyczepę i ciągnik zabezpieczyć przed przetaczaniem.
17. Przyczepę agregować z ciągnikiem tylko za pośrednictwem górnego zaczepu transportowego.
18. Należy przestrzegać dopuszczalnego maksymalnego pionowego i pociągowego obciążenia zaczepu przyczepy.
19. Prędkość jazdy musi być dostosowana zawsze do warunków otoczenia. Należy unikać gwałtownych skrętów w czasie jazdy w górę lub w dół po pochyłościach.
20. Zachować wystarczająco bezpieczny odstęp w obrębie zawracania przyczepy.
21. Jeśli zachodzi konieczność jazdy wstecz, należy zapewnić sobie wystarczającą widoczność (ewentualna pomoc drugiej osoby).
22. Przy jeździe na zakrętach należy uwzględnić bezwładność przyczepy.
23. Zakładanie zabezpieczenia na przewożony ładunek na przyczepie (łańcuch, plandeka, folia, siatka, pasy transportowe itp.) powinno być wykonywane tylko przy wyłączonym silniku ciągnika i wyciągniętym kluczyku ze stacyjki.
24. Zakłócenia funkcyjne elementów doczepianych usuwać tylko przy wyłączonym silniku i wyciągniętym kluczyku ze stacyjki.
25. Wchodzenie na powierzchnię załadunkową dozwolone jest tylko po wyłączeniu napędu i wyłączeniu silnika. Kluczyk wyciągnąć ze stacyjki.
26. Przed opuszczeniem ciągnika należy wyłączyć silnik i wyciągnąć kluczyk zapłonowy. Zaciągnąć hamulec ręczny i zabezpieczyć przyczepę za pomocą klina.
27. Podczas poruszania się po drogach publicznych maksymalne dopuszczalne obciążenie przyczepy nie może przekroczyć:
 - 53,4 kN na oś przednią i tylną – PBD 8/1
 - 54,4 kN na oś przednią i tylną – PBD 8/2
 - 53,4 kN na oś przednią, 94,8 kN na oś tylną wielokrotną (osie składowe po 47,4 kN) – PB 11/1
 - 54,5 kN na oś przednią, 96,9 kN na oś tylną wielokrotną (osie składowe po 48,4 kN) – PB 11/2
 - 80,1 kN na oś przednią i tylną – PBD 13/1
 - 80,8 kN na oś przednią i tylną – PBD 13/2
 - 74,1 kN na oś przednią, 131,7 kN na oś tylną wielokrotną (osie składowe po 65,8 kN) – PB 16/1, PB 16/2
28. Maksymalne dopuszczalne ciśnienie w układzie instalacji pneumatycznej dla instalacji dwuprzewodowej 0,8 MPa.
29. Czynności przygotowujące przyczepę do pracy (przyłączanie przewodów pneumatyki, itp.) wykonywać przy wyłączonym silniku ciągnika i wyciągniętym kluczu ze stacyjki.
30. Producent dostarcza przyczepę całkowicie zmontowaną.
31. Podczas prac konserwacyjnych lub naprawczych na odłączonej od ciągnika przyczepie, należy zabezpieczyć ją przed przetaczaniem za pomocą klinów, które podkładamy pod koła.
32. Zabrania się wykonywania napraw dyszla (prostowanie, naprawianie, spawanie). Uszkodzony dyszel należy wymienić na nowy.
33. Zabrania się wykonywania samodzielnych napraw zaworów instalacji hamulcowej. W przypadku uszkodzenia tych elementów naprawę należy powierzyć autoryzowanym punktom naprawy lub wymienić elementy na nowe.
34. Zabrania się montażu dodatkowych urządzeń lub osprzętu niezgodnego ze specyfikacją określoną przez Producenta.
35. W przypadku konieczności wymiany poszczególnych elementów należy wykorzystywać tylko części zalecane przez Producenta.
36. Przed pracami spawalniczymi lub elektrycznymi przyczepę należy odłączyć od stałego dopływu prądu. Powłokę malarską oczyścić gdyż opary palącej się farby są trujące dla człowieka i zwierząt. Prace spawalnicze wykonywać w dobrze oświetlonym i wentylowanym pomieszczeniu.
37. W trakcie spawania należy zwrócić uwagę na elementy łatwopalne lub łatwotopliwe (elementy instalacji pneumatycznej, elektrycznej, hydraulicznej, elementy wykonane z tworzyw sztucznych). Jeśli istnieje ryzyko zapalenia się lub ich uszkodzenia, przed przystąpieniem do spawania należy je zdemontować lub osłonić niepalnym materiałem.

38. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek usterek w działaniu lub uszkodzenia, przyczepę należy wyłączyć z eksploatacji do czasu naprawy.

2.3.2. Ogumienie

1. Przy pracach przy ogumieniu należy uważać na to, aby przyczepę zabezpieczyć przed samoczynnym przemieszczaniem
2. Prace naprawcze przy ogumieniu i kołach powinny być przeprowadzone przez osoby przeszkolone i wyposażone w odpowiednie narzędzia.
3. Ciśnienie powietrza kontrolować regularnie. Utrzymywać zalecane ciśnienie powietrza. Wartość ciśnienia jest zależna od zastosowanego ogumienia. Ciśnienie powinno być sprawdzane podczas całodziennego intensywnego pracy. Należy brać pod uwagę fakt, że wzrost temperatury ogumienia może podnieść ciśnienie nawet o 1 bar. Przy takim wzroście temperatury i ciśnienia należy zmniejszyć obciążenie i/lub prędkość. Nigdy nie zmniejszać ciśnienia przez odpowietrzenie w przypadku jego wzrostu na skutek działania temperatury.
4. Należy chronić ogumienie przed promieniowaniem słonecznym przy dłuższym postoju przyczepy.
5. W miarę możliwości koła wymieniać tylko przy pustej przyczepie.

2.3.3. System pneumatyczny

1. System pneumatyczny znajduje się pod wysokim ciśnieniem.
2. Przy przyłączeniu przewodów pneumatycznych do systemu pneumatycznego ciągnika należy uważać na to, aby zawory ze strony ciągnika i przyczepy nie były pod ciśnieniem.
3. Połączenie pneumatyczne regularnie kontrolować i wymieniać uszkodzenia oraz starzejące się części. Wymiana przewodów musi odpowiadać technicznym wymaganiom producenta. Wymieniać co pięć lat, chyba że wcześniej stwierdzono uszkodzenie.
4. Przed pracami na systemem pneumatycznym pozbawić go ciśnienia i wyłączyć silnik ciągnika.
5. Prace naprawcze systemu pneumatycznego mogą być prowadzone tylko przez upoważnionego przedstawiciela METALTECH Mirosławiec lub upoważnione stacje kontroli.

2.3.4. Obsługa okresowa

1. Prace naprawcze, obsługowe i czyszczenie jak również usuwanie zakłóceń w funkcjonowaniu przeprowadzać tylko przy zatrzymanym silniku ciągnika.
2. Regularnie sprawdzać prawidłowe osadzenie śrub i nakrętek i w razie potrzeby dokręcać.
3. Przy wykonywaniu spawania elektrycznego na podłączonej do ciągnika przyczepie należy odłączyć przewody od alternatora i akumulatora ciągnika.
4. Części zamienne muszą odpowiadać co najmniej określonym przez producenta urządzeni wymaganiom technicznym. Jest to podane na oryginalnych częściach.

2.3.5. Poruszanie się po drogach publicznych

Przed wyjazdem sprawdzić poprawność działania oświetlenia i kompletność oznakowania przyczepy.

Podczas jazdy po drogach publicznych należy dostosować się do przepisów ruchu drogowego.

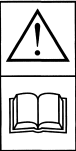
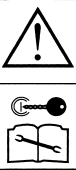
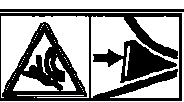
1. Przekroczenie dopuszczalnej ładowności przyczepy może spowodować jej uszkodzenie, a także zagrozić bezpieczeństwu ruchu drogowego.
2. Nie należy przekraczać dopuszczalnej prędkości jazdy:
 - 30 km/h – PBD 8/1, PB 11/1, PBD 13/1, PB 16/1.
 - 40 km/h – PBD 8/2, PB 11/2, PBD 13/2, PB 16/2.
3. Przyczepa zachowuje stateczność podczas postoju na utwardzonym podłożu, o pochyleniu w dowolnym kierunku do 8°.
4. Podczas jazdy po drogach publicznych przyczepa powinna być wyposażona w ostrzegawczy trójkąt odblaskowy a w uchwycie znajdującym się na tylnej poprzeczce ramy podwozia, należy umieścić tablicę wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się - stanowiącą wyposażenie ciągnika.
5. Zabrania się pozostawiania załadowanej przyczepy na pochyleniach oraz niezabezpieczonej przed samoczynnym przemieszczeniem. Zabezpieczenie polega na zahamowaniu hamulcem postojowym oraz na podłożeniu klinów pod koła oraz spięciu przewożonego ładunku pasami transportowymi.

2.4. Znaki i napisy ostrzegawcze/informacyjne umieszczone na przyczepie

Znaki i napisy ostrzegawcze umieszczone na przyczepie nie mogą zostać usunięte. Służą one do bezpiecznego obchodzenia się z przyczepą. Jeśli nalepka informacyjna została uszkodzona lub usunięta, musicie ją zamówić. Naklejki z napisami i symbolami są do nabycia w punktach serwisowych lub u producenta przyczepy.

Tablica 1

Lp.	Symbol (znak) bezpieczeństwa	Znaczenie symbolu (znaku), lub treść napisu	Miejsce umieszczenia na przyczepie
-----	------------------------------	---	------------------------------------

1	2	3	4
1.		Przeczytaj instrukcję obsługi	Na przedniej poprzeczce ramy podłogi
2.		Wyłącz silnik i wyjmij kluczyk przed rozpoczęciem czynności obsługowych lub napraw	Na przedniej poprzeczce ramy podłogi.
3.		Zachować bezpieczną odległość od linii energetycznych	Na przedniej poprzeczce ramy podłogi
4.		Nie sięgać w obszar zgniatania, jeśli elementy mogą się poruszać	Przy ramach/burtach przyczepy
5.		Jazda na maszynie jest zabroniona, można jeździć tylko na siedzisku pasażera	Na przedniej poprzeczce ramy podłogi
6.		Punkt zaczepienia do podnoszenia	Na bocznych górnych podłużnicach nadwozia
7.		Kontrolować ciśnienie w oponach oraz stan dokręcenia nakrętek szpilek koła.	Nad kołami
8.		Gdy przyczepa/maszyna nie jest sprzężona z ciągnikiem oraz podczas dłuższego postoju, napraw i innych czynności obsługowych należy unieruchomić przyczepę/maszynę poprzez podłożenie klinów podporowych pod koła.	Przy uchwycie klinów podporowych
9.		Kontrolować stan dokręcenia wszystkich połączeń śrubowych.	Na bocznej poprzeczce ramy podłogi
10.		Uwaga! Zabrania się wchodzenia na przyczepę podczas jazdy.	Na przedniej poprzeczce ramy podłogi.
11.		„Ładowność” -8 T – PBD 8/1, PBD 8/2 -11 T – PB 11/1, PB 11/2 -13 T – PBD 13/1, PBD 13/2 - 16 T- PB 16/1 -15,7 T – PB 16/2	Na bocznej poprzeczce ramy podłogi
12.		Maksymalne ciśnienie w układzie pneumatycznym -0,8 MPa	Na przedniej poprzeczce ramy podłogi

13.	Ciśnienie w ogumieniu	- „0,55 MPa” – 385/65 - R22,5 - „0,28 MPa” – 550/60-22,5 - „0,4 MPa” – 360/65-16 - „0,33 MPa” – 500/50-17	Nad kołami
14.		Znak „CE” Logo METALTECH (małe)	Na przedniej poprzeczce ramy podłogi Na bocznych poprzeczkach ramy podłogi

UWAGA !	*Użytkownik przyczepy jest zobowiązany dbać w całym okresie użytkowania o czytelność napisów i symboli ostrzegawczych umieszczonych na przyczepie. W przypadku ich uszkodzenia lub zniszczenia należy je wymienić na nowe. Mycie powierzchni naklejki powinno odbywać się przy użyciu ręcznych myjek, ewentualnie delikatnie, ręcznie. Automatyczne szczotki, myjnie mogą spowodować poderwanie mechaniczne folii i/lub ścieranie mechaniczne powierzchni laminatu i folii i tym samym, z czasem, starcie nadrukowanej grafiki. Zabrania się mycia powierzchni silnymi detergentami i/lub innymi żrącymi środkami (rozpuszczalniki, specjalistyczne płyny do odkazania, itp.)
----------------	---

3. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

DANE OGÓLNE

Tablica 2

Lp.	Treść								
I Dane ogólne		- przyczepa ciężarowa rolnicza - Zakład Mechaniczny METALTECH Sp. z o.o. 78-650 Mirosławiec, ul. Orla 6 - PBD 8/1, PBD 8/2, PB11/1, PB 11/2, PBD13/1, PBD 13/2, PB16/1, PB 16/2. - platforma - prawa podłużnica ramy podwozia - na tabliczce znamionowej i pod tabliczką							
1.	Rodzaj pojazdu								
2.	Producent								
3.	Typ (model)								
4.	Rodzaj nadwozia								
5.	Miejsce mocowania tabliczki znamionowej								
6.	Miejsce wybicia numeru								
Lp.	Treść	PBD8/1	PBD8/2	PB11/1	PB11/2	PBD13/1	PBD13/2	PB16/1	PB16/2
II Wymiary i masy									
7.	Długość, mm	8710	8710	12000	12000	8680	8680	12000	12000
8.	Szerokość, mm	2460							
9.	Wysokość, mm	2860	2860 (og.360/65-16) 2890 (og.500/50-17)	2860	2860 (og.360/65-16) 2890 (og.500/50-17)	3060	3060 (og.385/65R22,5) 3250 (og.550/60-22,5)	3060	3060 (og.385/65R22,5) 3250 (og.550/60-22,5)
10.	Liczba osi, szt.	2		2 (jedna wielokrotna)		2		2 (jedna wielokrotna)	
11.	Rozstaw osi, mm	4630		6440 (skł. osi wielokrotnej 1050)		4230		6220 (skł. osi wielokrotnej 1420)	
12.	Rozstaw kół, mm	1800	2000	1800	2000	2000	2000	2000	2000
13.	Zwis przedni, mm	720				890			
14.	Zwis tylny, mm	1370	1370	2350	2350	1590	1590	2200	2200
15.	Wymiary pomieszczenia ładunkowego								
	- długość, mm	6600	6600	9900	9900	6600	6600	9900	9900
	- szerokość, mm	2460							
	- wysokość, mm	2860	2860 (og.360/65-16)	2860	2860 (og.360/65-16)	3060	3060 (og.385/65R22,	3060	3060 (og.385/65R22,

			2890 (og.500 /50-17)		2890 (og.500 /50-17)		5) 3250 (og.550 /60- 22,5)		5) 3250 (og.550 /60- 22,5)
16.	Wznios powierzchni ładowania, mm	1100	1100	1100	1100	1310	1310	1310	1310
			1130		1130		1490		1490
17.	Wznios osi wahań dyszla, mm	740	740	740	740	860	860	860	860
			770		770		1040		1040
18.	Średnica otworu oka dyszla, mm	40							
20.	Prześwit poprzeczny pojazdu, mm	390	390	390	390	470	470	470	470
			420		420		570		570
21.	Masa własna pojazdu, kg	2900	3100	4130	4450	3350	3500	5000	5260
22.	Dopuszczalna masa całkowita pojazdu, kg:	10900	11100	15130	15450	16350	16500	21000	21000
	- na oś przednią, kg	5450	5550	5450	5560	8175	8250	7560	7560
	- na oś tylną, kg	5450	5550	9680 (skł. po 4840)	9890 (skł. po 4945)	8175	8250	13440 (skł. po 6720)	13440 (skł. po 6720)
23.	Maksymalny nacisk, kN								
	- na oś przednią kN	53,4	54,4	53,4	54,5	80,1	80,8	74,1	74,1
	- na oś wielokrotną pierwszą	53,4	54,4	47,4	48,4	80,1	80,8	65,8	65,8
	- na oś wielokrotną drugą			47,4	48,4			65,8	65,8
24.	Dopuszczalna ładowność pojazdu	8000		11000		13000		16000	15470
IV Zawieszenie									
30.	Rodzaj zawieszenia	zależne, resorowane							
31.	Typ i rodzaj elementów sprężystych	Podłużne resory półeliptyczne 2-piórowe z ogranicznikiem							
V Koła i ogumienie									
32.	Liczba kół, szt.	4		6		4		6	
33.	Rozmiar tarcz kół								
34.	Rozmiar opon i liczba PR	360/65- 16 148A 8	360/65- 16 148A 8	360/65- 16 148A 8	360/65- 16 148A 8	385/65 R22,5 18PR	385/65 R22,5 18PR	385/65 R22,5 18PR	385/65 R22,5 18PR
			500/50- 17 14PR		500/50- 17 14PR		550/60- 22,5 16PR		550/60- 22,5 16PR
35.	Ciśnienie powietrza w ogumieniu, MPa*	0,4*	0,4*	0,4*	0,4*	0,55*	0,55*	0,55*	0,55*
			0,33*		0,33*		0,28*		0,28*
VI Układ hamulcowy									
36.	Hamulec roboczy;								
	- rodzaj	mechaniczny, bębnowy							
	- sterowanie	pneumatyczne, nadciśnieniowe, instalacja dwuprzewodowa							
	- działa na (liczba kół)	4		6		4		6	
37.	Hamulec postojowy;								
	- rodzaj	mechaniczny, bębnowy							
	- sterowanie	ręczne, za pośrednictwem przekładni śrubowej							
	- działa na	2 koła osi tylnej		2 koła przedniej składowej tylnej osi wielokrotnej		2 koła osi tylnej		2 koła przedniej składowej tylnej osi wielokrotnej	
VII Instalacja elektryczna									
38.	Napięcie znamionowe, V	12, od ciągnika współpracującego							
VIII Dane eksploatacyjne									
39.	Minimalna średnica. zawracania w lewo/prawo, mm	9260		11840		8460		11020	
41.	Maksymalna prędkość, km/h	30	40	30	40	30	40	30	40

IX Informacje dodatkowe	
42.	Inne informacje;
- sprzęganie z zaczepem ciągnika	górnym transportowym
- klasa ciągnika współpracującego	2,0 i wyższej

*Wartości dotyczące ogumienia są aktualne na dzień sporządzenia instrukcji obsługi. Różnice wynikające z wartości umieszczonych na oponie i w instrukcji obsługi mogą wynikać z aktualizacji danych przez danego producenta ogumienia. W razie wątpliwości prosimy o kontakt z serwisem firmy.

4. OGÓLNY OPIS BUDOWY I DZIAŁANIA

Przyczepa **PB** i **PBD** jest konstrukcją metalową, otwartą powierzchnią ładunkową. Przyczepa wyposażona jest w hamulec roboczy pneumatyczny oraz hamulec postojowy sterowany ręcznie za pośrednictwem przekładni śrubowej działający na elementy ciernie hamulca roboczego osi tylnej w PBD 8 i PBD 13 oraz pierwszej składowej tylnej osi wielokrotnej PB 11 i PB 16.

Przyczepa zawiera kompletną instalację sygnalizacyjno-ostrzegawczą (instalację elektryczną oraz światła odblaskowe).

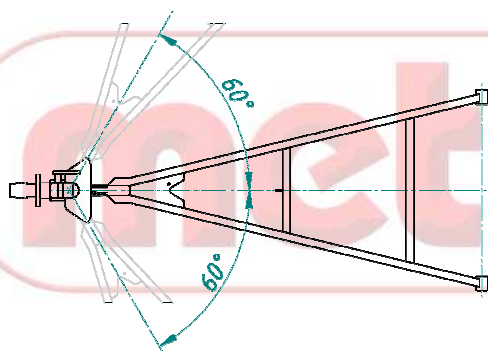
Przyczepa może być używana również do transportu na drogach publicznych.

Przyczepa jest wytwarzana zgodnie z: Dyrektywą 2006/42/WE, i następującymi normami PN-EN 1853+A1:2018, PN-EN ISO 4254-1:2016, PN-EN ISO 12100:2012, PN-EN ISO 13857:2010.

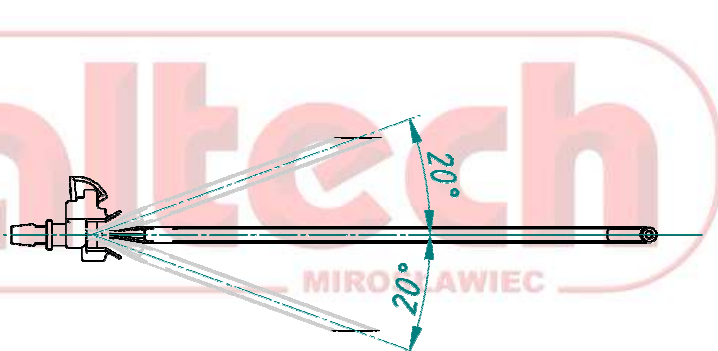
4.1. Podwozie.

Podwozie przyczepy stanowią następujące zespoły: rama dolna, rama obrotnicy, obrotnica, dyszel, zestawy kołowe oraz elementy zawieszenia. Rama dolna, rama obrotnicy i dyszel wykonane są jako konstrukcja spawana z blach i kształtowników stalowych.

Górny zaczep transportowy w położeniu roboczym zapewnia możliwość wychylenia dyszla w płaszczyźnie poziomej pod kątem 60° w obie strony (Rys. 1) oraz w płaszczyźnie pionowej pod kątem 20° w obie strony (Rys. 2).



Rys. 1. Wychylenia dyszla w płaszczyźnie poziomej.



Rys. 2. Wychylenia dyszla w płaszczyźnie pionowej.

Na zestawy kołowe przyczepy składają się następujące elementy: osie (przednia i tylna), koła jezdne, hamulce kół jezdnych.

Osie wykonane są z rur grubościennych zakończonych czopami, na których są osadzone na łożyskach stożkowych piasty kół jezdnych. Są to koła pojedyncze wyposażone w hamulce bębnowe o szczękach uruchamianych mechanicznymi rozpieraczami krzywkowymi.

Zawieszenie osi przyczep tworzą stalowe resory półeliptyczne piórowe zamocowane do ramy obrotnicy i ramy dolnej, za pomocą sworzni i ślizgaczy. Zestawy kołowe zamocowane są do resorów śrubami.

4.2. Powierzchnia ładunkowa.

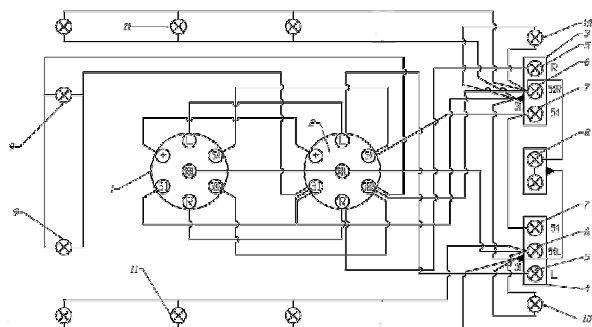
Powierzchnię ładunkową przyczepy tworzy rama górna z przyspawaną podłogą stalową i ramy (przednia i tylna-wysuwana).

Rama górna (rama skrzyni) wraz z podłogą osadzona jest na ramie dolnej (ramie podwozia) w gniazdach przegubowych zabezpieczonych sworzniami.

4.3. Instalacja elektryczna (sygnalizacyjno-ostrzegawcza)

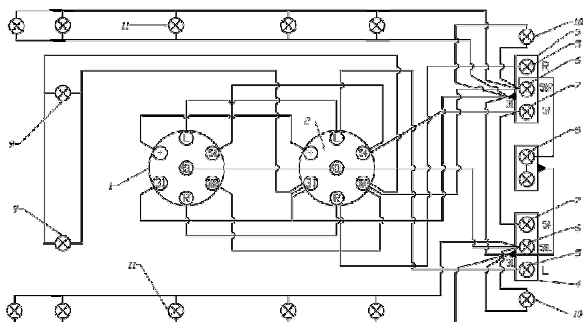
Instalacja elektryczna przyczep przystosowana jest do zasilania ze źródła prądu stałego 12V - od instalacji ciągnika współpracującego.

Schemat instalacji elektrycznej i rozmieszczenia świateł przyczepy przedstawiono na rys. 3 i 4.



Rys. 3 Schemat instalacji elektrycznej przyczepy PBD8/1, PBD8/2 i PBD13/1, PBD 13/2

1 - wtyczka 7 kontaktowa, 2 - gniazdo 7 kontaktowe, 3 - tylna lampa zespolona prawa, 4 - tylna lampa zespolona lewa, 5 - żarówki światła kierunku jazdy, 6 - żarówki światła pozycyjnych tylnych, 7 - żarówki światła hamowania "STOP", 8 - żarówki światła oświetlenia tablicy rejestracyjnej, 9 - lampa światła pozycyjnego przedniego, 10 - lampa światła obrysowego, 11 - żarówki światła pozycyjnych bocznych



Rys. 4 Schemat instalacji elektrycznej przyczepy PB11/1, PB 11/2 i PB16/1, PB 16/2

1 - wtyczka 7 kontaktowa, 2 - gniazdo 7 kontaktowe, 3 - tylna lampa zespolona prawa, 4 - tylna lampa zespolona lewa, 5 - żarówki światła kierunku jazdy, 6 - żarówki światła pozycyjnych tylnych, 7 - żarówki światła hamowania "STOP", 8 - żarówki światła oświetlenia tablicy rejestracyjnej, 9 - lampa światła pozycyjnego przedniego, 10 - lampa światła obrysowego, 11 - żarówki światła pozycyjnych bocznych

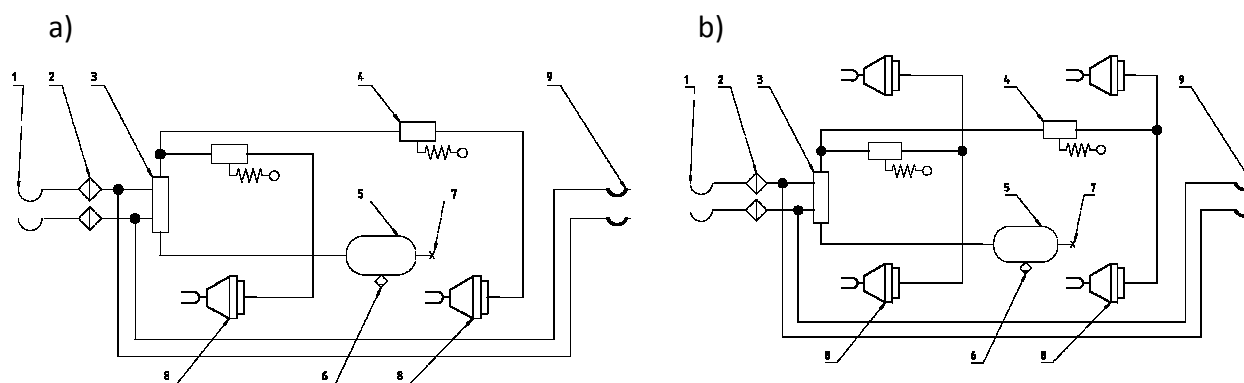
4.4. Układ hamulcowy.

Hamulec zasadniczy uruchamiany jest z kabiny operatora poprzez naciśnięcie pedału hamulca ciągnika. Przyczepa **PB** i **PBD** wyposażona jest w następujące układy hamulcowe:

- hamulec roboczy - sterowany pneumatycznie, dwuprzewodowy, działający na wszystkie koła, uruchamiany z miejsca kierowcy poprzez naciśnięcie pedału hamulca ciągnika,
- hamulec postojowy - sterowany ręcznie za pośrednictwem mechanizmu korbowego i przekładni śrubowej umieszczonego z lewej strony przyczepy, działający na koła osi.

Konstrukcja hamulca roboczego zapewnia samoczynne zahamowanie kół jezdnych przyczepy, przy nieprzewidzianym rozłączeniu instalacji pneumatycznej przyczepy i ciągnika.

Schemat pneumatycznej instalacji hamulcowej dwuprzewodowej przedstawiono na poniższych rysunkach.



Rys.5. Schemat pneumatycznej instalacji hamulcowej dwuprzewodowej

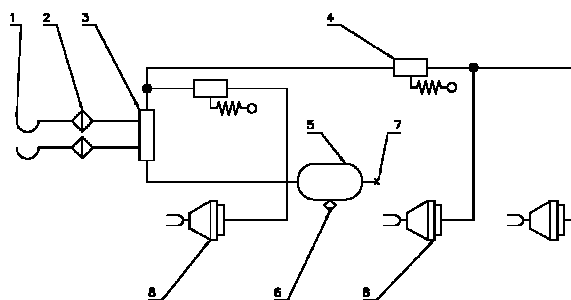
a) PBD 8/1

b) PBD 8/2

1 - złącze pneumatyczne do połączenia z ciągnikiem, 2 - filtr powietrza, 3 - zawór sterujący, 4 - regulator siły hamowania, 5 - zbiornik powietrza, 6 - zawór odwadniający, 7 - złącze kontrolne, 8 - siłownik pneumatyczny membranowy, 9 - złącze 2-giej przyczepy.

a)

b)

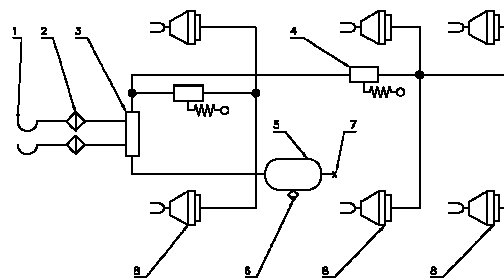


Rys. 6. Schemat pneumatycznej instalacji hamulcowej dwuprzewodowej

a) PB 11/1

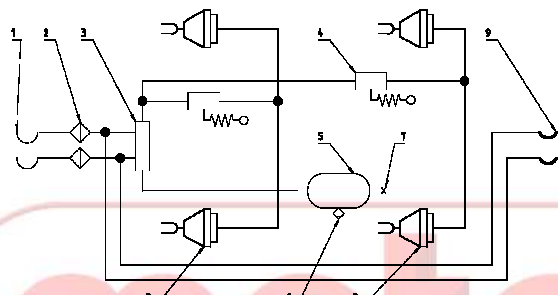
b) PB 11/2

1 - złącze pneumatyczne do połączenia z ciągnikiem, 2 - filtr powietrza, 3 - zawór sterujący, 4 - regulator siły hamowania, 5 - zbiornik powietrza, 6 - zawór odwadniający, 7 - złącze kontrolne, 8 - siłownik pneumatyczny membranowy.



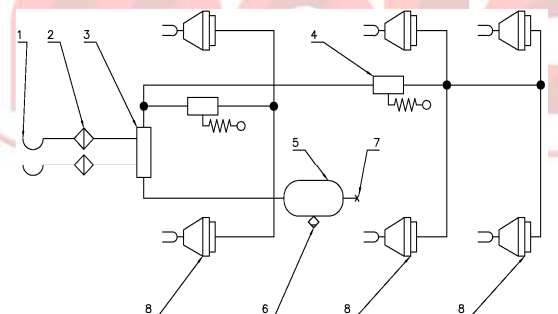
Rys. 7. Schemat pneumatycznej instalacji hamulcowej dwuprzewodowej PBD 13/1 i PBD 13/2

1 - złącze pneumatyczne do połączenia z ciągnikiem, 2 - filtr powietrza, 3 - zawór sterujący, 4 - regulator siły hamowania, 5 - zbiornik powietrza, 6 - zawór odwadniający, 7 - złącze kontrolne, 8 - siłownik pneumatyczny membranowy, 9 - złącze 2-giej przyczepy.



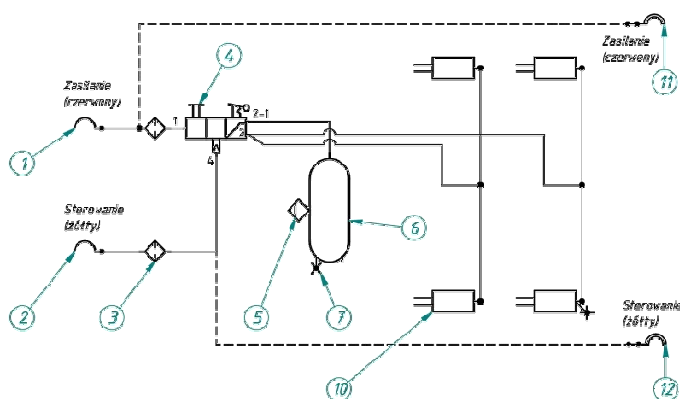
Rys. 8. Schemat pneumatycznej instalacji hamulcowej dwuprzewodowej PB 16/1 i PB 16/2

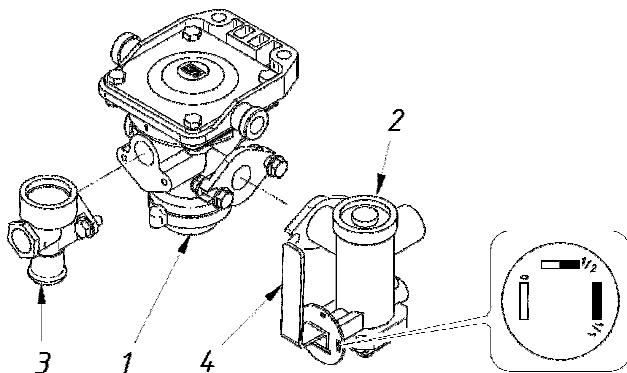
1 - złącze pneumatyczne do połączenia z ciągnikiem, 2 - filtr powietrza, 3 - zawór sterujący, 4 - regulator siły hamowania, 5 - zbiornik powietrza, 6 - zawór odwadniający, 7 - złącze kontrolne, 8 - siłownik pneumatyczny membranowy



Rys. 9. Schemat pneumatycznej instalacji hamulcowej

1- złącze przewodów (zasilanie), 2 - złącze przewodów (sterowanie), 3 - filtr, 4 - zawór hamulcowy przyczepy, 5 - zawór odwadniający (ręczny), 6 - zbiornik powietrza, 7 - złącze kontrolne, 10 - siłownik hamulcowy membranowy, 11 - złącze przewodów z zaworem (zasilanie), 12 - złącze przewodów z zaworem (sterowanie).





Rys.10. Zawór sterujący i regulator siły hamowania.
1-Zawór sterujący. 2 – regulator siły hamowania, 3 – luzownik (przycisk zwalniający hamulec przyczepy na postoju), 4-dźwignia wyboru pracy regulatora: 0 – pozycja „BEZ ŁADUNKU”, 1/2 – pozycja „PÓŁ ŁADUNEK”, 1/1 – pozycja „PEŁNY ŁADUNEK”.

Trójkresowy regulator siły hamowania, dostosowuje siłę hamowania w zależności od nastawy. Przełączenie do odpowiedniego trybu pracy odbywa się ręcznie przez operatora maszyny przed rozpoczęciem jazdy przy pomocy dźwigni (4). Dostępne są trzy pozycje pracy: 0 - „Bez ładunku”, 1/2 - „Pół ładunku” oraz 1/1 - „Pełny ładunek”.

5. SKŁADOWANIE, SPRZEDAŻ I TRANSPORT DO UŻYTKOWNIKA.

SKŁADOWANIE

- Przyczepa musi być chroniona przed bezpośrednim oddziaływaniem słońca i deszczu, ustawiona na terenie utwardzonym, na swoich kołach jezdnych, z klinami podporowymi pod kołami (zmniejszyć ciśnienie w oponach, gdy mogą być narażone na działanie promieni słonecznych).
- Jeżeli przyczepa składowana jest pod gołym niebem, należy od czasu do czasu sprawdzać, czy nie zbiera się na niej woda z opadów. Należy zwracać uwagę na uszkodzenia powłoki lakierniczej. Miejsca te należy oczyścić, odtłuścić następnie pomalować farbą, zachowując jednolity kolor i równomierną grubość powłoki ochronnej.
- Długoterminowe składowanie dopuszczalne jest wyłącznie w pomieszczeniach zamkniętych.

SPRZEDAŻ

- Kupujący we własnym zakresie odbiera przyczepę od producenta lub z punktu sprzedaży, bądź ustala z producentem warunki transportu.
- Przyczepa sprzedawana jest w stanie zmontowanej, przygotowanej do eksploatacji, z wyposażeniem podstawowym, jak podano w p.1.2 niniejszej instrukcji. Za dodatkową opłatą można zakupić całość lub część wyposażenia specjalnego.
- Obsługa punktu sprzedaży ma obowiązek zapoznania kupującego z zasadami budowy i eksploatacji przyczepy, wymogami bezpieczeństwa i warunkami gwarancji.
- Kupujący powinien sprawdzić czy:
 - przyczepa jest kompletna, nieuszkodzona, z pełnym wyposażeniem podstawowym,
 - na tabliczce znamionowej, znajdującej się na prawej podłuznicy ramy podwozia, pod tabliczką wybitą jest numer seryjny i czy dane te zgadzają się z wpisanymi do gwarancji,
 - gwarancja jest wypełniona poprawnie, zgodnie z danymi identyfikacyjnymi, podanymi na tabliczce znamionowej.

TRANSPORT DO UŻYTKOWNIKA

Z punktu sprzedaży bądź od producenta przyczepę należy transportować na kołach w agregacie z ciągnikiem lub na przyczepie niskopodwoziowej. Przed załadunkiem na przyczepę niskopodwoziową należy podłączyć ją do zaczepu transportowego ciągnika oraz podłączyć przewody instalacji hamulcowej. Wjazd na przyczepę niskopodwoziową należy wykonać po rozłożonych podjazdach ww. Po wjechaniu na przyczepę niskopodwoziową należy zabezpieczyć koła ładowanej przyczepy klinami, które stanowią wyposażenie przyczepy. Po wykonaniu tych czynności należy odłączyć przewody hamulcowe i odciągnąć przyczepę od ciągnika. Następnie należy zabezpieczyć przyczepę specjalnymi pasami przeznaczonymi do mocowania ładunków podczas transportu. Przed rozładunkiem przewożonej przyczepy należy najpierw rozłożyć podjazdy, a następnie odbezpieczyć pasy, które zabezpieczały przyczepę przed ewentualnym zsunieniem się podczas transportu. Następnie należy podjechać ciągnikiem i podłączyć przewody hamulcowe. Kolejną czynnością jest wyciągnięcie klinów spod kół przyczepy. Po wykonaniu wszystkich wymienionych czynności można przystąpić do zjazdu przyczepą.

UWAGA!

***Podczas transportu drogowego przyczepa musi być zamocowana na platformie środka transportu zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa oraz przepisami. W czasie jazdy kierowca samochodu powinien zachować szczególną ostrożność. Wynika to z faktu przesunięcia do góry środka ciężkości pojazdu z załadowaną maszyną. Stosuj tylko atestowane i sprawne technicznie środki mocujące. Zapoznaj się z treścią instrukcji obsługi producenta środków mocujących!**

6. INFORMACJE DOTYCZĄCE UŻYTKOWANIA

6.1. Pierwsze uruchomienie przyczepy

WAŻNE!	*Stosować tylko sprawny ciągnik (ze sprawnym zaczepem transportowym, sprawną instalacją pneumatyczną i sygnalizacyjno-ostrzegawczą)!
---------------	---

Przed pierwszym uruchomieniem przyczepy należy:

- Zapoznać się z nazwami i rozmieszczeniem poszczególnych zespołów/elementów przyczepy;
- sprawdzić ciśnienie w ogumieniu przyczepy;
- podłączyć przyczepę do ciągnika:
 - * ustawić oko dyszla przyczepy na wysokości zaczepu transportowego ciągnika,
 - * podłączyć oko dyszla z zaczepem ciągnika,
 - * zabezpieczyć sworzeń zaczepu przed wypadnięciem,
 - * wyłączyć silnik ciągnika,
 - * włączyć hamulec postojowy ciągnika,
 - * wyłączyć hamulec postojowy przyczepy,
 - * połączyć instalacje układów: pneumatycznego i elektrycznego z odpowiednimi gniazdami instalacji ciągnika;
- sprawdzić działanie i szczelność instalacji pneumatycznej i elektrycznej przyczepy i ciągnika;
- sprawdzić wszystkie urządzenia, ich podłączenie i zabezpieczenie przed niepożądanym odłączeniem lub otwarciem.

Czynności należy wykonywać przy każdym uruchamianiu przyczepy.

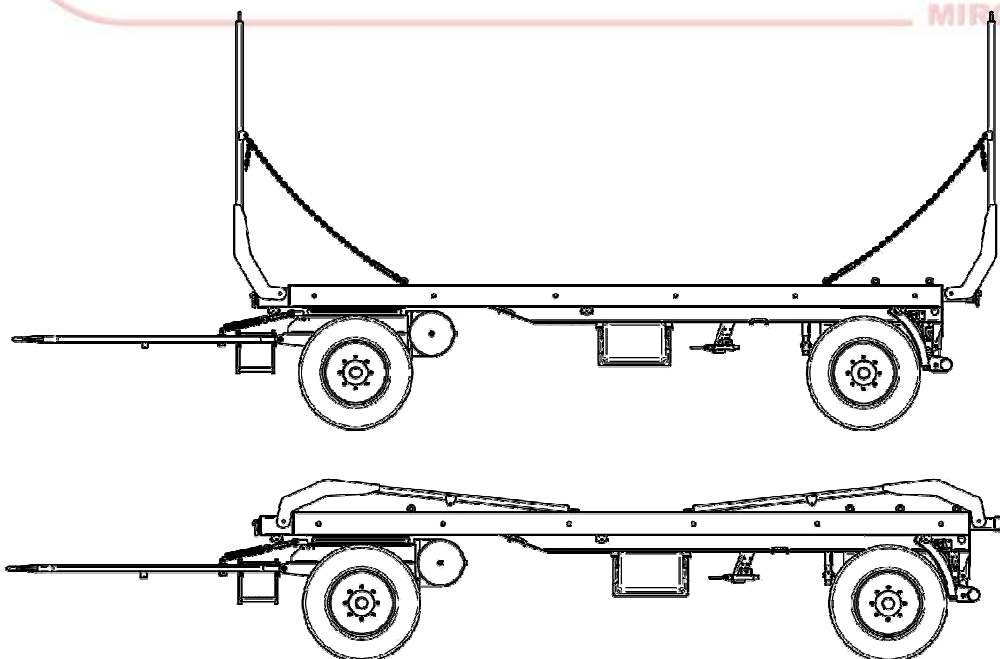
UWAGA!	* Po pierwszej jeździe z obciążeniem sprawdzić wszystkie połączenia śrubowe!
UWAGA!	*Przyczepę łączyć tylko z górnym zaczepem transportowym ciągnika. W czasie łączenia nie wolno osobom postronnym przebywać pomiędzy przyczepą a ciągnikiem!
UWAGA!	*Podczas podłączania przewodów instalacji pneumatycznej istotna jest kolejność podłączania przewodów. Jako pierwszy podłączamy wtyk oznaczony kolorem żółtym a dopiero potem wtyk w kolorze czerwonym!

6.2. Załadunek platformy.

Załadunek platformy może odbywać się tylko wtedy, gdy przyczepa jest sprzęgnięta z ciągnikiem i ustawiona na terenie poziomym. Oba pojazdy powinny być zahamowane.

Przy załadunku pożądane jest korzystanie z mechanicznych urządzeń ładujących (dźwigu, ładowarki, przenośnika itp.).

W trakcie załadunku przyczepy należy dążyć do równomiernego rozmieszczenia ładunku na całej powierzchni podłogi ładunkowej. Przy załadunku zmechanizowanym należy zapewnić łagodne opuszczenie ładunku na podłogę platformy.



Rys. 11. Przygotowanie przyczepy do załadunku

UWAGA! * Zabrania się przekraczania dopuszczalnej ładowności przyczepy i dopuszczalnych nacisków osi - gdyż zagraża to bezpieczeństwu ruchu drogowego i może spowodować uszkodzenie przyczepy!
 * Przewożony ładunek musi być zabezpieczony przed zmianą położenia, wysypywaniem się na drogę pasami transportowymi. Niezabezpieczony ładunek stwarza zagrożenie dla innych użytkowników dróg publicznych!

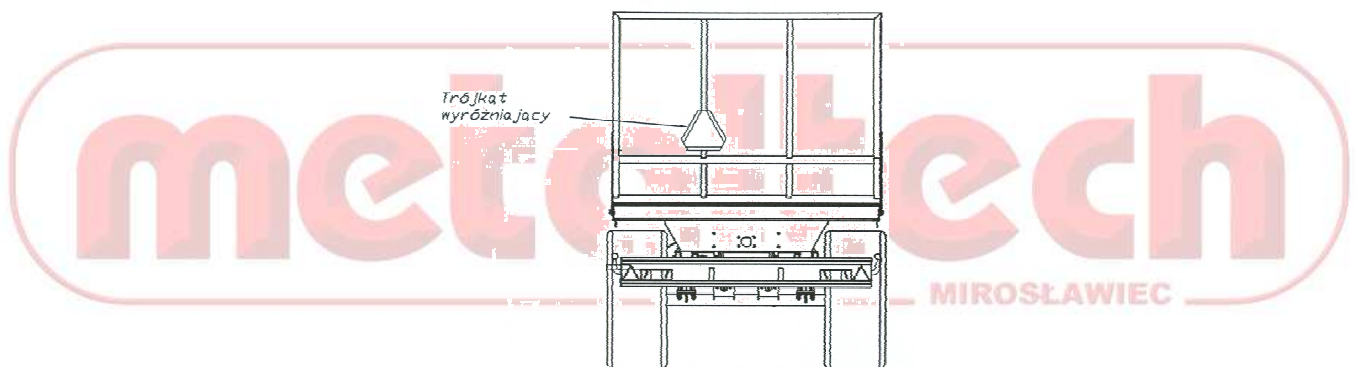
6.3. Przejazdy po drogach publicznych.

Przed wyjazdem na drogę publiczną należy oprócz czynności wymienionych w pkt. 6.1 należy sprawdzić czy przyczepa jest prawidłowo podłączona do ciągnika oraz:

- wyposażyć przyczepę w tablicę wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się;
- sprawdzić czy przewożony ładunek jest zabezpieczony przed zmianą położenia, przed wypadnięciem na drogę;
- czy ładunek nie przekracza dopuszczalnej ładowności lub dopuszczalnego nacisku na osie.

UWAGA! * Należy przestrzegać przepisów ruchu drogowego!
 * W pierwszych godzinach eksploatacji hamulców, dopasowują się szczęki hamulcowe do bębnow hamulcowych. Całkowita skuteczność hamowania zostaje osiągnięta po fazie dotarcia elementów ciernych!
 * Zakaz poruszania się przyczepą po drogach publicznych z wysuniętą ramą tylną!
 * Zabrania się pozostawiania niezabezpieczonej przyczepy!
 * Zabrania się przekraczania dopuszczalnej ładowności przyczepy. Układ hamulcowy maszyny został dostosowany do masy całkowitej przyczepy i przekroczenie jej spowoduje drastyczne zredukowanie działania hamulca zasadniczego!

ZAPAMIĘTAJ! Droga hamowania zestawu ciągnik-przyczepa wzrasta wraz ze wzrostem masy przewożonego ładunku oraz ze wzrostem prędkości!



Rys. 12 Umiejscowienie tablicy wyróżniającej pojazdy wolno poruszające się

6.4. Rozładunek.

Rozładunek przyczepy odbywa się mechanicznie za pomocą mechanicznych urządzeń ładujących (dźwigu, ładowarki, przenośnika itp.). Przyczepa (w miarę możliwości) powinna być ustawiona na terenie płaskim i sprzęgnięta z ciągnikiem. Przed rozładunkiem należy upewnić się czy w pobliżu platformy nie przebywają inne osoby.

6.5. Odłączanie przyczepy od ciągnika.

W celu odłączenia przyczepy od ciągnika należy wykonać następujące czynności:

- zatrzymać ciągnik z przyczepą w miejscu, gdzie będzie pozostawiona przyczepa, zahamować hamulcem postojowym ciągnika;
- uruchomić hamulec postojowy przyczepy;
- jeśli przyczepa znajduje się na nierównym lub pochylonym podłożu, należy ją dodatkowo zabezpieczyć przed staczaniem, podkładając kliny pod koła;
- odłączyć od ciągnika przewody instalacji elektrycznej i pneumatycznej;
- odbezpieczyć i wyjąć sworzeń zaczepu odłączając w ten sposób dyszel od zaczepu;
- odjechać ciągnikiem i włożyć sworzeń do zaczepu.

UWAGA ! * Nie wolno odłączać przyczepy od ciągnika jeśli przyczepa nie jest zabezpieczona przed przetaczaniem się!

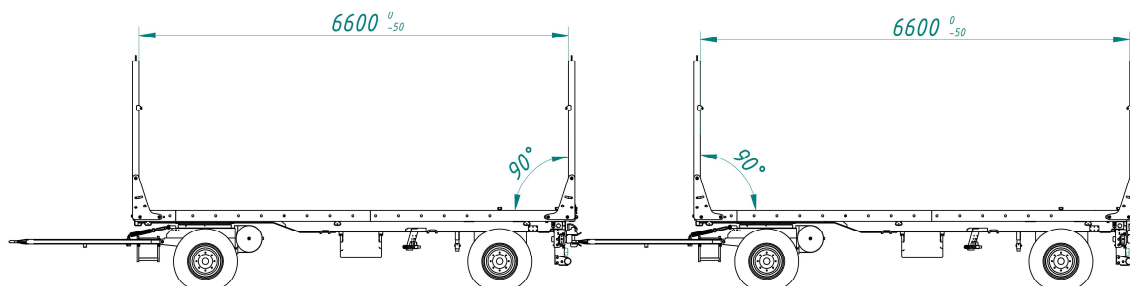
6.6. Zaczep do ciągnięcia drugiej przyczepy (tylny zaczep).

Waga ciągniętej przyczepy zależy od rodzaju tylnego zaczepu. Zależność tą ukazuje tablica 3.

Tablica 3

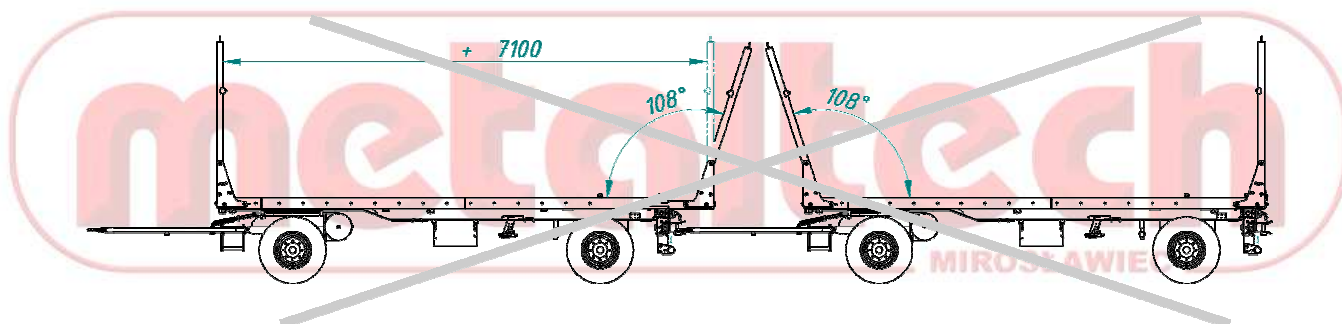
Przyczepa	Zaczep	Maksymalna waga ciągniętej przyczepy [kg]				
		Ro 40	Ro 810	Ro 846	Ro 841	SBR 80
PBD 8/1		10900	10900	10900	10900	8000
PBD 8/2		11100	11100	11100	11100	8000
PBD 13/1		16300	16000	16300	16300	8000
PBD 13/2		16500	16000	16500	16500	8000

Przed podłączeniem drugiej przyczepy należy upewnić się, że obydwie maszyny są sprawne technicznie. Należy zachować szczególną ostrożność. W trakcie łączenia nikt nie może przebywać pomiędzy przyczepami. Osoba, która pomaga agregować maszyny powinna stać w miejscu poza strefą niebezpieczną i być widoczna dla kierowcy ciągnika. Podczas łączenia dwóch przyczep należy pamiętać o **maksymalnym wsunięciu burty tylnej**.



Rys. 13. Prawidłowe łączenie dwóch przyczep

UWAGA ! * Dopuszcza się łączenie dwóch przyczep przy maksymalnie **wsuniętej** burcie tylnej (L=6600). Burta tylna pierwszej przyczepy i przednia burta drugiej przyczepy muszą tworzyć kąt prosty z podłogą platformy (Rys. 13).



Rys. 14. Nieprawidłowe łączenie dwóch przyczep

7. CZYNNOŚCI OBSŁUGOWE

W celu sprawnego funkcjonowania, przyczepy PB i PBD wymagają stałej kontroli stanu technicznego oraz czynności konserwacyjnych. Użytkownik przyczepy ma obowiązek wykonywania wszelkich czynności regulacyjnych i konserwacyjnych określonych przez Producenta.

7.1. Regulacja luzu łożysk osi

W nowo zakupionej przyczepie, na początku (po przejechaniu pierwszych ok. 100 km) a następnie w trakcie eksploatacji (po przejechaniu kolejnych 1500-2000 km) - należy sprawdzić i w razie potrzeby wyregulować luz łożysk kół jezdnych.

W tym celu należy:

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

Po prawidłowo przeprowadzonej regulacji luzu łożysk, koło powinno się obracać płynnie, bez zacięć i wyczuwalnych oporów nie pochodzących z ocierania szczęk hamulcowych o bęben. Lekkie tarcie szczęk o bęben, szczególnie w nowej przyczepie lub po ich wymianie na nowe - jest zjawiskiem normalnym. Prawidłowość regulacji luzu łożysk trzeba ostatecznie

sprawdzić po przejechaniu kilku kilometrów, kontrolując ręką stopień nagrzania piast. Przyczyną występowania znacznych oporów przy obracaniu kół oraz grzania się piast, poza niewłaściwą regulacją luzu łożysk, mogą być zanieczyszczenia znajdujące się w smarze, lub uszkodzenia łożysk. Powyższe objawy wymagają demontażu piasty koła i usunięcie niesprawności.

UWAGA! Podczas unoszenia koła przyczepy należy przestrzegać następujących zasad:

- przyczepę połączyć z ciągnikiem, ustawić na płaskim podłożu i zahamować hamulcem postojowym ciągnika;
- pod koło, które nie jest unoszone, podłożyć kliny zabezpieczające;
- umieścić podnośnik pod osią w pobliżu unoszonego koła i ponieść koło tak aby nie dotykało podłoża;
- zabezpieczyć koło przed opadnięciem podkładając pod oś odpowiedniej wysokości podstawkę!

7.2.Instalacja hamulcowa

Prace związane z naprawą, wymianą lub regeneracją elementów instalacji (siłowniki hamulcowe, zawór sterujący, regulator siły hamowania itp.) należy powierzyć wyspecjalizowanym warsztatom.

Użytkownik przeprowadza jedynie:

- kontrolę szczelności instalacji oraz oględziny instalacji;
- czyszczenie filtra (filtrów) powietrza;
- odwadnianie zbiornika powietrza;
- czyszczenie zaworu odwadniającego;
- czyszczenie i konserwacja złączy przewodów pneumatycznych;
- wymiana przewodu pneumatycznego.

UWAGA! Zabrania się użytkowania przyczepy z niesprawną instalacją pneumatyczną!

Kontrola szczelności instalacji oraz oględziny instalacji

W ramach obsługi przyczepy należy przeprowadzić kontrolę szczelności, stan elementów i połączeń instalacji hamulcowej.

Szczelność instalacji pneumatycznej należy sprawdzić przy nominalnym ciśnieniu powietrza w układzie 650 kPa dla instalacji dwuprzewodowej. Objawem nieszczelności jest charakterystyczne syczenie lub pojawienie się pęcherzyków powietrza (po spryskaniu wodą z mydłem złączy przewodów), w miejscach gdzie sprężone powietrze będzie przedostawało się na zewnątrz. Jeżeli przyczyną nieszczelności są uszkodzone uszczelki, przewody lub inne elementy (np. zawory, siłowniki itp.), należy wymienić je na nowe.

UWAGA! Kontrolę szczelności instalacji należy wykonać:

- po przejechaniu pierwszego 1000 km;
- każdorazowo po wykonaniu naprawy lub wymianie elementów instalacji;
- raz do roku!

UWAGA! Naprawa, wymiana lub regeneracja elementów układu pneumatycznego może być wykonana jedynie w wyspecjalizowanym warsztacie!

Ocena wzrokowa instalacji.

Podczas oględzin wzrokowych instalacji pneumatycznej należy zwrócić uwagę na stan techniczny oraz stan czystości elementów układu. Kontakt przewodów pneumatycznych, uszczelnień itp. z olejem, smarem, benzyną itp. może przyczynić się do ich uszkodzenia lub przyspieszyć proces starzenia. Jeśli przewody są zagięte, trwale zdeformowane, nacięte lub przetarte należy wymienić je na nowe.

Czyszczenie filtra (filtrów) powietrza.

UWAGA! Przed przystąpieniem do czyszczenia filtra, zredukować ciśnienie w przewodzie zasilającym. W trakcie demontażu zasuw filtra, pokrywę przytrzymywać drugą ręką. Pokrywkę filtra skierować od siebie!

Czyszczenie filtrów powietrza umieszczonych na przewodach przyłączeniowych instalacji pneumatycznej należy przeprowadzać co 3 miesiące. Wkłady są wielokrotnego użytku i nie podlegają wymianie, chyba że zostaną uszkodzone.

W tym celu należy zredukować ciśnienie w przewodzie zasilającym (wciśnięcie do oporu grzybka złącza pneumatycznego), wysunąć zasuwę zabezpieczającą (pokrywkę filtra przytrzymać drugą ręką, po wyjęciu zasuwę pokrywa

zostanie wypchnięta przez sprężynę) i wymyć wkład oraz korpus i przedmuchać sprężonym powietrzem. Ponowny montaż należy przeprowadzić w odwrotnej kolejności.

Odwadnianie zbiornika powietrza.

Odwadnianie zbiornika powietrza należy przeprowadzać po każdym tygodniu użytkowania przyczepy. Usunięcie wody ze zbiornika polega na odchyleniu w bok trzpienia zaworu odwadniającego przy panującym w zbiorniku ciśnieniu. W przypadku gdy trzpień zaworu nie chce powrócić na swoje położenie, należy cały zawór odwadniający wykręcić i przeczyszczyć lub wymienić na nowy.

Czyszczenie zaworu odwadniającego.

Raz w roku przed okresem zimowym zawór odwadniający należy wykręcić i oczyścić z nagromadzonych na nim zanieczyszczeń. W tym celu należy zredukować całkowicie ciśnienie w zbiorniku powietrza, wykręcić zawór, przeczyszczyć (przedmuchać sprężonym powietrzem), wymienić miedzianą lub gumową uszczelkę i ponownie wkręcić zawór, napełnić zbiornik powietrzem i sprawdzić szczelność zbiornika.

Czyszczenie i konserwacja złącz przewodów i gniazd pneumatycznych.

Przed każdym podłączeniem przyczepy do ciągnika należy sprawdzić stan techniczny i stopień czystości przyłączy a także gniazd w ciągniku. Jeśli korpus złącza lub gniazda, uszczelka lub przykrywka są uszkodzone, należy je wymienić na nowe.

Jeśli przyczepa jest odłączona od ciągnika, przyłącza należy umieścić w uchwycie na przewody znajdującym się na dyszlu przyczepy. Przed okresem zimowym zaleca się zakonserwować uszczelkę przy pomocy np. smaru silikonowego do elementów wykonanych z gumy.

Wymiana przewodu pneumatycznego.

Przewody pneumatyczne należy wymienić jeśli są one trwale zdeformowane, nacięte lub przetarte.

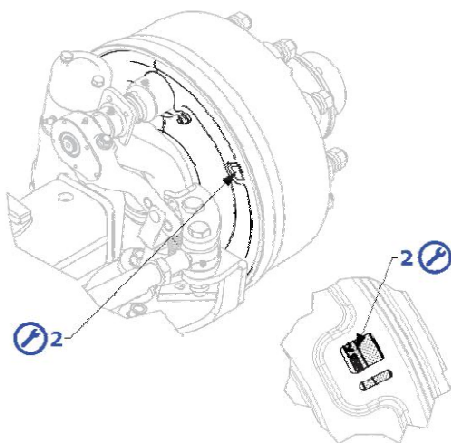
Przewody w instalacji pneumatycznej są połączone z elementami układów pneumatycznych za pomocą złączek wtykowych. Jeśli nieszczelność pojawiła się w okolicach połączeń, użytkownik może we własnym zakresie dokręcić złączkę momentem zgodnie z poniższą tabelą lub wymienić gumową uszczelkę złącza, lecz jeśli powietrze nadal ucieka należy wymienić złączkę na nową.

GWINT	MOMENT DOKRĘCENIA (Nm)
M12x1.5	24
M14x1.5	30
M16x1.5	35
M18x1.5	36
M22x1.5	40

Hamulce - regulacja elementów instalacji hamulcowej.

Regulację hamulców należy przeprowadzić wówczas gdy:

- na skutek zużywania się okładzin szczęk hamulcowych, pomiędzy okładziną a bębnem powstaje nadmierny luz i skuteczność działania hamulców maleje; stan zużycia okładzin ciernych hamulca należy sprawdzić **co 500 godzin pracy (lub co 8500 km jazdy)**. Otworzyć oba okienka inspekcyjne znajdujące się z tyłu hamulca i sprawdzić grubość materiału ciernego na zewnątrz linii odniesienia.



UWAGA!

Linia odniesienia musi być zawsze dobrze widoczna i, dla bezpieczeństwa pojazdu, dobrze jest wymienić okładziny cierne hamulca, kiedy grubość materiału na zewnątrz linii odniesienia jest zredukowana do 2mm. Zawsze należy używać okładzin ciernych oryginalnych, tego samego rodzaju, jak te, które są wymieniane. Właściwości okładziny cierniej podane są na boku samej okładziny, w obszarze wewnątrz linii odniesienia!

- hamulce kół hamują niejednocześnie i nierównomiernie.

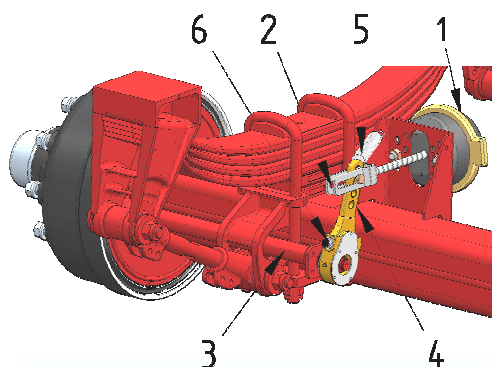
Regulacja hamulców polega na zmianie położenia ramienia rozpieracza względem wałka. W tym celu należy podnieść koło i obracając nim należy kręcić śrubą regulacji, wyczuwać delikatne ocieranie szczęk hamulcowych o bęben.

Po prawidłowo przeprowadzonej regulacji elementów ciernych, koło powinno się obracać płynnie, bez zacięć i wyczuwalnych oporów pochodzących z ocierania szczęk hamulcowych o bęben. Lekkie tarcie szczęk o bęben, szczególnie w nowej przyczepie lub po ich wymianie na nowe jest zjawiskiem normalnym.

UWAGA! Kontrola zużycia okładzin hamulcowych powinna odbywać się:

- co 6 miesięcy/500 godzin pracy/8500 km jazdy;
- w przypadku przegrzania się hamulców;
- w przypadku kiedy wydłuży się skok tłoczyska siłownika hamulcowego;
- w przypadku gdy występują nienaturalne odgłosy pochodzące z okolic bębna osi!

Ustawienie regulatora sił hamowania ALB polega na takim ustawieniu dźwigni regulatora, aby przy pełnym obciążeniu przyczepy (maksymalnym ugięciu resorów) ciśnienie na siłownikach było zgodne z parametrami podanymi na tabliczce regulatora.



Rys.15. Elementy układu hamulcowego

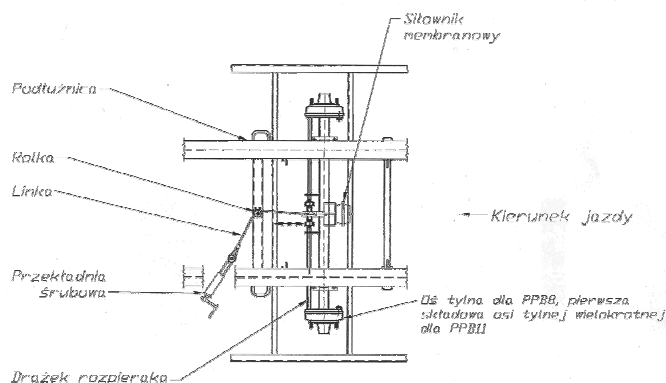
1-siłownik powietrzno-membranowy, 2- widełki siłownika, 3-wałkę rozpieracza, 4- dźwignia wałka rozpieracza, 5- sprężyna, 6- śruba regulacji

UWAGA! Przed rozpoczęciem jazdy urządzenia hamulcowe regularnie sprawdzać pod względem: działania, szczelności i luzów - w razie potrzeby wyregulować lub naprawić!

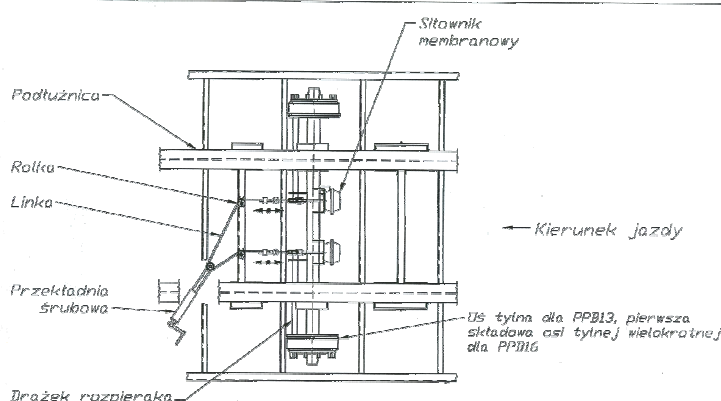
UWAGA! Szczęki hamulcowe co najmniej raz w roku kontrolować a zużyte okładziny wymienić na nowe!

UWAGA! W celu osiągnięcia wymaganej skuteczności - po wymianie elementów ciernych - należy pamiętać o ich dotarciu (poprzez jazdę - z częstym hamowaniem) a następnie wyregulować!

UWAGA! Zabrania się regulacji instalacji pneumatycznej przez nieupoważnione osoby. Regulację instalacji wykonuje tylko serwis firmy Metaltech lub upoważnione stacje kontroli!



Rys.16. Schemat hamulca postojowego PBD8/1, PBD 8/2, PB11/1, PB11/2



Rys.17. Schemat hamulca postojowego PBD13/1, PBD 13/2, PB16/1, PB 16/2

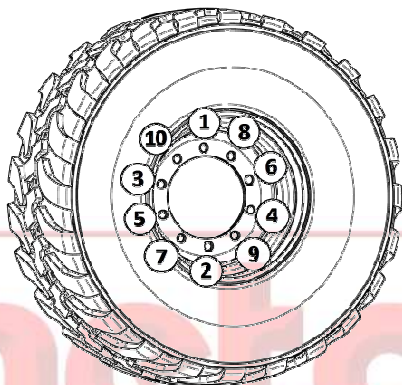
7.3. Koła – ogumienie, montaż i demontaż, kontrola dokręcenia nakrętek, kontrola ciśnienia, ocena stanu technicznego.

Obsługa ogumienia polega na kontroli stanu przez oględziny oraz sprawdzeniu ciśnienia wewnętrznego. Istotne jest także to, czy opony nie mają widocznych pęknięć odsłaniających lub naruszających ich osnowę oraz czy dobry jest stan piast, tarcz kół i ich mocowanie.

Montaż i demontaż koła.

Aby demontować koło należy:

- unieruchomić przyczepę hamulcem postojowym;
- pod przeciwległe koło do koła demontowanego podłożyć kliny blokujące;
- upewnić się, że przyczepa nie przetoczy się podczas demontażu koła;
- poluzować nakrętki koła stopniowo po przekątnej;
- podłożyć podnośnik i podnieść przyczepę tak aby demontowane koło nie dotykało o podłoże;
- zdemontować koło;
- oczyścić szpilki osi jezdnej oraz nakrętki z zanieczyszczeń (nie smarować gwintu nakrętki i szpilki);
- sprawdzić stan techniczny szpilek i nakrętek (w razie konieczności wymienić);
- założyć koło na piastę, dokręcić nakrętki w taki sposób aby felga dokładnie przylegała do piasty;
- opuścić przyczepę, dokręcić nakrętki zgodnie z zalecanym momentem oraz kolejnością.



Rys. 18. Kolejność dokręcenia nakrętek

UWAGA! Nakrętki kół sprawdzać regularnie (ich stan i dokręcenie przed każdym użyciem przyczepy) i w razie potrzeby dokręcić stopniowo po przekątnej!

UWAGA! Kontrola dokręcenia kół osi jezdnej powinna odbyć się:

- po pierwszym użyciu przyczepy;
- po pierwszym przejeździe z obciążeniem;
- po przejechaniu pierwszego 1000 km;
- co 6 miesięcy użytkowania lub co 25000 km.

W przypadku intensywnej eksploatacji przyczepy kontrolę należy przeprowadzić nie rzadziej niż raz na 100 km!

Wszystkie czynności należy powtórzyć jeśli koło było demontowane!

UWAGA! Nakrętki kół jezdnych należy dokręcać kluczem dynamometrycznym. Przed rozpoczęciem dokręcania należy upewnić się czy została ustawiona właściwa wartość momentu dokręcenia !

UWAGA! Nakrętki kół sprawdzać regularnie (ich stan i dokręcenie przed każdym użyciem przyczepy) i w razie potrzeby dokręcić!

Wartość momentu dokręcania nakrętek dla gwintów:

- M18x1,5 = 270÷290Nm, M20x1,5 = 350÷380Nm, M22x1,5 = 450÷510Nm, M24x1,5 = 550÷610Nm.

Kontrola ciśnienia w ogumieniu.

Kontrolę ciśnienia należy przeprowadzić po każdej zamianie koła oraz nie rzadziej niż raz na miesiąc. Ciśnienie sprawdzać przy pustej przyczepie przed rozpoczęciem jazdy.

UWAGA!

*Wartości dotyczące ogumienia są aktualne na dzień sporządzenia instrukcji obsługi. Różnice wynikające z wartości umieszczonych na oponie i w instrukcji obsługi mogą wynikać z aktualizacji danych przez danego producenta ogumienia. W razie wątpliwości prosimy o kontakt się z serwisem firmy!

WAŻNE!

Sprawdzić ciśnienie powietrza w oponach. Podane w instrukcji obsługi przyczepy ciśnienie powietrza opony obowiązuje (dla maksymalnej nośności) przy transporcie z maksymalną dopuszczalną prędkością!

Kontrolować ciśnienie w ogumieniu:

- co 1 miesiąc użytkowania;
- w razie konieczności!

Kontrola stanu technicznego felg oraz opon.

Do obowiązków użytkownika należy również kontrola stanu technicznego felg oraz opon. Podczas tej kontroli należy sprawdzić stan bieżnika oraz powierzchnie boczne opon. W przypadku uszkodzeń należy skontaktować się z serwisem ogumienia.

Felgi należy kontrolować pod względem deformacji, pęknięć materiału i spawów oraz korozji.

UWAGA!

Zabrania się jazdy z uszkodzonym ogumieniem lub felgami!

7.4. Instalacja elektryczna i elementy ostrzegawcze.

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

Do obowiązków użytkownika należą jedynie:

- kontrola techniczna instalacji elektrycznej oraz świateł odblaskowych;
- wymiana lamp LED na nowe

UWAGA!

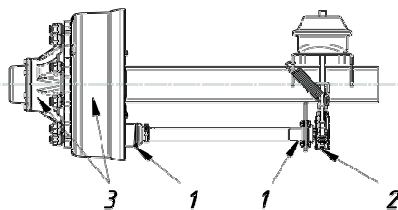
Zabrania się jazdy z uszkodzoną instalacją oświetleniową. Zagubione lub zniszczone światła odblaskowe należy zastąpić nowymi!
Kontrola instalacji elektrycznej powinna odbywać się każdorazowo podczas łączenia przyczepy!

WAŻNE!

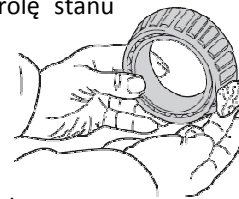
Sprawdzić czystość wszystkich lamp i urządzeń odblaskowych przed jazdą!

7.5. Osie.

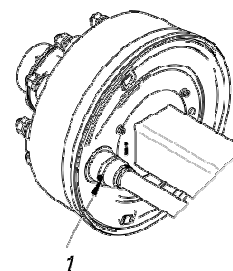
W ramach obsługi przyczepy należy przeprowadzić kontrolę stanu elementów i połączeń osi jezdnych oraz okresowe smarowanie jej elementów.



Dopuszcza się połączenie punktów 1 i 2 do wysokociśnieniowego układu centralnego smarowania, które umożliwia smarowanie: smarem o dużej trwałości w klasie gęstości 2-3. Nie stosować smarów płynnych.

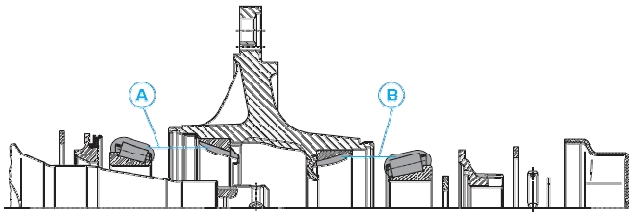


1. Po długim postoju poruszać dźwignią hamulcową i przesmarować łożyska wałka rozpięka.
2. Przy eksploatacji w cięższych warunkach (Heavy Duty) smarować częściej.
3. Łożyska piasty wymagają smarowania
 - co 4 lata przy przejazdach po publicznych drogach pokrytych asfaltem lub publicznych drogach betonowych,
 - co 2 lata przy przejazdach po drogach nie pokrytych asfaltem, niepublicznych drogach betonowych, po wszelkich drogach nie utwardzonych.

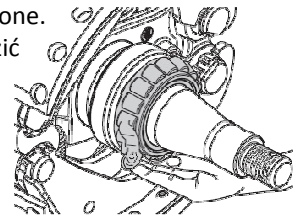


W ramach smarowania należy dokładnie umyć łożyska oraz pierścieni uszczelniający w oleju napędowym, osuszyć skontrolować ich stan. Oba łożyska należy napęlić

smarem stałym LMX Castrol w ilości: duże łożysko 0,180 kg, małe łożyska 0,130 kg. Należy wymienić pierścień uszczelniający i wargę pierścienia pokryć smarem LMX Castrol.



Powierzchnie pasowania łożyska na czopie muszą być metalicznie błyszczące, suche i odtłuszczone. Zamontować piastę koła i przeprowadzić regulację luzu łożysk koła. Dokręcić nakrętkę czopu kluczem dynamometrycznym momentem 150



Nm, bez przerwy obracając koło. Cofnąć nakrętkę do najbliższego położenia w którym wycięcie w nakrętce koronowej wypada naprzeciwko otworu czopie nie więcej niż 30°.

Włożyć zawleczkę i zapiąć pierścień sprężysty.

Nasmarować gwint kołpaka smarem LMX Castrol, nakręcić kołpak dokręcając momentem 500 Nm.

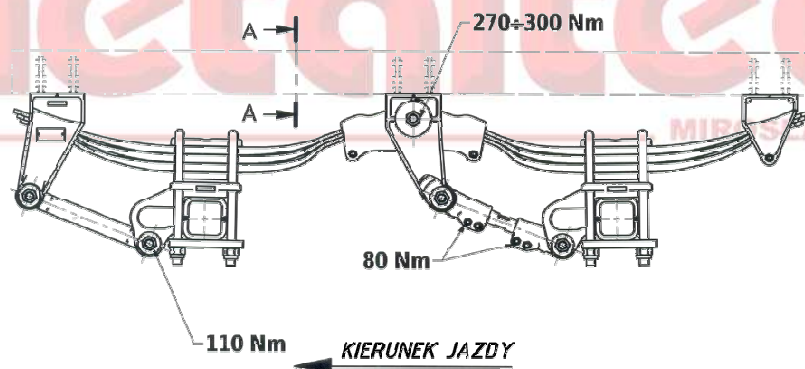
Punkty smarowania łożyska wałka rozpięra:

- co pół roku przy eksploatacji w ruchu miejskim,
- co rok lub przy każdej wymianie okładzin hamulcowych przy eksploatacji w ruchu długodystansowym smarować smarem Staterma M02.

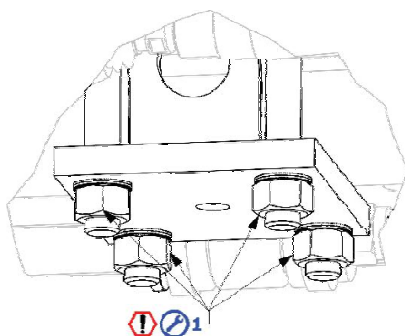
7.6. Obsługa zawieszenia przyczepy.

Obsługa zawieszenia przyczepy polega na kontroli stanu elementów i ich połączeń. Należy sprawdzić czy mocowania osi do resorów zawieszenia są w prawidłowej pozycji oraz czy są prawidłowo dokręcone. W tym celu należy dokręcać połączenia śrubowe przyczepy kluczem dynamometrycznym po przekątnej każdego mocowania:

- po pierwszych 10 km jazdy przy pełnym obciążeniu;
- po pierwszych 500 godzinach pracy (lub po pierwszych 8500 km jazdy);
- co 1500 godzin pracy (lub 25000 km jazdy);
- regularnie raz na 6 miesięcy.



Rys.19. Schemat i momenty dokręcenia połączeń śrubowych zawieszenia



	Moment dokręcenia [Nm]
Ø18	230÷270
Ø20	315÷375
Ø22	450÷540
Ø24	500÷600
Ø27	600÷720
Ø30	900÷1000

Rys.20. Schemat i momenty dokręcenia strzemion resorów

UWAGA!

Należy powtórzyć dokręcenie za każdym razem gdy wymienia się lub demontuje podzespoły zawieszenia!

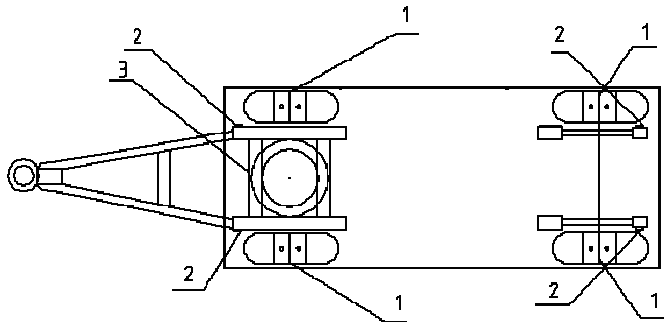
UWAGA!

Połączenia śrubowe zawieszenia przyczepy należy dokręcać pod obciążeniem!

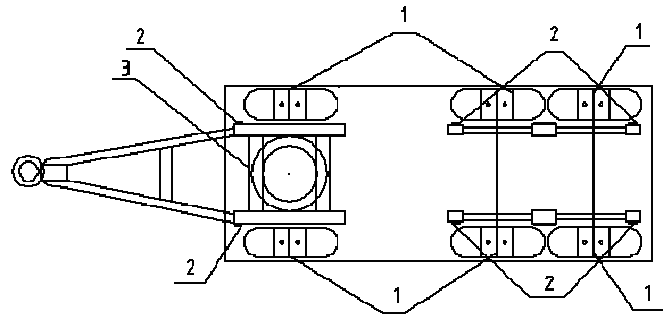
7.7. Smarowanie.

Smarowanie jest jednym z najbardziej istotnych czynników, od których zależy sprawne działanie poszczególnych zespołów i mechanizmów przyczepy. Smarowanie we właściwym czasie oraz stosowanie odpowiedniego smaru w znacznym stopniu zmniejsza możliwość powstawania uszkodzeń lub przedwczesnego zużycia poszczególnych części.

Codziennie smarowanie odnosi się wyłącznie do dni pracy przyczepy.



Rys.21. Punkty smarowania przyczepy PBD 8/1, PBD 8/2 i PBD 13/1, PBD 13/2



Rys.22. Punkty smarowania przyczepy PB 11/1, PB 11/2 i PB 16/1, PB 16/2

Smarowanie należy wykonać przy zachowaniu następujących zasad:

- przed rozpoczęciem tłoczenia smaru do smarowniczek należy ją oczyścić;
- smar należy tłoczyć do momentu ukazania się świeżego smaru w szczelinach (przez które wydobywa się zużyty smar przy tłoczeniu);
- po smarowaniu należy pozostawić nieco smaru na główce smarowniczek;
- corocznie kontrolować smarowanie łożysk piast kół, smar łożyskowy uzupełnić albo wymienić;
- przy wymianie smaru zdemonstrować piastę, usunąć zużyty smar, ocenić stan łożysk (w razie konieczności wymienić na nowe) a po nałożeniu świeżego smaru i zmontowaniu piasty dokonać regulacji luzu łożysk.

Nr punktu smarowania	Miejsce smarowania	Gat. smaru	Częstotliwość smarowania
1.	łożyska piast kół	ŁT 43	Raz na rok
2.	Sanie resorów	ŁT 43	Raz na rok
3.	Obrotnica	ŁT 43	Raz na rok

WAŻNE!

Stosować tylko wysoko gatunkowy smar łożyskowy!

WAŻNE!

Nigdy nie jeździć bez pokrywy piasty, gdyż wnikaające zanieczyszczenia (piach) zniszczy łożyska koła!

Pozostałe punkty smarowania

- Ruchome części zamków, zawiasów i połączeń przegubowych - raz w miesiącu;
 - Prowadnica okna zsykowego - co 3-4 miesiące;
 - Śruba hamulca ręcznego - co 3-4 miesiące;
 - Ruchome części hamulców (dźwigni i sworzni) – co 3-4 miesiące;
 - Łożyskowanie osi szcęk hamulcowych w razie potrzeby smarowane jest bardzo małą ilością smaru.
- Oczyszczonymi smarowniczkami wciskać smar przy pomocy smarownicy.

8. OBSŁUGA TECHNICZNA.

Zdolność transportowa, jak i długi okres użytkowania przyczepy mogą być uzyskane tylko w przypadku właściwego posługiwania się nią oraz racjonalnej eksploatacji, w granicach parametrów konstrukcyjnych i funkcjonalnych.

Drobna niedbałość w eksploatacji przyczepy może mieć poważne następstwa. Usterka ujawniona na czas, usuwa się łatwo, z minimalnym nakładem kosztów i wysiłku, a z maksymalnymi efektami.

Usterki przyczepy mogą być ujawnione szybko, tylko w przypadku stałego, okresowego czyszczenia i uważnej obserwacji.

Należy więc często myć przyczepę, dostrzec ewentualne uszkodzenia i usterki.

Przyczepę należy poddawać również okresowej kontroli technicznej. Smarowania przyczepy należy dokonywać zgodnie ze wskazówkami smarowania.

Przechowywanie przyczepy wskazane jest w miejscu zadaszonym, w celu uchronienia przyczepy od niekorzystnych wpływów pogody.

W celu prawidłowego funkcjonowania przyczepy, musi być ona utrzymana, naprawiana na czas i nadzorowana z dużą uwagą w czasie eksploatacji.

Obsługa techniczna codzienna (przed rozpoczęciem pracy) przyczepy przewiduje wykonanie pewnego minimum czynności, a mianowicie :

- kontrolę dokręcenia elementów skręcanych i zabezpieczenia ich przed niepożądanym rozluźnieniem;
- kontrolę luzów mechanizmów oraz połączeń przegubowych;
- sprawdzenie szczelności instalacji hydraulicznej i usunięcie ewentualnych przecieków;
- sprawdzenie szczelności instalacji pneumatycznej;
- sprawdzenie prawidłowego działania mechanizmów;
- sprawdzenie i wykonanie smarowania, zgodnie ze wskazaniem instrukcji;
- sprawdzenie ciśnienia w oponach
- sprawdzenie czy burta tylna jest dobrze zamknięta;
- gdy pracuje się z nadstawami - sprawdzenie czy funkcjonują prawidłowo i nie stwarzają zagrożenia bezpieczeństwa ruchu i obsługującemu;
- sprawdzenie funkcjonowania instalacji hamulcowej i sygnalizacyjno-ostrzegawczej.

Instrukcja napraw.

W czasie wykonywania drobnych napraw spowodowanych przypadkowymi usterekami, należy je wykonywać ze zwróceniem uwagi na czystość, na prawidłowe zamontowanie wszystkich części na ich miejsce, dokonując wskazanych regulacji, niezbędnych dla prawidłowego funkcjonowania przyczepy.

Drobne naprawy w czasie eksploatacji (na polu) powinny być wykonane na miejscu przez personel obsługujący.

Części wymontowane w czasie naprawy, przechowuje się, chroniąc przed kurzem lub innymi zanieczyszczeniami. Należy zwrócić szczególną uwagę na ochronę i czystość łożysk.

W czasie naprawy w warunkach polowych, należy zachować czystość przy montażu części (szczególnie części, które upadły na ziemię powinny być umyte lub co najmniej oczyszczone z zanieczyszczeń w stopniu umożliwiającym prawidłowe działanie).

W czasie napraw bieżących i kapitalnych należy przestrzegać reguł technicznych dotyczących demontażu i montażu części i podzespołów, zapewniając w ten sposób odpowiednią jakość i efektywność pracy.

Po każdorazowej naprawie mechanizmów przyczepy, należy sprawdzić ich działanie.

9. USTERKI I ICH USUWANIE

W tablicy 3 przedstawiono przykładowo stwierdzone usterki, podano przyczynę (objawy) ich powstania oraz sposób ich usuwania.

Tablica 3

Lp.	Rodzaj usterki	Przyczyna	Sposób usunięcia
1	2	3	4
1.	Nadmierne nagrzewanie się bębnow hamulcowych	Szczęki hamulcowe są nieprawidłowo wyregulowane	Należy dokonać regulacji wg rozdziału 6.2.2.
2.	Nadmierne nagrzewanie się piasty koła	Zbyt mały luz na łożyskach. Zanieczyszczony smar łożysk.	Należy dokonać regulacji wg rozdziału 6.1.1. Zdemontować piastę, wymienić smar i dokonać regulacji łożysk jak wyżej.
3.	Wypływ smaru na szczęki hamulcowe	Zużyta, uszkodzona lub niewłaściwie zamontowana uszczelka piasty	Zdemontować piastę, uszczelkę zużyłą lub uszkodzoną wymienić i właściwie zamontować. Usunąć smar ze szczęk i bębna, umyć elementy cierne w benzynie ekstrakcyjnej, zamontować

			piastę i dokonać regulacji łożysk jak wyżej.
4.	Koła nierównomiernie hamują	Zanieczyszczone, zużyte okładziny szczęk lub szczęki hamulcowe nieprawidłowo wyregulowane.	Sprawdzić stan okładzin szczęk hamulcowych, zanieczyszczenie usunąć zużyte wymienić, oraz dokonać regulacji wg rozdziału 6.2.2.
5.	Zbyt mała skuteczność hamowania kół.	Niewłaściwa regulacja szczęk i elementów sterowania hamulcami.	Należy dokonać regulacji szczęk i elementów sterowania wg rozdziału 6.2.2.

10. KONTROLA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH (MOMENTY DOKRĘCENIA)

Podczas prac konserwacyjno-naprawczych należy stosować odpowiednie momenty dokręcenia połączeń śrubowych, chyba że podano inne parametry dokręcenia.

Gwint	Klasa	Max. moment dokręcenia [Nm]	Klasa	Max. moment dokręcenia [Nm]
M8	8,8	25	10,9	35
M10	8,8	50	10,9	75
M12x1,5	8,8	90	10,9	140
M12	8,8	85	10,9	125
M16x1,5	8,8	220	10,9	330
M16	8,8	210	10,9	310
M20x1,5	8,8	480	10,9	680
M20	8,8	430	10,9	610
M24x2	8,8	810	10,9	1150
M24	8,8	740	10,9	1050

Przedstawione momenty obrotowe są wytycznymi dla gwintów metrycznych zwykłych względnie drobnych (opis w tabeli). Wykorzystanie śruby w granicy plastyczności 90%. Współczynnik tarcia 0,14 (nowa śruba niesmarowana). Tabelę stosować w przypadku braku danych producenta (założeń konstrukcyjno-technologicznych), przy gwarantowanej jakości stali podanej klasy wytrzymałości (atest). W przypadku smarowania np. MoS2 wymaga redukcja momentu obrotowego o ok 20%.

11. CZYSZCZENIE PRZYCZEPY

Zaleca się czyszczenie przyczepy w zależności od potrzeb oraz przed okresem dłuższego postoju (np. zimą). Przyczepę należy myć w przeznaczonych do tego miejscach. Do mycia używać tylko czystej bieżącej wody lub wody z dodatkiem detergentu czyszczącego o neutralnym pH, (temperatura wody nie powinna przekraczać 55°C). Temperatura otoczenia podczas mycia powinna być wyższa niż 5°C. Używając myjek ciśnieniowych nie należy przybliżać dyszy myjki na odległość mniejszą niż 50 cm od czyszczonej powierzchni.

UWAGA! Zabrania się kierowania strumienia wody bezpośrednio na elementy instalacji np. zawór sterujący, regulator siły hamowania, siłowniki hamulcowe, siłowniki hydrauliczne, wtyki pneumatyczne, elektryczne oraz hydrauliczne, światła, złącza elektryczne, naklejki informacyjne i ostrzegawcze, tabliczkę znamionową, złącza przewodów, resory, punkty smarne itp.!

Po umyciu i wysuszeniu przyczepy należy przesmarować wszystkie punkty smarne przyczepy.

12. PRZECHOWYWANIE PRZYCZEPY.

Przyczepa powinna być przechowywana w pomieszczeniu zamkniętym lub ewentualnie zadaszonym. Maszyna musi być rozładowana, zabezpieczona klinami podporowymi, czysta.

Należy co pewien czas kontrolować ciśnienie w ogumieniu i ewentualnie je wyregulować.

13. KASACJA PRZYCZEPY

W przypadku podjęcia przez użytkownika decyzji o kasacji, całą przyczepę należy przekazać do najbliższej wyznaczonej przez starostę składnicy złomu. Zaświadczenie otrzymane z tej placówki, jest podstawą do wyrejestrowania przyczepy.

Przed przystąpieniem do demontażu przyczepy należy całkowicie usunąć olej z instalacji hydraulicznej oraz zredukować ciśnienie powietrza w układzie pneumatycznym. Pozostałe po naprawach lub zbędne części zdać do skupu surowców wtórnych. Olej hydrauliczny należy przekazać do odpowiedniego zakładu zajmującego się utylizacją tego typu odpadów.

14. RYZYKO SZCZĄTKOWE

14.1. Opis ryzyka szczątkowego

Mimo, że ZAKŁAD MECHANICZNY METALTECH Mirosławiec bierze odpowiedzialność za wzornictwo i konstrukcję w celu eliminacji niebezpieczeństwa, pewne elementy ryzyka podczas pracy przyczepy są nie do uniknięcia.

Ryzyko szczątkowe wynika z błędnego zachowania się obsługującego przyczepę np. na skutek nieuwagi, niewiedzy lub niewłaściwego zachowania się osób obsługujących przyczepę. Największe niebezpieczeństwo występuje przy wykonywaniu następujących zabronionych czynności:

1. Obsługi przyczepy przez osoby niepełnoletnie oraz osoby nie zapoznane z instrukcją obsługi.
2. Obsługi przyczepy przez osoby będące w stanie chorobowym lub pod wpływem alkoholu czy innych środków odurzających.
3. Używanie przyczepy do innych celów niż opisano w instrukcji obsługi.
4. Przebywanie między ciągnikiem a przyczepą przy uruchomionym silniku ciągnika.
5. Przebywanie osób postronnych, szczególnie dzieci, w pobliżu pracującej przyczepy.
6. Czyszczenie przyczepy podczas pracy.
7. Przy manipulowaniu w obrębie zespołu napędowego i elementów ruchomych przyczepy podczas pracy.
8. Sprawdzania stanu technicznego przyczepy.

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

14.2 Ocena ryzyka szczątkowego

Przy przestrzeganiu takich zaleceń jak:

1. Stosowanie się do zasad bezpieczeństwa opisanych w instrukcji obsługi.
2. Uważne czytanie instrukcji obsługi.
3. Zakaz wkładania rąk w miejsca niebezpieczne i zabronione.
4. Zakaz pracy przyczepy w obecności osób postronnych, w szczególności dzieci.
5. Konserwacji i naprawy przyczepy tylko przez odpowiednio przeszkolone osoby.
6. Obsługi przyczepy przez osoby, które zostały wcześniej przeszkolone i zapoznały się z instrukcją obsługi.
7. Zabezpieczenia przyczepy przed dostępem dzieci.

Może być wyeliminowane zagrożenie szczątkowe przy użytkowaniu przyczepy bez zagrożenia dla ludzi i środowiska.

UWAGA!

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