



Zakład Mechaniczny „METALTECH” Sp. z o. o.  
78-650 Mirosławiec, ul. Orła 6  
Tel: 067 259 51 76, fax: 067 259 50 35  
[www.metaltech.com.pl](http://www.metaltech.com.pl)  
email: pocza@metaltech.com.pl

**INSTRUKCJA OBSŁUGI  
PRZYCZEPY ROLNICZEJ  
PH 19**



WYDANIE 02/18  
MIROŚLAWIEC 2018  
Instrukcja oryginalna



## Dane maszyny

Rodzaj maszyny :

Przyczepa rolnicza PH 19

Oznaczenie typu:

PH 19

Numer identyfikacyjny maszyny<sup>1/</sup>:

\_\_\_\_\_

Producent maszyny:

Zakład Mechaniczny  
„METALTECH” Sp. z o. o.  
78-650 Miroslawiec  
ul. Orła 6  
Tel: (0-67) 259-51-76  
Fax: (0-67) 259-50-35  
Email: poczta@metaltech.com.pl

Sprzedawca:

\_\_\_\_\_

Adres:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Tel./Fax:

\_\_\_\_\_

Data dostawy:

\_\_\_\_\_

Właściciel lub użytkownik:

Nazwisko:

\_\_\_\_\_

Adres:

\_\_\_\_\_ MIROSLAWIEC \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Tel./Fax:

\_\_\_\_\_

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

**Instrukcja obsługi stanowi podstawowe wyposażenie przyczepy, dlatego przy jej przekazywaniu przez klientów, musi zostać przekazana także i instrukcja obsługi a przejmujący przyczepę musi poddać się przeszkoleniu, według wskazań w niej zawartych**

<sup>1/</sup> Dane te znajdziecie na tabliczce znamionowej umieszczonej na ramie przyczepy

## WPROWADZENIE

Przed uruchomieniem przyczepty po raz pierwszy należy przeczytać dokładnie instrukcję obsługi. Instrukcja obsługi pomoże Państwu optymalnie wykorzystywać przyczepe. Jej uważne przeczytanie pozwoli na bezpieczną i wydajną pracę oraz zapewni skuteczność, o którą Państwo zabiegają. Tylko dokładne stosowanie się do przedstawionych w niej zasad i wskazówek gwarantuje użytkowanie przyczepty bez zakłóceń i wypadków, jak również długi okres eksploatacji. Jeżeli instrukcja w jakimś fragmencie wyda się Państwu niezrozumiała, prosimy o skontaktowanie się z producentem, którego adres i telefon podany jest na stronie tytułowej.

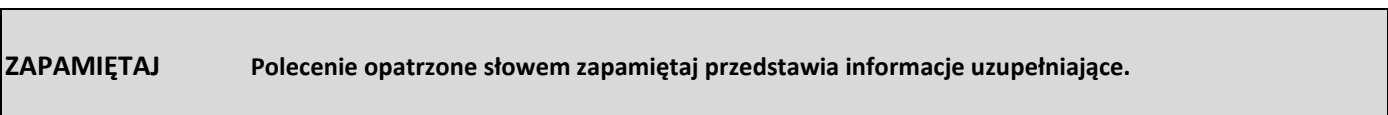
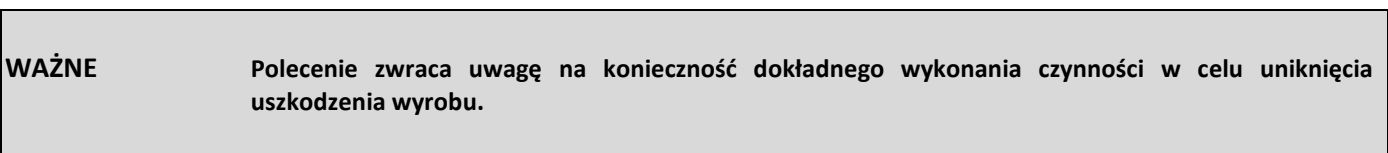
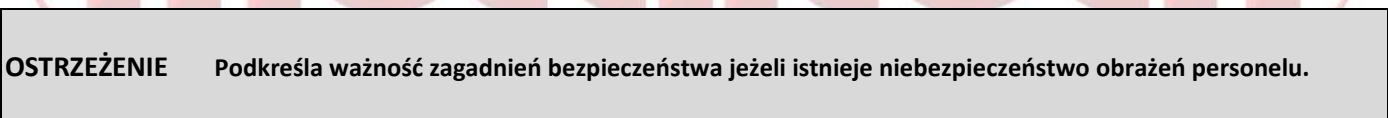
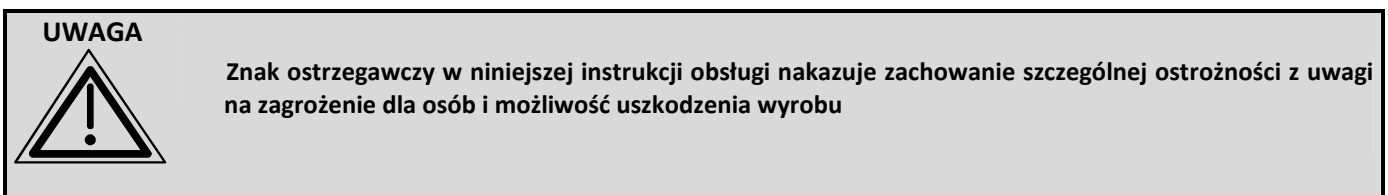


Przyczepe wolno użytkować, konserwować i uruchamiać tylko osobom, które zostały z nią zapoznane i poinformowane o ewentualnych niebezpieczeństwach. Należy przestrzegać przepisów w zakresie bezpieczeństwa pracy, jak również pozostałych ogólnie uznanych reguł dotyczących techniki, medycyny pracy i zasad ruchu drogowego.

Przyczepe wolno stosować jedynie zgodnie z jego przeznaczeniem. W przeciwnym razie, w wypadku powstałych szkód traci się wszelkie prawa wynikające z gwarancji.

Stosowanie przyczepty zgodnie z przeznaczeniem dotyczy również przestrzegania zaleconych przez producenta warunków pracy i konserwacji, jak również stosowania wyłącznie oryginalnych części zamiennych.

W instrukcji obsługi niektóre polecenia wyróżniono. Sposób wyróżnienia i jego znaczenie przedstawione są poniżej.



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.

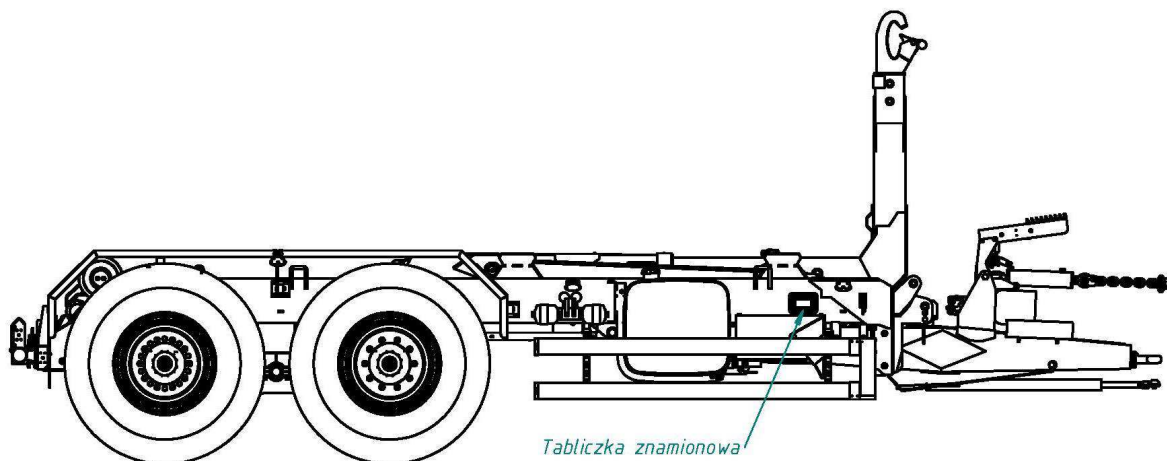
Między innymi są wymagane także wiadomości o środkach pierwszej pomocy udzielanej osobie poszkodowanej (m. innymi przy zranieniach).

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

Określenie „utrzymywanie w należytych stanie” obejmuje sprawdzenie i pielęgnację (kontrolę, regulacje) 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 przyczepe). Jest to tak samo niezbędne ze względu na zagrożenia jakie mogą wystąpić (pośrednio lub bezpośrednio) i doprowadzić do ciężkich uszkodzeń osób lub rzeczy.

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



<b>metalttech</b> Zakład Mechaniczny Metaltech Sp. z o.o. 78-630 MIROSLAWIEC, ul. Orła 6, tel. 067/259 5176	
Typ/wariant	<input type="text"/> DMC <input type="text"/> kg
Nr. identyfikacyjny	<input type="text"/>
Nr. świadectwa homologacji	PL* <input type="text"/> *
Dopuszczalne obciążenie osi 1-2-3	<input type="text"/> kN
Dopuszczalne obciążenie sprzęgu	<input type="text"/> kN
Data produkcji	<input type="text"/>
Masa własna	<input type="text"/> kg <b>CE</b>

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

OZNACZENIE PRZEWODÓW HYDRAULICZNYCH	
CZERWONY	SIŁOWNIKI GŁÓWNE
BRAZOWY	WYSUW HAKA
ZIELONY	BLOKADA WAHACZA/RESORÓW
POMARAŃCZOWY	KLAPA TYLNA
CZARNY	BLOKOWANIE OSI SKRĘTNEJ
NIEBIESKI	HYDRAULICZNA STOPA PODPOROWA
FIOLETOWY	HYDRAULICZNA BLOKADA KONTENERA
ŻÓŁTY	HAMULCE HYDRAULICZNE



## Spis treści

1.	Przeznaczenie przyczepy.....	6
2.	Bezpieczeństwo użytkowania.....	6
3.	Znaki bezpieczeństwa i napisy ostrzegawcze i informacyjne.....	8
4.	Poruszanie się przyczepą po drogach publicznych.....	10
5.	Wyposażenie przyczepy.....	11
6.	Składowanie, sprzedaż i transport przyczepy do użytkownika.....	11
7.	Opis techniczny.....	12
8.	Charakterystyka techniczna.....	16
9.	Pierwsze uruchomienie przyczepy.....	17
10.	Przygotowanie przyczepy do pracy.....	18
11.	Praca przyczepą.....	18
12.	Odłączenie przyczepy od ciągnika.....	22
13.	Okresowa obsługa techniczna, konserwacja .....	22
13.1.	Regulacja luzu łożysk.....	22
13.2.	Instalacja hamulcowa.....	23
13.3.	Instalacja hydrauliczna.....	25
13.4.	Koła-ogumienie, montaż i demontaż, kontrola dokręcenia nakrętek, kontrola ciśnienia, ocena stanu technicznego.....	26
13.5.	Instalacja elektryczna i elementy ostrzegawcze.....	28
13.6.	Osie.....	28
13.7.	Obsługa zawieszenia przyczepy.....	28
13.8.	Smarowanie.....	29
14.	Obsługa techniczna.....	30
15.	Usterki i ich usuwanie.....	31
16.	Kontrola połączeń śrubowych (momenty dokręcenia).....	32
17.	Czyszczenie przyczepy.....	32
18.	Przechowywanie przyczepy.....	33
19.	Kasacja przyczepy.....	33
20.	Ryzyko szczątkowe.....	33
20.1	Opis ryzyka szczątkowego.....	33
20.2	Ocena ryzyka szczątkowego.....	33
21.	Załączniki.....	34
21.1	Instrukcja napełniania i ustawiania elementów skrętu wymuszonego dla przyczepy tandem/tridem.....	34
21.2	Instrukcja ustawienia i regulacji elementów mechanicznych przy skręcie wymuszonym.....	35
21.3	Instrukcja przestawiania rozdzielacza hydraulicznego do pracy z pompą o stałej i zmiennej wydajności.....	36

## 1. PRZEZNACZENIE PRZYCZEPY

Pryczepa hakowa **PH 19** przeznaczona jest do załadunku, rozładunku, wyładunku i transportu kontenerów.

Załadunek, wyładunek lub rozładunek kontenera następuje przy pomocy zespołu siłowników hydraulicznych przyczepy.

Pryczepa hakowa **PH 19** przystosowana jest do współpracy z ciągnikami rolniczymi wyposażonymi w instalację hydrauliki zewnętrznej, gniazdo instalacji sygnalizacyjno-ostrzegawczej i hamulcowej dla maszyn przyczepianych oraz dolny zaczep transportowy (sworzniowy wg ISO 6489-4, kulowy wg ISO 24347).

Przyczepy hakowej **PH 19** nie wolno stosować do przewozu paliw, butli z gazem itp. ładunków ze względu na obowiązek spełnienia dodatkowych wymaganych warunków technicznych dotyczących przewożenia ładunków niebezpiecznych. Prędkość przyczepy nie może być większa niż dopuszczalna prędkość konstrukcyjna.

**ZAPAMIĘTAJ** Przyczepę wolno stosować jedynie zgodnie z jej przeznaczeniem. W przeciwnym razie, w wypadku powstałych szkód traci się wszelkie prawa wynikające z gwarancji.

## 2. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

### UWAGA



Użytkując przyczepę należy obsługiwać ją zgodnie z instrukcją obsługi, a w trakcie czynności przygotowawczych oraz w czasie obsługi eksploatacyjnej bezwzględnie przestrzegać następujących zasad i przepisów:

Przed każdym uruchomieniem sprawdzić przyczepę pod względem bezpiecznej pracy.

1. Prosimy przestrzegać –obok wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji – także ogólnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i ochrony przed wypadkami!
2. Umieszczone na przyczepie 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. zaczep-dyszel, złącza)!
4. Przed rozpoczęciem pracy zapoznać się ze wszystkimi urządzeniami i elementami sterowania jak również ich funkcją!
5. Zabrania się użytkowania maszyny przez osoby znajdujące się pod wpływem alkoholu, substancji odurzających, leków oraz niebędących w pełni sprawnych fizycznie trwale oraz czasowo oraz przez dzieci!
6. Użytkowanie przyczepy może być wykonywane tylko przez osoby uprawnione do kierowania ciągnikami rolniczymi i maszynami rolniczymi oraz przeszkolonymi w zakresie obsługi maszyny.
7. Przed rozpoczęciem pracy sprawdzić działanie wszystkich funkcji przyczepy!
8. Przyczepę mogą uruchamiać i obsługiwać tylko te osoby, które zostały poinformowane o niebezpieczeństwach związanych z jego pracą!
9. Przyczepę obsługuje operator ciągnika, wszystkie inne osoby należy oddalić z obszaru niebezpieczeństwa działania maszyny!
10. Przed każdym uruchomieniem urządzenia sterujące, ew. elektromagnetyczne przełączniki sterowania powinny być przełączone na pozycję zero!
11. Nie wykonywać żadnych prac związanych z czyszczeniem, naprawą bądź obsługą techniczną przy pracującej przyczepie!
12. Podczas pracy przyczepy wszelkie urządzenia zabezpieczające muszą być utrzymywane w odpowiednio dobrym stanie!
13. Przed uruchomieniem skontrolować najbliższe otoczenie (dzieci). Zwracać uwagę na wystarczającą widoczność!
14. Zabrania się przewożenia osób na przyczepie!
15. Urządzenia prawidłowo sprzęgać i mocować tylko na zgodnych z zaleceniami urządzeniach łączących!
16. Przy łączeniu z ciągnikiem i odłączaniu urządzeń, konieczne jest zachowanie szczególnej ostrożności!
17. Przy montażu i demontażu urządzenia podporowe, zabezpieczające - stawiać zawsze w położeniu zapewniającym bezpieczeństwo obsługi!
18. Przestrzegać dopuszczalnej masy całkowitej i wymiarów transportowych!
19. Przyczepę zaczepić należy zgodnie z przepisami i złączyć tylko z zalecanymi urządzeniami oraz zabezpieczyć zaczep pociągowy z zaczepem transportowym ciągnika!
20. Podczas pracy zabronione jest przebywanie osób postronnych w obrębie eksploatacji przyczepy!

### UWAGA



Szczególność ostrożność zachować przy podniesionym na przyczepie kontenerze, wszelkie naprawy, regulacje, konserwacje i inne czynności mogą być wykonywane tylko i wyłącznie przy zatrzymanej przyczepie, wyłączonym silniku ciągnika i wyciągniętym kluczyku ze stacyjki.

21. Zachować ostrożność, aby uniknąć zmiżdżenia palców i rąk przy składaniu i poruszaniu się zespołów przyczepy!

22. 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 nią a ciągnik, względnie stać za nią, jeśli nie jest zabezpieczona hamulcem postojowym!
23. Zachować ostrożność, aby uniknąć zgniecenia stóp przy podporze przyczepy. Regularnie sprawdzać prawidłowe osadzanie śrub i nakrętek i w razie potrzeby dokręcić!
24. Przy wykonywaniu spawania elektrycznego na podłączonej do ciągnika przyczepie należy odłączyć przewody od alternatora i akumulatora ciągnika!
25. Części zamienne muszą odpowiadać co najmniej określonym przez producenta wymaganiom technicznym!
26. Pomiędzy ciągnikiem a przyczepą nie może nikt przebywać, bez zabezpieczenia pojazdu przed przetaczaniem hamulcem postojowym. Podczas postoju przyczepę i ciągnik zabezpieczyć przed przetaczaniem (kliny)!
27. Prędkość jazdy musi być dostosowana zawsze do warunków otoczenia. Należy unikać gwałtownych skrętów w czasie jazdy w górę lub w dół po pochyłościach!
28. Jeśli zachodzi konieczność jazdy wstecz, należy zapewnić sobie wystarczającą widoczność (ewentualna pomoc drugiej osoby)!
29. Przy jeździe na zakrętach należy uwzględnić bezwładność przyczepy!
30. Zakłócenia funkcyjne elementów doczepianych usuwać tylko przy wyłączonym silniku i wyciągniętym kluczyku ze stacyjki!
31. Przed opuszczeniem ciągnika wyłączyć należy silnik i wyciągnąć kluczyk zapłonowy. Zaciągnąć hamulec ręczny!
32. Maksymalne dopuszczalne ciśnienie w układzie hydraulicznym ciągnika wynosi 18 MPa, przyczepy 20 MPa!
33. Maksymalne dopuszczalne ciśnienie w układzie pneumatycznym dwuprzewodowym wynosi 0,8 MPa!
34. Czynności przygotowujące do pracy (przyłączanie przewodów hydrauliki i pneumatyki) wykonywać przy wyłączonym silniku ciągnika i wyciągniętym kluczu ze stacyjki!
35. Dopuszczalna prędkość transportowa wynosi 40 km/h!
36. Zachować dużą ostrożność w czasie przejazdów przyczepy. Zabrania się przewożenia osób na siedzeniach bocznych ciągnika!
37. Wszystkie naprawy wykonywać tylko po wyłączeniu napędu!
38. Przyczepa musi być przechowywana w stanie czystym!
39. Przy pracy z olejami i smarami zawsze należy używać odpowiedniej odzieży ochronnej i rękawic!
40. Unikać bezpośredniego kontaktu skóry z olejami i smarami!
41. Nigdy nie używać olejów i smarów do czyszczenia ciała z brudu. Substancje te mogą zawierać drobne cząstki metalu, które uszkodzą skórę. Olej i smar dostający się w uszkodzenia mogą spowodować dodatkowe podrażnienia!
42. Postępować wg zaleceń bezpieczeństwa, podawanych przez producentów smarów!
43. Zużyty olej musi być zlany do przeznaczonych do tego pojemników i utylizowany zgodnie z przepisami!
44. Jeżeli olej ulegnie rozlaniu, należy w pierwszym rzędzie nie dopuścić do powiększenia się plamy, a następnie zebrać olej przez jego adsorpcję np. przy pomocy trocin!
45. Jeżeli olej lub smar spowoduje podrażnienia skóry, należy natychmiast skontaktować się z najbliższym lekarzem!

**UWAGA**



**Nie wykonywać żadnych czynności obsługowych i konserwacyjnych przy włączonym silniku ciągnika.**

**WAŻNE! Zabrania się wykorzystywania przyczepy do prac niezgodnych z przeznaczeniem.**

46. Podczas pracy przy kołach należy uważać, aby przyczepa ustawiona była pewnie i zabezpieczona była przed przetaczaniem się (kliny znajdujące się na wyposażeniu przyczepy)!
47. Przy montażu i demontażu kół konieczne jest pewne i właściwe zabezpieczenie przyczepy! Ciśnienie powietrza kontrolować regularnie. Przestrzegać zalecane ciśnienie powietrza. Wartość ciśnienia jest zależna od zastosowanego ogumienia. Ciśnienie powinno być sprawdzane podczas całodiennej intensywnej 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!
48. Regularnie sprawdzać naciąg śrub mocujących koła. Przy zmianie ogumienia przed demontażem należy obniżyć ciśnienie powietrza w ogumieniu do ciśnienia otoczenia. Popuszczanie oraz dociąganie śrub mocujących koła należy wykonywać w odpowiedniej kolejności (na krzyż)!
49. Przyczepa jest przystosowana do przewozu kontenerów wg DIN 30722, o wymiarach max. długość/szerokość/wysokość [mm], pojemność: 6500/2300/2000, 30 m<sup>3</sup>.
50. Przestrzegać dopuszczalnej masy całkowitej i wymiarów transportowych!
51. Sprawdzić pod względem wyposażenia transportowego: podłączenie hamulców i świateł, tablicę wyróżniającą, ostrzegawczy trójkąt odblaskowy oraz inne urządzenia ochronne!
52. Uwzględnić zmiany zachowania się pojazdu, zdolność kierowania i hamowania wynikające z doczepionej przyczepy i

- znajdującego się na niej ładunku!
53. Nie przebywać w zasięgu zsypanego się ładunku!
  54. Hydrauliczny ładunek, wyładunek lub rozładunek kontenera może zostać uruchomiony, jeśli w zasięgu przyczepy nie przebywają osoby oraz na równym i płaskim podłożu gdy ciągnik ustawiony jest w osi przyczepy. W razie konieczności wykonania wyładunku do tyłu na pochyleniu, ciągnik z przyczepą powinien być ustawiony w kierunku jazdy pod górę!
  55. Przyczepę agregować z ciągnikiem tylko za pośrednictwem zaczepu transportowego przenoszącego min. 30 kN obciążenia!
  56. Zabrania się jazdy z podniesionym ramieniem!
  57. Zabrania się poruszania po drogach publicznych z ładunkiem (kontenerem) nie zabezpieczonym przed przesuwaniem się za pomocą blokady kontenera!
  58. Podczas poruszania się po drogach publicznych, maksymalne dopuszczalne obciążenie przyczepy nie może przekroczyć 176,58 kN na oś wielokrotną!
  59. Podczas prac konserwacyjnych lub naprawczych na odłączonej od ciągnika przyczepie, należy zabezpieczyć ją przed przetaczaniem za pomocą klinów, które podkładamy pod koła oraz opuścić skrzynię ładunkową.
  60. Zabrania się wykonywania napraw dyszla (prostowanie, naprawianie, spawanie). Uszkodzony dyszel należy wymienić na nowy.
  61. Zabrania się wykonywania samodzielnych napraw zaworów instalacji hamulcowej, siłownika wywrotu oraz pozostałych siłowników i zaworów instalacji hydraulicznej. W przypadku uszkodzenia tych elementów naprawę należy powierzyć autoryzowanym punktom naprawy lub wymienić elementy na nowe.
  62. Zabrania się montażu dodatkowych urządzeń lub osprzętu niezgodnego ze specyfikacją określoną przez Producenta.
  63. W przypadku konieczności wymiany poszczególnych elementów należy wykorzystywać tylko części zalecane przez producenta.
  64. 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.
  65. 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.
  66. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek usterek w działaniu lub uszkodzenia, przyczepę należy wyłączyć z eksploatacji do czasu naprawy.
  67. Producent dostarcza przyczepę całkowicie zmontowaną!

**UWAGA**



Nie wykonywać żadnych czynności obsługowych i konserwacyjnych pod podniesionymi ramami pośrednimi obciążonymi kontenerem. Czynności tych dokonywać jedynie przy nie obciążonych ramach zabezpieczonych podporą stanowiącą wyposażenie przyczepy.

**UWAGA**



Podczas napełnienia ogumienia powietrzem nie stać przed kołem. Przy zbyt dużym ciśnieniu może wystąpić rozerwanie ogumienia. Niebezpieczeństwo zranienia.

**UWAGA**













Należy regularnie kontrolować ciśnienie w ogumieniu. Stosować ciśnienie podane w instrukcji. Wartość ciśnienia jest zależna od zastosowanego ogumienia.

### 3. ZNAKI BEZPIECZEŃSTWA I NAPISY OSTRZEGAWCZE I INFORMACYJNE

Poniżej wyszczególniono znaki i napisy umieszczone na przyczepie oraz podano ich znaczenie. Znaki i napisy bezpieczeństwa powinny być chronione przed zgubieniem i utratą czytelności. Znaki i napisy zgubione i nieczytelne powinny być zastąpione nowymi. Wymaga się aby nowe zespoły zastosowane podczas naprawy były oznaczone wszystkimi znakami bezpieczeństwa, przewidzianymi przez producenta. Znaki można zakupić pisząc na adres producenta i podając numer znaku (wg tablicy 1) oraz nazwę i numer wydania instrukcji obsługi.

**ZAPAMIĘTAJ \* Należy dbać o czytelność piktogramów umieszczonych na przyczepie, a nieczytelne uzupełnić. Piktogramy można zakupić u producenta.**

Lp.	Symbol (znak) bezpieczeństwa	Znaczenie symbolu (znaku) lub treść napisu	Miejsce umieszczenia na przyczepie
1.		Zapoznaj się z instrukcją obsługi	Przednia prawa belka Ramienia z

			hakiem
2.		Wyłączyć silnik i wyjąć kluczyk przed rozpoczęciem czynności obsługowych lub napraw	Przednia prawa belka Ramienia z hakiem
3.		Zachować bezpieczną odległość od linii energetycznych	Przednia prawa belka Ramienia z hakiem
4.		Nie sięgać w obszar zgniatania, jeśli elementy mogą się poruszać	Przednia lewa belka Ramienia z hakiem
5.		Przed wejściem w strefę zagrożenia zamocować podporę	Przednia lewa belka Ramienia z hakiem
6.		Jazda na maszynie jest zabroniona, można jeździć tylko na siedzisku pasażera	Przednia lewa belka Ramienia z hakiem
7.		Zachować bezpieczną odległość od maszyny	Przednia lewa belka Ramienia z hakiem
8.		Zmiażdżenie palców stopy lub stopy Siła przyłożona z góry	Przy podporze
9.		Punkt podczenia do zawieszania	Na ramie
10.		Kontrolować ciśnienie w ogumieniu oraz stan dokręcenia nakrętek szpilek koła.	Nad kołami



11.		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
12.		Kontrolować stan dokręcenia wszystkich połączeń śrubowych.	Na prawej i lewej podłużnicy ramy podwozia.
13.	<b>MAX</b>	Max - PH	Spód ramienia z hakiem
14.	 <b>UWAGA!</b> Przy wciąganiu kontenera możliwe jest wysunięcie haka w celu regulacji wysokości. Dopuszczalne jest wysunięcie haka MAX. 0,3m. Większe wysunięcie grozi zniszczeniem przyczepy!	Dopuszczalne wysunięcie haka	Przednia lewa belka Ramienia z hakiem
15.	Napisy ostrzegawcze na przyczepie	<p>„Łączenie tylko z zaczepem transportowym ciągnika przynoszącym min. 30 kN obciążenia”</p> <p>„Max 30 kN”</p> <p>„0,28 MPa”/”0,45 MPa”</p> <p>„Max. ciśnienie w układzie hydraulicznym 20 MPa”</p> <p>„Maksymalne ciśnienie w układzie pneumatycznym -dwuprzewodowym -0,8”</p> <p>„Zabrania się wchodzenia na przyczepę podczas jazdy”</p> <p>„Zabrania się przebywania w zasięgu zsypującego się ładunku”</p> <p>„Zabrania się podpierania na stopie podporowej załadowanej przyczepy”</p> <p>„Ładowność Homologacyjna – 15670 Techniczna - 19000”</p> <p>„Nazwa PH 19”</p> <p>„Znak CE”</p> <p>Logo Metaltech</p>	<p>Zewnętrzna przednia część lewej belki dyszla</p> <p>Przy kołach</p> <p>Przy kołach</p> <p>Zewnętrzna przednia część lewej belki dyszla</p>

<b>UWAGA !</b> 	<p>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.</p> <p>Zabrania się mycia powierzchni silnymi detergentami i/lub innymi żrącymi środkami (rozpuszczalniki, specjalistyczne płyny do odkażania, itp.)</p>
--------------------	--

#### 4. PORUSZANIE SIĘ PRZYZEPĄ PO DROGACH PUBLICZNYCH.

1. Przed wyjazdem sprawdzić poprawność działania oświetlenia i kompletność oznakowania przyczepy.
2. Podczas jazdy po drogach publicznych należy dostosować się do przepisów ruchu drogowego.
3. Przekroczenie dopuszczalnej ładowności przyczepy może spowodować jej uszkodzenie, a także zagrozić bezpieczeństwu ruchu drogowego.
4. Nie należy przekraczać dopuszczalnej prędkości jazdy (40 km/h).
5. Przyczepa jest dostosowana do pracy na podłożu o pochyleniu do 1% .
6. Zabrania się poruszania po drogach publicznych z ładunkiem (kontenerem) nie zabezpieczonym przed przesuwaniem się za pomocą blokady kontenera.

Podczas jazdy po drogach publicznych przyczepa powinna być wyposażona w tablicę wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się umieszczoną na belce tylnej ramy głównej

Zabrania się pozostawiania załadowanej przyczepy na pochyleniach oraz niezabezpieczonej przed samoczynnym przemieszczeniem. Zabezpieczenie polega na zahamowaniu hamulcem postojowym oraz na podłożeniu klinów pod koła



Przed wjazdem na drogę publiczną należy bezwzględnie sprawdzić:

- Prawidłowość połączenia oka dyszla z zaczepem transportowym ciągnika.
- Działanie instalacji sygnalizacyjno-ostrzegawczej zespołu ciągnik – przyczepa hakowa.
- Działanie układów hamulcowych.
- Wyposażenia przyczepy w tablicę wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się.
- Czy nie ma wycieków z instalacji hydraulicznej.
- Czy ramy pośrednie z kontenerem są złożone.
- Czy transportowany kontener jest osadzony na przyczepie w sposób wykluczający jego przemieszczenie w trakcie jazdy - załączenie blokady kontenera.

**UWAGA**



Zabrania się jazdy po drogach publicznych bez załączonej blokady kontenera!  
Zabrania się przekraczania dopuszczalnej ładowności przyczepy. Układ hamulcowy maszyny został dostosowany do masy całkowitej przyczepy i przekroczenie jej spowoduje drastyczne zredukowanie działania hamulca zasadniczego!

**UWAGA**



Zabrania się jazdy z otwartymi wrotami kontenera!  
Zabrania się pozostawiania niezabezpieczonej przyczepy!

**UWAGA**



Dostosuj się do przepisów ruchu drogowego!  
Podczas poruszania się po drogach publicznych należy przestrzegać parametrów homologacyjnych!

**ZAPAMIĘTAJ!**

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

## 5. WYPOSAŻENIE PRZYCZEPY

### WYKAZ WYPOSAŻENIA PODSTAWOWEGO

### WYKAZ WYPOSAŻENIE DODATKOWEGO

L.p.	Nazwa części
1	Karta gwarancyjna
2	Instrukcja obsługi z katalogiem części zamiennych
3	Kliny zabezpieczające pod koła
4	Hydrauliczne sterowanie mechanizmami
5	Hamulce pneumatyczne
6	Instalacja oświetleniowa
7	Hamulec postojowy
8	Boczne listwy ochronne
9	Hydrauliczna stopa podporowa
10	
11	

L.p.	Nazwa części
1	Oś skrętna
2	System hydraulicznego wymuszenia skrętu osi
3	Zaczep tylny 05 5550 siła uciągu 16t
4	Hydrauliczna blokada kontenera
5	Kulowy zaczep dyszla
6	Sterowanie mechanizmami z panelu elektronicznego
7	Skrzynka na narzędzia
8	Błotniki na kołach przednich/ pełne nad kołami
9	Wyprowadzenie instalacji hydr. do kłapy tylnej kontenera
10	Wyprowadzenie instalacji hydraulicznej na tylną belkę
11	Wyprowadzenie instalacji elektrycznej i hamulcowej na tylną belkę
12	Automatyczny zaczep tylny Ro 40/45 siła uciągu 24t

## 6. SKŁADOWANIE, SPRZEDAŻ I TRANSPORT PRZYCZEPY DO UŻYTKOWNIKA

Producent dostarcza przyczepę kompletną, zmontowaną, z wyposażeniem podstawowym.

### Składowanie

- Przyczepa musi być chroniona przed bezpośrednim oddziaływaniem słońca i deszczu, ustawiona na terenie utwardzonym, na swoich kołach jezdnych.
- Jeżeli przyczepa składowana jest pod gołym niebem, należy od czasu do czasu sprawdzać, czy nie zbiera się na niej woda z opadów.
- Długoterminowe składowanie dopuszczalne jest wyłącznie w pomieszczeniach zamkniętych.

### Sprzedaż

- Przyczepa sprzedawana jest w stanie zmontowanym, przygotowana do eksploatacji, z wyposażeniem podstawowym, jak podano w p.5 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 ramie, z lewej strony maszyny, wybity jest numer seryjny i rok produkcji, 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 maszynę można 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. Po wykonaniu tych czynności należy odciągnąć przyczepę od ciągnika. Następnie należy zabezpieczyć ją specjalnymi pasami przeznaczonymi do mocowania ładunków podczas transportu. Przed rozładunkiem należy najpierw rozłożyć podjazdy, a następnie odbezpieczyć pasy, które zabezpieczały przyczepę przed ewentualnym zsunieniem się podczas transportu. Następnie należy podjechać ciągnikiem. Po wykonaniu wszystkich wymienionych czynności można przystąpić do zjazdu. Przyczepa hakowa dostarczana jest do odbiorcy transportem samochodowym. Na czas transportu –jeżeli ładunek przekroczy dopuszczalną szerokość, lub wysokość przyczepa może mieć zdemontowane koła (wymogi przepisów ruchu drogowego dotyczące szerokości i wysokości). W trakcie rozładunku przy pomocy urządzenia dźwigowego lub podnośników koła należy zamontować.

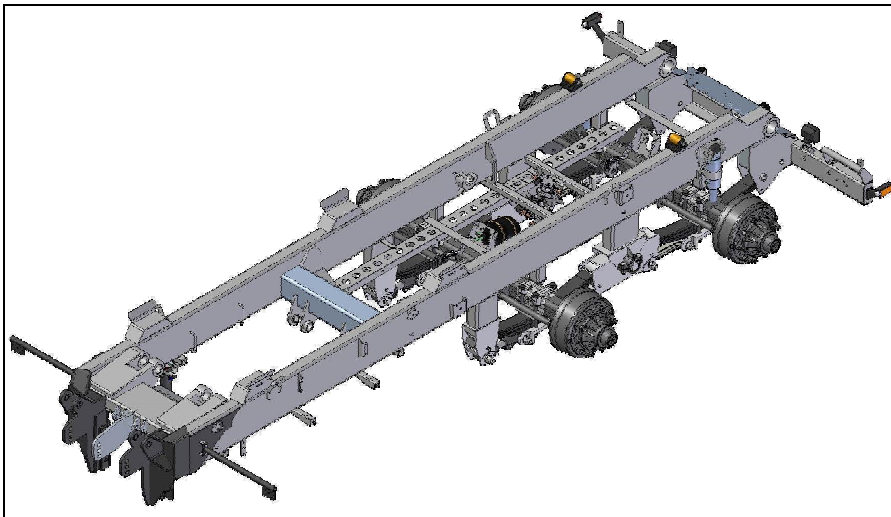
#### UWAGA



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.

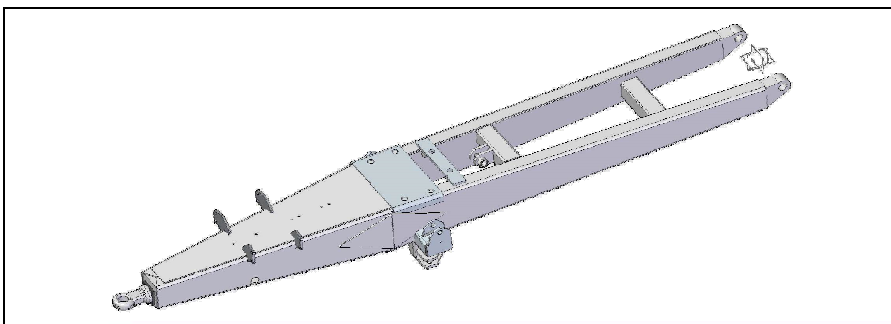
## 7. OPIS TECHNICZNY

Przyczepa hakowa **PH 19** jest konstrukcją metalową przystosowaną do załadunku, transportu i rozładunku lub wyładunku kontenerów. Załadunek, rozładunek lub wyładunek kontenera odbywa się poprzez zespół siłowników hydraulicznych. Prędkość załadunku, rozładunku lub wyładunku kontenera uzależniona jest od wydajności pompy hydraulicznej ciągnika współpracującego. Przyczepa hakowa wyposażona jest w instalację hamulcową pneumatyczną jedno-, dwu- przewodową lub hydrauliczną oraz instalację oświetleniową. Dzięki możliwości złączenia przy pomocy zatrasku hydraulicznego Ram II i III możliwe jest opróżnienie załadowanego kontenera bez ingerencji rozładunkowego urządzenia zewnętrznego. Rozładunek następuje w sposób identyczny jak przyczepy transportowej z wywrotem na tył.



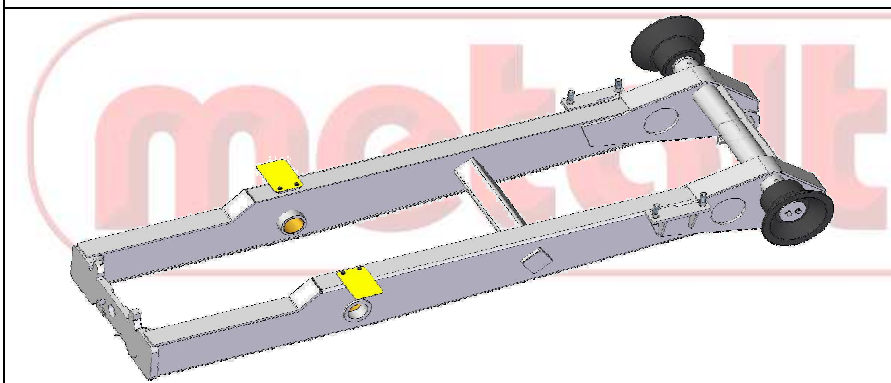
**Rys.1. Rama I**

Rama główna zbudowana jest z kształtowników i profili stalowych. Do ramy podwozia zamontowane są resory z osiami jezdnyymi, zaczep, tuleje umożliwiające zamontowanie w jej wnętrzu ramy II. Osie jezdne wykonane są z pręta kwadratowego zakończonych czopami, na których osadzone są łożyska stożkowe piast kół jezdnych. Są to koła pojedyncze wyposażone w hamulce bębnowe o szczękach uruchamianych mechanicznie rozpierakami krzywkowymi.



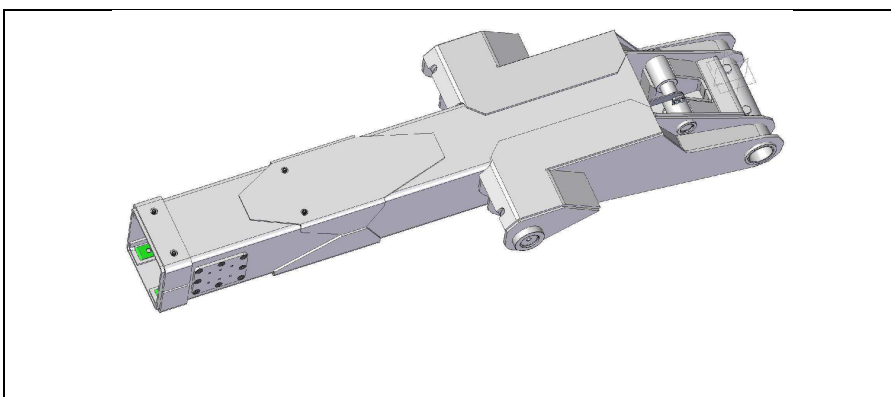
**Rys.2. Dyszel**

Dyszel jest konstrukcją spawaną wykonaną z kształtowników i profili stalowych. W tylnej części dyszla znajdują się uszu, którymi jest on łączony z Ramą I. Z przodu wspawana jest tuleja, w której osadzone jest wymienne oko dyszla.



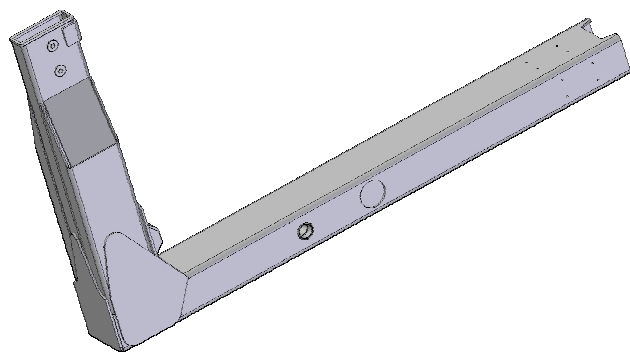
**Rys.3. Rama II**

Rama II jest konstrukcją spawaną wykonaną z kształtowników i profili stalowych. W tylnej części ramy znajduje się rura z czopami, na których montowane są rolki. Poniżej rury z czopami znajdują się tuleje z panewkami smarnymi, przez które za pomocą rury łączącej łączy się ramę II z ramą I. W środkowej części ramy znajdują się tuleje służące do przyłączenia ramy pośredniej III



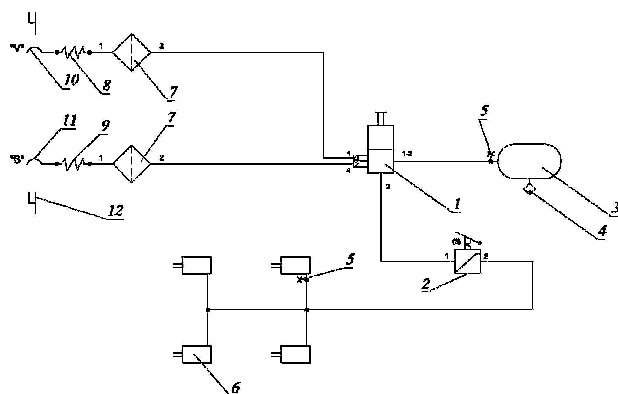
**Rys. 4. Rama III**

Rama III jest konstrukcją spawaną wykonana z kształtowników i profili stalowych. W tylnej części ramy znajduje się rura z panewkami smarnymi, przez które za pomocą czopu łączy się ramę II z ramą III. W środkowej części ramy znajdują się tuleje służące do przyłączenia przegubowych końcówek siłowników hydraulicznych.



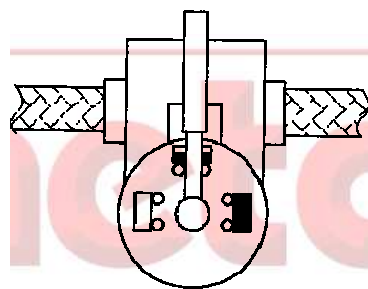
**Rys.5. Ramię haka**

Ramię haka jest konstrukcją spawaną wykonaną z kształtowników i profili stalowych. We wnętrzu rury stanowiącej główny element ramy znajdują się tuleje służące do przyłączenia przegubowej końcówki siłownika hydraulicznego, który drugim końcem zakotwiczony jest w ramie III



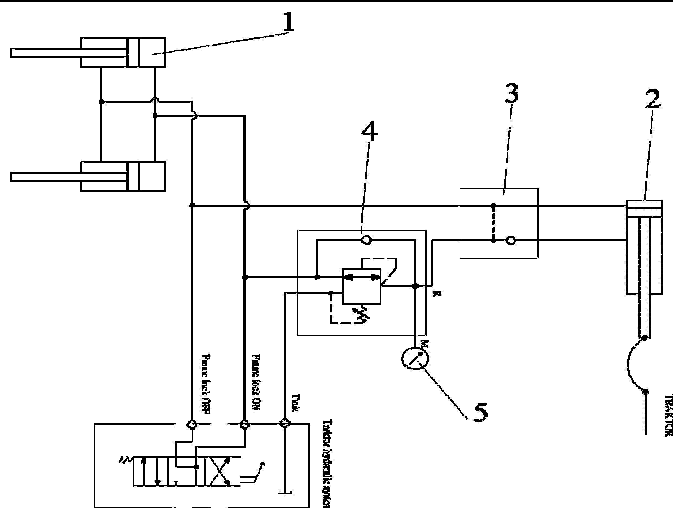
**Rys.6. Schemat instalacji hamulcowej pneumatycznej.**

1-zawór sterujący, 2-regulator siły hamowania, 3-zbiornik powietrza, 4-zawór odwadniający, 5- złącze kontrolne, 6- cylinder hamulcowy, 7- filtr przewodowy, 8,9-przewody spiralne, 10,11- złącze pneumatyczne do połączenia z ciągnikiem, Konstrukcja hamulca zapewnia samoczynne zahamowanie kół przyczepy przy nieprzewidzianym rozłączeniu instalacji neumatycznej przyczepy i ciągnika.



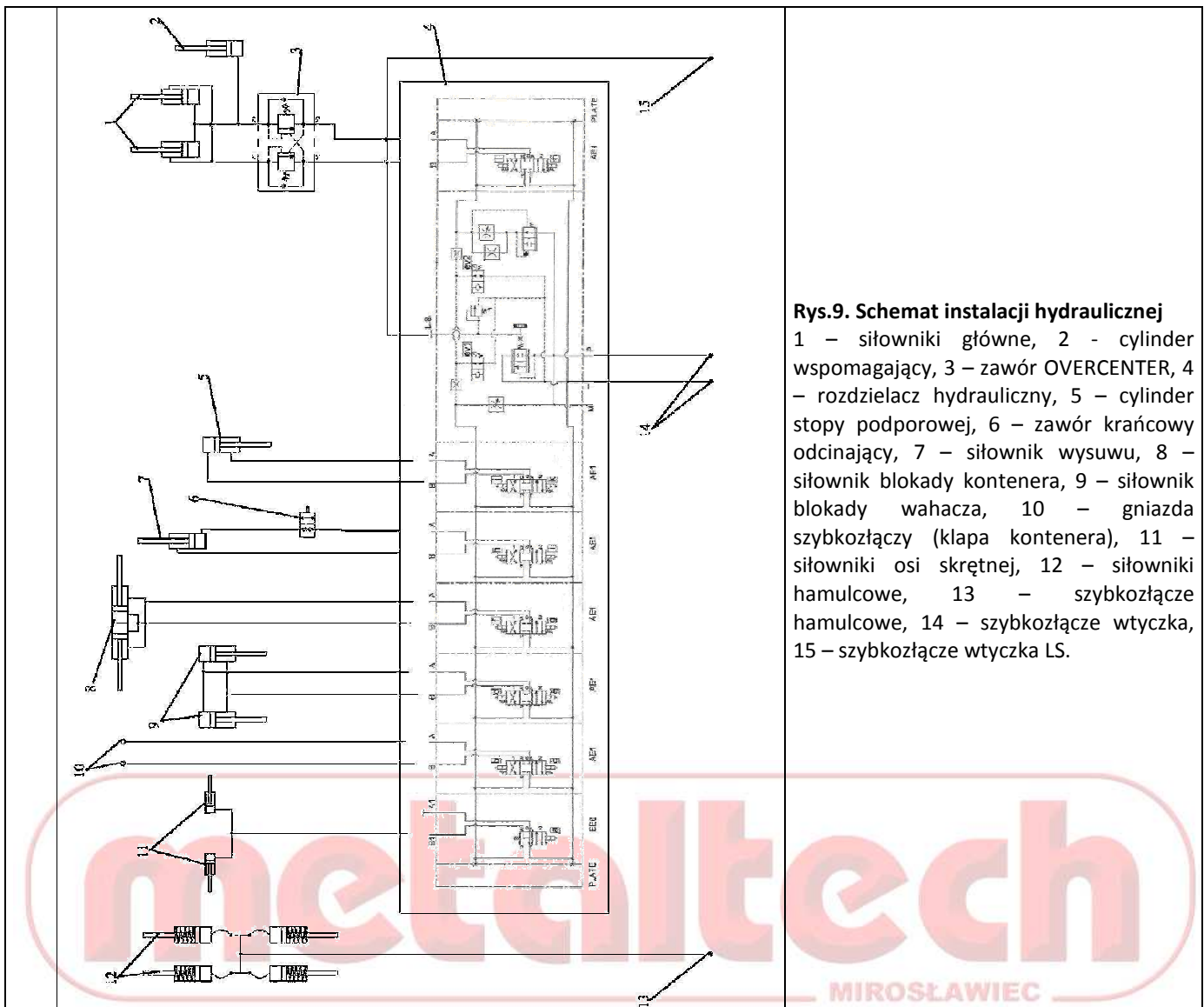
**Rys.7. Regulator siły hamowania**

Regulacja siły hamowania – ciśnienie w układzie hamulców pneumatycznych odbywa się za pomocą automatycznego regulatora siły hamowania, połączonego z osiami – przy zawieszeniu resorowanym lub trójzakresowego regulatora, który ma trzy położenia dźwigni - puste, pół ładunek i pełen ładunek



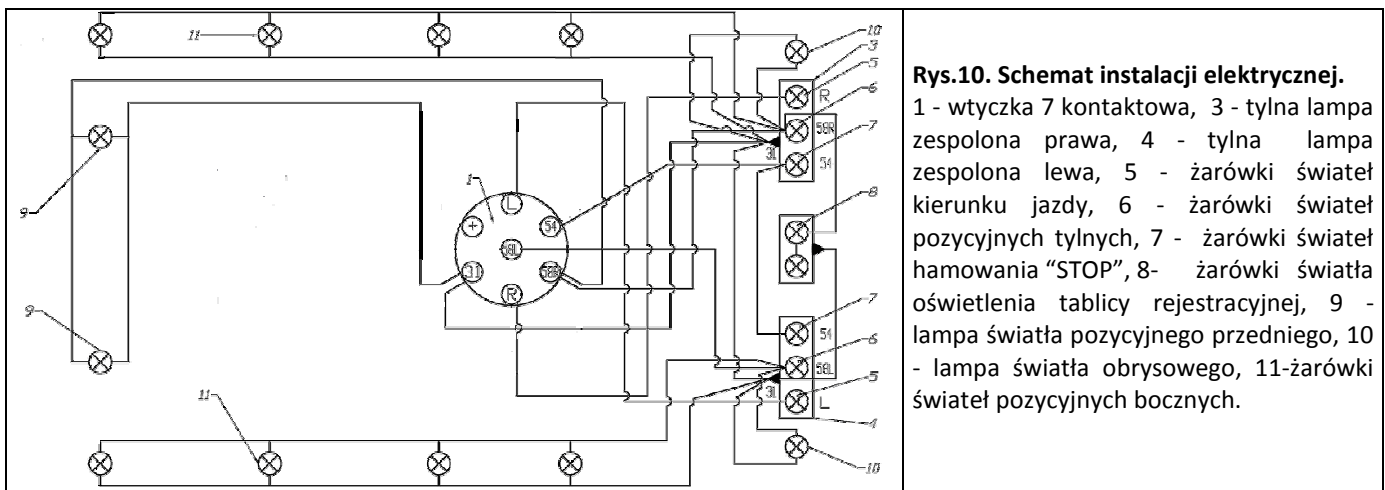
**Rys.8. Schemat instalacji hydraulicznej dociążenia dyszla-OPCJA.**

1.Siłownik blokady wahacza/resorów.  
2.Siłownik dociążenia dyszla.  
3.Zawór sterowany.  
4.Zawór redukcyjny.  
5.Manometr.



**Rys.9. Schemat instalacji hydraulicznej**

1 – siłowniki główne, 2 - cylinder wspomagający, 3 – zawór OVERCENTER, 4 – rozdzielacz hydrauliczny, 5 – cylinder stopy podporowej, 6 – zawór krańcowy odcinający, 7 – siłownik wysuwu, 8 – siłownik blokady kontenera, 9 – siłownik blokady wahacza, 10 – gniazda szybkozłączcy (klapa kontenera), 11 – siłowniki osi skrętnej, 12 – siłowniki hamulcowe, 13 – szybkozłączce hamulcowe, 14 – szybkozłączce wtyczka, 15 – szybkozłączce wtyczka LS.

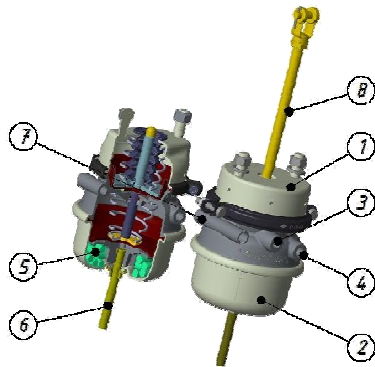


**Rys.10. Schemat instalacji elektrycznej.**

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

Znajdujące się w układzie pneumatycznym hamulca roboczego regulatory siły hamowania, są sterowane automatycznie w zależności od obciążenia przyczepy ładunkiem.





Rys. 4 Siłownik membranowo-sprężynowy.

1. Część membranowa – hamulec roboczy, awaryjny
2. Część sprężynowa – hamulec postojowy
3. Przyłącze części membranowej
4. Przyłącze części sprężynowej
5. Sprężyna hamulca postojowego
6. Śruba serwisowa
7. Miejsce odkładcze śruby serwisowej
8. Tłoczyśko

**Zasada działania hamulców:**

1. Hamulec roboczy – ciśnienie w części membranowej pojawia się podczas hamowania ciągnika, wysuwa się tłoczyśko, które obraca poprzez dźwignię wałek rozpieraka w hamulcu bębnowym.
2. Hamulec awaryjny – po odłączeniu źródła stałego ciśnienia (wypięcie złącza czerwonego lub zerwanie przewodu zasilającego), ciśnienie w zbiorniku zostaje przez zawór sterujący przesłane do siłowników w części membranowej, następuje zahamowanie przyczepy.
3. Hamulec postojowy – podczas jazdy część sprężynowa znajduje się pod ciśnieniem, powoduje to ściśnięcie sprężyny, nie ma hamowania. Podczas postoju część sprężynowa jest odpowietrzana, sprężyna rozciągając się naciska na tłoczyśko, następuje zahamowanie. W przypadku awarii instalacji w postaci spadku ciśnienia, następuje zahamowanie. W celu odblokowania części sprężynowej (holowanie, przetaczanie przyczepy) należy użyć śruby serwisowej, zamocowanej w miejscu odkładczym. Śrubę wkładamy stroną z płetwami do otworu w tylnej części siłownika (zabezpieczony zaślepką), przekręcamy o 90<sup>0</sup> w celu zabezpieczenia przed wysuwaniem, nakrętkę pod klucz SW19 nakręcamy na śrubę, obracamy nakrętkę w prawą stronę (dokręcamy) aż do zluźnienia się (ściśnięcia) sprężyny czyli zluźnienia się hamulca postojowego.

**UWAGA!**



**Przed zluźnianiem sprężyn siłowników należy zabezpieczyć pojazd przed przetaczaniem!**



Rys. 5. Zawór parkująco-luzujący:

1. Korpus zaworu
2. Przycisk czarny – sterowanie hamulcem awaryjnym
3. Przycisk czerwony – sterowanie hamulcem postojowym
4. Tabliczka zaworu

**Zasada działania:**

Zawór parkująco – luzujący jest stosowany w przyczepach z siłownikami membranowo – sprężynowymi. Po odłączeniu przyczepy – złącze czerwone – zasilanie – następuje automatyczne zahamowanie (hamulec awaryjny). W celu odhamowania należy wcisnąć przycisk czarny. Hamulec postojowy jest niezależny od podłączenia przyczepy do ciągnika. Uruchomienie następuje poprzez wciśnięcie czerwonego przycisku.

**UWAGA!**



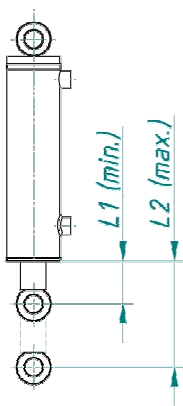
**Hamulec postojowy nie działa automatycznie po przyłączeniu lub odłączeniu przyczepy – jest uruchamiany manualnie. Przed rozpoczęciem jazdy należy sprawdzić czy jest zwolniony!**

**Hydrauliczna amortyzacja dyszla.**

Seryjny oleopneumatyczny układ amortyzacji dyszla zapewnia płynną bezstopniową regulację położenia zaczepu transportowego. Składa się on z dwóch siłowników hydraulicznych o działaniu dwukierunkowym zasilanych z pompy hydraulicznej ręcznej (umieszczonej na ramie podwozia) połączonej z hydroakumulatorami, funkcjonującymi jako absorbery wstrząsów redukujących obciążenia mechaniczne.



Odcięcie hydroakumulatora odbywa się na zasadzie przesunięcia dźwigni w górę, a załączenie hydroakumulatora polega na przesunięciu dźwigni w dół



Rys.6. Maksymalne i minimalne wysunięcie tłoczyska siłownika.



Rys.7. Pompa hydrauliczna ręczna

### Zakres regulacji dyszla.

Minimalna wartość wysuniętego tłoczyska siłownika hydraulicznego (mającego zdolność do amortyzacji) **L1 = 60 mm**. Maksymalna wartość wysuniętego tłoczyska siłownika hydraulicznego **L1 = 170 mm** (rys.6.) Położenie siłowników hydraulicznych ustalone przez użytkownika, mieszczące się w zakresie wartości L1/L2 (patrz rys.7) należy kontrolować przynajmniej raz dziennie podczas pierwszego tygodnia pracy. Jeśli nie zaobserwowano zmiany położenia siłowników (wymiar „L”) następnego sprawdzenia dokonać po 4 miesiącach. Jeśli ponownie nie zaobserwowano przesunięć siłownika wystarczą kontrole raz na rok.

### UWAGA



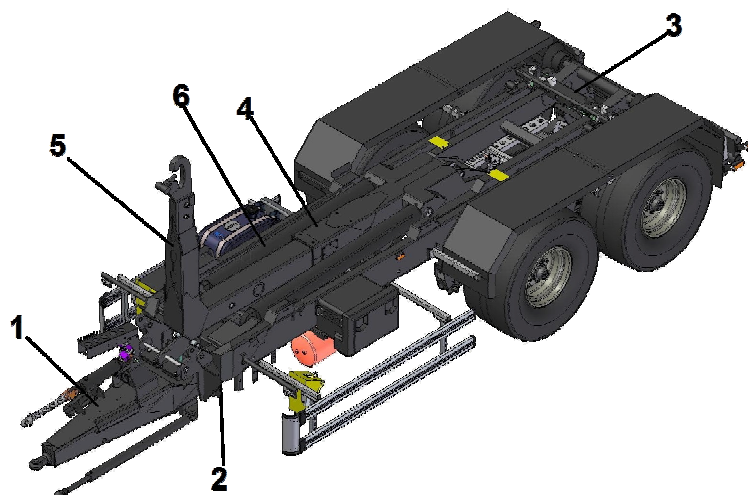
**Przekroczenie podanych, dopuszczalnych wartości zakresu regulacji siłowników grozi uszkodzeniem zawieszenia hydraulicznego dyszla!**

Pompa hydrauliczna ręczna zasilająca siłowniki hydrauliczne zabezpieczona jest dodatkowo zaworem kulowym 2/2. Przed przystąpieniem do czynności związanych z regulacją dyszla (podnoszenie lub opuszczanie) należy odbezpieczyć zawór kulowy (położenie dźwigni równoległe do linii przyłącza). Po zakończeniu czynności związanych z regulacją dyszla należy zamknąć zawór kulowy (położenie dźwigni prostopadłe do linii przyłącza), rys. 7.

### Zalecenia dotyczące akumulatorów hydraulicznych - częstotliwość kontroli.

Ciśnienia napełnienia azotem P0 oznaczone na akumulatorze musi być sprawdzane przy każdym montażu akumulatora w układzie i po każdym serwisowaniu. Jeśli to konieczne należy ponownie dopasować ciśnienie do wymaganego ciśnienia napełnienia.

Ciśnienie napełnienia powinno być sprawdzane przynajmniej raz podczas pierwszego tygodnia pracy. Jeśli nie zaobserwowano ubytków, następnego sprawdzenia dokonać po 4 miesiącach. Jeśli ponownie nie zaobserwowano ubytków, wystarczą następne kontrole co rok.



Rys. 9. Przyczepa hakowa PH 19

1- dyszel, 2- rama I, 3- rama II, 4- rama III, 5- ramię haka, 6- siłowniki

Przyczepa hakowa PH 19 jest wytwarzana zgodnie z Dyrektywą maszynową 2006/42/WE, i następującymi normami zharmonizowanymi:  
**PN-EN ISO 4254-1:2016, PN EN 1853+A1:2009, PN-EN ISO 12100:2012 oraz Dz. U. 2015 poz. 343.**

## 8. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Tablica 2

Typ Przyczepy hakowej	PH 19	
Ogumienie	20,5R22,5 650/55R25,5 ET-80	
Ciśnienie w ogumieniu [MPa]*	0,45*/0,28*	
Wymiary:	Bez kontenera	Z kontenerem
Długość całkowita (mm)	7560	8920
Wysokość całkowita (mm) przy ogumieniu jw.	3130/3250	-
Szerokość całkowita (mm)	2550	
Zapotrzebowanie na moc [KM]	120	
Masa własna [kg]	5330	
Dopuszczalna masa całkowita kontenera [kg]	15670/19000	
Kontener – wg DIN 30722 – wymiary:		
1. Długość / szerokość / wysokość [mm]	5500(min),6500(max)/2300/2000	
2. Pojemność [m <sup>3</sup> ]	30	
3. Waga netto [kg]	-	
Wydajność pompy hydraulicznej ciągnika [litr/min]	min 100	
Maksymalny kąt rozładunku kontenera	46°	
Pojemność układu hydraulicznego przyczepy [litr]		
Zapotrzebowanie układu hydraulicznego do pracy [litr]		
Wymagane ciśnienie pracy [MPa]	20	
Typ oleju układu hydraulicznego	AGROL	
Załadunek kontenera z wyłożeniem haka [min]	około 3	
Wyładunek kontenera (zestawienie kontenera) [min]	około 1,5	
Rozładunek kontenera [min]	około 1,5 (nie dotyczy materiałów lepkich)	
Liczba osób obsługi	1	

\*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.

## 9. PIERWSZE URUCHOMIENIE PRZYCZEPY.

Poniżej opisano podstawowe czynności jakie należy podjąć podczas pierwszego uruchomienia przyczepy, aby się ustrzec błędów i w konsekwencji uszkodzenia przyczepy, co może decydować o utracie prawa do gwarancji, oraz sprawdzić, czy przyczepa działa prawidłowo. Czynności te należy przeprowadzić również po okresie dłuższego przechowywania przyczepy.

1. Zapoznać się z nazwami i rozmieszczeniem poszczególnych zespołów/elementów przyczepy.
2. Napełnić smarem wszystkie smarowniczk.
3. Usunąć zbędne przedmioty z przyczepy.
4. Sprawdzić ciśnienie w ogumieniu przyczepy.
5. Połączyć przyczepę z ciągnikiem.

-ciągnik i maszynę ustawić na równym, bezpiecznym i twardym podłożu, przyczepę zabezpieczyć klinami przed przetaczaniem;  
 -doczepić ucho zaczepowe Ø50 i zabezpieczyć (wyposażenie standardowe) lub zaczepić zaczep transportowy kula Ø80 i zabezpieczyć;

### UWAGA



**Po pierwszej jeździe z obciążeniem sprawdzić wszystkie połączenia śrubowe!  
 Podczas podłączanie przewodów instalacji pneumatycznej istotna jest kolejność podłączania przewodów. Jako pierwszy podłączamy wtyk oznaczony kolorem żółtym a dopiero potem wtyk w kolorze czerwonym!**

**UWAGA!**

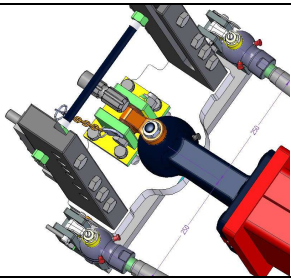

**Ucho zaczepowe  $\varnothing 50$  wolno zaczeplać wyłącznie do homologowanego sprzęgu ciągnika**  
**Ucho zaczepowe zaczepu kulowego  $\varnothing 80$  wolno zaczeplać wyłącznie do homologowanego sprzęgu kulowego ciągnika, który zapewnia bezpieczne zamocowanie i blokowanie.**

Opcja ze skrzętem wymuszonym:

-doczepić zaczep transportowy kula  $\varnothing 80$  i zabezpieczyć, zaczepić kule  $\varnothing 50$  drążków kierowniczych i zabezpieczyć;

**UWAGA!**


**Ucho zaczepowe zaczepu kulowego  $\varnothing 50$  wolno zaczeplać wyłącznie do atestowanego sprzęgu kulowego ciągnika z dociskaczem, który zapewnia bezpieczne zamocowanie i blokowanie.**

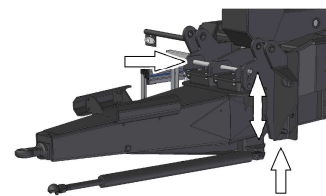


Główki (główki) siłowników skrzętu wymuszonego zamocować na kulach K50 zaczepu ciągnika i zaryglować.

Wymiar pomiędzy osią kuli K80 i K50- 250 mm.

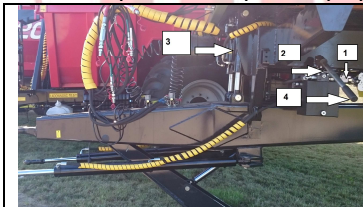
Osie kul są na jednym poziomie.

-wypoziomować przyczepę



Aby wypoziomować przyczepę należy: 1.Unieść przyczepę z pomocą hydraulicznej stopy podporowej do wysokości zapewniającej równoległe ustawienie podłużnic przyczepy do podłoża. 2.Podstawić klocek pod stały element przyczepy, aby zablokować jej właściwą wysokość. 3.Zdemontować zawleczkę i podkładkę blokującą sworzeń. 4.Zdemontować sworzeń. 5. Poluzować nakrętki spinające dyszel z ramą. 6. Przy pomocy hydraulicznej stopy podporowej ustawić dyszel na właściwej wysokości. 7.Wykonać czynności w odwrotnej kolejności.

OPCJA: Dyszel amortyzowany hydraulicznie.



Aby wypoziomować przyczepę należy w pierwszej kolejności otworzyć zawór 1 przekręcając pokrętko w prawo. Następnie należy otworzyć zawór 2 przekręcając dźwignię w lewo jeśli przód przyczepy jest zadarty do góry, lub w prawo jeśli przód przyczepy jest za nisko. Przy pomocy rękojeści pompki ręcznej 4 nabijamy/ spuszczaemy olej do/z siłowników dyszla 3. Po ustawieniu odpowiedniej wysokości przyczepy zamykamy zawór 1 przekręcając dźwignię w lewo.

6. OPCJA: Własne zasilanie. Podłączyć wał przegubowo-teleskopowy.

**UWAGA!**


**Montaż wału przegubowo-teleskopowego wolno przeprowadzać przy wyłączonym silniku i kluczyku wyciągniętym ze stacyjki.**

Należy dopasować długość wału przegubowo-teleskopowego:

Najkrótsze ustawienie robocze wału jest osiągalne zarówno w najciaśniejszych zakrętach, jak również przy jeździe na wprost podczas pokonywania nierówności poprzecznych.

-rozciągnąć wał i rozłożyć go na połowę;

-nasunąć jedną część wału na na WPM ciągnika;

-nasunąć drugą część wału na WOM maszyny

-zmierzyć odcinek wzajemnego zachodzenia i dopasować długość zgodnie z dołączoną instrukcją producenta wału.

7. Połączyć instalację układu hydraulicznego maszyny z odpowiednim gniazdem instalacji hydraulicznej ciągnika.

8. Połączyć instalację układu pneumatycznego maszyny z odpowiednim gniazdem instalacji pneumatycznej ciągnika.

9. Połączyć instalację układu elektrycznego maszyny z odpowiednim gniazdem instalacji elektrycznej ciągnika.

10. Sprawdzić działanie i szczelność instalacji hydraulicznej, pneumatycznej elektrycznej przyczepy i ciągnika.

11. Uruchamiać kolejne zespoły maszyny i sprawdzić czy działają prawidłowo oraz usunąć kliny z pod kół.

12. Jeśli próby wypadły pomyślnie można przystąpić do pracy.

**UWAGA!**


Po przejechaniu pierwszych 100 km sprawdzić wszystkie połączenia śrubowe.

OPCJA: Zawieszenie hydrauliczne.

	<p>W tej wersji wyposażenia przyczepa posiada możliwość ustawienia wysokości jazdy w zakresie +/- 145 mm od położenia resora zawieszenia równoległego w stosunku do podłużnic ramy.</p>
	<p>Aby ustawić wysokość jazdy należy: 1. Podłączyć szybkozłącza instalacji hydraulicznej. (Ramy pośrednie przyczepy muszą być opuszczone. W tylnej części przyczepy znajdują się zawory odcinające blokujące tylną oś) 2. Otworzyć kanały zaworu poprzez przesunięcie dźwigni w dół. 3. Okręcić i wcisnąć grzybek zaworu, aby opuścić zawieszenie do położenia minimum. 4. Okręcić i wycisnąć grzybek do położenia „O”.</p>
	<p>5. Przy pomocy dźwigni hydrauliki wewnętrznej ciągnika podać olej na siłowniki zawieszenia. 6. Po ustawieniu oczekiwanej wysokości zamknąć kanały zaworu poprzez przesunięcie dźwigni zaworu w górę. 7. Po ustawieniu wysokości jazdy należy ustawić wysokość dyszla.</p>

## 10. PRZYGOTOWANIE PRZYCZEPY DO PRACY.

Aby przygotować przyczepę do pracy należy wykonać czynności wymienione w pkt .9 (Pierwsze uruchomienie przyczepy) oraz poniższe czynności:

1. Sprawdzić poziom oleju i ciśnienie w ogumieniu.
2. Zagregować przyczepę z ciągnikiem.
3. Jeżeli przewidziany jest przejazd po drogach publicznych należy zamontować tablicę wyróżniającą wg zaleceń p.4 i sprawdzić współdziałanie świateł przyczepy ze światłami ciągnika.

## 11. PRACA PRZYCZEPĄ

Przybliżone masy wybranych towarów [1m <sup>3</sup> = kg]			
Ziemia	1600 – 1800	Rośliny strączkowe	760 – 820
Pszenica	710 – 820	Kruszywo budowlane	1400 – 1850
Rzepak	700 – 750	Wapno	900 – 1500
Ziemniaki	625 – 725	Węgiel kamienny	1200 - 1600
Buraki cukrowe	650 – 700	Drewno	300-450

\* Masy podane w tabeli są tylko informacyjne dla wilgotności około 15%. Tabela ma na celu pokazać jak szybko przeliczyć objętość kontenera na jego masę całkowitą. W gestii użytkownika leży zapewnienie aby masa całkowita pojazdu zawierała się w granicach obowiązujących przepisów.



	<p>1-wysuw siłowników głównych                  2-chowanie siłowników głównych                  3-wysuw haka                  4-chowanie haka                  5-blokada wahacza                  6-zwolnienie blokady wahacza                  7-blokada kontenera                  8-rozblokowanie kontenera                  9-wysuw stopy podporowej                  10-powrót stopy podporowej                  11-otwarcie kłapy kontenera                  12-zamknięcie kłapy kontenera                  13-blokowanie osi skrętnej</p>
	<p>Aby rozpocząć wciąganie kontenera na przyczepę należy przy pomocy dźwigni rozdzielacza hydraulicznego ciągnika lub przycisku nr.4 cofnąć maksymalnie ramię haka. W przypadku osi wleczonych (bez skrętu wymuszonego) należy przy pomocy dźwigni rozdzielacza hydraulicznego ciągnika lub przycisku nr.13 zablokować osie do cofania na wprost. Następnie przy pomocy dźwigni rozdzielacza hydraulicznego ciągnika lub przycisku nr.5 blokujemy oś tylną docierając ją siłownikami hydraulicznymi wykorzystując cały ich skok.</p>
	<p>Maksymalne cofnięcie Ramienia haka powoduje automatyczne rozpięcie Ram II i III</p>
	<p>Przy pomocy dźwigni rozdzielacza hydraulicznego ciągnika lub przycisku nr.1 uruchamiamy wysuw siłowników głównych. Wysuwamy je do momentu osiągnięcia przez hak wysokości umożliwiającej zaczepienie o pręt zaczepowy kontenera. Pręty zaczepowe kontenerów wykonanych wg DIN 30 722 znajdują się na wysokości 1450 i 1570 mm. Cofamy przyczepą z ciągnikiem do kontenera na odległość umożliwiającą zaczepienie haka o pręt zaczepowy kontenera. Kontener i przyczepa powinny znajdować się w jednej linii.</p>
	<p>Przy pomocy dźwigni rozdzielacza hydraulicznego ciągnika lub przycisku nr.2 uruchamiamy chowanie siłowników głównych. Podczas wciągania kontenera jego bieżnie dolne powinny wtaczać się po rolkach znajdujących się z tyłu przyczepy. Hamulec w ciągniku musi być zwolniony, a ciągnik z przyczepą powinien samoczynnie wtaczać się pod kontener.</p>

	<p>Po całkowitym wciągnięciu kontenera na przyczepę (bieżnie kontenera leżą na całej długości przyczepy na łożach). Przy pomocy dźwigni rozdzielacza hydraulicznego ciągnika lub przycisku nr.3 wysuwamy Ramię z hakiem maksymalnie do przodu.</p>
	<p>Przy pomocy dźwigni rozdzielacza hydraulicznego ciągnika lub przycisku nr.6 zwalniamy blokadę osi tylnej oraz przy pomocy dźwigni rozdzielacza hydraulicznego ciągnika lub przycisku nr.13 zwalniamy blokadę osi skrętnych.</p>
	<p>OPCJA. Przy pomocy dźwigni rozdzielacza hydraulicznego ciągnika blokujemy kontener do transportu. Gaśnie lampka sygnalizująca zablokowanie kontenera. (Lampka pali się gdy blokada kontenera jest rozblokowana ).</p> <p>OPCJA PH2. Przy sterowaniu elektro-hydraulicznym przy pomocy przycisku nr.7 blokujemy kontener do transportu (Ramy są całkowicie opuszczone Rama III wywiera nacisk na zawór krańcowy umożliwiając przepływ oleju w obwodzie blokady kontenera). Gaśnie lampka sygnalizująca zablokowanie kontenera. (Lampka pali się gdy blokada kontenera jest rozblokowana ).</p> <p>OPCJA PH3. Przy sterowaniu elektro-hydraulicznym PH3 wysuwające się Ramię z hakiem automatycznie rozblokuje Blokadę kontenera- tzn. każdy minimalny ruch ramienia z hakiem automatycznie powoduje w pierwszej kolejności zwolnienie blokady kontenera, a później ruch ramienia.</p>
	<p>OPCJA. Przy pomocy dźwigni rozdzielacza hydraulicznego ciągnika zwalniamy blokadę kontenera. Zapala lampka sygnalizująca rozblokowanie kontenera.</p> <p>OPCJA PH2. Przy sterowaniu elektro-hydraulicznym przy pomocy przycisku nr.8 zwalniamy blokadę kontenera. Zapala lampka sygnalizująca rozblokowanie kontenera.</p>
	<p>Aby zestawić kontener z przyczepą na ziemię należy przy pomocy dźwigni rozdzielacza hydraulicznego ciągnika lub przycisku nr.4 cofnąć maksymalnie ramię haka (Wszystkie ramy muszą być opuszczone- Rama III wywiera nacisk na zawór krańcowy umożliwiając przepływ oleju w obwodzie hydraulicznym blokady kontenera). W przypadku osi wleczonych (bez skrętu wymuszonego) należy przy pomocy dźwigni rozdzielacza hydraulicznego ciągnika lub przycisku nr.13 zablokować osie do cofania na wprost. Następnie przy pomocy dźwigni rozdzielacza hydraulicznego ciągnika lub przycisku nr.5 blokujemy oś tylną dociążając ją siłownikami hydraulicznymi wykorzystując cały ich skok.</p>
	<p>Maksymalne cofnięcie Ramienia haka powoduje automatyczne rozpięcie Ram II i III</p>



	<p>Przy pomocy dźwigni rozdzielacza hydraulicznego ciągnika lub przycisku nr.1 uruchamiamy wysuw siłowników głównych. Bieżnie kontenera staczają się po rolkach. Siłowniki wysuwamy do momentu, w którym kontener całkowicie stanie na ziemi, a hak nie znajdzie się na wysokości umożliwiającej rozłączenie przyczepy i kontenera. Hamulec powinien być zwolniony, a ciągnik z przyczepą powinien samoczynnie odjeżdżać od kontenera. Po rozłączeniu przyczepy i kontenera przy pomocy dźwigni rozdzielacza hydraulicznego ciągnika lub przycisku nr.6 zwalniamy blokadę osi tylnej oraz przy pomocy dźwigni rozdzielacza hydraulicznego ciągnika lub przycisku nr.13 zwalniamy blokadę osi skrętnych.</p>
	<p>Przy pomocy dźwigni rozdzielacza hydraulicznego ciągnika lub przycisku nr.2 uruchamiamy chowanie siłowników głównych. Siłowniki powinny chować się do momentu całkowitego złożenia ram.</p>
	<p>Aby opróżnić zawartość kontenera należy (jeśli nie jest wyposażony w klapę hydrauliczną) w pierwszej kolejności otworzyć i zabezpieczyć przed zamknięciem jego wrota tylne (kontener leży na łożach przyczepy, ramię haka wysunięte maksymalnie do przodu, blokada kontenera zablokowana).</p> <p>Przy pomocy dźwigni rozdzielacza hydraulicznego ciągnika lub przycisku nr.13 zablokować osie do cofania na wprost.</p> <p>Następnie przy pomocy dźwigni rozdzielacza hydraulicznego ciągnika lub przycisku nr.5 blokujemy oś tylną dociągając ją siłownikami hydraulicznymi wykorzystując cały ich skok.</p> <p>Przy pomocy dźwigni rozdzielacza hydraulicznego ciągnika lub przycisku nr.1 uruchamiamy wysuw siłowników głównych. Opróżnianie kontenera jest identyczne z opróżnianiem tradycyjnej przyczepy z wywrotem do tyłu. Maksymalny wysuw siłowników pozwala osiągnąć kąt wyładunku 50°.</p>
	<p>Po opróżnieniu kontenera przy pomocy dźwigni rozdzielacza hydraulicznego ciągnika lub przycisku nr.2 uruchamiamy chowanie siłowników głównych. Gdy kontener spocznie na łożach przy pomocy dźwigni rozdzielacza hydraulicznego ciągnika lub przycisku nr.6 zwalniamy blokadę osi tylnej oraz przy pomocy dźwigni rozdzielacza hydraulicznego ciągnika lub przycisku nr.13 zwalniamy blokadę osi skrętnych.</p>

<p><b>UWAGA</b></p>	<p>Przyczepę do pracy ustawiać na prostym i stabilnym podłożu. Zabrania się pracy przyczepą na pochyleniach poprzecznych przekraczających 3°.</p>
<p><b>UWAGA</b></p>	<p>Ładunek w kontenerze powinien być rozłożony równomiernie na całej powierzchni. Do przewozu materiałów płynnych i półpłynnych używać kontenerów zamkniętych wyposażonych w przegrody grodziowe. Zabrania się wciągania kontenerów z ładunkiem przemieszczonym do tyłu kontenera.</p>

**UWAGA**

Przy maksymalnym ładunku i/lub przy rozgrzanym oleju ciągnik może nie mieć siły podnieść kontenera w celu jego opróżnienia. Aby to umożliwić należy najpierw cofnąć kontener o około 300 mm.

**UWAGA**

Zabrania się w przypadku przyczepy ze sterowaniem z ciągnika, lub ze sterowaniem PH cofania kontenera/ ramienia z hakiem w pozycji opróżniania kontenera o wartość większą niż 500 mm. Może to spowodować rozpięcie ram i zniszczenie przyczepy!

## 12. ODŁĄCZANIE PRZYCZEPY OD CIĄGNIKA

W celu odłączenia przyczepy od ciągnika należy wykonać następujące czynności

- po zatrzymaniu ciągnika z przyczepą w miejscu, gdzie będzie pozostawiona zabezpieczyć ją przed przetaczaniem (kliny
- odłączyć od ciągnika przewody instalacji
- rozłożyć stopę podporową
- odłączyć dyszel od zaczepu
- odjechać ciągnikiem.

**UWAGA**

Nie wolno odłączać przyczepy od ciągnika jeśli nie jest zabezpieczona przed przetaczaniem się.

## 13. OKRESOWA OBSŁUGA TECHNICZNA, KONSERWACJA

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

**UWAGA**

Zabrania się wykonywania czynności kontrolno-obługowych pod obciążoną lub przechyloną a niepodpartą skrzynią ładunkową!

### 13.1. 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!

### 13.2.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. Pokrywe 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 (pokrywę filtra przytrzymać drugą ręką, po wyjęciu zasuwę pokrywa zostanie wypchnięta przez sprężynę) i wmyć 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, napętnić zbiornik powietrzem i sprawdzić szczelność zbiornika.

### Czyszczenie i konserwacja złączy 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.

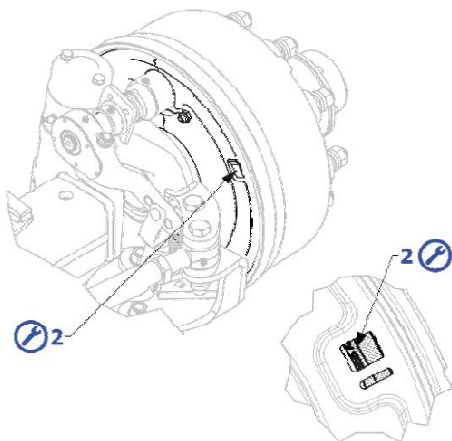
Przewody w instalacji pneumatycznej są połączone z elementami układów pneumatycznych za pomocą złączek wtykowych. Jeśli nieszczelność pojawiła się w okolicach połączeń, użytkownik może we własnym zakresie dokręcić złączkę momentem zgodnie z poniższą tabelą lub wymienić gumową uszczelkę złącza, lecz jeśli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

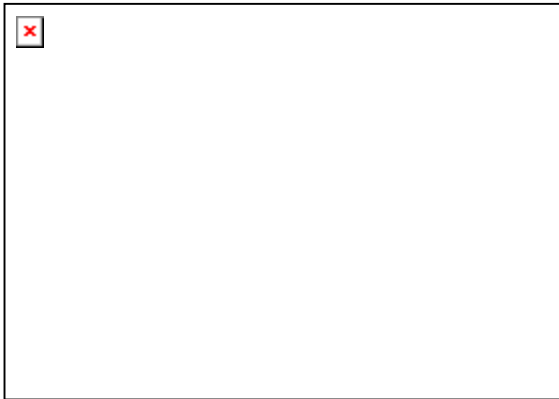
Regulacja hamulców polega na zmianie położenia ramienia rozprarcza względem wałka. W tym celu należy podnieść koło i obracając nim należy kręcić śrubą regulacji, wyczuwać delikatne ocieranie szczęk hamulcowych o bęben.

Po prawidłowo przeprowadzonej regulacji elementów ciernych, koło powinno się obracać płynnie, bez zacięć i


wyczuwalnych oporów pochodzących z ocierania szczęk hamulcowych o bębny. Lekkie tarcie szczęk o bębny, szczególnie w nowej przyczepie lub po ich wymianie na nowe jest zjawiskiem normalnym.


 <b>UWAGA</b>	<b>Kontrola zużycia okładzin hamulcowych powinna odbywać się:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- co 6 miesięcy/500 godzin pracy/8500 km jazdy;</li> <li>- w przypadku przegrzania się hamulców;</li> <li>- w przypadku kiedy wydłuży się skok tłoczyska siłownika hamulcowego;</li> <li>- w przypadku gdy występują nienaturalne odgłosy pochodzące z okolic bębna osi.</li> </ul>
---	--


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.6. Elementy układu hamulcowego  
 1-siłownik powietrzno-membranowy, 2- widełki siłownika, 3-wałkek rozpieraka, 4- dźwignia wałka rozpieraka, 5- sprężyna, 6- śruba regulacji

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

 <b>UWAGA</b>	<b>Szczęki hamulcowe co najmniej raz w roku kontrolować a zużyte okładziny wymienić na nowe!</b>
---	--

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

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

### 13.3. Instalacja hydrauliczna

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

Do obowiązków użytkownika należą jedynie:

- kontrola szczelności instalacji;
- kontrola stanu technicznego wtyków hydraulicznych.
- regulacja zespołów instalacji hydraulicznej wymienionych w instrukcji obsługi.

Układ hydrauliczny wyposażony jest w linki zabezpieczające (ograniczniki kątów przechylenia skrzyni ładunkowej) oraz zawór odcinający dopływ oleju do siłownika hydraulicznego podczas przechylania skrzyni ładunkowej. Ze względów bezpieczeństwa, niedopuszczalne jest dokonywanie regulacji przez osoby nieupoważnione lub odejmowanie ograniczników. Zadaniem zaworu odcinającego jest odcięcie dopływu oleju do siłownika przed uzyskaniem maksymalnego (dopuszczalnego) kąta przechylenia skrzyni ładunkowej. Zmiana długości linki łączącej ramę skrzyni z zaworem odcinającym przymocowanym ramy podwozia lub jej zerwanie, może być przyczyną uszkodzenia przyczepy albo stworzeniem zagrożenia wynikającego z przewrócenia się przyczepy.



**UWAGA**

Zabrania się odejmowania linek-ograniczników przechylenia skrzyni ładunkowej lub ich odłączania!

**UWAGA**

Zabrania się regulacji zaworu odcinającego przez osoby nieupoważnione!

**WAŻNE!**

Montowane szybkozłącza hydrauliczne wykonane są wg normy ISO 7241-1:1987 (PN-92/M-73182-1), w związku z powyższym Zakład nie ponosi odpowiedzialności za brak zgodności ww. z gniazdami w ciągnikach, wykonanych wg innej normy, a nie zgłaszanych przy zamówieniu!

**Kontrola szczelności instalacji.**

Należy przestrzegać, aby olej w układzie hydraulicznym przyczepy i olej zewnętrznej instalacji hydraulicznej ciągnika był tego samego gatunku. Stosowanie różnych gatunków oleju jest niedopuszczalne.

Instalacja hydrauliczna przyczepy powinna być całkowicie szczelna. Szczelność instalacji hydraulicznej należy sprawdzić stosując kilkusekundowe przeciążenie układu przechylając skrzynię ładunkową do tyłu. W przypadku stwierdzenia wycieku oleju na połączeniach przewodów hydraulicznych - należy złącza dokręcić. Jeśli to nie spowoduje usunięcia usterki - trzeba wymienić przewód lub elementy złącza na nowe. Jeżeli wyciek oleju występuje poza złączem, nieszczelny podzespół instalacji hydraulicznej należy wymienić. Każde uszkodzenie mechaniczne podzespołu kwalifikuje go do wymiany na nowy. Stan instalacji hydraulicznej powinien być kontrolowany na bieżąco podczas użytkowania przyczepy.

**Kontrola stanu technicznego wtyków hydraulicznych.**

Przy łączeniu instalacji hydraulicznych przyczepy i ciągnika, należy przestrzegać wymaganej czystości łączonych elementów złącznych. Złącza hydrauliczne do łączenia z ciągnikiem oraz gniazda przeznaczone do podłączania drugiej przyczepy muszą być sprawne technicznie oraz utrzymane w czystości.

**UWAGA**

Kontrola wtyków oraz gniazd hydraulicznych powinna odbywać się każdorazowo przed podłączeniem przyczepy do ciągnika lub podłączeniem drugiej przyczepy!

**Wymiana przewodów hydraulicznych.**

Przewody hydrauliczne należy wymienić co 5 lat bez względu na ich stan techniczny. Wymianę przewodów należy powierzyć wyspecjalizowanym warsztatom.

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

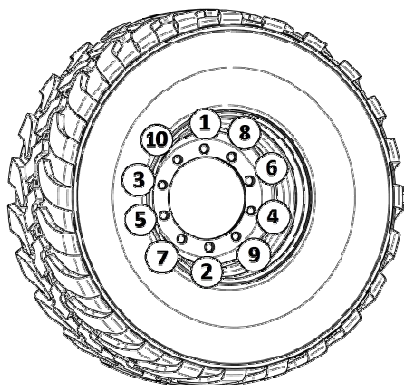
Obsługa ogumienia polega na kontroli stanu przez oględziny oraz sprawdzeniu ciśnienia wewnętrznego. Istotne jest także to, czy opony nie mają widocznych pęknięć odstawiających lub naruszających ich osnowę oraz czy dobry jest stan piast, tarcz kół i ich mocowanie.

**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. 7. 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 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!

**13.5. 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**



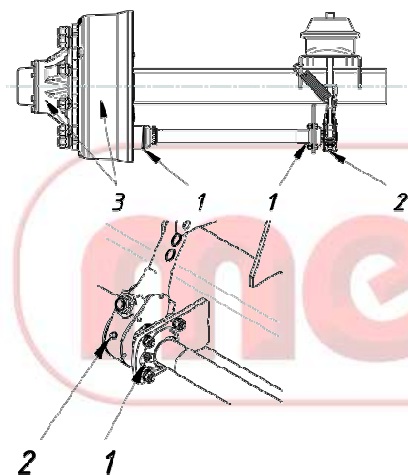
Zabrania się jazdy z uszkodzoną instalacją oświetleniową. Zagubione lub zniszczone światła odblaskowe należy zastąpić nowymi!

Kontrola instalacji elektrycznej powinna odbywać się każdorazowo podczas łączenia przyczepy!

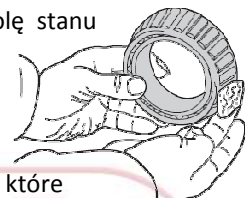
**WAŻNE!**

Sprawdzić czystość wszystkich lamp i urządzeń odblaskowych przed jazdą!

**13.6. Osie.**

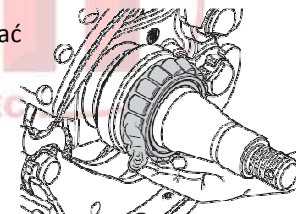


W ramach obsługi przyczepy należy przeprowadzić kontrolę stanu elementów i połączeń osi jezdnych oraz okresowe smarowanie jej elementów.

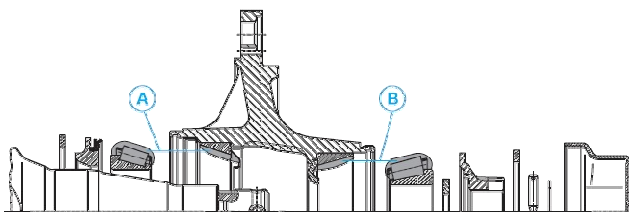


Dopuszcza się połączenie punktów 1 i 2 do wysokociśnieniowego układu centralnego smarowania, które umożliwia smarowanie: smarem o dużej trwałości w klasie gęstości 2-3. Nie stosować smarów płynnych.

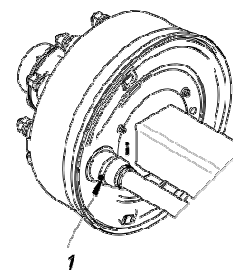
1. Po długim postoju poruszać dźwignią hamulcową i przesmarować łożyska wałka rozpięra.
2. Przy eksploatacji w cięższych warunkach (Heavy Duty) smarować częściej.
3. Łożyska piasty wymagają smarowania
  - co 4 lata przy przejazdach po publicznych drogach pokrytych asfaltem lub publicznych drogach betonowych,
  - 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 pierścień uszczelniający w oleju napędowym, osuszyć skontrolować ich stan. Oba łożyska należy napełnić 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, be 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.

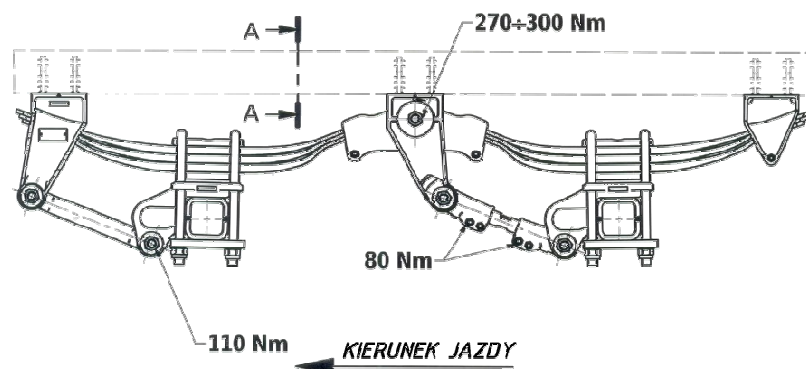
Punkty smarowania łożyska wałka rozpięra:

- 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.

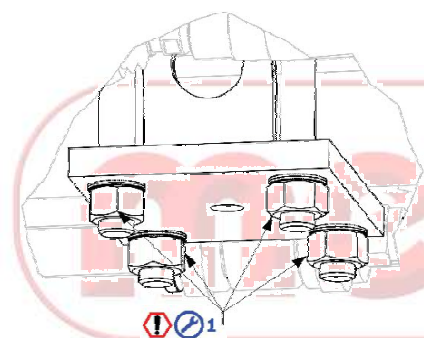
### 13.7. Obsługa zawieszenia przyczepy.

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.8. 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.9. 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!

### 13.8.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.

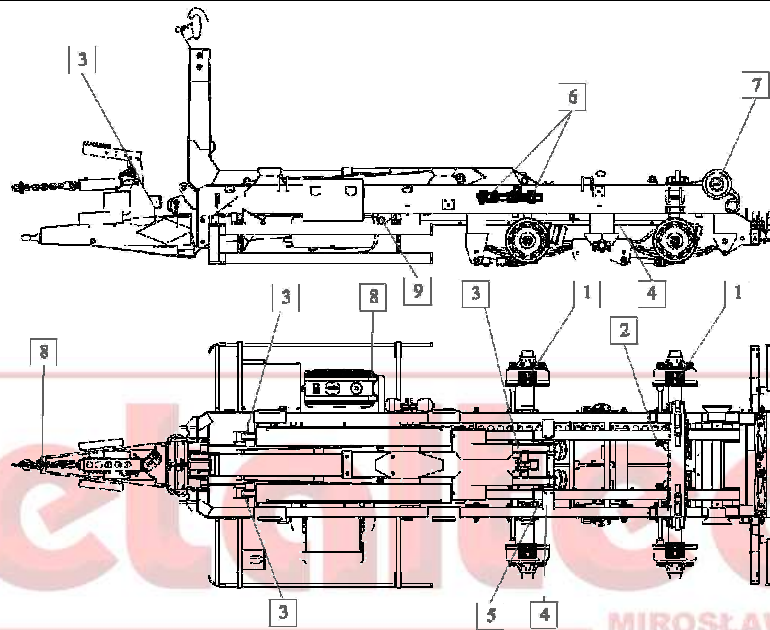
Codzienne smarowanie odnosi się wyłącznie do dni pracy przyczepy.

Smarowanie należy wykonać przy zachowaniu następujących zasad:

- przed rozpoczęciem tłoczenia smaru do smarowniczk 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 smarowniczk;
- corocznie kontrolować smarowanie łożysk piast kół, smar łożyskowy uzupełnić albo wymienić;

- przy wymianie smaru zdemontować 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.	Zwrotnice, wałki rozpieraków	ŁT 43	Raz w miesiącu
3.	Główki siłowników	ŁT 43	Raz w miesiącu
4.	Sworzeń główny	ŁT 43	Raz w tygodniu
5.	Podpora sworznia	ŁT 43	Raz w tygodniu
6.	Sworzeń blokady ram	ŁT 43	Raz w tygodniu
7.	Rolki	ŁT 43	Raz w tygodniu
8.	Zaczep dyszla	ŁT 43	Raz w tygodniu
9.	Sworznie dyszla	ŁT 43	Raz w tygodniu



Rys.10. Miejsca smarowania przyczepy

**WAŻNE!**

Stosować tylko wysoko gatunkowy smar łożyskowy!

**WAŻNE!**

Nigdy nie jeździć bez pokrywy piasty, gdyż wnikaące 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 szczęk hamulcowych w razie potrzeby smarowane jest bardzo małą ilością smaru.
- Oczyszczonymi smarowniczkami wciskać smar przy pomocy smarownicy.

**14.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 wskazaniami 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 instalacja hamulcowej i sygnalizacyjno-ostrzegawczej.

#### Instrukcja napraw.

W czasie wykonywania drobnych napraw spowodowanych przypadkowymi usterkami, 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.

## 15. USTERKI I ICH USUWANIE

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

Tablica 4

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 13
2.	Nadmierne nagrzewanie się piasty koła	Zbyt mały luz na łożyskach. Zanieczyszczony smar łożysk.	Należy dokonać regulacji wg rozdziału 13 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 użytą 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 13.
5.	Zbyt mała skuteczność hamowania kół.	Niewłaściwa regulacja szczęk i elementów sterowania hamulcami.	Należy dokonać regulacji szczęk i elementów sterowania wg rozdziału 13.
6.	Wyciek oleju na połączeniach przewodów hydraulicznych.	Zbyt lekkie dokręcenie na złączach lub uszkodzenie	Dokręcić a w razie potrzeby wymienić elementy przewodu.



		uszczelnień na złączach.	
7.	Wyciek oleju z zaworu odcinającego lub siłownika.	Zużyte lub uszkodzone uszczelki lub uszkodzenia mechaniczne tych urządzeń.	Wymenić uszczelki albo kompletne urządzenia (zespoły).
8.	Siłowniki nie mają siły wciągnać/wyładować lub rozładować kontenera.	1.Przeładowany kontener 2.Zbyt małe ciśnienie w układzie hydraulicznym. 3.Zbyt rozgrzany olej w układzie hydraulicznym	1.Częściowo rozładować kontener. 2.Sprawdzić ciśnienie w instalacji hydraulicznej. 3.Przy opróżnianiu kontenera cofnąć kontener o około 300 mm.
9.	Rolka nie obraca się.	Brak smarowania. Rolka zatarła się z powodu braku smarowania	Nasmarować rolkę lub wymienić rolkę na nową.
10.	Nie można rozblokować kontenera	1.Ramy nie są do końca opuszczone i nie dociskają zaworu krańcowego 2.Uszkodzony zawór krańcowy	1.Złożyć do końca ramy  2.Wymenić zawór
11.	Nie działa sterowanie		Opracowanie w osobnej instrukcji
12.	Pilot działa poprawnie. Nie działają poszczególne sekcje rozdzielacza.	1.Brak połączenia pomiędzy puszką EV Driver, a rozdzielaczem. 2.Zacięty suwak w rozdzielaczu.	1.Sprawdzić połączenie (czy zapalają się diody przy kostkach na cewkach rozdzielaczy). Jeśli nie wymienić wiązki przewodów. 2.Podając napięcie na cewki startowe przesterować ręcznie suwak nie działającej sekcji rozdzielacza.
13.	Pilot działa poprawnie. wciskając jedną funkcję na pilocie działa kilka funkcji przyczepty.	1.Zacięty jeden lub kilka suwaków poprzez zanieczyszczony olej.	1.Podając napięcie na cewki startowe przesterować ręcznie suwaki rozdzielaczy.
14.	Podczas wciągania kontenera podnosi się przód przyczepty i ciągnik	1.Przeładowany kontener. 2.Niewłaściwie załadowany kontener .	1.Rozładować część ładunku.

## 16. 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%.

## 17. CZYSZCZENIE PRZYCZEPY

Zaleca się czyszczenie przyczepty w zależności od potrzeb oraz przed okresem dłuższego postoju (np. zimą). Przyczepe 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.

## 18. PRZECHOWYWANIE PRZYCZEPY.

Przyczepa powinna być przechowywana w pomieszczeniu zamkniętym lub ewentualnie zadaszonym. Maszyna musi być rozładowana, zabezpieczona klinami podporowymi, czysta. Jeśli przyczepa wyposażona jest w plandekę to (w miarę możliwości) zaleca się przechowywać w stanie rozwieszonym. Należy co pewien czas kontrolować ciśnienie w ogumieniu i ewentualnie je wyregulować.

## 19. 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.

## 20. RYZYKO SZCZĄTKOWE

### 20.1. 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.

### 20.2 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.

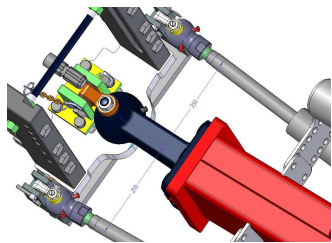
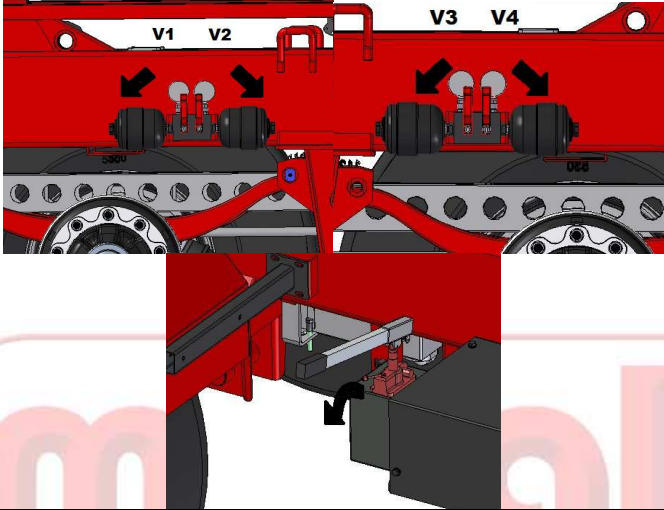
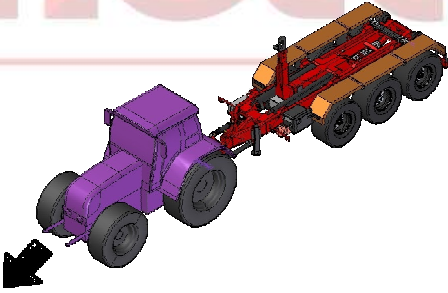
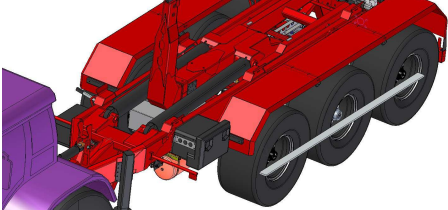
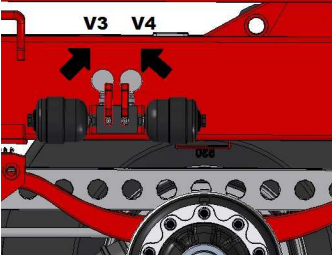
## UWAGA!

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

## 21. Z A Ł Ą C Z N I K I :

### 21.1 Instrukcja napełniania i ustawiania elementów skretu wymuszonego dla przyczepy tandem/tridem.

Ustawianie/ regulacja elementów skretu wymuszonego odbywa się na pustej, nie obciążonej przyczepie.  
Instalacja hydraulicznego wymuszenia skretu napełniana jest olejem Bartran HV 32 produkcji BP.

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zagregować przyczepę z ciągnikiem.</li> <li>2. Główkę (główki) siłowników skretu wymuszonego zamocować na kulach K50 zaczepu ciągnika i zaryglować. Wymiar pomiędzy osią kuli K80 i K50- 250 mm.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Otworzyć zawory V1, V2 (tandem) oraz V3 i V4 (tridem) Zawory znajdują się po obu stronach ramy podwozia za kołami osi drugiej.</li> <li>4. Odkręcić zawór pompy hydraulicznej napełniania układu skretu wymuszonego przyczepy. W tym momencie zostało rozładowane ciśnienie w układzie skretu wymuszonego (w przypadku regulacji układu już wcześniej napełnianego).</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Przejechać przyczepą około 50m w linii prostej aby ustawić prosto przednią oś skretną (tandem) / i tylną oś skretną (tridem). Koła muszą się pokrywać.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Sprawdzić pokrywanie się kół. Dla sprawdzenia poprawności ustawienia kół w jednej linii wygodnie jest posłużyć się długim prostym przymiarem (łatą).</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Po sprawdzeniu poprawności ustawienia kół w jednej linii w przypadku tridemu zamykamy zawory V3 i V4 przy osi tylnej.</li> </ol>

	<p>8. Zamykamy zawór pompy ręcznej.          9. Przy pomocy dźwigni pompy ręcznej napełniamy układ wymuszenia skrętu osi przedniej. Nabijamy ciśnienie do momentu gdy na manometrach przy zaworach V1 i V2 pojawi się ciśnienie 80 bar. Jeśli na manometrach pojawi się różnica ciśnień należy ponownie wykręcić zawór pompy ręcznej aby rozładować ciśnienie, ponownie go zakręcić i nabijamy ciśnienie do poziomu 80 bar.          10. Gdy ciśnienia na manometrach są jednakowe zamykamy zawory V1 i V2.          11. Wykręcamy zawór pompy ręcznej w celu rozładowania ciśnienia pomiędzy pompą ręczną ,a blokiem zaworowym sterującym osią skrętną.</p>
	<p>12. Aby ustawić oś skrętną tylną (tridem) otwieramy zawory V3 i V4.          13. Zakręcamy zawór pompy ręcznej.          14. Za pomocą dźwigni pompy ręcznej napełniamy układ sterowania osią tylną analogicznie do si przedniej.          15. Po napełnieniu układu zamykamy zawory V3 i V4.          16. Wykręcamy zawór pompy ręcznej w celu rozładowania ciśnienia pomiędzy pompą ręczną ,a blokiem zaworowym sterującym osią skrętną.           17. Bezpiecznie jest zdemontować dźwignię pompy ręcznej.</p>

## 21.2 Instrukcja ustawienia i regulacji elementów mechanicznych przy skręcie wymuszonym.

	<p>Istnieje wiele konfiguracji zaczepów ciągników rolniczych.          W zależności od usytuowania elementów sprzęgu pomiędzy ciągnikiem, a przyczepą można uzyskać różne promienie skrętu zestawu ciągnik-przyczepa.          O ile w urządzeniach bez wymuszonego skrętu osi nie stanowi to problemu, tak w tym przypadku pojawiają się problemy.</p>
--	---



	<p>Ważną rzeczą jest uzyskanie informacji z jakim ciągnikiem będzie zagregowana przyczepa. Aby precyzyjnie ustawić wielkość możliwego skretu potrzebne są dane ciągnika współpracującego, lecz nie zawsze jest to możliwe.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Ważne!</b></p> <p>Istnieje możliwość kolizji siłowników sterujących skretem wymuszonym z hydraulicznym ciągnem dolnym ciągnika.</p> <p style="text-align: center;">Aby uniknąć kolizji zdemontować ciągnio lub podciągnąć je maksymalnie do góry.</p>	
	<p>Siłowniki sterujące skretem wymuszonym mają ograniczony skok (-250 mm/ +250 mm). Celem uniknięcia uszkodzenia siłowników zamontowane są na dyszlu wsporniki ograniczenia skretu. Fabrycznie wsporniki rozsunięte są maksymalnie na boki, aby maksymalnie ograniczyć skret ciągnika.</p>
	<p>Podczas dopasowywania przyczepy do ciągnika współpracującego należy przestawiać wsporniki w kierunku dyszla poprzez przestawianie ich na szeregu otworów.</p>

### 21.3 Instrukcja przestawiania rozdzielacza hydraulicznego do pracy z pompą o stałej i zmiennej wydajności.

	<p>Standardowo przyczepa dostarczana jest z rozdzielaczem ustawionym do współpracy z ciągnikiem wyposażonym w pompę hydrauliczną o stałej wydajności (wykręcona śruba zaworu kompensacyjnego).</p>
	<p>Standardowo rozdzielacz posiada zamontowany do gniazda LS w rozdzielaczu przewód hydrauliczny służący do „komunikacji” z gniazdem LS pompy o zmiennej wydajności w ciągniku. Przewód jest zwinięty pod pokrywą skrzynki rozdzielacza</p>
	<p>Aby przestawić rozdzielacz do współpracy z ciągnikiem wyposażonym w pompę o zmiennej wydajności należy:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odkręcić nakrętkę na śrubie zaworu kompensacyjnego. (odkręcić do skrajnego gwintu na śrubie)</li> <li>2. Za pomocą klucza IMBUS wkręcić (obracając zgodnie z ruchem wskazówek zegara) do oporu śrubę zaworu kompensacyjnego.</li> <li>3. Dokręcić nakrętkę na śrubie zaworu.</li> <li>4. Podłączyć przewód LS do odpowiedniego gniazda w ciągniku.</li> </ol>
	<p>Aby przestawić rozdzielacz do współpracy z ciągnikiem wyposażonym w pompę o stałej wydajności należy:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odkręcić nakrętkę na śrubie zaworu kompensacyjnego. (odkręcić do skrajnego gwintu na śrubie)</li> <li>2. Za pomocą klucza IMBUS wykręcić (obracając przeciwnie do ruchu wskazówek zegara) do oporu śrubę zaworu kompensacyjnego.</li> <li>3. Dokręcić nakrętkę na śrubie zaworu.</li> <li>4. Przewód LS zwinięty i schowany pod pokrywę skrzynki rozdzielacza.</li> </ol>