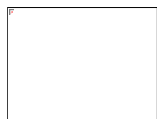


MANDAM Sp. z o.o.
44-100 Gliwice ul.Toruńska 14
e-mail mandam@mandam.com.pl
Tel.: 032 232 26 60 Fax: 032 232 58 85
NIP: 648 000 16 74 REGON: P - 008173131

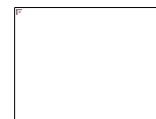
INSTRUKCJA OBSŁUGI

BRONY ŁĄKOWE

dwusiłownikowe z odlewem A, B, C
dwusiłownikowe z odlewem S
jednosiłownikowe z odlewem A, B, C



DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE



DLA MASZYN

*Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r. (Dz. U. Nr 199, poz. 1228)
i Dyrektywą Unii Europejskiej 2006/42/WE z dnia 17 maja 2006 r.*

MANDAM Sp. z o.o.

ul. Toruńska 14, 44-100 Gliwice

deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że maszyna:

BRONA ŁĄKOWA

typ/model:

rok produkcji:

nr fabryczny:

do której odnosi się niniejsza deklaracja spełnia wymagania:

**Rozporządzenia MG z dnia 21 października 2008 r., w sprawie zasadniczych
wymagań dla maszyn (Dz. U. Nr 199, poz. 1228)
i Dyrektywy Unii Europejskiej 2006/42/WE z dnia 17 maja 2006 r.**

Osoby odpowiedzialne za dokumentację techniczną maszyny: Jarosław Kudlek, Łukasz Jakus
ul. Toruńska 14, 44-100 Gliwice

Do oceny zgodności wykorzystano również następujące normy:

PN-EN ISO 13857:2010,

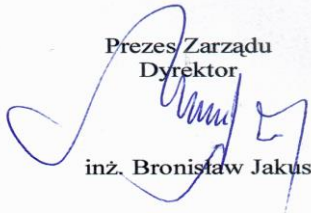
PN-EN ISO 4254-1:2016-02,

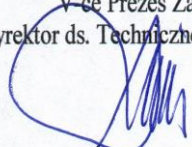
PN-EN ISO 12100-1:2005/A1:2012

PN-EN ISO 12100-2:2005/A1:2012

PN-EN 982+A1:2008

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

Prezes Zarządu
Dyrektor

inż. Bronisław Jakus

V-ce Prezes Zarządu
Dyrektor ds. Techniczno-Organizacyjnych

mgr inż. Józef Seidel

Miejsce i data wystawienia

Nazwisko, imię, stanowisko
i podpis osoby upoważnionej

Spis treści

1. Wprowadzenie.....	4
1.1. Znaki bezpieczeństwa	4
1.2. Budowa brony.....	6
1.3. Podział brony	6
2. Przeznaczenie	7
3. Ogólne zasady bezpieczeństwa	7
3.1. Sprzęganie maszyny z ciągnikiem.....	8
3.2. Układ hydrauliczny	8
3.3. Transport po drogach publicznych	9
3.4. Opis ryzyka szczątkowego.....	9
3.5. Ocena ryzyka szczątkowego	9
4. Ogólne informacje dotyczące użytkowania	10
4.1. Przygotowanie brony do pracy	10
4.2. Zabezpieczenie hydrauliki	10
4.3. Praca brony.....	11
5. Obsługa brony	12
5.1. Obsługa układu hydraulicznego	12
5.2. Procedury wymian.....	13
6. Przechowywanie	13
7. Demontaż i kasacja.....	14
8. Charakterystyka techniczna.....	14

1. Wprowadzenie

Serdecznie gratulujemy państwu nabycia brony firmy MANDAM. Niniejsza instrukcja podaje informacje o zagrożeniach mogących wystąpić podczas pracy z broną, dane techniczne oraz najważniejsze wskazania i zalecenia, których znajomość i stosowanie jest warunkiem prawidłowej pracy.

Instrukcję należy zachować do przyszłego użytku. W przypadku niezrozumienia jakichkolwiek zapisów niniejszej instrukcji obsługi prosimy o zwrócenie się do producenta.

Wskazówki, które są ważne ze względów bezpieczeństwa, oznaczone są znakiem:



Maszyna posiada tabliczkę znamionową umieszczoną na ramie głównej. Tabliczka zawiera podstawowe dane służące do identyfikacji maszyny:

Typ _____ Numer _____

Waga _____ Rok prod. _____

Gwarancja na bronę ważna jest 24 miesiące od daty jej sprzedaży.

Karta gwarancyjna jest integralną częścią maszyny.

Zawsze przy składaniu zapytań dotyczących części zapasowych prosimy o podawanie numeru seryjnego.

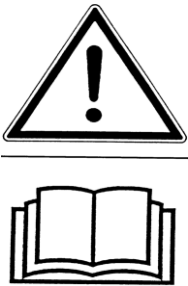
Informacje na temat części zamiennych można znaleźć:

- na stronie internetowej: <http://mandam.com.pl/parts/>
- pod numerem telefonu: +48 668 662 289
- E-mail: czesci@mandam.com.pl

1.1. Znaki bezpieczeństwa

Poniżej wyszczególniono znaki i napisy umieszczone na maszynie. Znaki bezpieczeństwa powinny być chronione przed zgubieniem i utratą czytelności. Znaki zgubione i nieczytelne powinny być zastąpione nowymi.

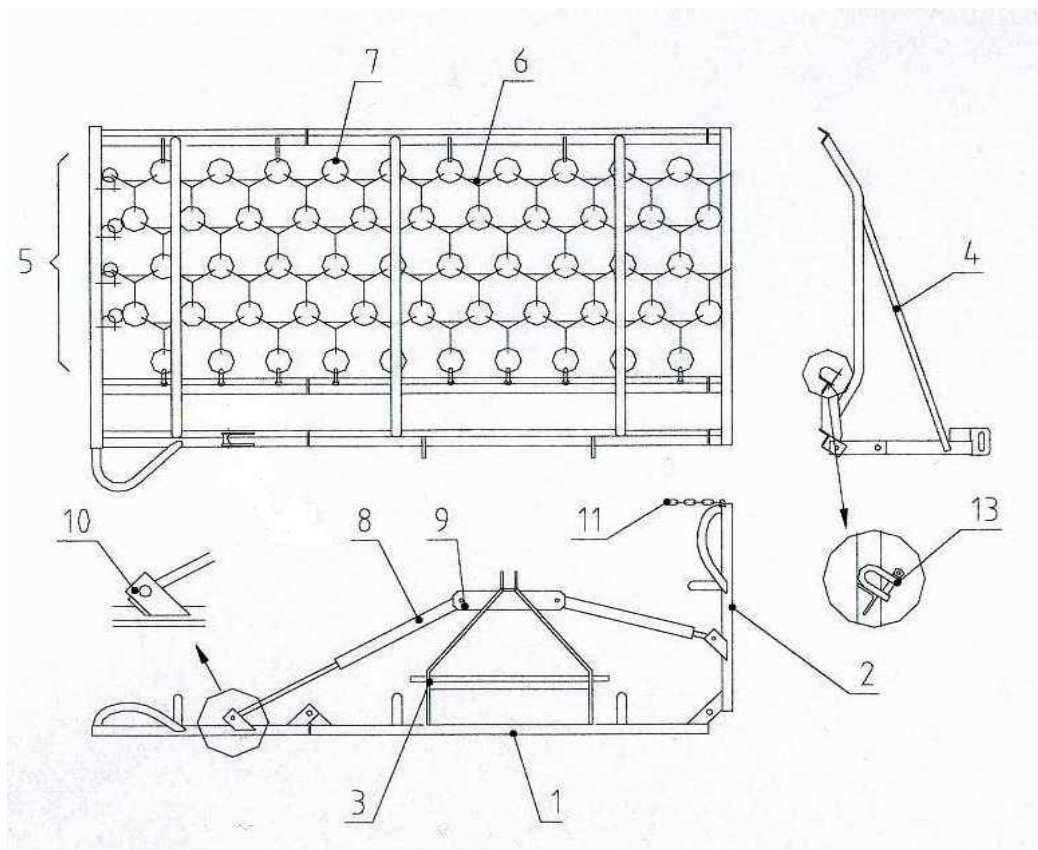
Tab. 1 Znaki informacyjno-ostrzegawcze

Znak bezpieczeństwa	Znaczenie znaku bezpieczeństwa	Miejsce umieszczenia na maszynie
	Przeczytać instrukcje obsługi przed rozpoczęciem użytkowania	Rama w pobliżu mocowania łącznika górnego
	Zmiażdżenie palców stopy lub stopy	Rama w pobliżu mocowania łącznika górnego

	Nie zajmować miejsca w pobliżu cięgieł podnośnika podczas sterowania podnośnikiem	Rama w pobliżu mocowania łącznika górnego
	Zachować bezpieczną odległość od elementów składanych oraz ruchomych maszyny	Przednia część ramy środkowej w pobliżu ram bocznych
	Strumień cieczy pod ciśnieniem-uszkodzenie ciała	Siłowniki

1.2. Budowa brony

Rys. 1 Budowa brony: 1- rama środkowa, 2- rama boczna, 3- dyszel, 4- listwa dyszla, 5- siaka, 6- odlew, 7- koło, 8- hydraulika, 9- belka hydrauliki, 10- uchwyt hydrauliki, 11-



łańcuch napinający, 13- szakła.

1.3. Podział brony

Podział brony ze względu na typ:

- brona dwusłownikowa typ M,
- brona jednosłownikowa typ W.

Podział brony ze względu na rodzaj odlewu:

- A - odlew lekki, dwustronnie, ostry,
- B - odlew ciężki, jednostronny, tęp,
- C - włoka ciężka, jednostronna, ostra,
- S - odlew specjalny.

Podział brony ze względu na konstrukcję ramy:

- K - rama wykonana z kątownika,
- R - rama wykonana z rury.

Podział brony ze względu na rodzaj dyszla:

- L - dyszel lekki,
- C - dyszel ciężki.

Podział brony ze względu na ilość rzędów odlewów:

- 3 rzędowa,
- 4 rzędowa,
- 5 rzędowa.

Przykład:

Oznaczenie brony dwusłownikowej o szerokości roboczej 4 m, ramy wykonanej z kątownika, z dyszlem ciężkim, z czterema rzędami włoki typu B:

2. Przeznaczenie

Brony ławkowe przeznaczone są do pielęgnacji użytków zielonych na terenach równych i pofałdowanych obarczonych znaczną ilością kretowisk i odchodów zwierzęcych. Użycie brony ławkowej powoduje napowietrzenie, poprawę obiegu wody, gleby i przerzedzenie darni, co przyspiesza wegetację i udostępnia więcej miejsca na rozwój młodych roślin. Efektem tego jest zwiększenie wydajności łąk i pastwisk oraz wartościowsza pasza.



UWAGA! Brona jest przeznaczona wyłącznie do pracy w rolnictwie. Użytkowanie jej do innych celów będzie rozumiane jako użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem i skutkować będzie utratą gwarancji.



UWAGA! Niestosowanie się do zaleceń niniejszej instrukcji obsługi będzie rozumiane jako użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem. Za szkody wynikłe z eksploatacji maszyny niezgodnej z przeznaczeniem producent nie odpowiada.

3. Ogólne zasady bezpieczeństwa

Brona może być użytkowana i naprawiana wyłącznie przez osoby zapoznane z jej działaniem i ciągnika współpracującego oraz z zasadami postępowania w zakresie bezpiecznej eksploatacji i obsługi brony. Za samowolne zmiany w konstrukcji producent nie ponosi odpowiedzialności. W okresie gwarancji należy stosować wyłącznie fabryczne części zamienne produkcji MANDAM.

Brona powinna być obsługiwana z zachowaniem wszelkich środków ostrożności, a w szczególności:

- przed każdym rozpoczęciem prac sprawdzić bronę i ciągnik, czy ich stan gwarantuje bezpieczeństwo w ruchu i podczas pracy,
- zabrania się użytkowania maszyny przez osoby nieletnie, chore, po spożyciu alkoholu lub innych środków odurzających,
- podczas prac obsługowych należy używać odzieży, obuwia i rękawic roboczych,
- nie wolno przekraczać dopuszczalnych obciążeń osi oraz wymiarów transportowych,
- należy używać tylko oryginalnych zawleczek i przetyczek,
- podczas pracy z broną, przy podnoszeniu, opuszczaniu i rozkładaniu, w pobliżu nie powinny znajdować się osoby postronne a zwłaszcza dzieci,
- nie wolno przebywać pomiędzy ciągnikiem a broną podczas pracy silnika,
- ruszanie z broną, podnoszenie oraz opuszczanie wykonuj powoli i łagodnie bez gwałtownych szarpnięć, zwracając uwagę aby w pobliżu nie znajdowały się osoby

postronne,

- podczas pracy i transportu nie wolno stawiać na maszynie i dodatkowo ją obciążać,
- podczas nawrotów należy zachować szczególną ostrożność jeżeli w pobliżu znajdują się osoby postronne,
- jakiegokolwiek naprawy, smarowanie lub oczyszczanie elementów roboczych, wykonuj tylko przy wyłączonym silniku, opuszczonym i rozłożonym agregacie,

3.1. Sprzęganie maszyny z ciągnikiem

- Łączenie maszyny z ciągnikiem należy dokonać zgodnie z zaleceniami pamiętając o zabezpieczeniu sworzniami i o zabezpieczeniu sworzni zawieszenia przetyczkami.
- Podczas sprzęgania ciągnika z broną zabrania się przebywania osób w tym czasie pomiędzy maszyną a ciągnikiem.
- Ciągnik współpracujący z broną musi być w pełni sprawny. Zabrania się agregowania brony z ciągnikiem o wadliwej instalacji hydraulicznej.
- Należy pamiętać aby została zachowana: równowaga ciągnika z zawieszoną broną, jego sterowność i zdolność hamowania- obciążenie przedniej osi nie może spaść poniżej 20% całkowitego obciążenia osi ciągnika - komplet obciążników przednich.
- W położeniu spoczynkowym, brona odłączona od ciągnika powinna zachować trwałą równowagę.

3.2. Układ hydrauliczny

Instalacja hydrauliczna znajduje się pod wysokim ciśnieniem należy zachować wszelkie środki ostrożności, a w szczególności:

- nie należy podłączać i rozłączać przewodów hydraulicznych gdy układ jest pod ciśnieniem, (hydraulika ciągnika ustawiona na poziom neutralny)
- regularnie kontrolować stan połączeń oraz przewodów hydraulicznych,
- na czas usunięcia awarii hydraulicznej bronę należy wyłączyć z eksploatacji.

3.3. Transport po drogach publicznych

Do transportu boczne sekcje brony należy złożyć do położenia transportowego za pomocą układu hydraulicznego lub ręcznie. Brona powinna zostać zabezpieczona przed rozłożeniem blokadą mechaniczną. Podczas składania i rozkładania należy pamiętać aby odbezpieczyć blokadę za pomocą sznurka.

Podczas transportu prześwit pod maszyną powinien wynosić co najmniej 30 cm

W czasie transportu agregatu po drogach publicznych należy obowiązkowo stosować w przypadku zawieszenia na tylnym tuż urządzenia świetlne, tablicę wyróżniającą i boczne światła odbłaskowe.

Nie wolno przekraczać prędkości jazdy w czasie transportu która wynosi:

- na drogach o gładkiej nawierzchni (asfaltowej) do 20 km/h,
- na drogach polnych lub brukowanych 6-10 km/h,
- na drogach wyboistych nie więcej niż 5 km/h.

Prędkość jazdy musi być dostosowana do stanu drogi i warunków na niej panujących, tak,

aby wał uprawowy nie podskakiwał na układzie zawieszenia ciągnika i nie występowały nadmierne obciążenia ramy maszyny i układu zawieszenia ciągnika.

Należy zachować szczególną ostrożność podczas wymijania i wyprzedzania oraz na zakrętach. Dopuszczalna szerokość maszyny poruszającej się po drogach publicznych wynosi 3,0 m.



UWAGA! Niestosowanie się do powyższych zasad może stwarzać zagrożenia dla operatora i osób postronnych jak również może prowadzić do uszkodzenia maszyny. Za szkody wynikłe z nieprzestrzegania tych zasad ponosi użytkownik.

3.4. Opis ryzyka szczątkowego

Firma MANDAM sp. z o. o. dokłada wszelkich starań aby wyeliminować ryzyko wypadku. Istnieje jednak ryzyko szczątkowe, które może spowodować nieszczęśliwy wypadek. Największe niebezpieczeństwo następuje przy:

- używanie maszyny do innych celów niż opisane w instrukcji,
- użytkownika maszyny przez osoby nieletnie bez uprawnień, chore, po spożyciu alkoholu lub innych środków odurzających ,
- przebywanie osób i zwierząt w zasięgu działania maszyny,
- niezachowania ostrożności podczas transportu i manewrowania ciągnikiem,
- przebywaniu na maszynie i pomiędzy maszyną, a ciągnikiem podczas pracy silnika,
- podczas obsługi oraz niestosowania się do zaleceń obsługi,
- poruszania się po drogach publicznych.

3.5. Ocena ryzyka szczątkowego

Ryzyko szczątkowe może zostać zmniejszone do minimum, stosując poniższe zalecenia:

- rozważna i bez pośpiechu obsługa maszyny,
- uważne czytanie instrukcji obsługi,
- zachowanie bezpiecznej odległości od stref niebezpiecznych,
- zakaz przebywania na maszynie i w strefach działania maszyny w rakcie pracy silnika ciągnika,
- wykonywanie prac obsługowych zgodnie z zasadami bezpieczeństwa,
- stosowanie odzieży, obuwia i rękawic ochronnych,
- zabezpieczeniem przed dostępem do maszyny osób nieupoważnionych, a zwłaszcza dzieci.

4. Ogólne informacje dotyczące użytkowania

Brona MANDAM składa się z ramy głównej i opuszczanych hydraulicznie lub ręcznie ram bocznych, składanych na czas transportu. Konstrukcja brony o szerokości roboczej 2 m oparta jest na jednym segmencie. Pozostałymi zespołami są dyszle i siatki. Elementami roboczymi są odlewy wykonanych z żeliwa. Odlewy połączone są stalowymi

pierścieniami tworząc siatkę, która zawieszona jest na specjalnych uchwytych przyspawanych do ramy. Konstrukcja uchwytów oraz budowa odlewów pozwala na zdjęcie siatki i założenia jej w położeniu odwrotnym do fabrycznego.

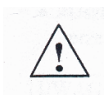
Trzypunktowy układ zawieszenia znajduje się w przedniej części ramy środkowej, służy do zawieszenia brony na podnośniku hydraulicznym ciągnika. Podłużny otwór w uchu łącznika górnego ciągnika przewidziano w celu zwiększenia swobody ruchu brony w stosunku do gruntu.

4.1. Przygotowanie brony do pracy

Przed przystąpieniem do pracy należy sprawdzić stan techniczny, a przede wszystkim stan układu hydraulicznego i połączeń śrubowych. W przypadku stwierdzenia luzów w połączeniach śrubowych należy je usunąć przez dokręcenie śrub. Przewody hydrauliczne wykazujące oznaki zużycia bądź uszkodzenia należy natychmiast wymienić.

W czasie podłączania brony do ciągnika powinna stać na twardym i równym podłożu. Przyczepiając kultywator na TUZ do ciągnika należy wykonać następujące czynności:

- przełączyć układ hydrauliczny ciągnika na regulację pozycyjną,
- wyjąć dolne sworznie zaczepowe (w przypadku gdy podnośnik ciągnika nie jest wyposażony w haki zaczepowe),
- ostrożnie podjechać, zawiesić bronę na cięgnach dolnych, następnie zabezpieczyć,
- podłączyć górny łącznik ciągnika,
- sprawdzić podnoszenie, opuszczanie oraz działanie układu hydraulicznego



UWAGA! Sprzęganie ciągnika z broną musi odbywać się ostrożnie, przy minimalnej prędkości ciągnika! Zaczepiając maszynę należy upewnić się że w pobliżu nie znajdują się osoby postronne.

4.2. Zabezpieczenie hydrauliki

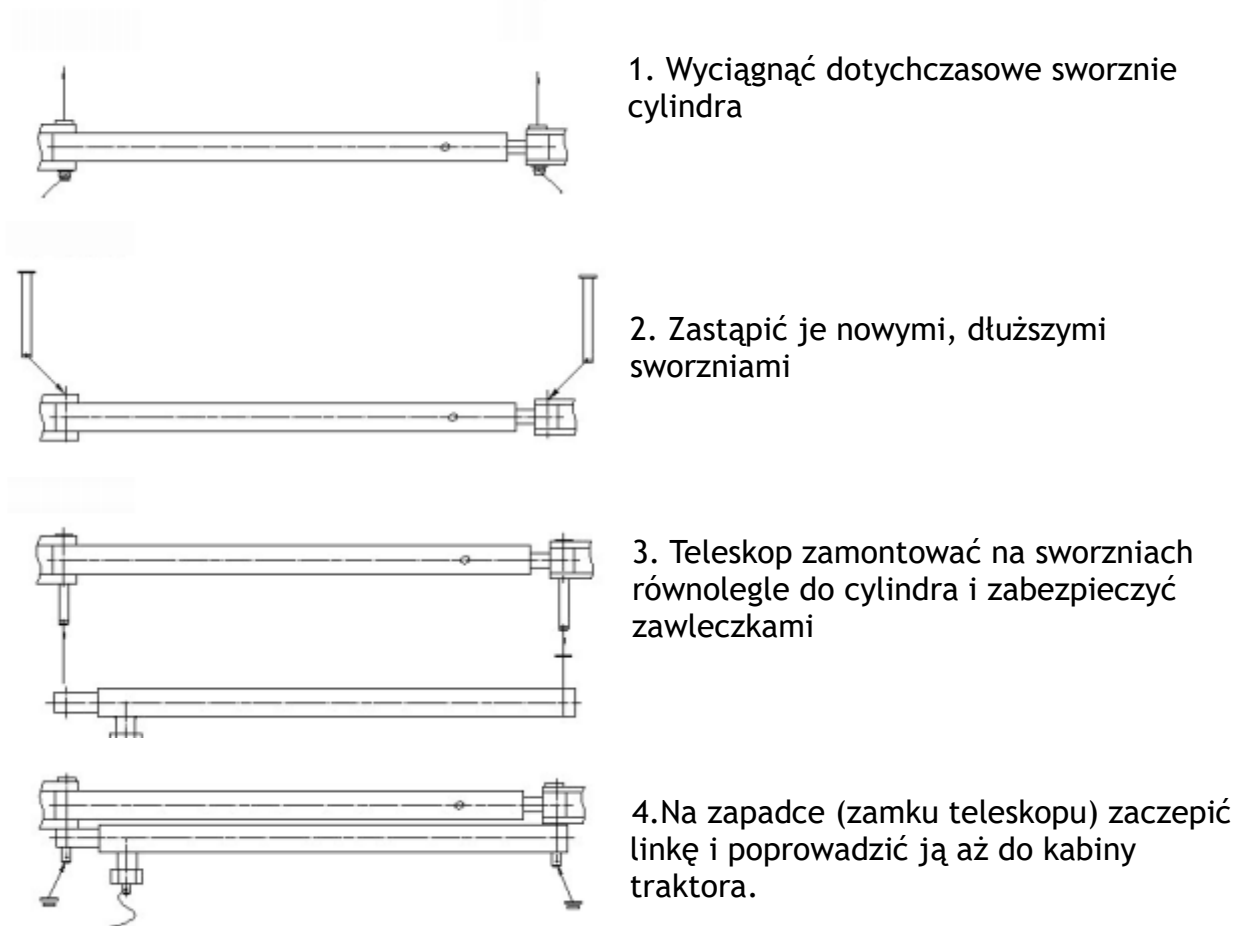
TELESKOP - RYGIEL ZABEZPIECZAJĄCY PRZECIW OTWIERANIU SIĘ BOCZNYCH SKRZYDEŁ MASZYN ROLNICZYCH ZGODNIE Z NORMĄ EU Nr 2006/42/EG (PATENT ZGŁOSZONY W EU)

Teleskop blokuje siłowniki blokując je mechanicznie. Przy składaniu skrzydeł maszyny rygiel automatycznie blokuje mechanizm teleskopu i skrzydła zostają mechanicznie zablokowane.

INSTRUKCJA OBSŁUGI RYGLA ZABEZPIECZAJĄCEGO W TELESKOPIE.

Aby odbezpieczyć rygiel w teleskopie, należy całkowicie zsunąć siłowniki za pomocą pompy hydraulicznej ciągnika (domknąć skrzydła do końca) i jednocześnie pociągnąć linkę, którą należy trzymać do momentu całkowitego otworzenia się maszyny (obydwu skrzydeł)- wtedy otworzą się skrzydła urządzenia po własnym ciężarem lub wymuszone ruchem siłowników (w zależności czy są to siłowniki jednostronnego czy dwustronnego działania. Stan linki i jej położenie powinny być kontrolowane. Linka powinna być położona swobodnie nad maszyną, tak aby użytkownik miał cały czas do niej dostęp w kabinie ciągnika - nie powinna być niczym blokowana. Przy składaniu maszyny napięcie linki nie jest konieczne, zabezpiecza się automatycznie.

INSTRUKCJA MONTAŻU ZABEZPIECZENIA



Rys. 2 Sposób mocowania zabezpieczenia

4.3. Praca brony

Prawidłowo zawieszona brona powinna w czasie pracy przemieszczać się równo za ciągnikiem i swobodnie przylegać na całej powierzchni do podłoża (rama musi być ustawiona poziomo względem pola) **Zalecana prędkość robocza: 8 km/h**

Dopuszcza się cofanie ciągnika pod warunkiem uniesienia brony do położenia transportowego. Położenie transportowe brony w czasie pracy nie wymaga złożenia zewnętrznych sekcji.

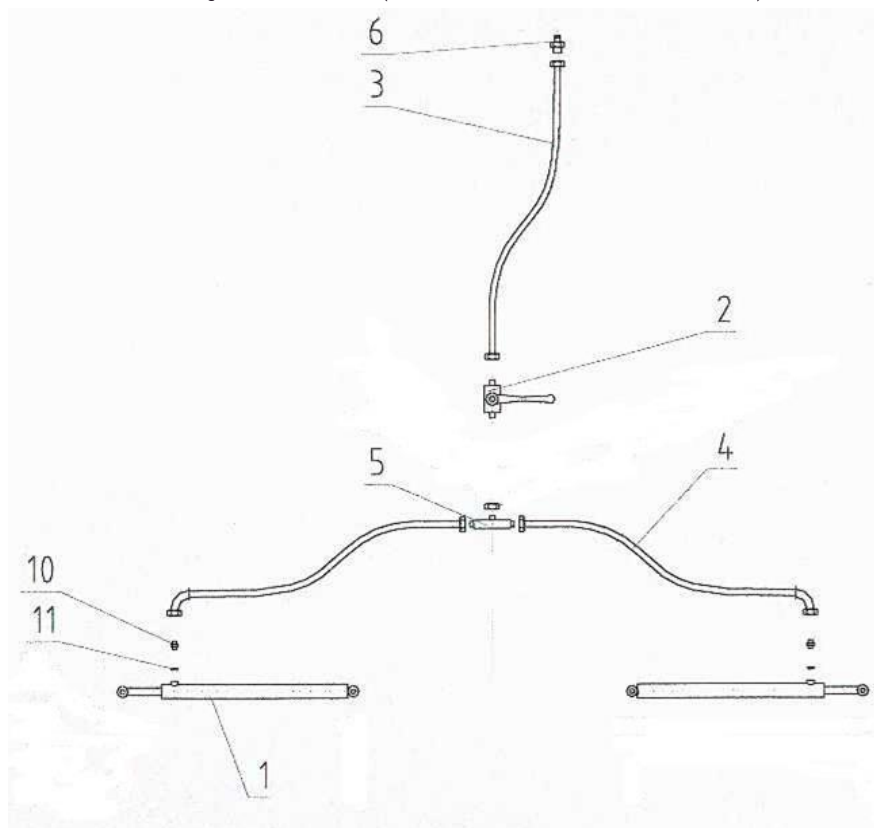
5. Obsługa brony

- Po pracy należy bronę oczyścić z ziemi i wykonać przegląd połączeń i zespołów. Poluzowane połączenia śrubowe należy dokręcić.
- Części uszkodzone lub zużyte należy wymienić na nowe lub zregenerowane.
- Przy wymianie zużytych elementów stosować oryginalne śruby i nakrętki.
- Zawsze należy pamiętać o prawidłowym dokręceniu połączeń śrubowych.

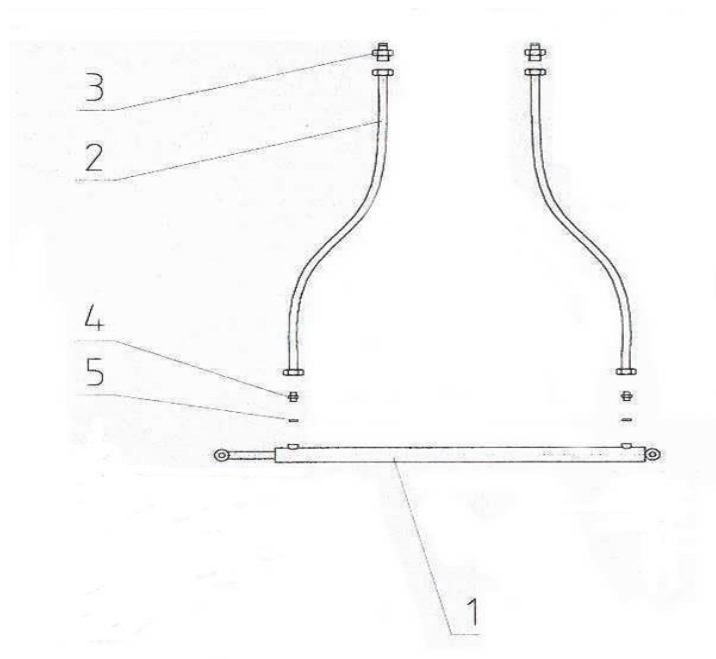
5.1. Obsługa układu hydraulicznego

Obsługa układu hydraulicznego (rys 3 i 4) polega na oględzinach pod względem szczelności. Należy pamiętać o zakładaniu zatyczek na szybkozłącze. Wyciek oleju na połączeniach przewodów hydraulicznych należy złączyć dokręcić. Jeśli nie spowoduje to usunięcia usterki trzeba element lub przewód wymienić na nowy. Wyciek występujący poza złączem - nieszczelny przewód należy wymienić na nowy. Uszkodzenia mechaniczne także wymagają wymiany podzespołu. **Zaleca się wymianę przewodów hydraulicznych co 5 lat.**

Pojawienie się zaolejenia na tłoczysku siłownika hydraulicznego należy sprawdzić charakter nieszczelności. Przy całkowitym wysunięciu tłoczyska należy skontrolować miejsca uszczelnień. Niewielkie nieszczelności charakteryzujące się zwilżeniem tłoczyska filmem olejowym są dopuszczalne (uszkodzony pierścień zagarniający). W przypadku silniejszego pocenia się lub pojawienia kropel należy wyłączyć bronę z użytkowania na czas usunięcia usterki (uszkodzone uszczelnienie).



Rys. 3 Schemat układu hydraulicznego brony dwusilowniowej: 1- siłownik, 2- zawór, 3- przewód hydrauliczny zasilający, 4- przewód hydrauliczny, 6- szybkozłącze, 10- korpus złączki prostej, 11- kryza 1,2



Rys. 4 Schemat układu hydraulicznego brony jednosiłownikowej: 1- siłownik, przewód hydrauliczny, 3- szybkozłączce, 4- korpus złączki prostej, 5- kryza

2-

5.2. Procedury wymian

Uszkodzone siłowniki należy oddać do specjalistycznego warsztatu zajmującego się regeneracją lub wymienić na nowe. Ponownie montując siłownik należy:

- podłączyć odpowiednio przewody jak w drugim siłowniku,
- w pierwszej kolejności włożyć jeden sworzeń i zabezpieczyć.
- podeprzeć cylinder aby tłoczyko nie kolidowało z żadną częścią maszyny podczas wyciągania,
- kilkakrotnie przeprowadzić cykl pracy w celu odpowietrzenia siłownika (w przeciwnym wypadku nastąpi nagły upadek ramy bocznej, co grozi uszkodzeniem maszyny lub wypadkiem),
- włożyć siłownik w ucho ramy i zabezpieczyć sworzniem.

6. Przechowywanie

Po zakończeniu sezonu pracy powinno się dokonać przeglądu części i zespołów. W wypadku stwierdzenia uszkodzenia powłok lakierniczych powinny być oczyszczone z brudu, rdzy i uzupełnione farbą antykorozyjną, a następnie pokryte farbą nawierzchniową. Jeżeli to możliwe brona powinna być przechowywana w miejscu zadaszonym, zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych i zwierząt. Brona powinna być przechowywana w pozycji rozłożonej.

7. Demontaż i kasacja

Decyzję o kasacji należy podjąć w przypadku uszkodzenia ramy maszyny

w stopniu zagrażającym życiu oraz wystąpienia wypadku. Demontaż i kasację zużytej brony nie stanowią większego zagrożenia dla środowiska naturalnego. Brona składa się z elementów wykonanych ze stali oraz żeliwa. Demontaż powinno się rozpocząć od wymontowania drobnych elementów (sworznie, pierścienie, odlewy itp.), a w drugiej kolejności demontować większe elementy. Podczas demontażu należy grupować części ze względu na rodzaj materiału. Zdemontowana brona powinna być oddana do punktu skupu złomu stalowego jako materiał wtórny, Przewody oraz zużyty olej należy oddać do zakładów zajmujących się utylizacją.

8. Charakterystyka techniczna

Tab. 2 Dane techniczne bron jednosiłownikowych.

Typ	Szerokość robocza	Liczba rzędów odlewów	Min. Zap. Mocy	Masa	Wysokość transport.	Szerokość transport.
	m	szt.	KM	kg	m	m
2m/3R	2	3	20	144		2,1
3m/3R	3	3	30	226	0,7	2,2
4m/3R	4	3	45	340	1,2	2,3
5m/3R	5	3	60	356	1,7	2,3
6m/3R	6	3	85	492	2,1	2,3
4m/4R	4	4	45	367	0,7	2,2
5m/4R	5	4	60	469	1,2	2,3
6m/4R	6	4	85	561	1,7	2,3
8m/4R	8	4	110	737	2,9	2,7

Tab. 3 Dane techniczne bron dwusiłownikowych.

Typ	Szerokość robocza	Liczba rzędów odlewów	Min. Zap. Mocy	Masa	Wysokość transport.	Szerokość transport.
	m	szt.	KM	kg	m	m
4m/R/C	4	4	45	400	1,3	2,1
4m/K/C		4	45	395	1,3	2,1
5m/R/C	5	4	60	484	1,8	2,1
5m/K/C		4	60	482	1,8	1,8
6m/R/C	6	4	85	562	2,2	2,1
6m/K/C		4	85	580	2,2	2,1
8m/R/C	8	4	110	884	3,1	2,9

Tab. 4 Dane techniczne bron dwusiłownikowych z odlewem specjalnym „S”

Typ	Szerokość robocza	Liczba rzędów odlewów	Min. Zap. Mocy	Masa	Wysokość transport.	Szerokość transport.
	m	szt.	KM	kg	m	m
4m/K/C/S	4	4	45	457	1,3	2,1
4m/R/C/S		4	45	464	1,3	2,1
5m/K/C/S	5	4	60	535	1,8	2,1
5m/R/C/S		4	60	556	1,8	1,8
6m/K/C/S	6	4	85	619	2,2	2,1
6m/R/C/S		4	85	630	2,2	2,1
8m/R/C/S	8	4	110	979	3,1	2,9