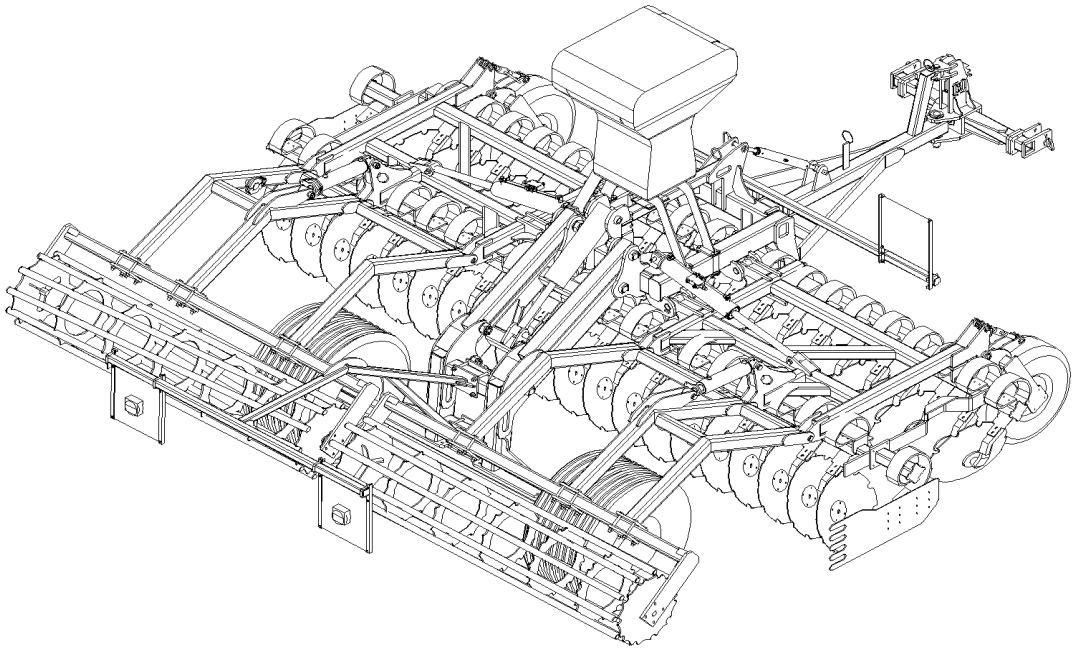
P.P.H. MANDAM Sp. z o.o.
44-100 Gliwice ul.Toruńska 2
e-mail mandam@mandam.com.pl
Tel.: 032 232 26 60 Fax: 032 232 58 85
NIP: 648 000 16 74 REGON: P – 008173131

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Brona talerzowa TAL-K



Wydanie II
Gliwice 2018

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

DLA MASZYNY

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.

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe „MANDAM" Sp. z o.o.
ul. Toruńska 2
44-100 Gliwice
deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że maszyna:

Brona talerzowa TAL-K

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 2, 44-100 Gliwice

Do oceny zgodności wykorzystano również następujące normy:

PN-EN ISO 13857:2010,
PN-EN ISO 4254-1:2009,
PN-EN ISO 12100-1:2005/A1:2009
PN-EN ISO 12100-2:2005/A1:2009
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

Gliwice 07.03.2018
Miejsce i data wystawienia

.....
Nazwisko, imię, stanowisko i podpis osoby upoważnionej

Spis treści

1 Wprowadzenie....4
1.1.Znaki bezpieczeństwa....5
2 Informacje ogólne....7
2.1.Budowa brony talerzowej TAL-K....7
2.2.Przeznaczenie brony talerzowej TAL-K....8
3 Ogólne zasady bezpieczeństwa....9
3.1.Sprzęganie i rozprzęganie z ciągnikiem....10
3.2.Ogumienie....10
3.3.Układ hydrauliczny i pneumatyczny....10
3.4.Transport po drogach publicznych....10
3.5.Opis ryzyka szczątkowego....11
3.6.Ocena ryzyka szczątkowego....11
4 Informacje dotyczące obsługi i użytkowania....12
4.1.Przygotowanie brony talerzowej....13
4.2.Sprzęganie brony z ciągnikiem....14
4.3.Sprzęganie siewnika z broną talerzową....15
4.4.Praca i regulacje....15
4.4.1 Instrukcja obsługi rygla zabezpieczającego w teleskopie....16
4.4.2 Automatyczna blokada skrzydeł maszyny (opcja)....17
4.4.3 Głębokość robocza brony talerzowej TAL-K....18
4.5.Transport brony po drogach publicznych....19
4.6.Konserwacja i smarowanie....20
5 Obsługa brony talerzowej TAL-K....21
6 Procedury wymian....23
7 Przechowanie brony talerzowej....24
8 Demontaż i kasacja....25
9 Części zamienne do brony talerzowej TAL-K....26
10 OGÓLNE ZASADY POSTĘPOWANIA GWARANCYJNEGO....27
KARTA GWARANCYJNA....28

1 Wprowadzenie

Serdecznie gratulujemy państwu nabycia brony talerzowej TAL-K.
Niniejsza instrukcja podaje informacje o zagrożeniach mogących wystąpić podczas użytkowania, 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:

Identyfikacja maszyny

Dane identyfikacyjne brony TAL-K znajdują się na tabliczkach znamionowych umieszczonych na ramie nośnej, która zawiera znak CE, podstawowe informacje o producencie i maszynie:

Gwarancja na bronę ważna jest przez 12 miesięcy od daty jej sprzedaży odbiorcy końcowemu nie dłużej niż 24 miesiące od daty wydania jednostce pośredniczącej w sprzedaży.

Karta gwarancyjna znajduje się na ostatniej stronie niniejszej instrukcji.
Karta gwarancyjna jest integralną częścią maszyny.

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

Informacje na temat części zamiennych można znaleźć:

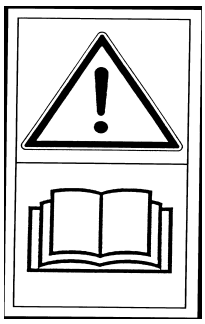
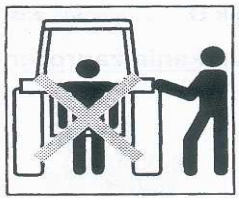
- na stronie interenetowej: http://mandam.com.pl/parts/
- pod numerem telefonu +48 668 662 289
- E-mail: czesci@mandam.com

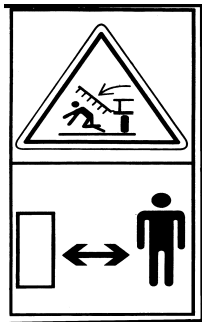
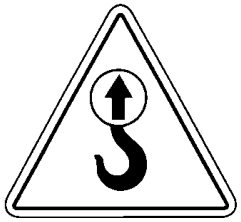
1.1. Znaki bezpieczeństwa

UWAGA! W czasie użytkowania maszyny szczególną ostrożność należy zachować w miejscach oznaczonych specjalnymi znakami informacyjno-ostrzegawczymi (żółte nalepki).

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

Tabela 1. Znaki informacyjno-ostrzegawcze

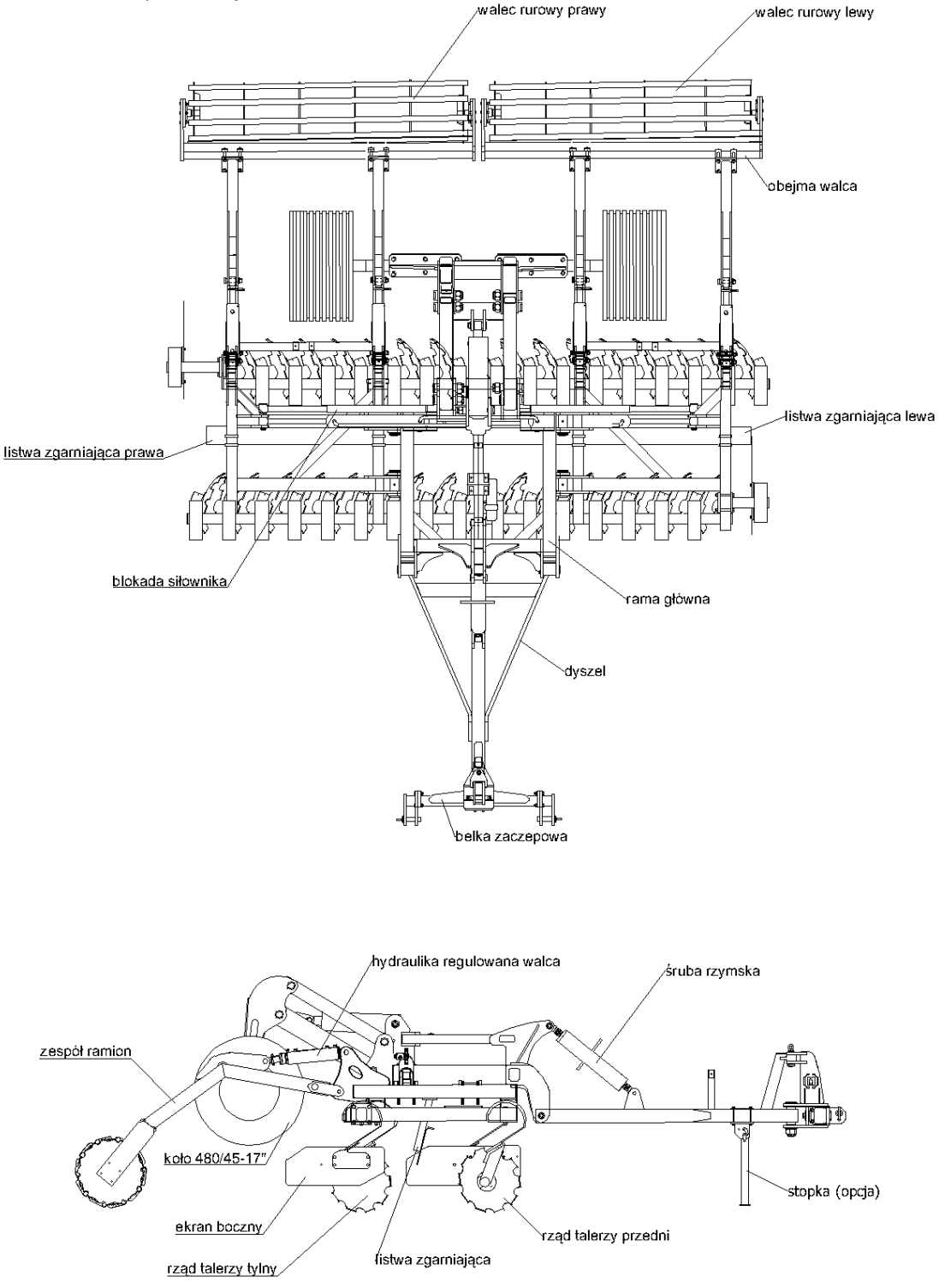
Znak bezpieczeństwa	*Znaczenie znaku bezpieczeństwa*	*Miejsce umieszczenia na maszynie*
	Przeczytać instrukcje obsługi przed rozpoczęciem użytkowania.	Rama w pobliżu mocowania łącznika górnego
	Zmiażdżenie palców stopy lub stopy.	Rama w pobliżu mocowania łącznika górnego
	Nie zajmować miejsca w pobliżu cięgieł podnośnika podczas sterowania podnośnikiem.	Rama w pobliżu mocowania łącznika górnego

Znak bezpieczeństwa	*Znaczenie znaku bezpieczeństwa*	*Miejsce umieszczenia na maszynie*
	Zachować bezpieczną odległość od elementów składanych oraz ruchomych maszyny	Przednia część ramy środkowej w pobliżu ram bocznych
	Nie sięgać w obszar zgniatania, jeśli elementy mogą się ruszać	Rama środkowa w pobliżu ram bocznych
	Strumień cieczy pod ciśnieniem - uszkodzenie ciała	Siłowniki
	Miejsce zaczepu pasami transportowymi	Górna część dyszla (sworzeń łącznika górnego) Tylna część ramy: • rama sztywna (w pobliżu regulacji głębokości walca) • rama składana (w pobliżu sworznia siłownika na ramie środkowej)

2 Informacje ogólne

2.1. Budowa brony talerzowej TAL-K

Produkowane brony dostępne są w szerokościach: 4.0m; 5.0m; 6.0m.



Rys.1 Brona talerzowa TAL-K

Tabela 2. Typy brony talerzowej TAL-K

Typ brony	Szerokość robocza [m]	Średnica talerzy zębatych [mm]	Ilość talerzy [szt.]	Min. moc ciągnika [KM]	Rozmiar kół	Masa [kg]
TAL-K 4.0	4	560	32	150	480/45-17”	3710
TAL-K 5.0	5	560	40	180	480/45-17”	4020
TAL-K 6.0	6	560	48	200	480/45-17”	4590

2.2. Przeznaczenie brony talerzowej TAL-K

Brona talerzowa jest przeznaczona do uprawy pożniwnej (z rozdrobnioną słomą) i przedsiewnej zarówno w technologii orkowej i bezorkowej. Agregat można także wykorzystać do mieszania z glebą poplonów lub upraw nieużytków porośniętych wysokimi samosiewami.

Elementami roboczymi są talerze zębate o średnicy Ø560mm (Ø610mm opcjonalnie za dopłatą) w dwóch przesuniętych rzędach osadzone na łożyskach bezobsługowych. Wyposażenie każdego talerza we własne łożyskowanie pozwala na optymalne nachylenie talerza do kierunku jazdy i podłoża. Pozwala to na dokładne podcięcie rżyska, równomierne wymieszanie i rozdrobnienie resztek pożniwnych. Efektem czego zostaje przerwane parowanie gleby, resztki roślinne ulegają szybszemu rozkładowi i następuje zmniejszenie nasilenia związków fenolowych negatywnie wpływających na rozwój roślin następczych. Uzębienie talerzy wspomaga zagłębianie się. Wał usytuowany z tyłu maszyny zagęszcza glebę powodując szybsze wschody chwastów i samosiewów. Wykorzystanie brony talerzowej przed siewem zapewnia dokładne wymieszanie nawozów z glebą, wyrównanie powierzchni oraz odpowiednią strukturę gleby.

Opcjonalnie dostępna jest stopka podporowa mocowana na dyszlu zapewniająca poziome ułożenie brony podczas przechowywania lub prac konserwacyjnych.

Również dodatkowo brona może być wyposażona w sprzęg do siewnika tzw. hydropack.

Agregaty TAL-K są wyposażone w własny układ jezdny z hamowaną osią. Wykorzystywany do tego celu jest układ pneumatyczny.

UWAGA! Brona talerzowa jest przeznaczona wyłącznie do pracy w rolnictwie. Użytkowanie jej do innych celów będzie rozumiane jako użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem i skutkować będzie utratą gwarancji. Niestosowanie się do zaleceń niniejszej instrukcji obsługi również będzie rozumiane jako użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem.

UWAGA! Za szkody wynikłe z eksploatacji maszyny niezgodnie z przeznaczeniem producent nie odpowiada.

3 Ogólne zasady bezpieczeństwa

Brona talerzowa może być uruchamiana, użytkowana i naprawiana wyłącznie przez osoby zapoznane z jej działaniem i ciągnika współpracującego oraz z zasadami postępowania w zakresie bezpiecznej eksploatacji i obsługi brony talerzowej.
Za samowolne zmiany w konstrukcji brony producent nie ponosi odpowiedzialności. W okresie gwarancji należy stosować wyłącznie fabryczne części produkcji „MANDAM".
Brona talerzowa powinna być obsługiwana z zachowaniem wszelkich środków ostrożności, a w szczególności:

- przed każdym uruchomieniem sprawdzić bronę talerzową 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 pracy obsługowych należy używać odzieży, obuwia i rękawic roboczych,
- nie wolno przekraczać dopuszczalnych obciążeń osi oraz wymiarów transportowych,
- należy używać tylko oryginalnych zawleczek i przetyczek,
- nie wolno podchodzić do brony talerzowej w czasie jej podnoszenia i opuszczania,
- nie wolno przebywać pomiędzy ciągnikiem a broną talerzową podczas pracy silnika,
- ruszanie broną talerzową, podnoszenie oraz opuszczanie wykonuj powoli i łagodnie bez gwałtownych szarpnięć, zwracając uwagę, aby w pobliżu nie znajdowały się osoby postronne,
- nie wolno cofać ciągnikiem ani dokonywać nawrotów przy maszynie opuszczonej w położenie robocze,
- nie wolno stosować hamulców niezależnych ciągnika podczas wykonywania nawrotów,
- podczas pracy i transportu nie wolno stawać na maszynie i dodatkowo ją obciążać,
- podczas nawrotów należy zachować szczególną ostrożność jeżeli w pobliżu znajdują się osoby postronne,
- nie wolno pracować broną talerzową na pochyleniach większych niż 12°,
- jakiekolwiek naprawy, smarowanie lub oczyszczanie elementów roboczych, wykonuj tylko przy wyłączonym silniku i opuszczonym i rozłożonym agregacie,
- podczas konserwacji i wymiany części wchodząc do wewnątrz maszyny lub pod nią bez odpowiedniego zabezpieczenia może dojść do urazów głowy – należy w takim wypadku używać kask.
- w czasie przerwy w pracy maszynę należy opuścić na podłoże i zatrzymać silnik ciągnika,
- brona o szerokości roboczej większej niż 3,00 m jest wyposażona w blokadę mechaniczną, która blokuje skrzydła przed niekontrolowanym otwarciem podczas postoju i w czasie transportu drogowego,
- jazda i parkowanie agregatu przy zboczu o niestabilnym gruncie może spowodować osunięcie się.

  maszyny należy przechowywać w sposób zapobiegający okaleczeniu ludzi i zwierząt.

3.1. Sprzęganie i rozprzęganie 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 talerzową zabrania się przebywania osób w tym czasie pomiędzy maszyną, a ciągnikiem.
- Ciągnik współpracujący z broną talerzową musi być w pełni sprawny. Zabrania się agregowania brony z ciągnikiem o wadliwej instalacji pneumatycznej (jeżeli maszyna posiada oś hamowaną) i hydraulicznej.
- Należy pamiętać aby, były zachowane: równowaga ciągnika z zawieszonym agregatem, jego sterowność i zdolność hamowania – obciążenie przedniej osi nie może spaść poniżej 20% całkowitego obciążenia osi ciągnika – komplet obciążników przednich.
- W położeniu spoczynkowym, maszyna odłączona od ciągnika powinna zachowywać trwałą równowagę.
- Stopkę podporową należ oprzeć na stabilnym podłożu. Zabrania się stosowanie podkładek pod stopkę mogące spowodować niestabilność oparcia.

3.2. Ogumienie

- Ciśnienie w oponach nie może przekraczać zalecanego przez producenta oraz zabrania się transportowania maszyny na ciśnieniu zbyt niskim, co może na dużych nierównościach i przy zbyt szybkiej jeździe spowodować uszkodzenie maszyny lub wypadek.
- Uszkodzone znacznie opony (w szczególności uszkodzenie profilu) należy niezwłocznie wymienić.
- Podczas wymiany ogumienia należy zabezpieczyć maszynę przed przetoczeniem.
- Prace naprawcze przy kołach lub ogumieniu powinny być wykonywane przez osoby w tym celu przeszkolone i uprawnione. Prace te powinny być wykonane przy pomocy odpowiednio dobranych narzędzi.
  Przy każdorazowym zamontowaniu kół należy po 50km sprawdzić dokręcenie nakrętek.

3.3. Układ hydrauliczny i pneumatyczny

Instalacja hydrauliczna i pneumatyczna znajduje się pod wysokim ciśnieniem. Należy zachować wszelkie środki ostrożności, a w szczególności:

- nie należy podłączać i rozłączać przewodów hydraulicznych gdy układ hydrauliczny ciągnika jest podciśnieniem (hydraulika nastawiona na neutralny),
- regularnie kontrolować stan połączeń oraz przewodów hydraulicznych i pneumatycznych.
- na czas usunięcia awarii hydraulicznej lub pneumatycznej agregat należy wyłączyć z eksploatacji.

3.4. Transport po drogach publicznych

Do transportu boczne sekcje brony talerzowej należy złożyć do położenia transportowego za pomocą układu hydraulicznego. Przed złożeniem należy maszynę podnieść do stopnia w jakim boczne sekcje podczas składania nie będą kolidować z

podłożem.
Brona talerzowa powinna być zabezpieczona przed rozłożeniem blokadą mechaniczną.
Koła należy opuścić do stopnia, w którym boczne sekcje podczas składania nie będą kolidować z podłożem.
Podczas transportu prześwit pod maszyną powinien wynosić co najmniej 30 cm
W czasie transportu agregatu po drogach publicznych należy obowiązkowo stosować urządzenia świetlne, tablicę wyróżniającą i boczne światła odblaskowe.

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.

Po złożeniu maszyny, wały zsunąć do siebie i zabezpieczyć sworzniami w drabinkach w celu uzyskania mniejszej szerokości transportowej.
Prędkość jazdy musi być dostosowana do stanu drogi i warunków na niej panujących, tak, aby brona talerzowa nie podskakiwała 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.
Zabrania się transportu agregatu w którym nachylenie zbocza poprzecznie do agregatu przekracza 7°.

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

3.5. Opis ryzyka szczątkowego

Firma MANDAM sp. z o. o. dokłada wszelkich starań aby wyeliminować ryzyko wypadku. Istnieje ryzyko szczątkowe, które może spowodować nieszczęśliwy wypadek. Największe niebezpieczeństwo występuje przy:
- używanie maszyny do innych celów niż opisane w instrukcji,
- użytkowaniu maszyny przez osoby nieletnie bez uprawnień, chore, po spożyciu alkoholu lub innych środków odurzających,
- przebywania osób i zwierząt w zasięgu działania maszyny,
- niezachowania ostrożności podczas transportu i manewrowania ciągnikiem,
- przebywania na maszynie lub pomiędzy maszyną, a ciągnikiem podczas pracy silnika,
- podczas obsługi oraz niestosowania się do zaleceń obsługi,
- poruszaniu się po drogach publicznych.

3.6. Ocena ryzyka szczątkowego

Ryzyko szczątkowe może zostać zmniejszone do minimum, stosując poniższe zalecenia:
- rozważna i bez pośpiechu obsługa maszyny,

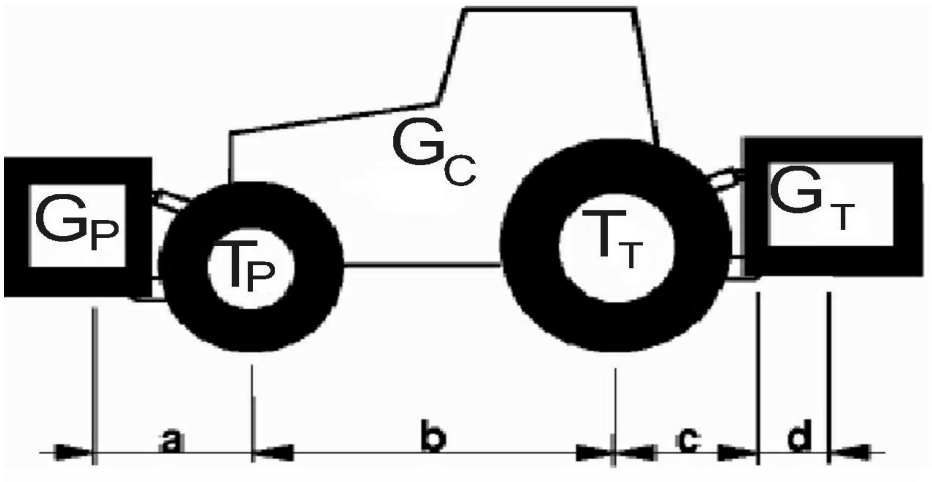
- uważne czytanie instrukcji obsługi,
- zachowanie bezpiecznej odległości od stref niebezpiecznych,
- zakaz przebywania na maszynie i w strefach działania maszyny w trakcie pracy silnika ciągnika,
- wykonywanie prac obsługowych zgodnie z zasadami bezpieczeństwa,
- stosowanie odzieży ochronnej, a w przypadku pracy pod maszyną także kasku,
- zabezpieczenie przed dostępem do maszyn osób nieuprawnionych a zwłaszcza dzieci.

4 Informacje dotyczące obsługi i użytkowania

Przed pierwszym uruchomieniem maszyny należy:

- zapoznać się z instrukcją obsługi,
- upewnić się o prawidłowym stanie technicznym maszyny,
- sprawdzić stan układu hydraulicznego i pneumatycznego (w przypadku uszkodzeń np. przewodów ciśnieniowych wymienić elementy),
- upewnić się, że szybkozłącza przewodów ciśnieniowych maszyny pasują do gniazd w ciągniku,
- sprawdzić dokręcenie poszczególnych śrub i nakrętek,
- sprawdzić ciśnienie powietrza w kołach stosownie do zaleceń producenta,
- upewnić się, czy wszystkie elementy wymagające smarowania są nasmarowane,
- upewnić się, że ciśnienie w kołach ciągnika jest jednakowe na poszczególnych osiach w celu zapewnienia równomiernej pracy

UWAGA! Nie można przekroczyć dopuszczalnych obciążeń na osie i nośności opon. Obciążenie przedniej osi nie może być niższe niż 20%.



Obliczenia obciążeń osi
Oznaczenia:
GC – masa własna ciągnika,
TP – obciążenie osi przedniej pustego ciągnika,
TT - obciążenie osi tylnej pustego ciągnika,
GT – ciężar całkowity urządzenia mocowanego z tyłu,
GP ciężar całkowity urządzenia mocowanego z przodu,
a – odstęp pomiędzy środkiem ciężkości urządzenia mocowanego z przodu, a środkiem osi,
b – rozstaw kół ciągnika,
c – odstęp pomiędzy środkiem osi tylnej, a środkiem sworznia zaczepowego urządzenia tylnego,
d – odległość środka ciężkości maszyny do sworzni zaczepowych ciągnika,
x – odległość środka ciężkości od tylnej osi (jeśli producent nie podaje wprowadzić 0,45).

Minimalne obciążenie przodu w przypadku zaczepiania maszyny na tył:

$$G_{P\,min}=\frac{G_T\cdot(c+d)-T_P\cdot b+0{,}2\cdot G_C\cdot b}{a+b}$$

Rzeczywiste obciążenie osi przedniej:

$$T_{P\,cał}=\frac{G_P\cdot(a+b)+T_P\cdot b-G_T\cdot(c+d)}{b}$$

Rzeczywisty ciężar całkowity:

$$G_{cał}=G_P+G_C+G_T$$

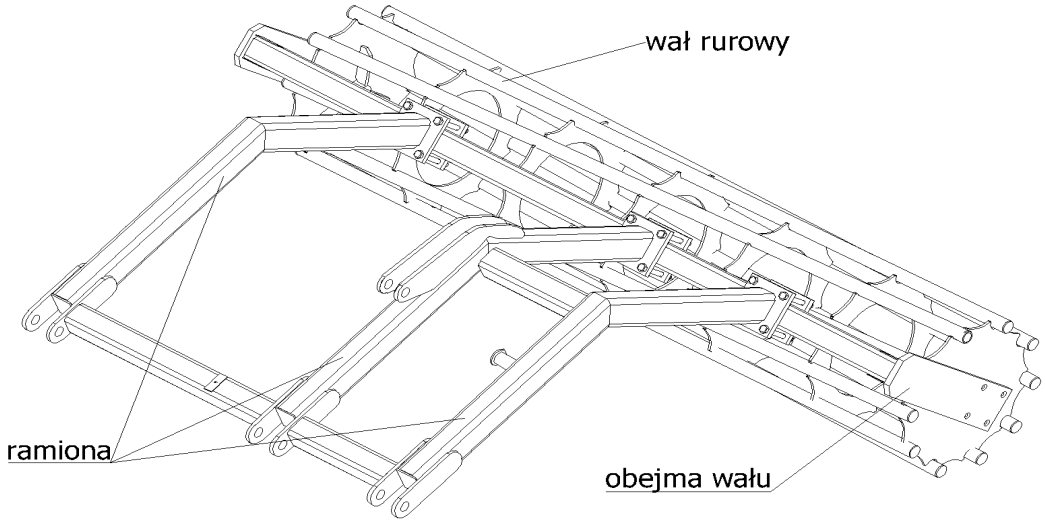
Rzeczywiste obciążenie osi tylnej:

$$T_{T\,cał}=G_{cal}-T_{P\,cał}$$

4.1. Przygotowanie brony talerzowej

Brona talerzowa jest najczęściej dostarczana do sprzedaży w stanie gotowym do pracy. Z uwagi na ograniczenia środków transportowych jest również możliwe dostarczenie jej w stanie częściowo zdemontowanym – najczęściej polega to na odłączeniu wału.

W przypadku pierwszego przygotowania agregatu do pracy należy zmontować jego podzespoły (wał). W tym celu należy ustawić bronę talerzową na płaskim utwardzonym podłożu, w miejscu umożliwiającym manewr wału. Do przewozu wału należy użyć urządzenia dźwigowego o udźwigu co najmniej 500 kg w (700 kg przypadku wału gumowego) ze względu na stateczność podczas transportu. Ustawić ramiona w uchwytach brony i śrubami połączyć ramiona z obejmą wału (rys. 2).

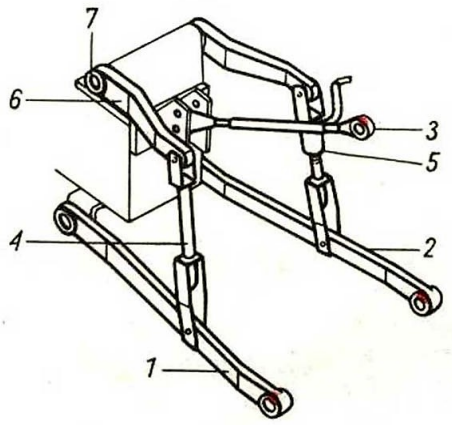


Rys. 2 Połączenie ramion z obejmą wału

Przed przystąpieniem do pracy należy sprawdzić stan techniczny brony talerzowej, zwłaszcza stan części roboczych oraz połączeń śrubowych.

4.2. Sprzęganie brony z ciągnikiem

Ciśnienie w ogumieniu kół ciągnika powinno być zgodne z zaleceniami producenta. Dolne cięgła TUZ powinny znajdować się na równej wysokości, w rozstawie odpowiadającym rozstawowi dolnych punktów zawieszenia. W czasie podłączania brony talerzowej do ciągnika, brona powinna stać na twardym i równym podłożu.



Rys. 3 Trzypunktowy układ zawieszenia TUZ ciągnika: 1,2 – cięgła dolne, 3 – łącznik górny, 4 – wieszak lewy, 5 – wieszak prawy o regulowanej długości, 6 – ramię podnośnika, 7 – wał podnośnika

Przyczepiając bronę talerzową do ciągnika należy wykonać następujące czynności:

– przełączyć układ hydrauliczny ciągnika na regulację pozycyjną,
– odłączyć oś zawieszenia od agregatu i założyć ją na dolne cięgła ciągnika,
– cofnąć ciągnik na odległość umożliwiającą połączenie osi zawieszenia z płytami ramy oraz łącznika górnego ciągnika z wieszakiem brony,
– zabezpieczyć oś zawieszenia w płytach ramy za pomocą klamer i zawleczek,
– podłączyć górny łącznik ciągnika. W czasie pracy agregatu punkt zaczepienia górnego łącznika na agregacie powinien być wyżej umieszczony niż punkt przyłączenia tego

łącznika na ciągniku,
- sprawdzić podnoszenie i opuszczanie agregatu.

Każdy ciągnik współpracujący z maszyną musi być wyposażony w komplet obciążników i zachowywać sterowność w transporcie tzn. minimum 20% masy ciągnika musi obciążać jego przednią oś.

4.3. Sprzęganie siewnika z broną talerzową

Przed zawieszeniem siewnika należy zapoznać się z masą siewnika wraz z materiałem siewnym. Nośność hydropack wynosi 1300 kg Sprzęgając siewnik do brony talerzowej należy wykonać następujące czynności:

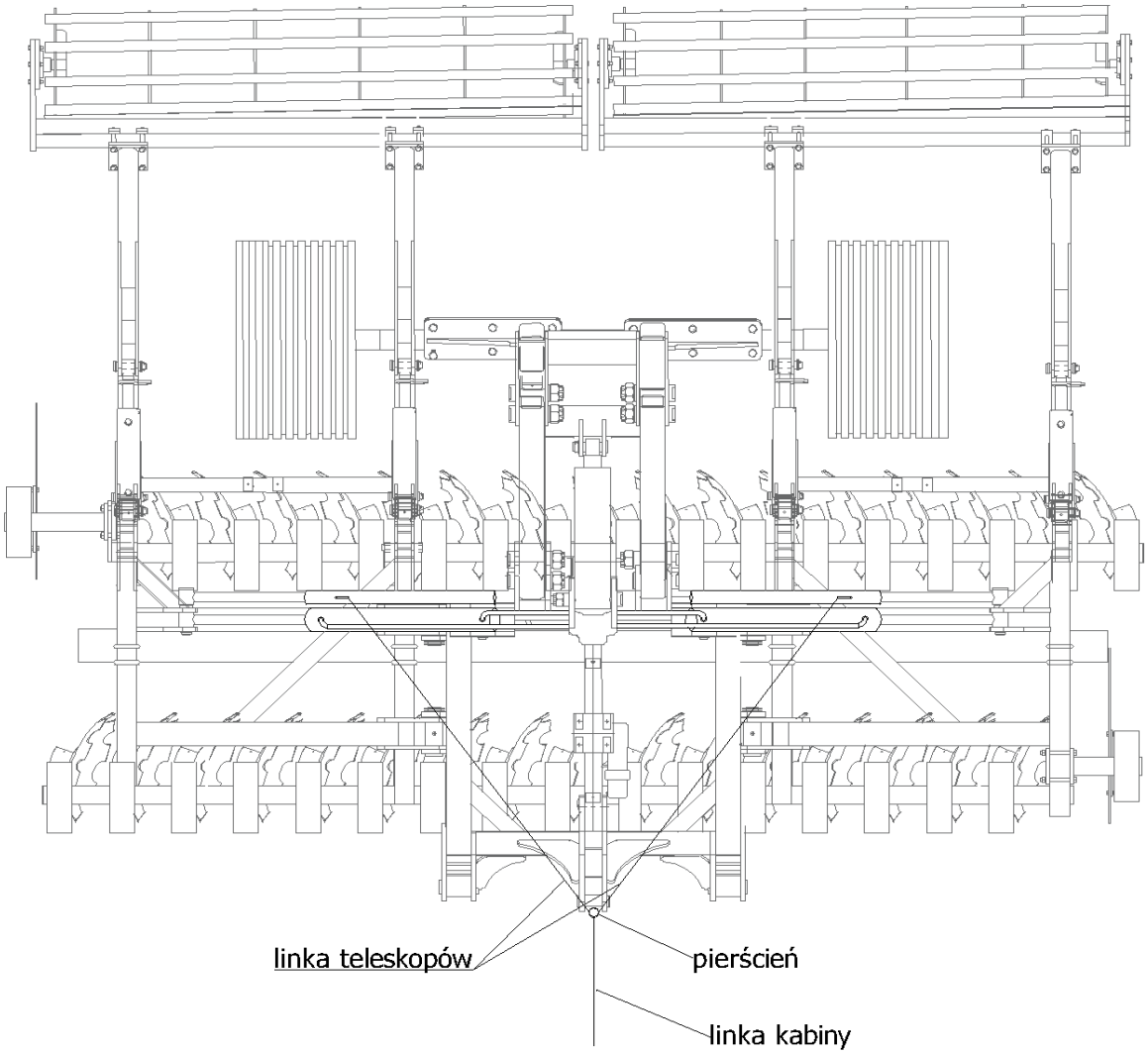
- dopasować rozstaw haków zaczepowych do rozstawu sworzni siewnika przekładając na odpowiednią stronę ramienia hak i podkładając odpowiednio płytkę dystansową,
- opuścić dolne cięgna sprzęgu poniżej sworzni zaczepowych siewnika (w przypadku sprzęgu na wózku należy włożyć w odpowiedni otwór sworzeń w wieszakach cięgna, następnie położenie skorygować siłownikiem),
- cofnąć zestawem tak aby sworznie siewnika znalazły się w hakach,
- włożyć zabezpieczenie na sworznie, otwór w hakach i zabezpieczyć zawleczką,
- połączyć łącznik górny z siewnikiem.

UWAGA! Przed podniesieniem brony talerzowej należy podnieść siewnik ze względu na stateczność agregatu.

4.4. Praca i regulacje

Przed rozłożeniem do pracy należy odblokować zabezpieczenia mechaniczne ram bocznych. Siłowniki zabezpieczone są blokadą mechaniczną (rys. 4). Należy pociągnąć za sznurki odblokowujące zabezpieczenie, a następnie rozpocząć rozkładanie. Po rozłożeniu blokada samoczynnie się zabezpieczy.

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.



Rys. 4 Sposób mocowania linki zabezpieczenia hydrauliki na bronie talerzowej

4.4.1 Instrukcja obsługi rygla zabezpieczającego w teleskopie

Aby odbezpieczyć rygiel w teleskopie, należy całkowicie wsunąć 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 wymuszone ruchem siłowników. 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

1. wyciągnąć dotychczasowe sworznie cylindra

2. zastąpić je nowymi, dłuższymi sworzniami

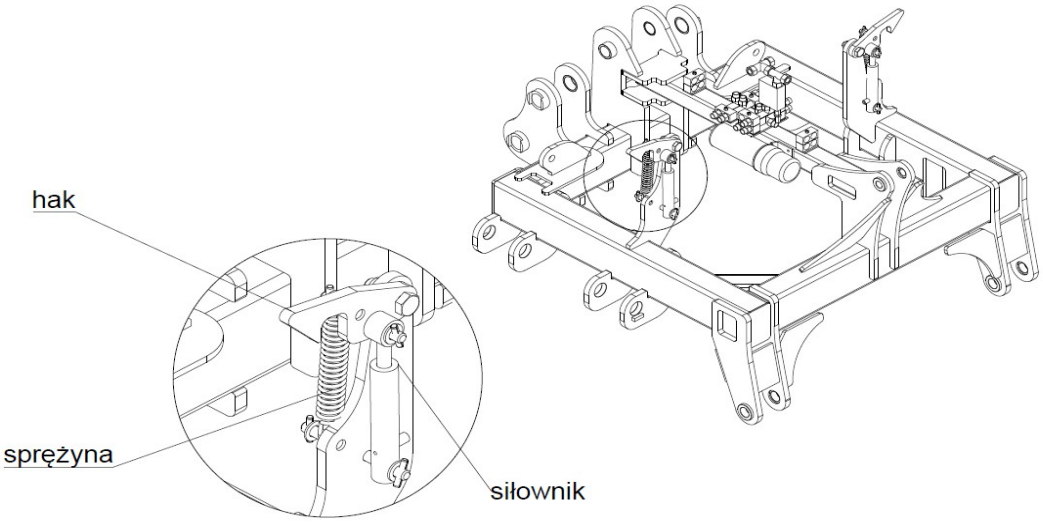
3. Teleskop zamontować na sworzniach równolegle do cylindra i zabezpieczyć zawleczkami

4.Na zapadce (zamku teleskopu) zaczepić linkę i poprowadzić ją aż do kabiny traktora.

Rys. 5 Sposób mocowania zabezpieczenia

4.4.2 Automatyczna blokada skrzydeł maszyny (opcja)

Opcjonalnie dostępna jest rówież wersja brony z automatyczną blokadą skrzydeł nie wymagająca dodatkowej obsługi. Blokada wykorzystuje mechanizm składający się z siłownika, haka i sprężyny (rys. 6).

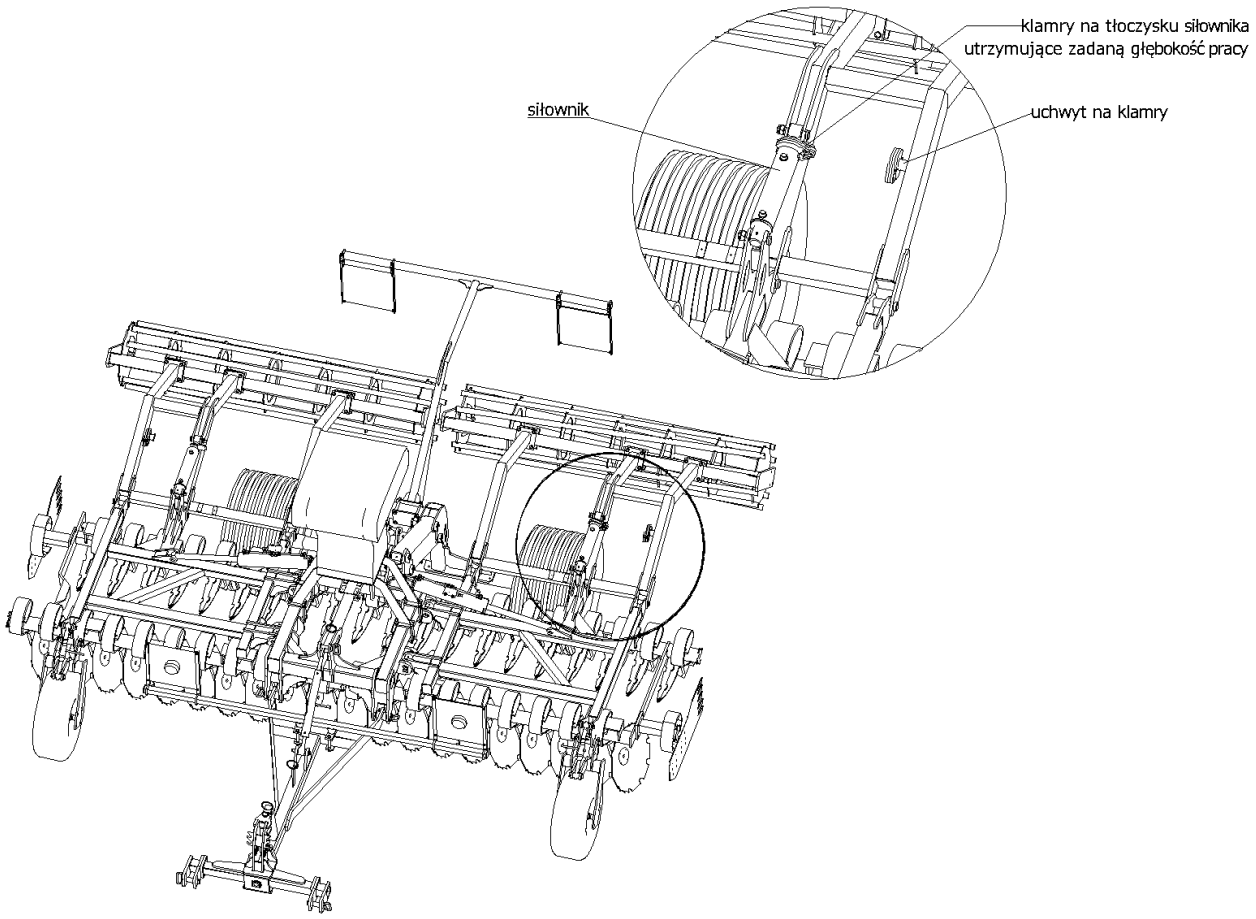


Rys.6 Rama główna z mechanizmem automatycznej blokady skrzydeł

4.4.3 Głębokość robocza brony talerzowej TAL-K

Głębokość robocza ustalana jest położeniem wału, którego ramiona są regulowane siłownikami. W celu utrzymania podczas pracy stałego położenia wału (głębokości roboczej) na tłoczyska siłownika zakłada się klamry (rys.7). Wstępnie należy wał i koła ustawić powyżej dolnej krawędzi talerzy na wysokości odpowiadającej w przybliżeniu zakładanej głębokości roboczej, a w pracy po uwzględnieniu zagłębienia wału należy to ustawienie skorygować. Maksymalna dopuszczalna głębokość robocza wynosi 12cm w przypadku talerzy Ø560 i 15cm w przypadku talerzy Ø610mm.

Po ustaleniu wymaganej głębokości roboczej należy pobrać odpowiednią ilość klamer z uchwytu znajdującego się na ramieniu wału, a następnie założyć je na tłoczysku siłowników. Zapewnia to stałą głębokość pracy podczas eksploatacji. Ilość klamer na obydwu siłownikach musi być zawsze równa.



Rys. 7 Hydrauliczna regulacja głębokości wału

W bronie talerzowej TAL-K przed rozpoczęciem pracy na polu należy wstępnie ustawić położenie poszczególnych zespołów roboczych. Należy także wypoziomować maszynę wzdłużnie górnym łącznikiem ciągnika lub nakrętką rzymską dyszla i poprzecznie wieszakiem prawego dolnego cięgła. **Prędkość robocza powinna wynosić 10 – 15 km/h.** W dobrze wyregulowanej maszynie rama musi być równoległa do terenu, a wszystkie zespoły robocze powinny jednakowo zagłębiać się w glebie na całej szerokości roboczej.

Ekran boczny należy ustawić i zablokować śrubą na takiej wysokości, aby znajdował się nad powierzchnią gleby i nie był narażony na uderzenia kamieni i zawieszanie się resztek pożniwnych. W razie potrzeby należy również przesunąć go do przodu lub tyłu (przemontowanie na otworach) tak, aby zatrzymywał glebę odrzucaną przez skrajny talerz przedni i zagarniał bruzdę za skrajnym talerzem tylnym.

4.5. Transport brony po drogach publicznych

Zgodnie z przepisami bezpieczeństwa ruchu drogowego (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31.12.2002 r. Dz. U. Nr 32 z 2002 r. Poz 262) – agregat składający się z ciągnika rolniczego i z agregowanej z nim maszyny rolniczej musi spełniać wymagania identyczne ze stawianymi samemu ciągnikowi.

UWAGA! Agregat jako część pojazdu wystająca poza tylny boczny obrys ciągnika zasłaniający tylne światła ciągnika stwarza zagrożenie dla innych pojazdów poruszających się po drogach. Pamiętaj o przestrzeganiu zaleceń dotyczących transportu podanych w rozdziale: 3 „Ogólne zasady bezpieczeństwa".Zabrania się przejazdów po drogach publicznych bez odpowiedniego oznakowania.

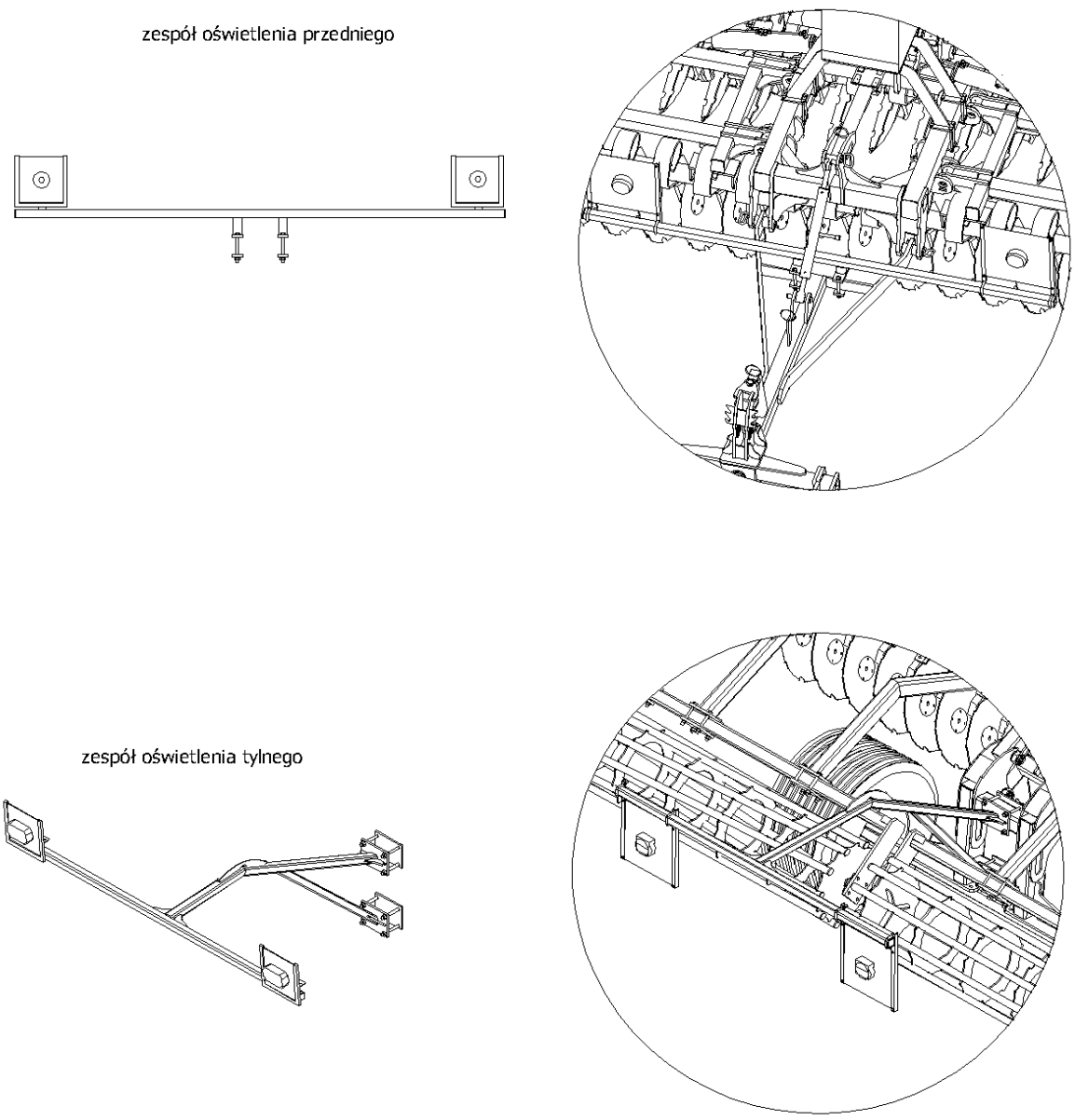
Agregaty powinny posiadać:

- trójkątną tablicę wyróżniającą pojazdy wolnobieżne,
- dwie tablice skierowane do przodu posiadające światło pozycyjne białe i światło odblaskowe białe,
- dwie tablice skierowane do tyłu posiadające światło zespolone i światło odblaskowe czerwone. Tablice powinny być pomalowane w skośne biało – czerwone pasy.

Po zamocowaniu tablic należy połączyć przewody elektryczne urządzenia świetlno-ostrzegawczego z gniazdem instalacji elektrycznej ciągnika.

Producent nie dostarcza w wyposażeniu standardowym maszyny tablic ostrzegawczych. Tablice ostrzegawcze dostępne są w handlu.

Styl jazdy należy zawsze dostosować do warunków panujących na drodze – pomoże to uniknąć wypadków i uszkodzeń układu jezdnego. Należy uwzględniać własne umiejętności oraz intensywność ruchu, panującą widoczność i pogodę.



Rys. 8 Zespoły oświetlenia przedniego i tylnego oraz ich usytuowanie

Przed przystąpieniem do transportu należy oczyścić maszynę z ziemi oraz sprawdzić działanie świateł. Po uniesieniu maszyny należy sprawdzić prześwit pod najniżej położonymi elementami roboczymi, który powinien wynosić minimum 25 cm. Dopuszczalna prędkość transportowa ciągnika z maszyną wynosi 15 km/h. Na drogach o gorszej nawierzchni należy ją obniżyć do 10 km/h, a na drogach polnych do 5 km/h. Podczas wymijania i wyprzedzania innych pojazdów, omijania przeszkód i przejazdów przez duże nierówności na polu i drogach polnych należy zachować szczególną ostrożność.

4.6. Konserwacja i smarowanie

- Każdorazowo po zakończeniu pracy bronę talerzową należy oczyścić z ziemi, po czym przeprowadzić przegląd części i zespołów.
- Po pierwszych 4 godzinach pracy należy dokręcić ponownie wszystkie śruby, a następnie okresowo sprawdzić ich dokręcenie.

- W okresie użytkowania maszyny punkty smarownicze na sworzniach zawiasów należy smarować codziennie. Łożyska wału rurowego i talerzy wyrównujących smarować co 25 roboczogodzin (nie dotyczy łożysk bezobsługowych talerzy – te łożyska nie wymagają obsługi i smarowania).
- Przy wymianie zużytych elementów stosować klej do gwintów, oryginalne śruby i nakrętki.
- Zawsze należy pamiętać o prawidłowym dokręceniu połączeń śrubowych.

UWAGA! Okresowe smarowanie jest gwarancją trwałości maszyny.

Trwałość i sprawność maszyny w dużym stopniu zależy od systematycznego smarowania. Do smarowania należy używać smarów mineralnych. Przed wciśnięciem lub nałożeniem smaru, punkty smarowania należy dokładnie oczyścić.

5 Obsługa brony talerzowej TAL-K

Obsługa codzienna

Każdorazowo po zakończeniu pracy bronę należy dokładnie oczyścić z ziemi i resztek roślinnych i przeprowadzić przegląd połączeń śrubowych i sworzniowych oraz stan elementów roboczych i innych części. Podczas czyszczenia należy usunąć resztki roślinne i sznurki nawijające się w punktach łożyskowania talerzy i wału. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia lub zużycia części należy dokonać wymiany. Wszystkie poluzowane połączenia śrubowe należy dokręcić, a uszkodzone przetyczki i zawleczki wymienić.

Obsługa posezonowa

Po zakończonym sezonie pracy bronę talerzową należy dokładnie oczyścić, uzupełnić uszkodzenia powłoki lakierniczej, a obdarte powierzchnie robocze zębów , talerzy, strun i pierścieni wału, a także gwinty śrub regulujących należy przemyć naftą „Antykor" i zabezpieczyć przed korozją smarem „Antykor 1", ponadto należy przeprowadzić pełne smarowanie. W przerwie eksploatacyjnej zaleca się przechowywać maszynę pod zadaszeniem. Jeżeli jednak nie ma takiej możliwości, należy co pewien czas skontrolować stan zabezpieczenia i w razie potrzeby uzupełnić smar zmywany przez deszcz.

Obsługa układu jezdnego TAL-K

Regularna kontrola ciśnienia w kołach. W przypadku znaczniejszego ubytku powietrza z opon należy sprawdzić szczelność zaworku powietrza. W następnej kolejności oddać koło do wyspecjalizowanego warsztatu w celu zlokalizowania i naprawy uszkodzenia. Uszkodzone znacznie opony (w szczególności uszkodzenie profilu) należy niezwłocznie wymienić.

Ustawienie luzu osiowego łożysk kół.
Zaleca się aby operacje tę wykonał wyspecjalizowany zakład. Wykonywanie przez dokręcenie nakrętki na piaście koła po zdemontowaniu kół. Zalecany luz wynosi 0,12-0,15 mm Kontrola i regulacja powinna odbywać się, co 2 lata.
Procedura:

- Demontaż osłony piasty i zawleczki sprężystej zabezpieczającej nakrętkę

sprężystą.
- Jednocześnie obracając piastę naciśnij i dokręć nakrętkę koronkową,
- Dokręcanie skończyć w chwili, gdy przy energicznym obrocie ręką spowoduje nie więcej niż pół obrotu piasty.
- Częściowo poluzować nakrętkę do do momentu swobodnego obrotu piasty i powtórzyć dokręcanie.
- Po powtarzalnym blokowaniu kręcenia poluzować nakrętkę max. o 30°, aż znajdziemy najbliższą możliwość zabezpieczenia nakrętki zawleczką. Położenie zaznaczyć kreską.
- Od zaznaczonej pozycji odkręcić nakrętkę o pół obrotu i delikatnym stuknięciem w piastę dociskając piastę do nakrętki do oporu.
- Nakrętkę dokręcić do położenia oznaczonego kreską.
- Zamontować osłonę piasty.

UWAGA! Podczas prac obsługowych agregat powinien być zabezpieczony przed przetoczeniem (powinien być podłączony z ciągnikiem z włączonym hamulcem postojowym) i rozłożony.

Obsługa układu hydraulicznego

Obsługa układu hydraulicznego polega na oględzinach pod względem szczelności. Należy pamiętać o zakładaniu zatyczek na szybkozłącza. Wyciek oleju na połączeniach przewodów hydraulicznych należy złącze dokręcić. Jeśli nie spowoduje to usunięcie usterki trzeba element lub przewód wymienić na nowy. Wyciek występujący poza złączem – nieszczelny przewód trzeba wymienić na nowy. Uszkodzenia mechaniczne także wymagają wymiany podzespołu. Zaleca się wymianę przewodów hydraulicznych co 5 lat.

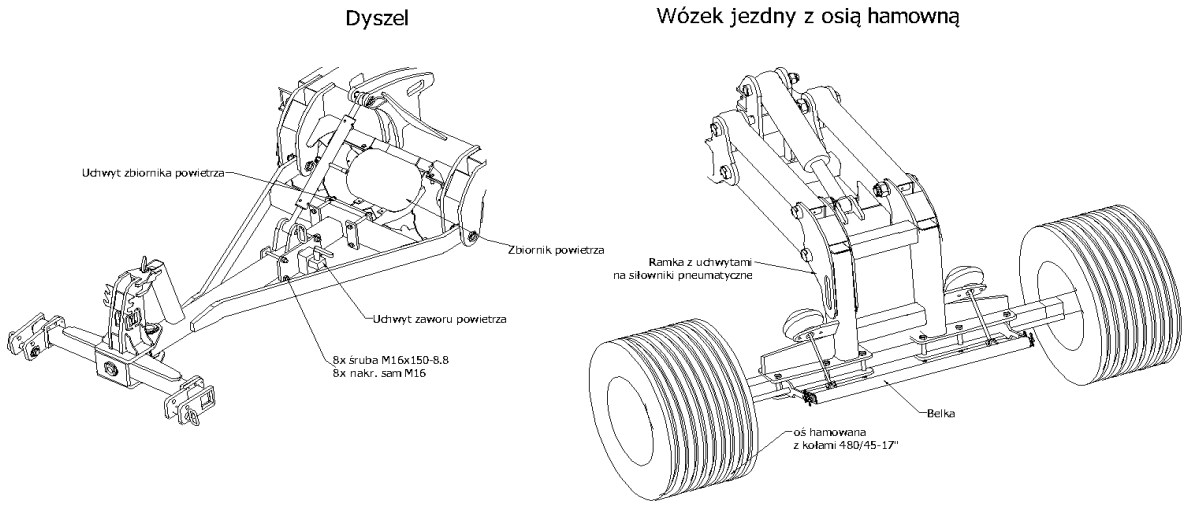
Pojawienie się zaolejenia na tłoczysku siłownika hydraulicznego - należy sprawdzić charakter nieszczelności. Przy całkowitym wysunięciu tłoczyska należy skontrolować miejsca uszczelnień. Niewielkie nieszczelności charakteryzujące się zwilżeniem tłoczyska „filmem olejowym" są dopuszczalne (uszkodzony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

Obsługa układu hamulcowego (instalacja pneumatyczna)

Trójzakresowy regulator siły hamowania jest nie przestawny w warunkach normalnego użytkowania. Powinien się znajdować w pozycji środkowej. W wypadku jeżeli siła hamowania odbiega od siły hamowania ciągnika można regulator dostosować aby uniknąć nieprawidłowego zachowania się zestawu na drodze. Przy jakiejkolwiek zmianie należy pamiętać aby nie spowodować wypadku lub uszkodzenia maszyny.

Usuwanie skondensowanej wody w zbiorniku wykonuje się za pomocą zaworu umiejscowionego pod zbiornikiem. Należy nacisnąć trzpień, co spowoduje wyparcie przez sprężone powietrze wody. Zwolnienie trzpienia automatycznie zamknie zawór. Raz w roku (przed zimą) zawór odwadniający należy odkręcić i oczyścić.

Kontrola układu pneumatycznego polega na oględzinach szczelności, szczególnie w miejscach połączeń (podczas sprawdzania ciśnienie w układzie nie powinno być niższe niż 6 atmosfer). Jeżeli przewody, uszczelki i inne elementy układu zostaną uszkodzone objawiać się to będzie syczeniem. W miejscach małych nieszczelności pojawiać się będą pęcherzyki (sprawdzać nakładając płyn do mycia). **Uszkodzone elementy należy zastąpić nowymi.**



Rys. 9 Instalacja pneumatyczna osi hamownej

Regulacja hamowania – niwelacja opóźnienia hamowania którą należy przeprowadzić gdy:

- podczas zużywania się szczęk okładzin w czasie eksploatacji i na skutek powstałego luzu siła hamowania maleje,
- hamulce kół hamują nierównomiernie i nierównocześnie.

W tym celu należy zmienić położenie ramienia rozpieracza, na które działa tłoczysko siłownika pneumatycznego. zmieniając kąt początkowy wałka rozpieracza na końcówce wielorowkowej wałka i z korygować długość cięgna na śrubie. Regulacje należy przeprowadzać dla każdego koła oddzielnie.

6 Procedury wymian

Wymiana łożysk wału rurowego

W przypadku uszkodzenia łożysk należy je wymienić w następujący sposób:

- postawić maszynę na poziomej powierzchni,
- odkręcić cztery śruby mocujące łożyska kulkowe po każdej stronie,
- odsunąć wał rurowy,
- poluzować obie śruby bez łbów w każdym z łożysk, a łożyska ściągnąć przy pomocy ściągacza,
- założyć luźno na walec nowe łożyska,
- przetoczyć walec pomiędzy płyty łożyskowe i przykręcić do nich łożyska. Śruby bez łba wkręcić stosując klej zabezpieczający przed odkręceniem,
- nie wymieniać łożysk kulkowych na uchwytach talerzy,
- w przypadku uszkodzenia wymienić cały uchwyt talerza.

Wymiana elementów roboczych

Nadmiernie zużyte elementy robocze utrudniają zagłębianie się narzędzi i powodują wzrost oporów roboczych. Talerze należy wymienić na nowe, gdy ich średnica zmniejszy się do 510 mm.

Wymianę elementów roboczych należy przeprowadzać na maszynie opuszczonej na podłoże, po wyłączeniu silnika ciągnika. Aby wymieniane element nie stykały się z podłożem należy podłożyć wytrzymałe podkładki (np. drewniane klocki o grubości ok.

20 cm pod sąsiednie elementy robocze lub wał). W przypadku wózka jako podpory można wykorzystać również maksymalnie opuszczone koła. Po opuszczeniu brony, wyłączeniu silnika ciągnika i zaciągnięciu hamulca ręcznego należy sprawdzić stabilność agregatu ciągnik-maszyna. Do mocowania nowych elementów należy używać tylko typowe śruby.

Wymiana siłowników

Nieprawidłowo działający siłownik, rozszczelnienie itp. należy wymienić zdemontować i oddać do specjalistycznego zakładu. Wymianę siłowników należy dokonywać na rozłożonej maszynie. Siłownik podłączyć do układu i zamontowany jedną stroną powinien przejść cykl pracy parokrotnie w celu całkowitego napełnienia cylindra olejem. W przeciwnym wypadku może dojść do nagłego upadku sekcji opuszczanej.

UWAGA! Podczas wykonywania napraw i konserwacji maszyna powinna być opuszczona na podłoże i wsparta na podporach zapewniających pełną stabilność, a silnik ciągnika wyłączony. Podczas konserwacji i napraw należy stosować właściwe klucze i rękawice ochronne.

Tab. 3 Przyczyny i sposoby naprawy usterek i niesprawności brony talerzowej TAL-K

Usterka, niesprawność	Przyczyna	Sposób naprawy
- nierównomierne zagłębianie elementów roboczych	- złe wypoziomowanie maszyny	-wypoziomować maszynę wzdłużnie i poprzecznie
- słabe zagłębianie talerzy	- talerze nadmierni zużyte - zbyt nisko opuszczony wał - za mały nacisk talerzy na zwięzłej glebie	- wymienić talerze - unieść wał
- brak pełnego podcięcia ścierniska	- zbyt mała głębokość robocza talerzy	- zwiększyć głębokość roboczą talerzy
- głęboka bruzda na styku przejazdów roboczych	- źle ustawiony ekran boczny	- poprawić ustawienie ekrany bocznego
- przesypywanie gleby ponad wałem	- brak ekranu tylnego - wał zbyt blisko talerzy	- zamontować ekran tylny odsunąć wał od talerzy
- zapychanie talerzy	- zbyt duża głębokość robocza	- zmniejszyć głębokość
- zapychanie ekranu bocznego	- zbyt duża ilość resztek pożniwnych	- zdemontować ekran boczny
- słabe dociskanie gleby przez wał	- źle wypoziomowana brona - zbyt wysoko uniesiony wał	- wydłużyć górny łącznik - opuścić wał

7 Przechowanie brony talerzowej

Brona talerzowa powinna być przechowywana pod zadaszeniem. W przypadku braku miejsca zadaszonego, dopuszcza się przechowywanie maszyny na zewnątrz.

Brona talerzowa powinna być przechowywana w miejscu nie stwarzającym zagrożenia dla osób i otoczenia. W przypadku długotrwałego przechowywania maszyny na zewnątrz, należy powtarzać konserwację elementów roboczych w momencie spłukania warstwy konserwującej. Maszyny po odłączeniu od ciągnika powinny wspierać się na twardym i równym podłożu, zachowując trwałą równowagę. Wszystkie zespoły

robocze powinny spoczywać na podłożu. Maszynę należy opuszczać łagodnie, aby nie narażać na uderzenia elementów roboczych o twarde podłoże. Po opuszczeniu maszyny należy rozłączyć układ zawieszenia i odjechać ciągnikiem. Również zdemontowane z maszyny elementy należy składować pewnie wsparte na podłożu, wykluczając możliwość niekontrolowanego przemieszczania się. Zaleca się przechowywanie maszyny w miejscach utwardzonych i zadaszonych, niedostępnych dla osób postronnych i zwierząt.

Maszynę należy przechowywać pewnie wspartą na twardym podłożu w sposób zapobiegający okaleczeniu ludzi bądź zwierząt

8 Demontaż i kasacja

UWAGA Przed przystąpieniem do czynności demontażu należy agregat odłączyć od ciągnika.

Maszyna użytkowana zgodnie z zasadami podanymi w instrukcji obsługi zachowuje trwałość przez wiele lat, ale zużyte lub uszkodzone elementy należy wymienić na nowe. W przypadku uszkodzeń awaryjnych (pęknięcia i deformacja ram) pogarszających jakość pracy maszyny i stwarzających niebezpieczeństwo w dalszej eksploatacji należy przeprowadzić kasację maszyny.

Demontaż maszyny powinny przeprowadzić osoby uprzednio zaznajomione z jego budową. Czynności te należy wykonywać po ustawieniu maszyny na równym i twardym podłożu. Zdemontowane części metalowe należy złomować, a części gumowe przekazać do zakładu zajmującego się ich utylizacją. Olej należ zlać do szczelnego pojemnika i oddać do zakładu zajmującego się utylizacją.

UWAGA Podczas demontażu maszyny należy zachować wszelkie środki ostrożności stosując sprawne narzędzia i środki ochrony osobistej. Zdemontowane części należy kasować zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska.

9 Części zamienne do brony talerzowej TAL-K

Aby wyszukać, wycenić i zamówić oryginalne części zamienne do maszyn MANDAM, zapraszamy na naszą stronę internetową pod adresem: www.mandam.com.pl , do zakładki “części”.
Na stronie tej udostępniamy katalogi i karty części zamiennych w formacie PDF, zawierające aktualne schematy części dla każdej z maszyn, wraz z ich numerami oraz cenami.
Zamówienia części, bądź zapytania ich dotyczące, można składać bezpośrednio z tej strony (zakładka: “kontakt/zamówienie”), lub e-mailem na adres : części@mandam.com.pl
Zamówienie powinno zawierać numery części i ich ilości, oraz dane zamawiającego/płatnika wraz z telefonem kontaktowym.
Części wysyłamy bezpośrednio pod podany adres, a płatność następuje przy odbiorze.
W razie niejasności prosimy o kontakt z działem części zamiennych firmy Mandam pod telefonami : 32-232-2660 wewn. 39 lub 45, bądź pod numerem komórkowym 668-66-22-89.
Oryginalne części zamienne MANDAM są również dostępne u wszystkich autoryzowanych dystrybutorów maszyn MANDAM.

10 OGÓLNE ZASADY POSTĘPOWANIA GWARANCYJNEGO

- **Tylko oryginalne części zamienne do maszyn produkcji Mandam, zapewniają wieloletnią efektywną pracę. Części do wszystkich maszyn Mandam są do nabycia poprzez sieć naszych dilerów lub bezpośrednio u producenta.**

- Gwarancja obejmuje wady i uszkodzenia wynikłe z winy Producenta wskutek wady materiału, złej obróbki lub montażu. Przez udzielenie gwarancji Producent zobowiązuje się do (zakres i koszty całkowite naprawy reklamacyjnej muszą być każdorazowo uzgadniane pomiędzy producentem a drugą stroną):
  a) bezpłatnej naprawy reklamowanego sprzętu,
  b) dostarczenia Użytkownikowi bezpłatnie nowych, właściwie wykonanych części,
  c) pokrycia kosztów robocizny i transportu,
- całkowitej wymiany sprzętu na inny pozbawiony wad egzemplarz, o ile czynności wymienione w pkt. a, b, nie zapewniają prawidłowej pracy sprzętu.
- Obsługę gwarancyjną wykonuje Producent, bądź wyznaczony przez niego wykonawca usług gwarancyjnych.
- Użytkownik powinien zgłaszać reklamację niezwłocznie, a najdalej w terminie 14 dni od daty powstania uszkodzenia.
- Gwarancja ulega przedłużeniu o okres, w którym sprzęt był w naprawie.
- Producent nie uzna reklamacji z tytułu gwarancji jeżeli dokonano w sprzęcie bez jego wiedzy jakichkolwiek zmian technologicznych i napraw, niewłaściwie składowano, konserwowano i niewłaściwie go użytkowano.
- Jeżeli Użytkownik uważa, że załatwienie złożonej przez niego reklamacji jest niesłuszne, przysługuje mu prawo zwrócenia się do Sprzedawcy z żądaniem rozpatrzenia sprawy z udziałem rzeczoznawcy wyznaczonego przez obie strony sporu.

P.P.H. MANDAM Sp. z o.o.
44-100 Gliwice ul.Toruńska 2
e-mail mandam@mandam.com.pl
Tel.: 032 232 26 60 Fax: 032 232 58 85
NIP: 648 000 16 74 REGON: P – 008173131

KARTA GWARANCYJNA
BRONY TALERZOWEJ TAL-K

Typ .....

Nr fabryczny .....

Rok produkcji .....

Data sprzedaży .....

Gwarancja na bronę ważna jest przez 12 miesięcy od daty jej sprzedaży odbiorcy końcowemu nie dłużej niż 24 miesiące od daty wydania jednostce pośredniczącej w sprzedaży.

.....
(wypełnia sprzedawca)

....
(pieczęć producenta) (pieczęć sprzedawcy)

Przy reklamacji należy okazać kartę gwarancyjną.